

**NONPROFIT ORGANISATION OF INDEPENDENT EXPERTISE  
AKADEMSTROYNAUKA**

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
НЕЗАВИСИМОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ "АКАДЕМСТРОЙНАУКА"**

**CZECH CHAMBER OF JUDICIAL EXPERTS  
ПАЛАТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТОВ ЧЕШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**RUSSIAN CHAMBER OF CONSTRUCTION EXPERT WITNESSES  
РОССИЙСКАЯ ПАЛАТА СТРОИТЕЛЬНЫХ ЭКСПЕРТОВ**

**ASN EXPERTS & CONSULTANS S.R.O.**

**CONSTRUCTION and REAL ESTATE:  
EXPERTISE and APPRAISAL  
СТРОИТЕЛЬСТВО И НЕДВИЖИМОСТЬ:  
ЭКСПЕРТИЗА И ОЦЕНКА**

**13<sup>th</sup> International Conference Proceedings  
November 2015  
Prague**

**Материалы  
13-й международной конференции  
Ноябрь, 2015 г.  
Прага**

*Edited by  
dipl. eng. Sergey Zakharov, CSc., dipl. eng. Jindřich Kratěna, CSc.  
Под общей редакцией  
инж. Сергея Захарова, к.э.н. и инж. Индржиха Кратены, CSc.*

**Prague – Moscow 2016  
Прага – Москва – 2016**

УДК 65.003:65.014  
ББК 65.31  
С 86

Редакционная коллегия:

инж. Сергей Захаров, к.э.н.  
инж. Индржих Кратена, CSc.  
инж. Владимир Ваха  
инж. Владимир Кулил, Ph.D.  
инж. Тамара Нарезная, к.э.н.  
инж. Сергей Степанов

Editorial Board:

dipl. eng. Sergey Zakharov, CSc.  
dipl. eng. Jindřich Kratěna, CSc.  
dipl. eng. Vladimir Vacha  
dipl. eng. Vladimir Kulil, Ph.D.  
dipl. eng. Tamara Narezhnaya, CSc.  
dipl. eng. Sergey Stepanov

Строительство и недвижимость: экспертиза и оценка.  
Материалы 13-й международной конференции /  
Под общ. ред. С.В. Захарова, И. Кратены – Прага – Москва:  
ООО «АСН контроллинг», 2016. – 320 с.

С 86

Construction and Real Estate: Expertise and Appraisal.  
Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Conference /  
Edited by dipl. eng. Sergey Zakharov, CSc. and dipl. eng. Jindřich  
Kratěna, CSc. – Prague – Moscow: "ASN controlling" LLC, 2016

**ISBN 978-5-9903774-3-1**

Сборник содержит доклады и статьи, представленные на 13-й международной конференции "Строительство и недвижимость: экспертиза и оценка", состоявшейся в ноябре 2015 г. в г. Прага, Чешская Республика.

These Conference proceedings are published in the context of the 13<sup>th</sup> International conference "Construction and Real Estate: Expertise and Appraisal", held in November 2015 in Prague, Czech Republic.

**ISBN 978-5-9903774-3-1**

© ООО "АСН контроллинг", 2016  
© Палата судебных экспертов Чешской Республики, 2016  
© ASN Experts & Consultants, s.r.o., 2016

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В ноябре 2015 года в Праге, Чехия состоялась 13-я ежегодная международная конференция "Строительство и недвижимость: экспертиза и оценка". Конференция проводится ежегодно с 2003 года в Праге и на сегодняшний день является единственной в мире регулярной международной конференцией по проблемам строительной и судебно-строительной экспертизы.

13-я Конференция была посвящена судебной экспертизе и доказательствам при разрешении строительных споров. Особое внимание было уделено роли экспертизы в международных коммерческих арбитражах и роли эксперта в альтернативных процедурах урегулирования споров (ADR).

### **Организаторы конференции:**

Экспертная группа "ASN-Академстройнаука" ([www.expertise.ru](http://www.expertise.ru))

Палата судебных экспертов Чешской Республики ([www.kszcr.cz](http://www.kszcr.cz))

Российская Палата строительных экспертов ([www.rosstroyexpertiza.ru](http://www.rosstroyexpertiza.ru))

### **Соорганизаторы конференции:**

Znalecký ústav FSV ČVUT Praha (Czech Republic)

ASN Experts & Consultants, s.r.o. (Czech Republic)

European Arbitration Chamber (Belgium)

Slovak Chamber of Asset Valuers and Experts (Slovak Republic)

European Expertise & Expert Institute (France)

Expert Engineering Company (Russian Federation)

**Генеральный Партнер** – программный комплекс для проведения мобильных инспекций и документирования строительства Доку Тулз ([www.docutools.ru](http://www.docutools.ru)).

**Конференция проводится при поддержке** Федерации европейских экспертных ассоциаций EuroExpert ([www.euroexpert.org](http://www.euroexpert.org)).

Настоящий сборник может использоваться в качестве теоретического и практического пособия для экспертов и обучающихся по соответствующим экспертным специальностям.

### **Сборник содержит материалы по следующим темам:**

- строительная экспертиза и оценка – Лучший мировой опыт и Стандарты. Новые методы проведения строительных экспертиз.
- международные и национальные стандарты работы экспертов. Строительная экспертиза – практика, процедуры и проблемы. Вознаграждение экспертов.
- экспертные задачи по определению объема, стоимости, качества и сроков выполнения проектных и строительных работ. Экспертные расследования в строительстве, в том числе аварий.
- экспертиза как важнейший инструмент для эффективного разрешения споров в строительстве. Функции эксперта в различных процедурах разрешения споров – переговорах, медиации, арбитраже, суде. Новые возможности для экспертов в рамках Альтернативных процедур разрешения споров (ADR). Эксперт в качестве арбитра в строительных спорах.
- законодательное регулирование экспертной деятельности – настоящее и будущее. Международные и национальные реестры судебных экспертов, проект по созданию единого международного реестра судебных экспертов в ЕС.
- профессиональные объединения строительных и судебных экспертов. Обучение, повышение квалификации, сертификация и аккредитация экспертов и экспертных организаций.

---

## INTRODUCTION

The 13<sup>th</sup> Annual International Conference "Construction and real estate: expertise and appraisal" was held in November 2015 in Prague, Czech Republic. The Conference is held since 2003 annually in Prague, Czech Republic and today is the only one international expert meeting in the world, devoted to expertise in construction and mostly judicial expertise in construction, which is held on regular basis.

The 13<sup>th</sup> Conference was devoted to expert witnesses and evidences in resolving disputes in the field of construction. A special attention was paid to the role of expertise in international arbitration and the role of experts in different forms of alternative dispute resolution (ADR).

### **Organisers:**

ASN Expert Group ([www.expertise.ru](http://www.expertise.ru))

Czech Chamber of Judicial Experts ([www.kszcr.cz](http://www.kszcr.cz))

Russian Chamber of Construction Expert Witnesses ([www.rosstroyexpertiza.ru](http://www.rosstroyexpertiza.ru))

### **Partners:**

Institution of Judicial Expertise of FSV ČVUT Prague (Czech Republic)

ASN Experts & Consultants, s.r.o. (Czech Republic)

European Arbitration Chamber (Belgium)

Slovak Chamber of Asset Valuers and Experts (Slovak Republic)

European Expertise & Expert Institute (France)

Expert Engineering Company, LLC (Russian Federation)

**General Partner** – Docu Tools – new software for construction documentation ([www.docutools.ru](http://www.docutools.ru)).

**Supported by EuroExpert** – The Organisation for European Expert Associations ([www.euroexpert.org](http://www.euroexpert.org)).

The proceedings can be used by experts and students as a theoretical and practical guide.

### **The proceedings mostly focused on the following topics:**

- construction expertise and appraisal Best Practice and Standards. New methods in construction expertise.
- the use of construction experts – practice, procedures and problems. National/Regional Code of Practice for Experts. Remuneration of Experts.
- claim, cost, defects and delays analysis and mitigation. Forensic engineering and investigations in construction.
- expertise as a vital tool of effective dispute resolution in construction. The role of experts in different processes – Negotiation, Mediation, Adjudication and Litigation. New opportunities for experts within ADR. Expert as an arbitrator in construction disputes.
- construction expertise legislation - present and future. International and national registers of judicial experts. The harmonization of the national lists of judicial experts in EU. The list of European experts.
- professional expert associations in construction expertise. Qualification, education, training, certification and accreditation of experts.



Sergey ZAKHAROV<sup>1</sup>

## THE USE OF NEUTRAL EXPERTS AS A VITAL ADR TOOL FOR EFFECTIVE DISPUTE RESOLUTION IN LARGE CONSTRUCTION PROJECTS

**Author:** *One of the founders of independent expertise in the field of construction in Russia, certified court expert from 1994. Now he is a Partner in the ASN Expert Group (Czech Republic), head of International Centre for Judicial Expertise of the European Arbitration Chamber (Belgium), honorary member of the Czech Chamber of Court Experts, member of the European Expertise & Expert Institute (France), founder and member of the Board of the Russian Chamber of construction expert witnesses. His area of expertise - various traditional and ADR expert procedures in large investment and construction projects.*

**Abstract:** *To prevent costly and contentious litigation is one of the most urgent problem in large construction projects. The article describes most typical construction disputes concerning incorrect documentation, construction defects, additional scope of works, schedule delays, subcontractor substitution, additional payments etc. The key problem to be solved in such situations – is there are real reasons for changes and increasing of the contract price? Only Neutral Expert provides all parties with an independent and professional analysis of the claim. The Neutral Expert can also be used to resolve disputes that occur during a project.*

*Neutral Experts are assigned to monitor the project's progress, respond to disputes that are presented to them by the parties and provide independent expert opinions. Large investment projects contain a lot of facts, data and documents, the events and the agreements reached between parties. Therefore, a one-time involvement of neutral experts will be expensive. The article presents a new way to resolve construction disputes - real-time Neutral Expert Claim Service, and address the issues who can be a Neutral Expert, where the parties can find him and how can one party be sure that the expert will be really neutral.*

**Keywords:** *ADR, Construction, Disputes, Litigation, Neutral Expert.*

---

<sup>1</sup> Zakharov, Sergey, Ing. CSc – ASN Experts & Consultants s.r.o., Na Okraji 335/42, Prague, 16200 Czech Republic, phone: +420776817278, e-mail: asn@seznam.cz

## **1. INTRODUCTION**

The continuing escalation of litigation has prompted the parties in large investment projects to find other possibilities to resolve construction disputes in large projects outside of the courtroom.

The main problem is that during the contract performance the Contractor very often (to be more exact – Always) discover that design documentation, site geological survey documentation etc. are incorrect. In this case, many additional works have to be done. Moreover, a contract price should be increased accordingly. The key problem to be solved in such situation – is there a real reason for increasing the scope of works and contract price? This is mostly important in the contract with the fixed price where the Contractor must not only proof that there is an additional scope of works, but show that he has a right for additional payment. The answer can be find only after a special analysis of all the project documentation, contract, special codes, governing law and site inspection.

## **2. TYPICAL CONSTRUCTION DISPUTES**

### **2.1. Plans and specifications/scope of work**

Disputes over the contract scope of work, represented by the plans and specifications (as modified or amended), are some of the most significant areas of dispute on a construction project. Typically occurring between the owner and the general contractor/subcontractor, contractors and design professionals often interpret the documents differently, particularly if the description of the work in the plans/specifications is unclear or ambiguous — or when the plans are contradictory to the specifications. Typically, there is an implied warranty on the part of the owner that the plans/specifications are correct, adequate, accurate, and buildable. Of course, there are always exculpatory clauses in the contract by which the owner attempts to shift that responsibility to the contractor. The battle is often between the implied warranty and the enforcement of the exculpatory clause.

### **2.2. The scope of work between the contractor and subcontractor.**

Often, the contractor will ask the subcontractor to bid a particular scope of work by identifying a specific sub trade of work without specifying in detail the plans and specifications applicable to that scope of work. Thus, the subcontractor is determining what that scope means. When the subcontractor bids only a portion of work — but the contractor had the expectation that the subcontractor bid a different and larger scope – a dispute arises.

### **2.3. Shop drawings and submittals.**

A corollary to disputes arising from the plans/specifications are disputes arising over shop drawings and other submittals. Primary among these are delays, either in the timeliness of the contractor/subcontractor submitting shop drawings and submittals or in the design professionals responding back in a timely fashion. The other common problem is the interplay between the design professional and the contractor/subcontractor, with the design professional rejecting submittals without adequate explanation and the contractor/subcontractor providing inadequate submittals.

### **2.4. Change orders/extra or out-of-scope work.**

Typically, disputes over change orders and extra work or out-of-scope work boil down to the change order price and whether or not the contractor/subcontractor is entitled to extra time. Frequently, the owner requests pricing for the changed work but then disagrees with that price and time extension request — ordering the work to proceed as scheduled. This situation leaves the parties to fight over the amount and time at project's end.

### **2.5. Differing site conditions.**

There are two different approaches regarding the owner's responsibility for existing site conditions. The majority approach is that the owner has the duty to disclose all information in its possession. Even if there are no studies, the owner warrants that the construction is feasible and cannot contract away that implied warranty. Therefore, general exculpatory clauses arguably do not relieve the owner of its warranty.

### **2.6. Construction sequencing/project access.**

The owner typically warrants that the contractor/subcontractor will have access to the project site. Disputes arise, for example, when the owner fails to provide access particularly in remodels of occupied buildings, to obtain required permits or easements, to coordinate multiple prime contractors, or to timely provide owner-supplied equipment.

### **2.7. Construction defects.**

During the course of construction, the owner may identify work that is not in conformance with the plans/specifications. If the contractor/subcontractor does not agree with the owner's assertion of that defective construction, a dispute arises. Typically, both the general contract and subcontracts allow the owner and general contractor, respectively, to order the removal and replacement or repair of the allegedly defective work. Assuming the contractor/subcontractor complies, it will have a claim against the owner at the conclusion of the project if the contractor/subcontractor had conformed to the plans and specifications.

High possible cost losses and reputation risks - are the main factors that forced to look for new dispute resolution methods to prevent disputes from the outset of a project.

As a result, preventing claims and, ultimately, costly and contentious litigation, is becoming a business imperative for project owners, engineers and architects.

### **3. RIGHT DECISION – THE USE OF NEUTRAL EXPERTS**

In recent years, the construction industry has taken steps to avoid litigation and control disputes on projects through a variety of methods, which can be used at almost any stage of a construction project. They range from simple negotiation to Alternative Dispute Resolution (ADR) techniques. The primary goals are to resolve the conflict sooner rather than later and in a less confrontational manner.

In the past, the construction industry most often relied upon arbitration for resolving disputes. But complex contract disputes involving huge cost overruns, long schedule delays, and complicated technical specifications and requirements are, in many cases, do not best decided by arbitrators, who do not have special knowledge in the field of construction. In addition, lawyers, well trained in the law, but often without a practical understanding of the construction process, argue the legal merits of the case before a judge with a similar lack of technical knowledge.

Once regarded as the sole alternative to litigation, arbitration now is often considered just as much of a last resort as the courtroom and is utilized after other efforts have failed.

Most recently, the use of experts — a non-binding process — has been gaining more and more acceptance in large investment projects. Needless to say, the process is only as good as the parties' commitment to use it and the skill of experts.

But now the construction industry is looking to an exciting new concept to prevent and resolve disputes that incorporates dispute resolution techniques from the outset of a project.

The Neutral Expert provides all parties to a dispute with an independent expert analysis of the claim. The Neutral Expert- actually a team comprised of construction industry experts — objectively and independently performs fact-finding technical analysis, delay and damage evaluations and provides recommendations so that the parties can settle their own differences and avoid the relationship-destroying results that frequently follow a claim.

The Neutral Expert team assigned to a dispute is headed by an expert who is experienced to help parties to understand the results of expert's research. Such expert also must have professional skills of mediator, so that if so called "expert mediation" becomes necessary, the parties can move quickly to reach a mutually acceptable solution.

While the Neutral Expert is an innovative way to resolve existing claims, it can also be implemented at project inception to resolve disputes that occur during a project. The Neutral Expert concept is based upon one tenet: disputes are inevitable, but claims are not. How you deal with disputes during the project will determine whether or not you have a claim.

Neutral Experts are assigned to monitor the project's progress, respond to disputes that are presented to them by the parties and provide independent expert opinions to both sides. Thus, the chance to solve the disputes amicably and quickly increases dramatically.

The use of Neutral Experts has several common benefits whether it is used as a preventive measure or when a dispute has surfaced:

- Construction industry experts – immediately available and already knowledgeable about the project and the people – who are committed to the project and available to act quickly.
- Independent fact-finding performed by technical specialists and experts with access to the documents and records of both parties – reducing duplication of effort and cost.
- Ability to objectively analyse and evaluate the specific issues of liability, costs, schedule impact and damages.
- Conclusions and recommendations provided to the parties and then active participation in resolution of the dispute, including expert mediation, already familiar with the issues and the project costs, delays and disruptions minimized allowing the primary focus to remain on the primary objective (i.e., the successful project).
- The parties maintain control in a private process, dealing only with knowledgeable professionals.

Now the Neutral Expert services have been used by both the public and private sector to resolve existing disputes, as well as to flag potential disputes and resolve them as they arise.

While the length of any resolution process depends upon the parties' willingness, a typical period for the Neutral Expert process in large investment projects is only about 2 months.

The construction industry is already finding that this next generation in ADR or the Neutral Expert — is a valuable and effective tool for dispute resolution whether disputes and claims have already occurred, or if used as a technique to avoid them in the future.

#### 4. HOW TO USE NEUTRAL EXPERTS?

It is a common knowledge that large investment projects contain a lot of facts, data and documents, the events and the agreements reached between parties. Therefore, a one-time involvement of neutral experts will be as expensive as the court expertise. However, neutral experts will have the same independent view on the issue, as well as court experts. Because a significant number of facts from the project are unknown for such experts or cannot be used on procedural reasons- verbal agreements for example.

There is a new and innovative way to resolve construction disputes to prevent them from festering, becoming major claims and disrupting the successful completion of a project. This method we call real-time Neutral Expert Claim Service (NECS).

There are several approaches to real-time NECS. One is to have the parties, at the time of entering into the contract, designate a Neutral Expert. The Neutral Expert is a trained dispute resolution specialist who joins the project at its inception and follows the building process from ground-breaking to completion. The Neutral Expert, unlike any other player of the construction team, has only one client: the project itself.

The Neutral Expert is used to mediate and facilitate the resolution of disputes that cannot be resolved at the project management level and, if the parties agree, to actually rule on matters so that disputes can be resolved on an ongoing basis. Using a proactive approach, the Neutral Expert can also work with the project team to look ahead and avoid many disputes altogether by identifying and addressing potential problems before they happen.

However, there are some important problems to be solved.

1. Who can be a Neutral Expert and where the parties can find it?  
Certain experts can be found in different experts registers, but today there are only official registers of experts according to the law of the certain country. There are no registers of ADR experts and Neutral Experts as well. To solve this problem the International Register of Experts for Arbitration and Alternative Dispute Resolution Procedures (ADR) was established and maintaining by International Centre for Judicial Expertise of the European Arbitration Chamber (Brussels). This register includes not only experts from EU countries, but experts from non-EU countries as well. This register was founded firstly for experts in cross-border projects and claims.
2. How can one party be sure that the expert will be really neutral?

It is a very complicated problem and there are many tasks to be solved especially and first of all - between the parties. Nevertheless, the fundamental principal is – the parties should make a trilateral contract with an Expert or Expert Team.

## 5. CONCLUSION

There are many examples from ASN Expert Group expert's practice where after appointing our team as a Neutral Expert the result was that the parties reached a negotiated settlement. Our expert report formed the basis of, and became an integral part of, the party's final decision and subsequent contract modification.

Neutral Expert Claim Service (NECS) is usually used in the following situations:

- Hindrance and delay by other contractors.
- Hindrance and delay from engineering and design.
- Changed conditions.
- Effects of additional scope.
- Cost of multiple changes.
- Neutral expert fact-finding and adjudication.
- Litigation and expert witness support.

Key questions to solve by NECS

- Who initiated certain changes?
- Scope change or minor change.
- When to use contingency funds.
- Change order amount approved versus funds spent.
- Duplicated or inaccurate costs.
- Inadequate documentation.
- Claimed delays versus actual time.
- Construction defects.
- Effect on general conditions and administration costs.
- Who caused the delays, when, where, why, what extent.
- Unknown conditions, claimed, verifiable.
- Adequacy of surveys, inspections, tests, etc.
- Design engineer, architect, project manager or contractor errors, who is responsible.
- Inadequate correspondence, meeting notes, etc.

## REFERENCES

[1] JAMES P. GROTON. Alternatives to the High Cost of Litigation, [online]. International Institute for Conflict Prevention & Resolution Vol. 27 No. 11 December 2009 Published online in Wiley InterScience ([www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com)). Alternatives DOI: 10.1002/alt.

[2] MARILYN KLINGER. Confronting Construction Conflicts [online]. Electrical Construction and Maintenance, 1 March 2009. Available from <http://ecmweb.com/ops-amp-maintenance/confronting-construction-conflicts>.

[3] IRVIN E. RICHTER. The Project Neutral: The Construction Industry's Newest Way to Resolve Construction Disputes. Construction Data & News, a McGraw Hill publication, Washington-Alaska Edition, Seattle, WA, 13 February, 1995.

Sergey ZAKHAROV<sup>1</sup>

## NEZÁVISLÍ EXPERTI V SYSTÉMU ALTERNATIVNÍHO ŘEŠENÍ SPORŮ

**Author:** *Jeden ze zakladatelů nezávislé expertizy v oblasti stavebnictví v Rusku, od roku 1994 soudní znalec, společník ASN Expert Group (Praha – Moskva), ředitel Mezinárodního centra tradičních a alternativních procedur řešení sporů v oblasti výstavby (Česká republika), čestný člen Komory soudních znalců České republiky, člen Evropského institutu expertizy a expertů (Francie), jeden ze zakladatelů a předseda Expertní rady Ruské komory stavebních expertů. Hlavní oblast odborné činnosti – tradiční a alternativní procedury řešení sporů ve stavebnictví s využitím expertních metod.*

**Abstrakt:** *Jak zabránit nákladným soudním a arbitrážním sporům je velmi vážný problém ve velkých stavebních projektech. Článek popisuje nejtypičtější stavební spory – nesprávná dokumentace, stavební vady a poruchy, dodatečné práce, překročení lhůt výstavby, výměna subdodavatelů, dodatečné náklady atd. Klíčovým problémem, který je třeba řešit v takových situacích – zda jsou skutečné důvody pro změny a zvýšení smluvní ceny? Pouze Neutrální Experti poskytují nezávislé a odborné analýzy sporu. Neutrální Expert může být také použit k řešení sporů, které se vyskytují v průběhu projektu.*

*Neutrální Experti jsou určeni, aby sledovali průběh projekčních prací, reagovali na spory, které jim předkládají strany, a poskytovali nezávislé odborné posudky. Velké investiční projekty obsahují spoustu faktů, dat a dokumentů, událostí a dohody uzavřené mezi stranami. Proto jednorázové zapojení Neutrálních Expertů bude drahé. Článek prezentuje nový způsob, jak vyřešit stavební spory - real-time Služby Neutrálního Experta ve Sporu a řešení otázky, kdo může být Neutrálním Expertem, kde si ho strany mohou najít a jak si může jedna strana být jista, že Expert bude opravdu neutrální.*

**Klíčová slova:** *ADR, Neutrální Expert, Spory, Stavebnictví*

### JAK SE VYHNOUT NÁKLADNÉMU A ZDLLOUHAVÉMU SOUDNÍMU ŘÍZENÍ

Fakt, že tradiční procedury řešení sporů v rámci velkých stavebních projektů jsou vždy zdlouhavé, velice nákladné a jejich výsledky jsou většinou katastrofální, již dávno přivedl účastníky takovýchto projektů k hledání cesty efektivního řešení sporů, tedy jiné, než kterou je tradiční soudní procedura.

<sup>1</sup> Zakharov, Sergey, Ing. CSc – ASN Experts & Consultants s.r.o., Na Okraji 335/42, Prague, 16200 Czech Republic, phone: +420776817278, e-mail: asn@seznam.cz

Všichni dobře víme, že v průběhu výstavby se v projektové dokumentaci jakékoliv úrovně téměř vždy objeví chyby a případně ani není dopracována, objednatel do projektu zahrne podstatné změny apod.

V daném případě je nezbytné vykonat značný objem dodatečných prací, které na počátku nebyly do smlouvy s dodavatelem vůbec zahrnuty. Navíc musí být navýšena i smluvní cena. Samozřejmě, že si čistě teoreticky můžeme představit situaci, kdy změna v projektu přivede ke snížení smluvní ceny, avšak v praxi se cena téměř vždy pouze zvyšuje.

Právě v této chvíli si objednatel musí říci, zda je opravdu nutné měnit projekt a současně tedy i smlouvu s dodavatelem. A co je hlavní a důležité, zda na základě podmínek smlouvy musí cenu navýšit a o kolik, dobu plnění prodloužit a o jak dlouho?

Ve skutečnosti každé straně tímto vznikají specifické povinnosti. Dodavatel musí dokázat, že je nezbytné změny učinit, musí odůvodnit objem a cenu těchto změn. Objednatel toto vše musí prověřit a poté buď souhlasit, nebo odůvodněně namítat.

Takovouto konstrukci většina zemí zakotvila do své legislativy.

K tomu, aby bylo možné odpovědět na veškeré tyto otázky, každá ze stran – tedy i objednatel, i dodavatel, musí vykonat značný objem prací, a to jak v oblasti techniky, tak i v oblasti práva. Dále potom ještě bude nezbytné projít schvalovací procedurou. Samozřejmě, že se objednatel bude snažit, dokonce i při stávajícím přesvědčujícím odůvodnění, dodatečně náklady, cenu a čas minimalizovat, naopak dodavatel se bude snažit tyto zvýšit. Tedy alespoň cenu.

Proč je pro strany nevýhodné uvedené spory řešit soudně, tedy využívat tradiční proceduru?

Za prvé by bylo určitě zvláštní každý rozpor řešit před soudem.

Za druhé zde jsou velmi velké reputační a finanční rizika.

A za třetí soud nerozhoduje čistě technické spory.

Úkolem je vznikající rozpory řešit rychle a efektivně, přitom „nic nevynášet za práh svých dveří“. Nejedná se jen o aktuální úkol jako takový, ale současně i o aktuální podnikatelský úkol.

## **SOUČASNÝM ŘEŠENÍM JE VYUŽÍVÁNÍ ALTERNATIVNÍCH EXPERTNÍCH PROCEDUR.**

V uplynulých letech byly v mnohých zemích světa právě ve stavební industrii učiněny podstatné kroky k tomu, aby se kdykoliv během realizace projektů, právě díky využívání různých mimosoudních metod - počínaje všem známými jednáními a konče alternativními expertními procedurami, dalo vyhnout soudním sporům.

Nejdůležitějším cílem je samozřejmě řešení rozporů co možná nejrychleji a s co možná nejmenší konfrontací stran.

Dříve, když konflikty dosáhly bodu mrazu a jednání se stala nereálnými, se spor řešil tradičně před soudem. Přičemž, pokud se strany obrátily na soud, jednoznačně následovalo zrušení smluvních vztahů. Soud prakticky nikdy nebyl nevyužíván k tomu, aby byl prostě řešen rozpor a dále se pak pokračovalo v realizaci projektu. Vždy to byla poslední tečka za vztahy stran.

Poté, když bylo zřejmé, že státní soudy rozhodně nejsou tím orgánem, kde je opravdu možné efektivně stavební spor vyřešit, pozornost účastníků se obrátila na stranu arbitráže.

Arbitrážní systém je opravdu podstatně více orientován na efektivní řešení obchodních sporů, nicméně k řešení sporů, kde předmětem je speciální, odborná, čistě technická problematika, je rovněž nedostačující. Jako i u státního soudu - ani advokáti zastupující jednotlivé strany, ani arbitři, nemají odborné, specializované znalosti a velice často dokonce jen obtížně chápou, oč se vlastně strany přou.

Jakou zde reálnou pomoc může poskytnout advokát klientovi, který například fyziku studoval v lepším případě maximálně ještě na střední škole? Jak může neodborník rozhodnout, zda byla správně vypočtena prostorová pevnost budovy, vypočítány objemy prací, určeno jejich množství? Nijak. V takovýchto případech se soudci a arbitři musí spolehnout na závěry znalců-expertů, neboť jsou ve většině případů vzdáleni od praxe a často i od technicko-ekonomické podstaty věci.

Stejně jako soudy, tak i arbitráž je stranami chápána jako poslední hranice jejich vzájemných vztahů.

Právě proto vznikly a rozvíjejí se alternativní metody řešení sporů za účasti expertů.

Někdo si pak může myslet, že je tak možné řešit pouze ty spory, v nichž strany reálně chtějí k oboustranné spokojenosti vyřešit pouze technické a ekonomické rozpory, a ohledně sporů, kdy se jedna ze stran snaží obohatit na úkor druhé, jsou tyto metody nepoužitelné. Není tomu tak. Je známo mnoho případů, kdy se ti, kteří se chtěli obohatit, setkali s úcty hodným odporem. Strany byly tímto přinuceny najít metodu, jak takovéto konflikty ukončit a právě i v těchto případech přistoupily k mimosoudním expertním procedurám.

Nezávislý znalec, expert, nebo jejich skupina, zkoumají dokumenty vztahující se ke sporu, provádějí technickou a ekonomickou analýzu vzájemných povinností stran a stupně jejich plnění, oceňují objemy, kvalitu a cenu jak splněných, tak i nesplněných prací, analyzují prodlení plnění, stanovují odpovídající důvody a vydávají svá doporučení týkající se řešení vzniklých rozporů.

Většinou takovýto tým expertů vede odborník, který má značnou zkušenost nejenom s řešením odborných technických a ekonomických úkolů, ale dokáže i stranám sdělit důvody a závěry znalců či expertů, jak k nim došli. Tento expert musí mít návy-

ky mediátora, aby v nezbytném případě mohl zabezpečit nejenom efektivní posouzení stranami výsledků expertízy, ale aby mezi nimi mohl dosáhnout i přijatelné dohody, a to jak v otázkách technických, tak i ekonomických. Projednávání výsledků expertízy se mohou účastnit i samotní experti. V tomto případě expert-mediátor zprostředkovává komunikaci nejenom mezi stranami, ale i mezi stranami a experty.

Expertní procedury jsou pro vyřešení sporů velice efektivním nástrojem a mohou být využívány nejenom v jednotlivých případech, ale i po celou dobu realizace projektu. Užívání expertních procedur se zakládá na jednom z nejdůležitějších principů: konflikty a spory jsou nevyhnutelné, ale soudnímu řízení je možné se vyhnout.

Model stálé účasti nezávislých expertů při řešení sporů po dobu realizace projektu může vypadat následovně. Strany uzavřou smlouvu s jimi vybranými experty, expertními organizacemi nebo s týmy expertů na stálou účast v projektu, kdy se strany zaváží, že expertům zabezpečí stálý přístup k realizovaným pracím, dokumentaci a informace. V případě, kdy vznikne spor, jsou strany oprávněny tento předat k řešení expertům, kteří jsou povinni udělat expertízu a výsledky předložit všem stranám. Při takovémto modelu pravděpodobnost rychlého a efektivního vyřešení sporu se prudce zvyšuje.

Využívání služeb nezávislých expertů jak k zamezení, tak i k vyřešení sporů mají celou řadu zjevných výhod:

- Stavební experti, na rozdíl od advokátů a mediátorů, jsou profesionály a odborně rozumí sporným technickým problémům.
- Experti mají přístup ke všem dokumentům všech stran, což dovoluje provést všestranné zkoumání.
- Zkoumání probíhá právě v oblasti sporných technických otázek a nejsou ohraničena oblastí práva.
- Závěry a doporučení expertů stranám, jakož i jejich účast ve vyřešení sporných otázek (expertní mediace), se zakládají na podrobné znalosti experty projektu a průběhu jeho realizace.
- Řešení sporů nevyžaduje zastavení projektu, stejně tak náklady na vyřešení sporů se podstatně snižují.
- Strany plně kontrolují proces vyřešení sporu, přičemž se zachovává ochrana informací, osobních údajů a nepřipouští se zásah třetích osob.
- Nejsložitější problémy v rámci velkých stavebních projektů jsou řešeny maximálně během 2 - 3 měsíců (maximálně 84 dny dle standardu FIDIC).

### **JAK VYUŽÍVAT SLUŽBY NEZÁVISLÝCH EXPERTŮ?**

Je všeobecně známo, že velké stavební projekty obsahují velké množství faktů, údajů, dokumentů a dohod mezi stranami.

Právě proto, jak ukazuje zkušenost, při jednorázovém zapojení nezávislých expertů se odpovídající zkoumání provádí o mnoho déle (většinou až 8 – 10 měsíců) a spolehlivost jejich výsledků nepřesahuje 70%.

Hlavní důvody jsou následující:

- strany souhlasí s jednorázovým zapojením experta až tehdy, kdy už prakticky vyčerpaly veškeré možnosti řešení sporných otázek za pomoci svých technických odborníků a úroveň vzájemné nedůvěry je již značně vysoká;
- značné množství pracovních výsledků již bylo změněno nebo již neexistuje;
- objem dokumentace a výsledků prací, který je nezbytné experty současně ve stejné době analyzovat, je podstatně vyšší, než při stálém monitoringu projektu;
- experti téměř nic nevědí o průběhu projektu a značný objem informací a faktů experti nemohou dostatečně ocenit, jelikož tato fakta již neexistují.

Nabízí se proto využití nového přístupu k vyřešení stavebních sporů – stálá účast nezávislých, neutrálních expertů k vyřešení sporů během celého průběhu stavebního projektu, tedy v reálném čase (real-time Neutral Expert Claim Service - NECS).

**NECS JE VĚTŠINOU VYUŽÍVÁN V NÁSLEDUJÍCÍCH SITUACÍCH:**

- Rozpory v dokumentaci a kontraktech.
- Zpoždění ze strany dodavatelů a subdodavatelů.
- Zpoždění ze strany projektantů a inženýrských organizací.
- Změny podmínek výstavby.
- Zahrnutí podstatných změn.
- Vznik dodatečných prací.
- Zjištění závad v pracích.
- Zvýšení ceny prací.

V současné době, od roku 2007, jsou odpovídající doporučení obsažena v dokumentech Amerického institutu architektů - American Institute of Architects (AIA). Je nezbytné připomenout, že do té doby byl právě architekt tou osobou, která byla stranami stavebního kontraktu zplnomocněna k nezávislému řešení sporů. Avšak postupně s dobou se přišlo k závěru, že projektová dokumentace, kterou zpracovává právě architekt, rovněž může obsahovat chyby a architekt tedy nemůže být považován, v plném smyslu slova, za „nezávislou stranu“. Proto v současné době, v souladu s těmito doporučeními, strany (objednatel a dodavatel) mohou ve svých smluvních dokumentech stanovit, že se spory budou předávat k rozhodnutí speciálně jimi vybranému odborníkovi, který přijme prvotní rozhodnutí, tedy odborníkovi s rozhodovací pravomocí – Initial Decision Maker (IDM).

Podobná doporučení jsou obsažena i ve Zlaté knize FIDIC (z roku 2008).

Celkově je schéma využívání služeb nezávislých expertů ve stavebních kontraktech následující:

1. Strany spolu vybírají experty k řešení sporů plynoucích z kontraktu.
2. Strany seznamují experty s projektem, smluvními a jinými dokumenty, které se vztahují k projektu.
3. Během realizace projektu expert neustále sleduje veškerá dění, setkává se se stranami, navštěvuje objekt a porady.
4. V případě vzniku sporu, který se nedaří vyřešit, se tento předává k rozhodnutí expertům, kteří provádějí nezbytná zkoumání a stranám předkládají své písemné závěry a doporučení. Experti současně mohou ve věci organizovat neformální slyšení a zprostředkovávat jednání mezi stranami.
5. V případě pokud jedna ze stran nesouhlasí se závěry expertů a odmítá plnit jimi daná doporučení, odpovídající expertní závěry budou v budoucích formálních soudních nebo arbitrážních procesech projednávány jako písemný důkaz.
6. Práce expertů je hrazena stranami rovným dílem, pokud v dohodě není stanoveno jinak.

Strany musí rovněž řešit následující důležité otázky:

1. Jaké množství expertů bude jimi zapojeno, zda to bude jeden expert nebo komise expertů, či Expertní rada pro řešení sporů - Expert Dispute Review Board, či Expertní rada vydávající rozhodnutí - Expert Dispute Adjudication Board.
2. Zda budou závěry expertů, expertní rozhodnutí - Expert Adjudication závaznými pro strany nebo jedny budou nést doporučující charakter, či expertní hodnocení - Expert Evaluation.
3. Kolik bude stádií řešení problémů. Například, v případě pokud jedna ze stran se závěry expertů nesouhlasí, může být jmenován jiný expert či komise expertů.
4. Nakolik intenzívně budou využívány služby expertů, zda budou neustále dohlížet na projekt nebo zda se budou seznamovat čas od času.
5. Zda musí expert pouze oceňovat argumenty stran nebo bude oprávněn provádět samostatně expertní zkoumání.

Nejvážnějším problémem v systému NECS je problém honorářové ceny prací expertů.

V tradičních systémech, kdy se znalci a experti účastní procesu řešení stavebních sporů, existují již dávno propracované přístupy týkající se formování cen za poskytované služby. Je velice důležité, že tyto přístupy jsou objednatelům takovýchto služeb známy a jsou pro ně pochopitelné.

Ve skutečnosti se NECS přístupy, co se týče formování cen, jen velmi málo liší od tradičních, ovšem pro objednatele se zdá mnohé nepochopitelné. A právě toto se může stát vážnou překážkou na cestě k využívání NECS. Konkrétně, většina objednatelů vůbec nevnímá nezbytnost stálé platby za práci expertům, pokud se napřímo neúčastní řešení žádných sporů. Jak již bylo řečeno výše, přednost NECS spočívá právě v tom, že se experti neustále nacházejí uvnitř projektu, vynakládají na to mnoho času, který musí být zaplacen. Nicméně, i přesto vše, pokud spory nejsou, což je nepřímý i důsledkem jejich činnosti, v očích objednatele tento nedostává žádný výsledek, tudíž nesouhlasí se stálou platbou.

V praxi tak se převážná většina kontraktů typu NECS uzavírá až poté, kdy v projektu vzniká nějaký závažný konflikt a to je špatně. Jsou totiž i další důvody, proč angažovat znalce-experty, a to nejen ve stadiu realizace díla, ale již při tvorbě zadávací dokumentace a výběrového řízení, protože problém víceprací a materiálových náhrad často spočívá zejména v nedostatečnosti projektu, který se z hlediska úspor nepořizuje v úrovni prováděcího projektu se všemi detaily řešení a podrobným výkazem položek. Ve fázi realizace se tak bez preventivní asistence znalce-experta může stát, že povaha víceprací, technologických a materiálových změn vede až ke stavu, kdy u dotovaných staveb hrozí vrácení těchto dotací skrz porušení pravidel dotačních programů, což může být fatální důsledek snah o úsporu na nezávislé expertize. Jak ukazuje dosavadní praxe, tak tuto znaleckou expertizu v širokém záběru problému zpravidla nenahradí ani autorický dozor projektanta (pokud z úsporných důvodů nechybí) či další stavební dozory. Samostatnou, ale s danou problematikou velice úzce spjatou otázkou je též posuzování způsobilosti materiálových náhrad a změn, a to jak z hlediska certifikace prvků pro daný účel (protokol o shodě, resp. nově o vlastnostech výrobku), tak i z hlediska způsobilosti systému, v němž je daný výrobek zakomponován. Samozřejmě nejde jen o posuzování materiálových náhrad a změn z hlediska jejich primární funkčnosti a zaměnitelnosti, ale také dopadů na cenu díla, garanční záruky a termíny dokončení díla.

Zcela bezesporu tak objednatelé musí ihned na prvopočátku v celkovém rozpočtu projektu kalkulovat s odpovídající položkou nákladů na NECS. Nehledě na to, že podle stávajících standardů, konkrétně FIDIC, náklady na NECS musí být hrazeny napůl objednatelem a dodavatelem, se fakticky o celou tuto částku navyšuje rozpočet projektu.

Při určování ceny za práci expertů a formování odpovídajícího rozpočtu je nezbytné vycházet z předpokládaného složení expertů a hodinových sazeb za jejich

práci. Celkové náklady za práci expertů budou záviset na množství a složitosti sporů. Mezinárodní zkušenosti ukazují, že celkové náklady na činnost expertů při řešení sporů týkajících se velkých projektů v průměru mohou činit od 0,04 do 0,50 % z celkového rozpočtu projektu, samozřejmě v závislosti na složitosti, objemu a finanční náročnosti projektu.

Z praxe mohu uvést dva příklady. Oba projekty měly prakticky stejný rozpočet – 350 mil. EUR. Prvního projektu jsme se účastnili jako experti NECS a druhého jako soudní znalci. V prvním projektu celkové náklady na řešení sporů (fakticky na práci expertů) činily 900 tisíc EUR neboli 0,26 %, a ve druhém – 4 mil. EUR neboli 1,15 %. Tedy rozdíl činil více než čtyřnásobek. Přitom všem z důvodu vleklých soudních projednávání doba realizace druhého projektu dvojnásobně překročila plánovanou dobu předání do provozu, čímž rozpočet přesáhl více než o 40 %.

Zvláštním problémem zde bezesporu je problém vyhledávání expertů, kteří by mohli profesionálně poskytovat služby NECS, expertní rozhodnutí - Expert Adjudication a expertní hodnocení - Expert Evaluation. Například v USA již existují seznamy takovýchto expertů a společností, které veřejně tyto služby nabízejí. Mnozí experti již ve svých kvalifikačních charakteristikách mají profesionální návyky.

V Evropě zatím takovéto seznamy prakticky neexistují a ani samotní experti se nestaví do pozice odborníků pro poskytování těchto služeb.

V blízké době já a moji kolegové ve spolupráci a za podpory s Komorou soudních znalců ČR takovéto mezinárodní centrum plánujeme otevřít v Praze. Zvu všechny zainteresované odborníky, aby se k této činnosti připojili.

### **JAKÉ JSOU ZÁVĚRY?**

1. Alternativní expertní metody řešení sporů ve stavebnictví a konkrétně NECS je velmi efektivní. Náklady účastníků stavebních projektů na vyřešení sporů dle systému NECS se snižují minimálně 3 – 4 násobně. Přitom všem pozorujeme eliminaci negativních vlivů-zejména minimální překročení termínů a rozpočtů samotné realizace projektů.
2. Efektivitu NECS dosahujeme zejména tím, že jsou experti neustále zapojeni do samotné realizace projektu, a to po celou dobu jeho trvání.
3. NECS, stejně tak jako i jiné alternativní expertní metody, otevírá kvalitativně nové možnosti pro činnost expertů, vytváří pro ně nové pole působnosti.
4. V současné době je na prvním místě potřeba zpracování standardů NECS a jiných alternativních expertních procedur, podnikatelských modelů účasti expertů v systémech NECS, příprava expertů v tomto zaměření činnosti a vytvoření odpovídajících organizačních struktur.

**POUŽITÁ LITERATURA:**

[1] JAMES P. GROTON. Alternatives to the High Cost of Litigation, [online]. International Institute for Conflict Prevention & Resolution Vol. 27 No. 11 December 2009 Published online in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). Alternatives DOI: 10.1002/alt.

[2] MARILYN KLINGER. Confronting Construction Conflicts [online]. Electrical Construction and Maintenance, 1 March 2009. Available from <http://ecmweb.com/ops-amp-maintenance/confronting-construction-conflicts>.

[3] IRVIN E. RICHTER. The Project Neutral: The Construction Industry's Newest Way to Resolve Construction Disputes. Construction Data & News, a McGraw Hill publication, Washington-Alaska Edition, Seattle, WA, 13 February, 1995.

## СПОРЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОЛЖЕН РЕШАТЬ ТОЛЬКО СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТ ИЛИ ЧТО ТАКОЕ NECS

**Автор:** один из основателей независимой экспертизы в области строительства в России, сертифицированный судебный эксперт с 1994 г. Старший Партнер ASN Expert Group (Прага-Москва), Руководитель Международных Центров традиционных и альтернативных процедур разрешения споров в строительстве (Прага-Брюссель-Москва), Почетный член Палаты судебных экспертов Чешской Республики, член Европейского института экспертизы и экспертов (Франция), один из основателей и Председатель Экспертного совета Российской Палаты строительных экспертов. Основная область профессиональных интересов - традиционные и альтернативные процедуры разрешения споров в строительстве с использованием экспертных методов.

**Аннотация:** Одной из самых актуальных задач в крупных строительных проектах является задача избежать постоянных и затратных судебных разбирательств. В статье описываются наиболее типичные строительные споры, касающиеся ненадлежащей документации, строительных дефектов, дополнительных работ, нарушений сроков выполнения работ, смены субподрядчиков, увеличение стоимости работ и т.п. Основная проблема, которая должна быть решена в таких ситуациях – это определение того, действительно ли возникли объективные причины для внесения изменений и увеличения контрактной цены? Независимый эксперт может провести независимый и профессиональный анализ спора, а также может выступить в роли арбитра для разрешения споров, которые возникают во время реализации проекта.

Независимые эксперты могут привлекаться для осуществления мониторинга параметров проекта, участия в разрешении споров и подготовки экспертных заключений. Большие инвестиционные проекты характеризуются наличием большого количества различных фактов и событий, данных, документов, договоров и соглашений. При этом одноразовое привлечение экспертов может оказаться очень дорогим. В статье представлен новый подход по разрешению строительных споров – использование альтернативных экспертных процедур в режиме реального времени, и рассматриваются вопросы кто может быть не-

<sup>1</sup> Инж. Сергей Захаров, к.э.н. – ASN Experts & Consultants s.r.o., Na Okraji 335/42, Prague, 16200 Czech Republic, тел.: +420776817278, e-mail: asn@seznam.cz

зависимым экспертом, где стороны могут найти такого эксперта, и как обеспечить его реальную независимость и беспристрастность.

**Ключевые слова:** *Альтернативное разрешение споров, Строительство, Разрешения споров, Независимая экспертиза, Судебная экспертиза.*

## **ПРОБЛЕМА – ИЗБЕЖАТЬ ЗАТРАТНОГО И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО СУДЕБНОГО РАЗБИРАТЕЛЬСТВА**

Тот факт, что традиционные процедуры разрешения споров в крупных строительных проектах всегда очень затратны и продолжительны, а результаты их по большей части катастрофические, давно подвигнул участников таких проектов искать пути эффективного разрешения споров вне традиционных судебных процедур.

Всем хорошо известно, что в процессе строительства очень часто, да нет – всегда, выясняется, что проектная документация, различного рода изыскания содержат ошибки или выполнены не в полном объеме, Заказчик вносит существенные изменения в проект и т.п.

В этом случае возникает необходимость выполнения значительного объема дополнительных работ, которые не были предусмотрены первоначальным контрактом с Подрядчиком. Более того – и цена контракта должна быть увеличена. Конечно теоретически можно себе представить ситуацию, когда изменения в проекте приводят к уменьшению цены контракта, но на практике цена почти всегда увеличивается.

И вот тут Заказчик должен определить – а действительно ли есть необходимость вносить изменения - и в проект, и в контракт с Подрядчиком? Ну и главное – должен ли он по условиям контракта увеличить цену и время его выполнения и на сколько?

На самом деле, у каждой из сторон возникают здесь свои специфические обязанности. Подрядчик должен доказать, что необходимо внести изменения, обосновать объем и стоимость этих изменений, а Заказчик должен все это проверить после чего или согласиться, или мотивированно возражать.

Такая конструкция предусмотрена законодательством большинства стран.

Для того, чтобы ответить на все эти вопросы каждая из сторон – и Заказчик, и Подрядчик, должны выполнить значительный объем работ, которые лежат и в области техники, и в области права. После чего нужно будет еще и провести согласительные процедуры. Потому что даже при наличии убедительных обоснований Заказчик всегда будет стремиться минимизировать дополнительные стои-

мость и время, а Подрядчик будет стараться их увеличить. Ну стоимость то уж точно.

Почему же сторонам не выгодно решать эти споры в суде, прибегая к традиционным процедурам?

Во-первых, было бы странно решать каждое разногласие в суде.

Во-вторых, очень велики репутационные и финансовые риски.

Ну и в-третьих, суд не решает чисто технические споры.

Таким образом задача решать возникающие разногласия быстро и эффективно, не "вынося сор из избы", становится не просто актуальной задачей, но и актуальной бизнес задачей.

### **СОВРЕМЕННОЕ РЕШЕНИЕ – ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ЭКСПЕРТНЫХ ПРОЦЕДУР.**

За прошедшие годы в строительной индустрии во многих странах мира были сделаны существенные шаги для того, чтобы во время реализации проектов избегать судебных споров, используя различные внесудебные методы, которые можно использовать на всех стадиях проекта – от известных всем переговоров до альтернативных экспертных процедур.

Самая главная цель здесь – решить разногласия как можно быстрее с наименьшей конфронтацией между сторонами.

Ранее, когда конфликты достигали той точки невозврата, когда переговоры становились невозможными, спор решался в традиционном государственном суде. Причем, если стороны отправились в суд, это однозначно приводило к разрыву договорных отношений. Суд практически никогда не использовался для того, чтобы просто решить разногласия и идти дальше в проекте. Это всегда была точка в отношениях сторон.

Затем, понимая, что государственные суды – совсем не тот орган, где можно по-настоящему эффективно решить строительный спор, внимание участников проектов обратилось в сторону арбитража.

Арбитражная система действительно существенно больше ориентирована на эффективное решение коммерческих споров, однако для решения споров, где предметом являются специальные, чисто технические проблемы – также мало подходит. Мало подходит в силу того, что, как и в государственном суде, ни адвокаты, представляющие стороны, ни арбитры, не обладают специальными знаниями и зачастую не в состоянии понять даже то, о чем стороны спорят. Какую здесь реальную помощь может оказать адвокат клиенту, который физику проходил в лучшем случае в школе? Как может неспециалист решить – правильно ли рассчитана пространственная жесткость здания, подсчитаны объемы работ, определено

их качество? Никак. В таких ситуациях судьи и арбитры полагаются на заключения экспертов, которые почти всегда далеки от идеала, а зачастую – и от истины.

Ну и арбитраж также воспринимается сторонами как последний рубеж их взаимных отношений.

Именно поэтому возникли и развиваются альтернативные методы решения споров с участием экспертов.

Кто-то может подумать, что так можно решать только те споры, в которых стороны реально собираются разрешить технические и экономические разногласия к обоюдному удовлетворению, а к спорам, в которых одна из сторон намеренно желает обогатиться за счет другой, эти методы не применимы. Это не так. Известно очень много случаев, когда желающие обогатиться встречали достойное сопротивление и сторонам приходилось искать методы выхода из таких конфликтов, обращаясь как раз к несудебным экспертным процедурам.

Независимый эксперт или команда экспертов исследуют документы, имеющие отношение к спору, проводят технический и экономический анализ взаимных обязательств сторон и степени их выполнения, оценивают объемы, качество и стоимость как выполненных, так и невыполненных работ, анализируют просрочки исполнения, устанавливают соответствующие причины и дают свои рекомендации по решению возникших разногласий.

Как правило такая команда экспертов возглавляется специалистом, который имеет серьезный опыт не только в решении специальных технических и экономических задач, но и умеет донести до сторон выводы экспертов и причины, по которым они были сделаны. Этот эксперт должен иметь навыки медиатора, чтобы в случае необходимости обеспечить эффективное обсуждение сторонами результатов экспертизы и достижение ими приемлемого соглашения по техническим и экономическим вопросам. В обсуждении результатов экспертизы могут принимать участие и сами эксперты и в этом случае эксперт-медиатор осуществляет коммуникацию не только между сторонами, но и между сторонами и экспертами.

Экспертные процедуры для разрешения споров являются очень эффективным инструментом и могут использоваться не только в отдельных случаях, но и на протяжении всего времени реализации проекта. Использование экспертных процедур базируется на одном важнейшем принципе: конфликты и споры неизбежны, но судебных разбирательств можно избежать.

Модель постоянного участия независимых экспертов в разрешении споров при реализации проекта может выглядеть так. Стороны заключают договор с wybranными ими экспертами, экспертными организациями или с объединением экспертов для постоянного участия в проекте. При этом стороны обязаны обе-

спечить экспертам постоянный доступ к выполняемым работам, документации и информации. В случае возникновения спора стороны имеют право передать его на решение экспертам, которые обязаны провести экспертизу и представить результаты всем сторонам. При такой модели вероятность быстрого и эффективного разрешения спора резко возрастает.

Использование независимых экспертов как для предотвращения, так и для разрешения споров имеет целый ряд очевидных преимуществ:

- Строительные эксперты, в отличие от адвокатов и медиаторов, профессионально разбираются в спорных технических проблемах.
- Эксперты имеют доступ ко всем документам всех сторон, что позволяет провести всестороннее исследование.
- Исследования проводятся именно по спорным техническим вопросам, а не ограничиваются областью права.
- Выводы и рекомендации экспертов для сторон, а также их участие в разрешении спорных вопросов (экспертная медиация), основываются на детальном знании экспертами проекта и хода его реализации.
- Решение споров не требует остановки проекта, соответственно затраты на разрешение споров существенно уменьшаются.
- Стороны полностью контролируют процесс разрешения спора, сохраняя конфиденциальность и не допуская вмешательства в него третьих лиц.
- Самые сложные проблемы в крупных строительных проектах решаются максимально за 2-3 месяца (максимально 84 дня по стандарту FIDIC).

### **КАК ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕЗАВИСИМЫХ ЭКСПЕРТОВ?**

Общеизвестно, что крупные строительные проекты содержат большое количество фактов, данных и документов, событий и соглашений между сторонами.

Именно поэтому, как показывает опыт, при разовом привлечении независимых экспертов соответствующие исследования проводятся значительно дольше (зачастую до 8-10 месяцев) и достоверность их результатов не превышает 70%.

Основные причины здесь следующие:

- стороны соглашаются на разовое привлечение эксперта только тогда, когда практически исчерпаны возможности решить спорные вопросы с помощью своих технических специалистов и уровень взаимного недоверия уже достаточно высок;
- значительное количество результатов работ уже изменено или не существует;

- объем документации и результатов работ, которые необходимо одно-моментно проанализировать экспертам, существенно больше, чем при постоянном мониторинге проекта;
- экспертам не известен ход проекта и значительному объему информации и фактов эксперты не могут дать достоверную оценку, т.к. эти факты уже не существуют;

Предлагается использовать новый подход к разрешению строительных споров – постоянное участие независимых экспертов для разрешения споров на протяжении всего жизненного цикла строительного проекта (по-русски – услуги Независимых экспертов для разрешения споров в реальном времени, по-английски - real-time Neutral Expert Claim Service (NECS), по-чешски - služby Neutrálního Experta ve Sporu v reálném čase).

**NECS ОБЫЧНО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В СЛЕДУЮЩИХ СИТУАЦИЯХ:**

- Противоречия в документации и контрактах.
- Задержки со стороны подрядчиков, субподрядчиков и поставщиков.
- Задержки со стороны проектировщиков и инженерных организаций.
- Изменение условий строительства.
- Внесение существенных изменений.
- Возникновение дополнительных работ.
- Выявление дефектов работ.
- Увеличение стоимости работ.

В настоящее время соответствующие рекомендации с 2007 года содержатся в документах Американского института Архитекторов (American Institute of Architects (AIA)). Надо сказать, что до этого времени именно архитектор был тем лицом, которое было уполномочено сторонами строительного контракта на независимое решение споров. Однако со временем пришло понимание, что в проектной документации, которую разрабатывает как раз архитектор, также могут содержаться ошибки и архитектор не может считаться в полном смысле слова "независимой стороной". Поэтому сегодня в соответствии с этими рекомендациями стороны (заказчик и подрядчик) могут в своих контрактных документах установить, что споры будут передаваться на решение специально выбранного ими специалиста – специалиста, принимающего первоначальное решение (по-английски – Initial Decision Maker (IDM), по-чешски – znalec/odborník/expert s rozhodovací pravomocí).

Подобные рекомендации содержатся и в Золотой книге ФИДИК (FIDIC) от 2008 года.

В целом схема использования независимых экспертов в строительных контрактах выглядит следующим образом.

1. Стороны совместно выбирают экспертов для разрешения споров по их контракту.
2. Стороны знакомят экспертов с проектом, контрактными и иными документами, имеющими отношение к проекту.
3. Во время реализации проекта эксперт постоянно находится в курсе происходящих событий, встречается со сторонами, посещает объект и совещания.
4. В случае возникновения спора, который стороны не могут решить, спор передается на решение экспертов, которые проводят необходимые исследования и представляют сторонам свои письменные заключения и рекомендации. Также эксперты могут проводить неформальные слушания дела и осуществлять посредничество между сторонами.
5. В случае, если одна из сторон не согласна с заключением экспертов и отказывается выполнять данные ими рекомендации, соответствующее экспертное заключение в будущих формальных судебных или арбитражных процессах будет рассматриваться как письменное доказательство.
6. Стоимость работы экспертов оплачивается сторонами в равных долях, если иное не предусмотрено соответствующим соглашением.

Также стороны должны решить следующие важные вопросы:

1. Какое количество экспертов будет ими привлекаться. Будет это один эксперт или комиссия экспертов (Expert Dispute Review Board/Expertní Rada pro řešení sporů, Expert Dispute Adjudication Board/Expertní Rada která vydává rozhodnutí).
2. Будет ли заключение экспертов являться обязательным для сторон (Expert Adjudication/Expertní Rozhodnutí) или оно будет носить рекомендательный характер (Expert Evaluation/Expertní Hodnocení).
3. Сколько стадий по решению проблем будет предусмотрено. Например, в случае несогласия одной из сторон с заключением экспертов может быть предусмотрено назначение иного эксперта или комиссии экспертов.
4. На сколько интенсивно будут использованы эксперты – будут ли они постоянно следить за проектом или они будут знакомиться с ним время от времени.
5. Должен ли эксперт только оценивать аргументы сторон или он будет иметь право проводить самостоятельные экспертные исследования.

Важнейшей проблемой является проблема стоимости работ экспертов в системе NECS.

Для традиционных систем участия экспертов в разрешении строительных споров существуют давно отработанные подходы к формированию стоимости услуг. Самое важное, что эти подходы известны и понятны заказчикам таких услуг.

Для NECS подходы к формированию стоимости мало отличаются от традиционных, но вот для Заказчиков многое как раз является непонятным, что может стать серьезным препятствием на пути использования NECS. В частности, большинство Заказчиков совершенно не воспринимают необходимость постоянной оплаты работы экспертов, когда они не участвуют в решении никаких споров. Как уже было сказано выше преимущество NECS как раз в том, что эксперты постоянно находятся внутри проекта, тратят на это много времени, которое должно быть оплачено. Но если споров нет, то в глазах Заказчика он не получает никакого результата и соответственно не согласен на постоянную оплату.

На практике подавляющее большинство контрактов типа NECS заключается после того, как в проекте возникает какой-нибудь серьезный конфликт.

Безусловно Заказчики должны предусмотреть соответствующую статью затрат на NECS в общей смете проекта. Несмотря на то, что согласно существующим стандартам, в частности FIDIC, затраты на NECS должны оплачиваться пополам Заказчиком и Подрядчиком, фактически на всю эту сумму будет увеличен бюджет проекта.

При определении стоимости работ экспертов и формировании соответствующего бюджета необходимо исходить из предполагаемого состава экспертов и часовых ставок их работы. Общие затраты на работу экспертов будут зависеть от количества и сложности споров. Международный опыт показывает, что суммарные затраты на работу экспертов по разрешению споров в проектах составляют в среднем 0,04-0,25% от общего бюджета проекта в зависимости от величины проекта.

Из нашей практики могу привести 2 примера. Оба проекта имели практически одинаковый бюджет – 350 млн. евро. В первом проекте мы принимали участие в качестве экспертов NECS, а во втором – в качестве судебных экспертов. В первом проекте суммарные затраты на разрешение споров (фактически – на работу экспертов) составили 900 тыс. евро или 0,26%, а во втором – 4 млн. евро или 1.15%. То есть разница составила более 4 раз. При этом из-за долгих судебных разбирательств срок реализации второго проекта в 2 раза превысил запланированный, а бюджет был превышен на 40%.

Отдельной проблемой является проблема поиска экспертов, которые могут профессионально оказывать услуги NECS, Expert Adjudication/Expertní

Rozhodnutí i Expert Evaluation/Expertní Hodnocení. Например в США уже существуют списки таких экспертов и компании, которые публично предлагают такие услуги. У многих экспертов в их квалификационных характеристиках значатся профессиональные навыки в этих областях.

В Европе пока таких списков практически нет, равно как и эксперты не позиционируют себя как специалистов по оказанию таких услуг.

### **КАКИЕ ЖЕ ВЫВОДЫ?**

1. Альтернативные экспертные методы решения споров в строительстве и в частности NECS весьма эффективны. Затраты участников строительных проектов на разрешение споров по системе NECS сокращаются не менее, чем в 3-4 раза. При этом наблюдается минимальное превышение сроков и бюджетов реализации проектов.
2. Эффективность NECS достигается прежде всего тем, что эксперты постоянно вовлечены в ход реализации проекта.
3. NECS, равно как и другие альтернативные экспертные методы, открывают качественно новые возможности для работы экспертов, создают для них новое поле деятельности.
4. В настоящее время актуальными задачами являются разработка стандартов NECS и других альтернативных экспертных процедур, бизнес-моделей участия экспертов в системах NECS, подготовка экспертов по этому профилю деятельности и создание соответствующих организационных структур.

### **ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ**

[1] JAMES P. GROTON. Alternatives to the High Cost of Litigation, [online]. International Institute for Conflict Prevention & Resolution Vol. 27 No. 11 December 2009 Published online in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com). Alternatives DOI: 10.1002/alt.

[2] MARILYN KLINGER. Confronting Construction Conflicts [online]. Electrical Construction and Maintenance, 1 March 2009. Available from <http://ecmweb.com/ops-amp-maintenance/confronting-construction-conflicts>.

[3] IRVIN E. RICHTER. The Project Neutral: The Construction Industry's Newest Way to Resolve Construction Disputes. Construction Data & News, a McGraw Hill publication, Washington-Alaska Edition, Seattle, WA, 13 February, 1995.

*Ing. Vladimír VÁCHA,  
předseda představenstva KSZ ČR,  
Znalecký ústav a ISZ FSV ČVUT v Praze*

## **OPTIMALIZACE NÁVRHU ZNĚNÍ NOVÉHO ZÁKONA O ZNALCÍCH V ČESKÉ REPUBLICE**

Tento materiál z dílny Komory soudních znalců ČR, kterou zpracovalo předsednictvo KSZ ČR již před více lety a snažilo se jej uplatnit do praxe již na přelomu roku 2013/14, kdy přišlo nové vedení Ministerstva spravedlnosti ČR v čele s paní Prof. Válkovou a její 1.náměstkyní JUDr.Marvanovou. Věc bohužel po odstoupení JUDr. Marvanové zcela upadla v zapomnění, což trvá doposud a výsledkem je neutěšený návrh Msp, který je podroben plošné kritice a nadměrnému množství připomínek, což z něj činí nepoužitelný legislativní zmetek.

Jelikož se jedná o velice aktuální téma, dělíme se o něj s dalšími odborníky, samozřejmě s respektováním výhradností práv naší Komory k tomuto materiálu, přičemž věříme, že snad již v dané věci bude preferován rozum a účelnost, nikoli produkt bez logiky a vyváženosti, jak tomu bylo z chabé aktivity Msp ČR doposud.

### **NÁVRH ZÁKONA ZE DNE ..... 2016 O PŘÍSEŽNÝCH A SOUDNĚ CERTIFIKOVANÝCH ZNALCÍCH A TLUMOČNÍCÍCH**

Parlament se na návrh vlády usnesl na tomto zákoně České republiky

#### **ČÁST PRVNÍ Oddíl I ÚČEL A ROZSAH ÚPRAVY**

##### **§ 1**

Účelem zákona je zajištění řádného výkonu znalecké a tlumočnické činnosti v řízení před soudy a dalšími orgány veřejné moci jakož i znalecké a tlumočnické činnosti prováděné v souvislosti s právními úkony fyzických a právnických osob.

§ 2

- (1) Znaleckou a tlumočnickou činnost vykonávají přísežní a soudně certifikovaní znalci a tlumočníci (dále jen „soudní znalci a soudní tlumočníci“) zapsaní do seznamu přísežných a soudně certifikovaných znalců a tlumočnicků.
- (2) Znaleckou činnost vykonávají také znalecké ústavy.
- (3) Osoby nezapsané do seznamu přísežných a soudně certifikovaných znalců a tlumočnicků mohou být v řízení před orgány veřejné moci ustanovovány soudními znalci nebo soudními tlumočníky jen výjimečně, pokud mají potřebné odborné předpoklady pro to, aby podaly posudek (provedly tlumočnický úkon) a které s ustanovením vyslovily souhlas. Takto ustanovení soudní znalci (soudní tlumočníci) nemohou podat posudek (provést tlumočnický úkon), dokud nesložili do rukou orgánu, který jej ustanovil, přísahu ve formě písemného prohlášení podle § 6 odst. 2 nebo 3.

**Oddíl II**

**SOUDNÍ ZNALCI A SOUDNÍ TLUMOČNÍCI ZAPSANÍ DO SEZNAMU**

Jmenování a zapsání do seznamu přísežných a soudně certifikovaných znalců a tlumočnicků

§ 3

- (1) Soudní znalec (soudní tlumočníky) jmenuje pro jednotlivé obory (jazyky) ministr spravedlnosti nebo předseda krajského soudu a Městského soudu v Praze v rozsahu, v němž je ministrem spravedlnosti k tomu pověřen.
- (2) Soudním tlumočnickům pro jazyky jsou na roveň postaveni soudní tlumočníci pro styk s osobami hluchoněmými.

§ 4

- (1) jmenovat soudním znalcem (soudním tlumočnickem) lze toho, kdo:
  - a) má českou státní příslušnost nebo státní příslušnost členského státu Evropské unie a dalších smluvních států Dohody o evropském hospodářském prostoru nebo Švýcarské konfederace,
  - b) má potřebné znalosti, vzdělání a zkušenosti z oboru (jazyku), v němž má jako soudní znalec (soudní tlumočník) působit,
  - c) je bezúhonný a má takové osobní a morální vlastnosti, které dávají předpoklad pro to, že znaleckou (tlumočnickou) činnost může řádně vykonávat,
  - d) se jmenováním souhlasí.
  - e) Má odpovídající vybavení pro výkon funkce v daném oboru a odvětví.

- f) Má řádné ekonomické (hospodářské) poměry, které neomezují jeho nezávislost
- g) Je z hlediska poptávky po znalcích daného oboru/odvětví/specializace u daného soudu potřeba z hlediska počtu již zapsaných znalců a poptávky po jejich službách
- (2) Jde-li o jmenování soudním znalcem, osvědčí existenci podmínek uvedených v odstavci 1 Komora přísežných a soudně certifikovaných znalců České republiky (dále jen „komora“ IČO .....).
- (3) Jde-li o jmenování soudním tlumočnickem, osvědčí existenci podmínek uvedených v odstavci 1 Komora přísežných a soudně certifikovaných tlumočnicků České republiky (dále jen „komora“ IČO .....).
- (4) V odůvodněných případech může ministr spravedlnosti prominout podmínku českého státního občanství, splnění odborných kritérií osvědčí příslušná komora.

#### § 5

- (1) Návrh na jmenování soudního znalce (soudního tlumočnicka) podává komora.
- (2) Soudním znalcem (soudním tlumočnickem) může být jmenován též ten, kdo sám o jmenování požádá. Existenci podmínek uvedených v § 4 i v takovém případě osvědčí komora.

#### § 6

- (1) Soudní znalec (soudní tlumočnick) je povinen složit přísahu do rukou toho, kdo jej jmenoval.
- (2) Příklad přísahy soudního znalce zní: „Přisáhám, že znaleckou činnost budu konat nestranně, že budu plně využívat všech svých znalostí, že očividné skutečnosti pečlivě přezkoumám, učiněná pozorování pravdivě a plně uvedu a svůj název i posudek předložím podle nejlepšího vědomí a svědomí s respektováním pravidel a poznatků vědy (umění, obchodu).“
- (3) Příklad přísahy soudního tlumočnicka zní: „Přisáhám, že budu z ..... jazyka do českého jazyka a z českého jazyka do ..... jazyka tlumočit a překládat stále podle nejlepšího vědomí a svědomí.“
- (4) Složení této přísahy má za následek, že soudní znalec (soudní tlumočnick) po dobu svého zapsání do seznamu soudních znalců (soudních tlumočnicků) nebude při své činnosti před orgány veřejné moci skládat zvláštní přísahu.

§ 7

- (1) Jmenování soudní znalci (soudní tlumočníci) se po složení přísahy zapisují do seznamu soudních znalců a soudních tlumočnicků.
- (2) Seznamy soudních znalců a soudních tlumočnicků vedou krajské soudy a Městský soud v Praze, v jejichž obvodu má soudní znalec (soudní tlumočnick) trvalé bydliště.
- (3) Ústřední seznam soudních znalců a soudních tlumočnicků vede Ministerstvo spravedlnosti **a komora**.
- (4) Seznamy soudních znalců a soudních tlumočnicků jsou veřejně a bezplatně přístupné.

§ 8

**Průkaz a pečeť**

- (1) Soudnímu znalci (soudnímu tlumočnickovi) je při jeho zápisu do seznamu soudních znalců a soudních tlumočnicků vystaven průkaz.
- (2) V průkazu je uvedeno jméno a příjmení, datum a místo narození, obory, odvětví a specializace činnosti soudního znalce (soudního tlumočnicka).
- (3) Soudní znalec (soudní tlumočnick) má při své činnosti tento průkaz u sebe a na požádání se jím prokáže. Je-li ze seznamu soudních znalců a soudních tlumočnicků vyškrtnut, průkaz je neplatný a soudní znalec (soudní tlumočnick) je povinen jej vrátit.
- (4) Soudní znalec (soudní tlumočnick) používá při podpisu písemných posudků (překladů) kulatou pečeť s průměrem 36 mm, která obsahuje jméno soudního znalce (soudního tlumočnicka) a označení „Přísežný a soudně certifikovaný znalec (tlumočnick)“. Po zapsání do seznamu předloží soudní znalec (soudní tlumočnick) otisk pečeti krajskému soudu nebo Městskému soudu v Praze, v jehož seznamu je zapsán.

**Výkon znalecké (tlumočnické) činnosti**

§ 9

- (1) Soudní znalci a soudní tlumočníci mohou být požádáni soudy, jinými orgány veřejné moci a fyzickými nebo právníckými osobami, aby podali posudek (vypracovali překlad).
- (2) Soudní znalci a soudní tlumočníci jsou povinni vykonávat znaleckou (tlumočnickou) činnost řádně a v dohodnuté lhůtě.

§ 10

Soudní znalci (soudní tlumočníci) jsou oprávněni vykonávat znaleckou (tlumočnickou) činnost na celém území České republiky.

§ 11

- (1) Soudní znalec (soudní tlumočník) je povinen vykonávat svou činnost osobně.
- (2) Jestliže to vyžaduje povaha věci, je soudní znalec (soudní tlumočník) oprávněn přibrat konzultanta k posouzení zvláštních dílčích otázek. Tuto okolnost spolu s důvody, které k ní vedly, uvede v posudku. Odpovědnost soudního znalce (soudního tlumočnicka) není dotčena ani v té části posudku (překladu), o níž bylo konzultováno.

§ 12

Soudní znalec (soudní tlumočník) je povinen odepřít podání posudku (provedení tlumočnického úkonu nebo překladu), jestliže se pro jeho poměr k věci považuje za podjatého k orgánům provádějícím řízení, účastníkům řízení nebo jejich zástupcům. Přitom pro jednotlivé druhy řízení platí rovněž přiměřeně ustanovení o svědčích.

§ 13

Podává-li soudní znalec posudek písemně, je povinen každé jeho vyhotovení podepsat, je-li členem komory doplnit k podpisu slova „Člen Komory přísězných a soudně certifikovaných znalců České republiky“ a připojit otisk znalecké pečeti. Stejnou povinnost má soudní tlumočník u ověřovaných překladů s tím rozdílem, že je-li členem komory, doplní k podpisu slova „Člen Komory přísězných a soudně certifikovaných tlumočnicků České republiky“.

§ 14

Soudní znalci (soudní tlumočníci) jsou povinni vést znalecký (tlumočnický) deník. Do deníku zapisují provedení všech posudků (tlumočnických úkonů), jejich předmět, pro koho byla činnost provedena, výši odměny a výloh a den jejich proplacení.

### **Odměňování a náhrada nákladů**

§ 15

- (1) Soudní znalec (soudní tlumočník) má za podání posudku (provedení písemného překladu) právo na odměnu a náhradu nákladů [dále jen „znalečné (tlumočné)“] ve sjednané výši dohodou, **u posudků zadaných orgány veřejné moci s respektováním sazeb dle platné úhradové vyhlášky.**

- (2) Soudní znalec (soudní tlumočnick) má právo požadovat zálohu ve výši 50% sjednaného znalečného (tlumočného).
- (3) V případě, že v průběhu zpracování posudku (pisemného překladu) nastanou okolnosti odůvodňující zvýšení sjednaného znalečného (tlumočného), může soudní znalec (soudní tlumočnick) při vyúčtování zvýšit znalečné (tlumočné) nejvýše o 20%, v mimořádných případech po zjištění tohoto navýšení a dohodě se soudem i výše, toto zvýšení však musí být vždy řádně odůvodněno.
- (4) Znalečné (tlumočné) se zvyšuje o částku odpovídající dani z přidané hodnoty, kterou je soudní znalec (soudní tlumočnick) - plátce daně z přidané hodnoty povinen ze znalečného (tlumočného) odvést podle zvláštního právního předpisu.
- (5) Soud a jiný orgán veřejné moci, který si vyžádal podání posudku (provedení písemného překladu) je povinen vyúčtované znalečné (tlumočné) soudnímu znalci (soudnímu tlumočnickovi) vyplatit do 30 dnů po obdržení posudku (pisemného překladu) a vyúčtování. Po této lhůtě se účtovaná částka zvyšuje o úrok ve výši 0,05% za každý den prodlení.
- (6) Znalečné (tlumočné) může být po konzultaci s komorou přiměřeně zkráceno, jestliže úkon nebyl proveden řádně nebo ve sjednané lhůtě, a to dle okolností nejvýše o 30%.
- (7) Za dobu strávenou cestou na jednání a zpět a za vlastní účast na jednání (provedení tlumočnického úkonu) před soudem nebo jiným orgánem veřejné moci má soudní znalec (soudní tlumočnick) právo na odměnu, úhradu nákladů, které účelně vynaložil v souvislosti s účastí na jednání před tímto orgánem, a náhradu za ztrátu času podle stanovených sazeb.
- (8) Odměna, úhrada nákladů v souvislosti s účastí na jednání před soudem a jiným orgánem veřejné moci a náhrada za ztrátu času se soudnímu znalci (soudnímu tlumočnickovi) vyplatí bez průtahů nejdéle do 30 dnů po podání vyúčtování a v případě vyúčtování podaného do protokolu o jednání lze též bezprostředně po jednání pokladnou tohoto soudu nebo jiného orgánu veřejné moci.

## § 16

Soudní znalec (soudní tlumočnick) je povinen vyúčtovat znalečné zároveň s podáním posudku (provedení tlumočnického úkonu).

§ 17

**Odvolání soudního znalce (soudního tlumočnicka) a vyškrtnutí ze seznamu**

- (1) Orgán, který soudního znalce (soudního tlumočnicka) jmenoval, jej odvolá a zařídí jeho vyškrtnutí ze seznamu, jestliže:
  - a) se dodatečně ukáže, že nebyly splněny podmínky pro jeho jmenování, anebo jestliže tyto podmínky odpadly,
  - b) po jmenování nastaly skutečnosti, pro které soudní znalec (soudní tlumočnick) nemůže svou činnost trvale vykonávat,
  - c) soudní znalec (soudní tlumočnick) přes výstrahu neplní nebo porušuje své povinnosti,
  - d) soudní znalec (soudní tlumočnick) požádá o vyškrtnutí ze seznamu.
- (2) Je-li soudní znalec (soudní tlumočnick) členem komory, lze jej odvolat a vyškrtnout ze seznamu soudních znalců a soudních tlumočnicků jen se souhlasem komory.
- (3) Vyškrtnutí soudního znalce (soudního tlumočnicka) během práce soudního znalce (soudního tlumočnicka) při konkrétním procesu nemá na tento proces žádný vliv.
- (4) Proti rozhodnutí o vyškrtnutí ze seznamu soudních znalců a soudních tlumočnicků se může soudní znalec (soudní tlumočnick) odvolat k Nejvyššímu správnímu soudu České republiky. Odvolání nemá odkladný účinek.

**Oddíl III**

**ZNALECKÁ ČINNOST ÚSTAVŮ**

§ 18

- (1) Orgány veřejné moci mohou jen ve zvláště obtížných případech vyžadujících zvláštního vědeckého posouzení požádat vědecké ústavy, vysoké školy a další vědecko-výzkumná pracoviště (dále jen „znalecké ústavy“), aby samy podaly posudek.
- (2) Znalecké ústavy za odborné asistence Komory do seznamu zapisuje, ve spolupráci s Komorou kontroluje a seznam těchto ústavů vede Ministerstvo spravedlnosti.

§ 19

- (1) Znalecký ústav podá posudek písemně. Uvede v něm, kdo posudek zpracoval a kdo může, jestliže to je podle procesních předpisů třeba, před orgánem veřejné moci osobně stvrdit správnost posudku podaného ústavem a podat žádaná vysvětlení.

- (2) Za řádné provedení posudku ve sjednané lhůtě odpovídá ústav.
- (3) Znalecký ústav používá při podpisu písemných posudků kulatou pečeť s průměrem 36 mm, která obsahuje název ústavu a označení „Znalecký ústav“. Po zapsání do seznamu předloží znalecký ústav otisk pečeti Ministerstvu spravedlnosti.
- (4) Jinak pro výkon znalecké činnosti ústavů přiměřeně platí ustanovení o výkonu znalecké činnosti soudních znalců zapsaných do seznamu.

#### § 20

- (1) Znalecký ústav má právo na znalečné ve sjednané výši.
- (2) Soud a jiný orgán veřejné moci, který si vyžádal podání posudku je povinen vyúčtované znalečné znaleckému ústavu vyplatit do 30 dnů po obdržení posudku a vyúčtování. Po této lhůtě se účtovaná částka zvyšuje o úrok ve výši 0,05% za každý den prodlení.
- (3) Znalečné může být po konzultaci s komorou přiměřeně zkráceno, jestliže úkon nebyl proveden řádně nebo ve sjednané lhůtě, a to nejvýše o 30%.
- (4) Za dobu strávenou cestou na jednání a zpět a za vlastní účast na jednání před soudem nebo jiným orgánem veřejné moci má znalecký ústav právo na odměnu, úhradu nákladů, které účelně vynaložil v souvislosti s účastí na jednání před orgánem veřejné moci, a náhradu za ztrátu času každého pracovníka ústavu, který se zúčastnil jednání, podle stanovených sazeb.
- (5) Odměna, úhrada nákladů v souvislosti s účastí na jednání před soudem a jiným orgánem veřejné moci a náhrada za ztrátu času se znaleckému ústavu vyplatí do 30 dnů po podaném vyúčtování za jednání převodem na účet ústavu účtárnou tohoto soudu nebo jiného orgánu veřejné moci. Po této lhůtě se tato částka zvyšuje o úrok ve výši 0,05% za každý den prodlení.
- (6) Vedoucí ústavu přiznává v odůvodněných případech pracovníku, který na posudku pracoval, odměnu odpovídající vykonané práci, a to nejvýše do částky vyplacené ústavu jako odměna.

## Část druhá

### § 21

#### KOMORA PŘÍSEŽNÝCH A SOUDNĚ CERTIFIKOVANÝCH ZNALCŮ ČESKÉ REPUBLIKY

- (1) Zřizuje se Komora přísežných a soudně certifikovaných znalců České republiky (dále jen „komora“) se sídlem v Praze.
- (2) Komora je samosprávnou nepolitickou dobrovolnou stavovskou organizací sdružující přísežné a soudně certifikované znalce (dále jen „soudní znalce“) všech oborů jmenované ministrem spravedlnosti nebo předsedy krajských soudů a Městského soudu v Praze na území České republiky a zapsané v seznamu přísežných a soudně certifikovaných znalců.<sup>1</sup>
- (3) Komora je právnickou osobou.

### § 22

#### Působnost komory

- (1) Komora
  - a) dbá, aby soudní znalci vykonávali znaleckou činnost odborně, v souladu s její etikou a způsobem stanoveným právními předpisy a stavovskými předpisy komory,
  - b) zaručuje a zvyšuje odbornost svých členů,
  - c) osvědčuje splnění podmínek k výkonu znalecké činnosti<sup>2</sup>,
  - d) vede seznam svých členů,
  - e) posuzuje a hájí práva a profesní, sociální a hospodářské zájmy svých členů,
  - f) chrání profesní a stavovskou čest svých členů.
- (2) Komora je oprávněna
  - a) navrhnout ministru spravedlnosti nebo předsedům krajských soudů a Městského soudu v Praze osoby vhodné pro jmenování soudním znalcem,
  - b) řešit stížnosti na výkon znalecké činnosti soudních znalců,
  - c) vydávat stavovské předpisy a jimi stanovovat podmínky pro výkon znalecké a profesní činnosti soudních znalců, kteří jsou členy komory, a určovat vnitřní uspořádání a chod komory
  - d) uplatňovat disciplinární pravomoc v rozsahu stanoveném tímto zákonem,

---

<sup>1</sup> § 3 až § 7

<sup>2</sup> § 4 odst. 1 a 2

- e) vyžadovat od všech soudních znalců, kteří jsou členy komory, doklady spojené s výkonem znalecké činnosti a udržováním odbornosti,
- f) vyjadřovat se k podmínkám a způsobům dalšího vzdělávání svých členů v oborech a příslušných odvětvích, pro které jsou jmenováni,
- g) vydávat pro členy komory stanoviska k odborným problémům znalecké činnosti,
- h) účastnit se jednání a připomínkových řízení při přípravě zákonů a dalších právních předpisů upravujících občanskoprávní a trestní řízení, práva a povinnosti soudních znalců, podmínky výkonu znalecké činnosti, odměny a náhrady nákladů za podávání posudků soudními znalci,
- i) vykonávat další činnost, pokud to stanoví tento zákon nebo zvláštní právní předpis.

### § 23

#### **Hospodaření komory**

- (1) Komora spravuje svůj majetek a hospodáří podle ročního rozpočtu.
- (2) Příjmy komory tvoří členské příspěvky, dotace, dary, výnos pokut a jiné příjmy.

#### **Členství v komoře**

### § 24

Každý soudní znalec jmenovaný a zapsaný do seznamu přísězných a soudně certifikovaných znalců podle § 3 až 7 má právo být členem komory. Členství v komoře je dobrovolné (**povinné**) a není (**je**) podmínkou pro výkon znalecké činnosti.

### § 25

#### **Vznik členství v komoře**

- (1) Členem komory se soudní znalec stane zápisem do seznamu členů komory (**po jmenování znalcem**).
- (2) Komora zapíše do dvou měsíců od doručení žádosti o zápis do seznamu členů komory každého soudního znalce, pokud doloží, že byl soudním znalcem jmenován a že je zapsán v seznamu přísězných a soudně certifikovaných znalců.
- (3) Členská práva a povinnosti vykonává soudní znalec pouze v jednom regionálním sdružení. Místně příslušné k výkonu členských práv a

povinností soudního znalce je regionální sdružení působící v obvodu krajského soudu, v jehož seznamu je znalec zapsán. V jiném, než místně příslušném regionálním sdružení může vykonávat soudní znalec členská práva a povinnosti jen se souhlasem tohoto jiného, než místně příslušného regionálního sdružení.

- (4) Uchazeč o zápis do seznamu členů komory, který nebyl komorou zapsán do seznamu členů komory, má právo domáhat se ochrany návrhem u soudu **(pokud by šlo o schválení povinného členství, pak toto neplatí)**

## § 26

### **Zánik členství**

- (1) Členství v komoře zaniká
- a) úmrtím člena nebo dnem jeho prohlášení za mrtvého,
  - b) výmazem ze seznamu členů komory uskutečněným na vlastní žádost člena,
  - c) vyloučením z komory,
  - d) odvoláním a vyškrtnutím znalce ze seznamu přísězných a soudně certifikovaných znalců.

## § 27

### **Práva a povinnosti členů komory**

- (1) Člen komory má právo
- a) využívat služby poskytované komorou,
  - b) volit zástupce do orgánů komory a sám být volen,
  - c) žádat o ochranu své stavovské a profesní cti.
- (2) Člen komory je povinen
- a) vykonávat znaleckou činnost odborně, v souladu s její etikou a způsobem stanoveným právními předpisy a stavovskými předpisy,
  - b) dodržovat organizační, jednací, volební a disciplinární řád komory,
  - c) řádně platit stanovené příspěvky,
  - d) respektovat usnesení a další rozhodnutí orgánů komory,
  - e) plnit povinnosti stanovené tímto zákonem,
  - f) oznámit příslušným orgánům komory změny související s výkonem činnosti soudního znalce.

## **Organizační uspořádání komory a orgány komory**

### § 28

#### **Organizační uspořádání komory**

- (1) Komora se organizačně člení na prezídium a jednotlivá regionální sdružení se sídlem zpravidla v sídlech krajů stanovených zvláštním právním předpisem.
- (2) Podrobnosti o vytváření regionálních středisek a o vnitřní organizaci prezidia a regionálních středisek komory stanoví organizační řád a další interní stavovské předpisy komory.
- (3) Regionální sdružení lze dále podle potřeby členit na sekce zaměřené na jednotlivé obory znalecké činnosti.

### § 29

#### **Orgány komory**

- (1) Komora má tyto orgány
  - a) sněm delegátů (dále jen „sněm“),
  - b) prezídium komory (dále jen „prezídium“),
  - c) prezidenta komory (dále jen „prezident“),
  - d) dozorčí radu komory,
  - e) shromáždění členů komory vykonávajících členská práva v regionálním sdružení (dále jen „regionální shromáždění členů“),
  - f) regionální výbor,
  - g) předsedu regionálního výboru (dále jen „předseda“),
  - h) dozorčí radu regionálního sdružení.
- (2) Komora si může svým rozhodnutím zřizovat poradní, specializační a zkušební orgány.
- (3) Funkce v orgánech komory jsou čestné. Za jejich výkon je komorou vyplácena náhrada za ztrátu času a náhrada hotových výdajů. Volení funkcionáři musí současně s výkonem funkce vykonávat znaleckou činnost.

§ 30

**Sněm**

- (1) Nejvyšším orgánem komory je sněm.
- (2) Právo účastnit se jednání sněmu mají zvolení delegáti jednotlivých regionálních sdružení. Podrobnosti stanoví volební řád komory.
- (3) Sněm zejména
  - a) volí a odvolává členy prezidia, prezidenta komory a dozorčí radu komory,
  - b) schvaluje, mění a ruší organizační, jednací, volební a disciplinární řád a další stavovské předpisy komory,
  - c) posuzuje činnost prezidia, prezidenta, a činnost dozorčí rady komory,
  - d) schvaluje rozpočet a hospodaření komory,
  - e) stanoví výši členských příspěvků a jejich rozdělování,
  - f) schvaluje výši náhrady za ztrátu času spojenou s výkonem funkcí v orgánech komory,
  - g) rozhoduje o pozastaveném rozhodnutí prezidia.

§ 31

**Prezídium**

- (1) Prezídium je nejvyšším výkonným a řídicím orgánem komory.
- (2) Prezídium
  - a) zapisuje členy komory do seznamu členů komory s uvedením, ve kterém regionálním sdružení vykonává soudní znalec svá práva a povinnosti, a vede seznam členů komory,
  - b) hospodáří s majetkem komory,
  - c) svolává sněm delegátů komory nejméně jednou za tři roky. Ve lhůtě třech měsíců svolá sněm vždy, požádá-li o to alespoň jedna polovina členů komory nebo alespoň jedna polovina regionálních sdružení nebo dozorčí rada komory.
  - d) schvaluje členy komory do poradních, specializačních a zkušebních orgánů,
  - e) spolupracuje s Nejvyšším soudem České republiky, Vrchním soudem České republiky, Nejvyšším státním zastupitelstvím České republiky, Ministerstvem spravedlnosti a Ministerstvem vnitra a s dalšími správními úřady.
  - f) vykonává disciplinární pravomoc vůči všem členům komory (§ 37),
  - g) vykonává působnost podle § 37 odst. 8,

- h) rozhoduje o pozastaveném rozhodnutí regionálního shromáždění členů (§ 33 odst. 2 písm. b/),
- i) rozhoduje v ostatních věcech podle tohoto zákona, pokud o nich nerozhodují jiné orgány komory.

### § 32

#### **Prezident**

- (1) Prezident předsedá sněmu a prezídiu, rozhoduje a zastupuje komoru navenek.
- (2) Prezident svolává jednání sněmu a prezídia.
- (3) Prezidenta zastupují v rozsahu stanoveném organizačním řádem prezidentem jmenovaní viceprezidenti nebo další členové prezídia.

### § 33

#### **Dozorčí rada komory**

- (1) Dozorčí rada komory má nejvíce 9 členů, z nichž volí předsedu, který řídí její činnost.
- (2) Dozorčí rada komory
  - a) kontroluje činnost komory,
  - b) pozastavuje výkon rozhodnutí regionálního shromáždění členů, je-li v rozporu s právními předpisy nebo se stanovskými předpisy komory. Pozastavené rozhodnutí předloží s odůvodněním bez odkladu prezídiu,
  - c) pozastavuje výkon rozhodnutí prezídia, je-li v rozporu s právními předpisy nebo se stanovskými předpisy komory. Pozastavené rozhodnutí předloží s odůvodněním nejbližšímu jednání sněmu.

### § 34

#### **Regionální shromáždění členů**

- (1) Regionální shromáždění členů je nejvyšším orgánem regionálního sdružení.
- (2) Právo účastnit se regionálního shromáždění členů mají osobně všichni členové komory vykonávající členská práva v regionálním sdružení.
- (3) Regionální výbor svolává regionální shromáždění nejméně jednou za rok. Je povinen je svolat vždy, požádá-li o to alespoň jedna polovina členů komory vykonávající členská práva v regionálním sdružení nebo dozorčí rada regionálního sdružení, a to nejpozději do dvou měsíců.

- (4) Regionální shromáždění členů se může platně usnášet, je-li přítomna nadpoloviční většina členů komory vykonávajících členská práva v regionálním sdružení. K platnosti usnesení je třeba souhlasu nadpoloviční většiny přítomných členů komory vykonávajících členská práva v regionálním sdružení.
- (5) Regionální shromáždění členů
  - a) volí a odvolává regionální výbor, jeho předsedu a dozorčí radu regionálního sdružení,
  - b) rozhoduje o pozastaveném rozhodnutí regionálního výboru,
  - c) volí delegáty na sněm.

### § 35

#### **Regionální výbor a předseda regionálního výboru**

- (1) Regionální výbor je řídicím a výkonným orgánem regionálního sdružení.
- (2) Regionální výbor
  - a) vede seznam členů komory vykonávajících členská práva v regionálním sdružení,
  - b) hospodaří s majetkem svěřeným regionálnímu sdružení prezidiem komory,
  - c) spolupracuje s příslušnými krajskými soudy, Městským soudem v Praze a státními zastupitelstvími, okresními soudy a dalšími orgány činnými v trestním řízení,
  - d) navrhuje členy poradních, specializačních a zkušebních orgánů,
  - e) vykonává disciplinární pravomoc vůči členům komory vykonávajícím členská práva v regionálním sdružení (§ 37).
- (3) Předseda předsedá regionálnímu shromáždění členů a regionálnímu výboru a zastupuje regionální výbor před jinými orgány komory a zastupuje regionální sdružení navenek. Předsedu zastupuje v rozsahu a způsobem stanoveným organizačním řádem místopředseda regionálního výboru nebo další členové regionálního výboru.
- (4) Předseda svolává jednání regionálního shromáždění členů a regionálního výboru.

§ 36

**Dozorčí rada regionálního sdružení**

- (1) Dozorčí rada regionálního sdružení má nejvýše 9 členů. Volí ze svých členů předsedu, který řídí její činnost.
- (2) Dozorčí rada regionálního sdružení
  - a) kontroluje činnost regionálního sdružení,
  - b) pozastavuje rozhodnutí regionálního výboru, je-li v rozporu s právními předpisy nebo interními stavovskými předpisy komory. Pozastavené rozhodnutí předloží s odůvodněním nejbližšímu regionálnímu shromáždění,
  - c) podává návrh regionálnímu výboru na zahájení disciplinárního řízení.

**Disciplinární opatření**

§ 37

- (1) Regionální výbor projednává porušení povinností členů komory vykonávajících členská práva v příslušném regionálním sdružení.
- (2) Při závažném nebo opětovném porušení povinností člena komory vykonávajícího členská práva v příslušném regionálním sdružení může regionální výbor uložit podle závažnosti tato disciplinární opatření:
  - a) písemné napomenutí,
  - b) pokutu od 2 000 do 20 000 Kč,
  - c) vyloučení z komory,
  - d) návrh na odvolání soudního znalce a vyškrtnutí ze seznamu přísězných a soudně certifikovaných znalců.
- (3) Proti uloženému disciplinárnímu opatření může člen, kterému bylo disciplinární opatření uloženo, podat prezídiu do patnácti dnů od jeho doručení námítky.
- (4) O námítkách rozhoduje prezídium, které přezkoumávané rozhodnutí buď potvrdí, změní nebo jej zruší a vrátí regionálnímu výboru k novému projednání. Zruší-li prezídium napadené rozhodnutí, je regionální výbor vázán právním názorem prezidia.
- (5) Změní-li prezídium disciplinární opatření regionálního výboru, může uložit jako disciplinární opatření
  - a) pokutu od 3 000 do 30 000 Kč,
  - b) vyloučení z komory,

- c) návrh na odvolání soudního znalce a vyškrtnutí ze seznamu přísežných a soudně certifikovaných znalců.
- (6) Proti rozhodnutí prezidia komory o potvrzení disciplinárního opatření nebo proti rozhodnutí o změně disciplinárního opatření lze podat opravný prostředek k soudu.
- (7) Pokuty jsou příjmem komory.
- (8) Návrh na odvolání soudního znalce a vyškrtnutí ze seznamu přísežných a soudně certifikovaných znalců může komora podat i vůči soudnímu znalci, který není členem komory. (toto neplatí, pokud je členství v Komoře povinné)

### Část třetí

#### § 38

## KOMORA PŘÍSEŽNÝCH A SOUDNĚ CERTIFIKOVANÝCH TLUMOČNÍKŮ ČESKÉ REPUBLIKY

.....

### USTANOVENÍ PŘECHODNÁ A ZÁVĚREČNÁ

#### § 39

K provedení tohoto zákona vydá Ministerstvo spravedlnosti vyhlášku.

#### § 40

Byl-li soudní znalec (soudní tlumočnick) v řízení před orgánem veřejné moci ustanoven přede dnem, kdy tento zákon nabyl účinnosti, použije se dosavadních předpisů.

#### § 41

- (1) Znalci (tlumočníci), kteří byli jmenováni a jsou zapsáni v seznamech znalců a tlumočnicků podle zákona č. 36/1967 Sb. ve znění zákona č. 322/2006 Sb., se ode dne účinnosti tohoto zákona považují za přísežné a soudně certifikované znalce (tlumočnick) jmenované podle tohoto zákona.

- (2) Ústavy zapsané do seznamu ústavů podle § 22 odst. 1 zákona č. 36/1967 Sb. ve znění zákona č. 322/2006 Sb., které nesplňují podmínky stanovené v § 18 odst. 1 tohoto zákona, vyškrtne Ministerstvo spravedlnosti ze seznamu ústavů do dvou měsíců po nabytí účinnosti tohoto zákona.

§ 42

**Zrušují se:**

- a) zákon č. 36/1967 Sb. ve znění zákona č. 322/2006 Sb. a zák.444/2011 Sb.
- b) vyhláška ministerstva spravedlnosti č. 37/1967 Sb. ve znění vyhl. č. 11/1985 Sb., vyhl. č. 184/1990 Sb., vyhl. č. 77/1993 Sb. a vyhl. č. 432/2002 Sb.

§ 43

Tento zákon nabývá účinnosti dnem .....2015

**D ů v o d o v á   z p r á v a**

**1. Obecná část**

Zákon zřizuje Komoru přísedících a soudně certifikovaných znalců České republiky jako právnickou osobu, která má na zásadě dobrovolného členství profesně sdružovat soudní znalce všech oborů a která tím má garantovat patřičnou úroveň výkonu znaleckých činností v České republice. Tato komora dosud existuje pouze v podobě občanského sdružení zřízeného podle zákona č. 83/1990 Sb., o sdružování občanů, ve znění pozdějších předpisů.

Navrhuje se tedy v zásadě obdobná právní úprava, jaká byla již dříve zvolena pro některá jiná „svobodná povolání“ která stojí mimo právní úpravu danou zákonem č. 455/1991 Sb., o živnostenském podnikání (živnostenský zákon), ve znění pozdějších předpisů, a na která jsou přitom pro jejich odbornou náročnost kladena specifická odborná kritéria.

Český právní řád upravuje některé již existující profesní komory např. těmito zákony:

- zákon č. 360/1990 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů,

- zákon č. 220/1991 Sb., o České lékařské komoře, České stomatologické komoře a České lékárnické komoře, ve znění zákona č. 160/1992 Sb.,
- zákon č. 237/1991 Sb., o patentových zástupcích, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 381/1991 Sb., o Komoře veterinárních lékařů České republiky,
- zákon č. 523/1992 Sb., o daňovém poradenství a Komoře daňových poradců České republiky,
- zákon č. 524/1992 Sb., o auditorech a komoře auditorů, ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 358/1992 Sb., o notářích a jejich činnosti (notářský řád),
- zákon č. 85/1996 Sb., o advokacii, ve znění zákona č. 210/1999 Sb.

Absence řádně konstituované a pravomocemi vybavené Komory soudních znalců má v České republice mimo jiné za následek, že v současnosti nikdo aktivně nedohlíží z hlediska odbornosti na výkon znaleckých činností soudními znalci a stávající Komora soudních znalců ČR nemá vzhledem k právní formě své existence pravomoci k tomu, aby působila jako plnohodnotný stavovský a profesní subjekt a aby mohla postihovat vyskytující se nekvalifikovanost a nesprávnosti ve znaleckých činnostech. Je přitom v praxi jediným subjektem, který může trvale a systematicky na správnost a kvalifikovanost znaleckých činností a vypracovaných posudků dohlížet, neboť tuto působnost nemá žádný správní úřad ani justice. Popsaná skutečnost má pak i dopady do fiskálních zájmů státu, neboť právě na základě výsledků znaleckých posudků jsou nejen vyměřovány daně, ale rovněž jsou prováděny poměrně zásadní úkony v celé řadě občansko právních a obchodních vztahů .

Z tohoto hlediska by výraznější efekt mohlo přinést buď povinné členství v komoře, jako je tomu u většiny komor, které byly právně konstituovány v 90. letech, nebo alespoň vydávání komorou dokladů opravňujících k výkonu profese (například autorizace podle zákona č. 360/1990 Sb. nebo ekvivalentní certifikace). Naproti tomu si jsou předkladatelé vědomi problematickosti povinných členství v komorách, které celkově snižují motivace komor získávat kvalitní práci své členy, a dále rizik různého stupně zneužívání pravomocí komory rozhodovat v plné míře o přístupu člověka k výkonu specifického povolání. Proto byla nakonec vybrána varianta dobrovolného (povinného) členství obdobná i u spolupartnerských členských organizací v podobných profesních organizacích zemí EU.

Návrh je dále postaven na plné kontinuitě výkonu profese stávajícími soudními znalci, nevyžaduje žádné přezkušování nebo nové dokládání odborné či jiné způsobilosti

pro soudní znalce, kteří se stanou členy komory nebo naopak, kteří zůstanou mimo jejich členské řady, a ponechává rovněž stávající model výkonu státní správy v dané oblasti (jmenování a odvolání znalce je i nadále aktem státní správy) z něhož pouze odebírá některé (zejména odborné a vzdělávací) působnosti ve prospěch samosprávy komory.

V ostatních částech vychází navrhovaná právní úprava z dosavadních zákonů upravujících jednotlivé profesní komory. Návrh nemá žádný dopad do státního ani jiného veřejného rozpočtu, komora hospodaří v rámci své nezávislosti výhradně ze svých zdrojů.

## 2. Zvláštní část

### 1. K § 21 až § 23

Úvodní ustanovení zřizují pro české právo obvyklým způsobem Komoru soudních znalců (pozn.: v návrhu zákona již nově označenou Komoru přísězných a soudně certifikovaných znalců). Komora se vybavuje působnostmi, které potřebuje k tomu, aby se mohla profilovat jako řádný stavovský subjekt reprezentující a hájící zájmy svých členů. K tomu vlastní komora svůj majetek, se kterým hospodaří na základě jí sestavovaného ročního rozpočtu. Komora se zmocňuje k vydávání stavovských předpisů majících povahu interních normativních aktů.

Podstatným momentem úvodní části návrhu zákona (§ 2 odst. 1, písm. c/) je osvědčování existence podmínek uvedených v § 4 odst. 1 písmenech b) a c) tohoto zákona. Komoře se tím dostává výrazné působnosti kontroly zájemců o znaleckou činnost z hlediska jejich odbornosti ještě před tím, než jsou jmenováni a zapsáni v seznamu znalců a tlumočnicků a to bez ohledu na skutečnost, zda se budoucí znalec hodlá stát členem komory či nikoliv. **Ve znění je pracovní modře vyznačeno, kde by bylo třeba úpravy při povinném členství.**

Ustanovení nahrazuje § 5 odst. 3 dosavadního zákona č. 36/1967 Sb.

### 2. K § 24 až § 27

Členem komory se může stát jen soudní znalec, který je řádně jmenován a zapsán do seznamu znalců a tlumočnicků podle § 5 a 7 tohoto zákona.

Podmínka jmenování a zápisu pak musí trvat po celou dobu existence členského vztahu, jinak členství ze zákona zaniká. Členský vztah je v návrhu konstruován ke komoře jako celku s tím, že člen svá členská práva a povinnosti uskutečňuje v místně příslušném regionálním sdružení koncipovaném jako organizační složka bez právní subjektivity, kterou disponuje výhradně Komora. Místní příslušnost člena k

regionálnímu sdružení je dána obvodem krajského soudu, v jehož seznamu je člen podle § 7 tohoto zákona zapsán. Členství v komoře poskytuje svému členu výrazný prvek ochrany, nelze jej odvolat a vyškrtnout ze seznamu znalců a tlumočnicků bez souhlasu komory.

### 3. K § 28 až § 36

Orgány komory jsou konstituovány na dvou úrovních – úrovni centrální reprezentované organizační složkou prezídium a na úrovni krajských regionálních sdružení sídlících v sídlech krajů.. Navržená úprava je v těchto paragrafech opět srovnatelná s nyní existujícími komorami a koresponduje územně i s existujícími jmenovacími orgány.

V čele komory stojí již standardně prezident, nejvyššími orgány jsou na obou stupních kolektivní orgány (sněm, regionální shromáždění členů), výkonným a řídicím orgánem je na úrovni centra prezídium komory, v regionu pak regionální výbor. Na obou úrovních působí jako kontrolní orgán dozorčí rada.

### 4. K § 37

Výrazným prvkem práce každé profesní komory jsou sankční oprávnění vůči svým členům. V návrhu je použit dvoustupňový model, disciplinární opatření ukládá regionální výbor, zákon připouští jako opravný prostředek námitky adresované prezídiu, které má tradiční nástroje k rozhodnutí: potvrzení disciplinárního opatření, jeho změnu či zrušení. Rozhodne-li se změnit disciplinární opatření uložené regionálním výborem, pak musí nově rozhodnout. Rozhodnutí o disciplinárních opatřeních jsou přezkoumatelná soudem. Námitky se doručují přímo prezídiu, odpadá tím možnost autoremedury provedené regionálním výborem.

V odstavci 8 je **v případě nepovinného členství** dáno komoře výrazné oprávnění navrhopvat odvolání a vyškrtnutí ze seznamu znalců a tlumočnicků i toho soudního znalce, který stojí vně komory. Bez tohoto oprávnění by nemohla komora dostat svému klíčovému poslání, kterým je dohled nad znaleckými činnostmi soudních znalců jako celku. Předmětný návrh samozřejmě není pro jeho adresáta závazný.

Úprava má také vrátit původní význam tzv. znaleckým ústavům jako vysoce kvalifikovaným expertním pracovištím, která se kromě vědecké a výzkumné činnosti zaměřují i na znaleckou činnost. Snahou předkladatele je omezit nynější praxi, kdy se za ústav prohlašují jednotliví soudní znalci nebo jejich skupiny.

6. K dalším pojmům:

**Přechodná ustanovení zabezpečují plnou kontinuitu nové komory se současnou Komorou soudních znalců ČR o.s., jejími zvolenými orgány a Ministerstvem vnitra registrovanými stanovami.**

Ustanovení rovněž deklaruje, že slovo „znalec“ uplatňované dosavadním zákonem č. 36/1967 Sb. a tím i následnými právními předpisy a slovo „soudní znalec“, resp. „přísežný a soudně certifikovaný znalec“ podle tohoto návrhu jsou synonymy.

Návrh dále předpokládá, že hodinové odměny a náhrady soudních znalců budou pro orgány veřejné moci nově vymezeny podzákoným právním předpisem (vyhláškou ministerstva spravedlnosti), který bude vydán k provedení tohoto zákona, avšak pouze v režimu úhrad svědecké účasti znalců a tlumočnicků nebo jiných specifických případů odpovídajících hodinovému tarifu, v ostatních případech platí cena dohodou dle platných předpisů (zákon č.526/90 Sb.ve znění souvisejících a pozdějších předpisů), a to včetně respektování současného modelu účtování DPH u znaleckých subjektů, kteří jsou plátcí DPH . Do doby vydání tohoto právního předpisu platí sazby odměn a náhrad uvedené v § 16 až 29 vyhlášky č. 37/1967 Sb., resp.vyhl.MS ČR č.432/2002 Sb.včetně souvisejících předpisů (zejména zákon č.322/2006 Sb.o DPH).

7. Účinnost je navrhována tak, aby při standardním legislativním procesu v obou komorách Parlamentu České republiky zůstal prostor pro legisvakanci v délce několika měsíců a **s úpravami stanov stávající Komory soudních znalců a Komory soudních tlumočnicků** vešel v platnost v průběhu roku 2016.

**Eng. Lyubomir GERDZHIKOV**

**Bulgarian Association for expertise, financial-economic and technical analyses  
"SEFITA", member of the Board**

## **COMMENTS ON EGLE/CHAPTER VI: REMUNERATION OF THE EXPERT**

**General comments:** Chapter VI: "Remuneration of the Expert" is one of the shortest chapters in the Guide to Good Practices in Civil Judicial Expertise in the European Union. It takes up less than 3% of the total content and is situated as the penultimate chapter before the conclusion. It includes seven items (i.e. 6.1 – i.e. 6.7), which are not divided into separate sections.

The first of the items (i.e. 6.1) introduces the basic position, specifically that the activity of performing judicial expertise is subject to remuneration. The most common characteristic of this remuneration is also presented - it has to be fair. Remuneration is to be determined by the judge and this estimation may be subject to an appeal.

In the next item (i.e. 6.2) is introduced the need for proportionality of the costs of carrying out an expertise according to the value of the case.

The following item (i.e. 6.3) identifies the factors that should be considered when calculating the remuneration of the Expert, logically grouped into three categories:

- Difficulty and duration of the work,
- Quality of the Expert,
- Assumed moral, professional and material liability of the Expert;

The same item introduces a restriction that under no circumstances should the remuneration of the Expert be set according to the material interest of the case, nor depending on the result of the trial for either party.

Item 6.4 describes the obligation of the Expert to provide information both to the judge and to the parties in the trial about the implemented method for determining remuneration and to tell them timely the most accurate evaluation of the expected costs and fees.

The next item 6.5 is procedural and includes three entries. The point focuses on the procedure of clarification between the judge and the Expert on the cost of performing judicial expertise ex-ante and ex-post elaboration. The grounds for making advance payments on behalf of the parties are also described. There are three stages:

- Carrying out an initial down payment to cover the calculations of the Expert for valuation of the expert investigation, in which case the judge decides which party will carry out the payment,

- Perform a valuation of costs and fees for the expertise of the Expert after his familiarization with the files of the case, and the judge also shall decide which party will submit the deposit approved by him,
- If, while carrying out the expertise, the Expert ascertains that the costs should be higher than originally established, he/she must immediately inform the parties and the judge, as the judge may direct an additional payment by either party after his consideration.

Item 6.6 focuses on the order of carrying out payments to the Expert. Funds from the deposit are paid to the Expert after the presentation of his/her expertise. If the performing of the expertise requires a longer period (more than three months) or carrying out significant costs to third parties (e.g. laboratory tests or consultations with other specialists), intermediate payments are permitted.

According to the last item, 6.7 of Chapter VI, in the occurrence of urgent circumstances the court may depart from the rules laid down for the definition, concordance and payment of remuneration for the performance of the judicial expertise.

### **Commentary:**

The content of Chapter VI: Remuneration of the Expert should be seen as a composite and integrated part of the Guide to Good Practices.

This chapter focuses on one of the essential objective conditions for delivery of services by a qualified specialist for the purpose of civil litigation, more specifically – their remuneration as consideration in return for the work and expenses incurred in connection with the fulfilment of the task given by the court.

At first reading, the content in Chapter VI is less detailed compared to other parts of the Guide to Good Practices (e.g. Chapter III: Engaging an Expert includes 3 sections and 28 items, Chapter IV: Procedure for the preparation of expertise - 4 sections and 27 items).

In my opinion, however, the exposure could be even shorter in terms of volume, limiting only the first item (6.1), to which it may be added: "via procedure suggested by the Expert, agreed by the parties and approved by the judge." This is because theoretically the concept of fair remuneration in the meaning of satisfying payment against delivery of goods and/or services, is widely and clearly explained from an economic standpoint. This is for example the case in both the European Valuation Standards (EVS)<sup>1</sup>, and the International Valuation Standards (IVS)<sup>2</sup>. Although they apply mostly to valuations of real estate property, the definition of "Fair Value", distinct from the "Market Value", given in these standards may be used in analogy.

<sup>1</sup> pg. 36 – p. 4 of *EVS 2 – Valuation bases other than market value / European Valuation Standards (Seventh edition, 2012)*; [http://www.tegova.org/data/bin/a56efb627625ca\\_EVS%202012.pdf](http://www.tegova.org/data/bin/a56efb627625ca_EVS%202012.pdf)

<sup>2</sup> pg. 11 – *IVS Definitions / International Valuation Standards 2011*; [http://iopcg.me/images/IVS\\_2011.pdf](http://iopcg.me/images/IVS_2011.pdf)

However, I find for problematic item 6.2 concerning:

*6.2 As mentioned in paragraph 2.4 above, the Expert and the judge will need to ensure that the cost of the expertise remains proportionate to the value of the case,*

as remuneration for performing an expertise for the purpose of the trial is not in any functional dependence of the material interest in the case. The simplest example of this is that the respondent party may pretend a counterclaim which (if accepted) reduces material interest, but increases the work on implementation of judicial expertise.

So in this respect, although in another sense, are the notes under item 2.5 of Chapter II of the Guide to Good Practices: Conditions regulating when one should resort to judicial expertise, where explained:

*2.5 It should be noted in this regard that the value of the litigation may result not only from the monetary value of the case in relation to the amount of the claim and related compensatory damages but also of the importance of the case for a wider community, for the industry involved, or as regards the interpretation of the law in that it may lead to a precedent or new case law.*

The above mentioned item concerns also the statement in item 6.3 about the possibility for remuneration for the Expert's work to be evaluated and determined depending on the amount in dispute or the outcome of the proceeding for one of the parties.

*6.3 ... Under no circumstances should his fees be assessed and set depending on the amounts in dispute or the results of the trial for one of the parties.*

Furthermore, it should be noted that it would be difficult for the majority of Experts (e.g. with medical degree) to implement the foreseen under item 6.4, namely the assessment of remuneration:

*6.4 The Expert must inform the judge and the parties about the calculation method of his fees as soon as possible and communicate to them the closest possible estimate of the costs and fees to come.*

The punctual calculation is a complicated economic activity, as the numerous cost sources should be noted – not only direct costs, but also indirect (for depreciation of equipment, record keeping, insurance, certification, training, etc.). The need for incurring all the costs must be also proven.

It should also be mentioned that the clarification from the second part of the text of item 6.4 – that concerns an assessment of costs and fees, i.e. that a cost-based valuation approach should be applied – eliminates the need for informing about the

calculation method for defining remuneration by the Expert, foreseen at the beginning of the text of this item.

In addition, the application of a single valuation approach (cost-based approach) should be critically read. Moreover, although this approach is theoretically justified, the assumption that the cost and value can be connected is not completely reliable, because the costs are only one of numerous factors in costing and it cannot be assumed with certainty that the expenditures are made wisely and / or successfully<sup>3</sup>.

I believe that it may be appropriate to be used in determining the remuneration of the Expert (as a calculation method or as a corrective) as an alternative to the comparative valuation approach. This would provide an opportunity for implementation of already developed tariffs of professional bodies, and would greatly simplify the work for determining the remuneration for expert engagement. It should also increase the reliability of the calculations.

A considerable difficulty for the Expert in the preliminary calculation of remuneration will probably incur from item 4.3 of the Guide - parties may ask the Expert any questions that can help them understand and use the report. This implies iteration process, i.e. cannot be predicted with a high degree of certainty how many questions may arise from each of the parties and how complex would they be, respectively - how much time will it take for explanations from the Expert. Since it is possible that the expertise is in a narrow scientific field in which parties could have even no basic knowledge, it is admissible for them not to understand the conclusions arising from the knowledge and experience of the Expert.

It should be noted that for the conducting with greater precision of a pre-calculation of the costs to come for expertise, a risk factor may also be found in item 4.7 of the Guide - the possibility for limitation or expansion of the instructions to the Expert at the discretion of the judge, including changes in the deadline for completion of the expertise. These changes may be a source of additional costs for the Expert and may not have been foreseen at the initial stage.

Another issue for the Expert may be assessing the duration for carrying and finalizing the expertise, which according to item 6.3 from the Guide to Good Practices is a factor in determining remuneration, due to the influence of external factors. It is said, for example, in item 4.9 of the Guide – the Expert will give the parties enough time to express their observations on the preliminary report before drafting the final report. This applies also for the possibility provided under item 4.18 of the Guide:

4.18 The parties may also apply to the court for an extension of the mission of the Expert to address additional issues.

That is why I consider relevant and appropriate the procedure, specified in item 6.5. of the Guide to Good Practices, to be precise:

---

<sup>3</sup> pg. 41 – p. 9.3.2 of EVS 2, *European Valuation Standards, 2012*

- *The court shall request an initial down payment to pay for the Expert's processing fee and estimate of the cost of the expert investigation. ("calculation fee"/"registration fee"). The judge should also decide which party or parties shall pay such initial down payment to the court.*
- *After having received the files, the Expert shall make a first estimation of his fees before starting his work. This estimate, which must be as close as possible to the estimated overall cost of the whole expertise proceedings, is subject to the judge's approval. The judge shall also determine which party or parties will make this down payment.*
- *If the Expert notices that the costs will be higher than initially estimated, he should promptly warn the parties and the judge, who is in charge of authorizing the increased cost and may order a supplementary down payment.*

and also the admission under item 6.7 of the Guide that the court, in its sole discretion, may make an exception to the prescribed procedure in case of urgent circumstances.

**Summary:**

From the comments above, which do not pretend to be exhaustive, it can be established that it is a regulation of certain relations in the trial, which on one hand are complicated and complex, but on the other hand are important for the duration and quality of justice.

Describing these relations only through observation and analysis could hardly finalize a framework. I, therefore, consider very important to continue expanding the base set by the European Institute for Expertise and Experts (EEEE) with the compilation of the Guide to Good Practices. More precisely, such evolution could be made:

- through the development and introduction of a Register of European experts, implementing the items from the Guide in their operations,
- through the accumulation of practical information and statistical data, as a basis for further improvement and refinement of the EGLE recommendations in accordance with the general process of convergence of regulations across EU countries

## ANALÝZA HAVÁRIE ČASTI STAVBY V BRATISLAVE – PRIEBEH, PRÍČINY, DÔSLEDKY, VÝŠKA ŠKODY

**Abstrakt:** V predložennom príspevku je analyzovaná príčina náhlej poruchy (zrútenie časti stavby) spolu so stanovením výšky škody spôsobenej touto udalosťou.

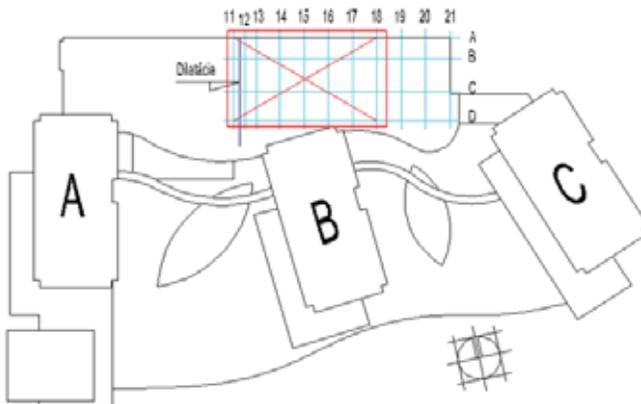
**Kľúčové slová:** Stavba, statická porucha, príčina poruchy, výška škody, náklady na opravu.

### 1. ÚVOD

Dňa 01.07.2012 v ranných hodinách došlo k úplnému kolapsu / zrúteniu časti rozostavanej stavby v Bratislave – všetkých stropných konštrukcií a príľahlých vnútorných zvislých nosných prvkov.

Posudzovaná časť stavby je súčasťou rozostavaného Polyfunkčného komplexu (byty & prevádzkové / obchodné priestory & wellness a garáže).

Stavba pozostáva z troch veží (A, B, C) a podnože. Porucha primárne zasiahla časť podnože v lokalite plánovaného využitia pre Wellness a garáže, v projektovej dokumentácii označené ako časť „B“. Podľa označenia v dodanej projektovej dokumentácii sa jedná o lokalitu vymedzenú modulovými osami (A ÷ D) x (11 ÷ 19).



**Obr. č. 1: Orientačná lokalita s poškodenou časťou stavby.**

<sup>1</sup> Ilavský Miloslav, Ing., Ph.D. – znalec, autorizovaný stavebný inžinier, Lazaretská 13, 811 08 Bratislava.  
E-mail: ilavsky.miloslav@gmail.com

### 1.1. Technický a dispozičný popis objektu (v posudzovanej časti)

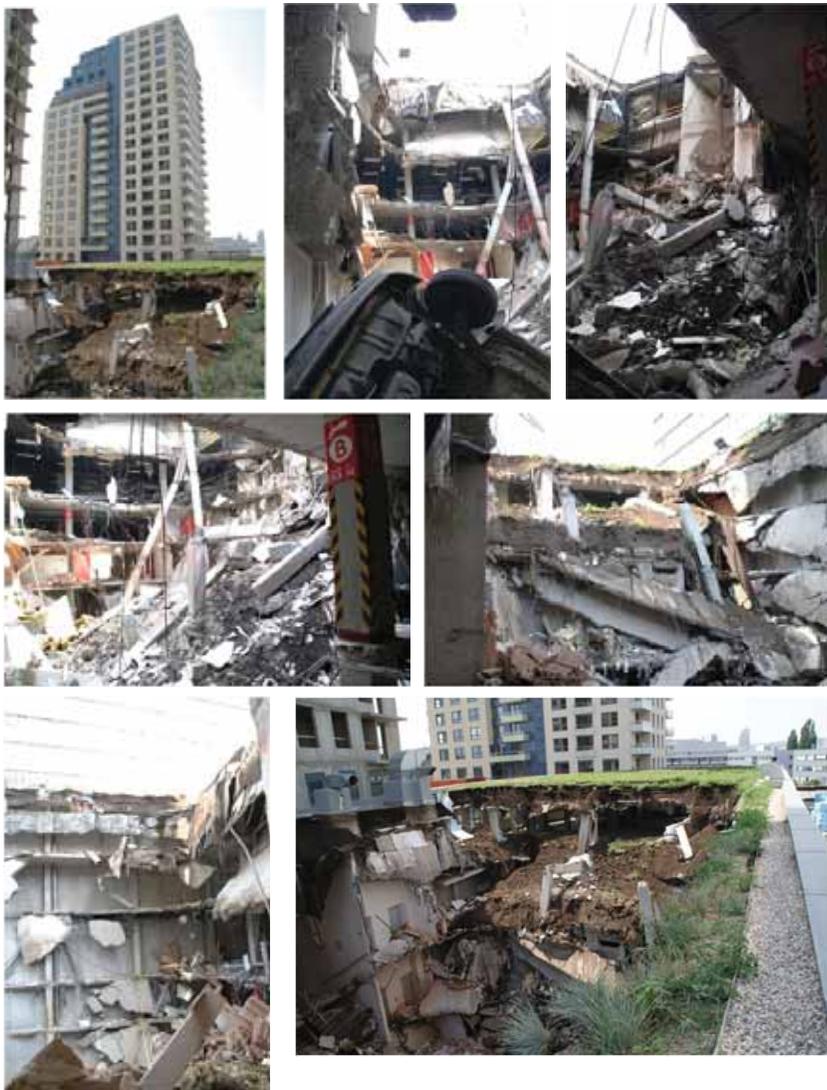
Posudzovaný objekt je situovaný ako samostatne stojaci, resp. v blízkom kontakte so susediacimi stavbami na ulici, v zastavanom území obce. Objekt pozostáva z objemovo výrazne odlišných častí – tri samostatné veže A, B, C ktoré majú 23 až 27 nadzemných podlaží, podnož v okolí veží má 2 nadzemné podlažia, a s 2, resp. 3 podzemnými podlažiami. V posudzovanej časti sa jedná o časť podnože a podzemných podlaží s celkovým počtom podlaží 6, resp. 7.

Z dispozičného hľadiska je posudzovaná časť uvažovaná pre využitie na parkovanie osobných automobilov (3. podzemné podlažie až 1. nadzemné podlažie), obchodný priestor (2. nadzemné podlažie), Wellness (3 a 4. nadzemné podlažie).

Objekt je osadený v rovinatom teréne. Základy sú vytvorené ako monolitická hrobostenná železobetónová doska uložená na hlbinných základoch – veľkopriemerových železobetónových pilótach. Vertikálny nosný systém je v posudzovanej časti je vytvorený ako monolitický železobetónový skelet so stĺpmi □ 400/500 mm (prevládajúce prevedenie), v kombinácii s nosnými monolitickými železobetónovými stenami – v suterénoch pod hladinou podzemnej vody na obvode stavby s hrúbkou 300 mm, ostatné s hrúbkou 180 mm. Horizontálny nosný systém je vytvorený monolitickými železobetónovými stropnými doskami hrúbky 230 mm; posledná stropná doska pod plochou strechou je hrúbky 200 mm; stropné dosky sú na nosné ŽB stĺpy uložené bodovo (bezprievlaková stropná doska) a v kontakte s nosnými stenami samozrejme na línie týchto nosných stien; výnimku tvorí posledná stropná doska pod plochou strechou, kde sú v osiach 18 – 21 vytvorené vysoké monolitické železobetónové preklady. Zastrešenie posudzovanej časti je plochou vegetačnou strechou.

K termínu posúdenia bola posudzovaná časť stavby nedokončená / rozostavaná, pričom je možné konštatovať, že bola zrealizovaná celá nosná konštrukcia aj so zastrešením, a v rôznom stupni dokončenosti boli vytvorené aj prvky krátkodobej životnosti stavby, hlavne rozvody všetkých médií v posudzovanej časti; neboli osadené žiadne zariadenia zdravotnícké predmety.

## 1.2. Fotodokumentácia poruchy



*Obr. č. 2 – 8: Prejavy poruchy stavby.*



*Obr. č. 9 - 14: Prejavy poruchy stavby.*

## **2. ÚLOHY ZNALCA**

Zadávatel' v doručenom Uznesení definoval otázky, ktoré je potrebné v znaleckom úkone posúdiť a zodpovedať:

- 1. Posúdiť príčiny deštrukcie stavby a mieru zavinenia jednotlivých subjektov realizujúcich stavbu na príčinách deštrukcie.**
- 2. Navrhnuť opatrenia na zabezpečenie okolostojacich budov a prevádzky v okolí miesta deštrukcie v súvislosti s posudzovanou poruchou.**
- 3. Určiť výšku spôsobenej škody.**
- 4. Iné zistenia znalca.**

## **3. POSÚDENIE PRÍČIN PORUCHY**

Z obhliadky poškodenej časti stavby, ako aj z informácií poskytnutých zástupcom zadávateľa a zasahujúcimi členmi Hasičského a záchranného zboru (dňa 01.07.2012) je pravdepodobne možné ako príčinu vylúčiť akýkoľvek výbuch alebo teroristický úmysel ako príčinu poruchy tejto časti stavby.

S ohľadom na výsledky poruchy je možné (na úvod) predpokladať, že mechanizmus priebehu poruchy bol taký, že primárne došlo k poruche / zrúteniu poslednej stropnej dosky pod plochou vegetačnou strechou na výškovej kóte +14,728 – polia (11 – 18) x (A – D), a pád tejto stropnej dosky spôsobil postupné zrútenie všetkých ostatných stropných dosiek pod touto výškovou úrovňou; deštrukčný proces bol ukončený / zastavený na úrovni základovej dosky.

S ohľadom na predchádzajúce skutočnosti, a s ohľadom na komplexné prešetrenie možných príčin (vo všeobecnosti) budú v ďalšom texte analyzované nasledovné čiastkové možné príčiny poruchy:

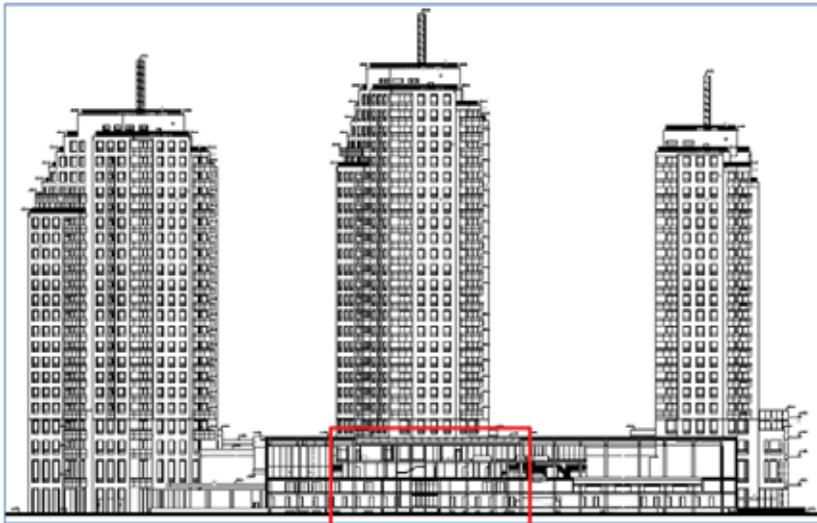
- (i.) vplyv projektu / projektového riešenia,
- (ii.) vplyv / spôsob samotnej realizácie výstavby,
- (iii.) vplyv kvality a kvantity zabudovaných nosných prvkov / stavebných materiálov,
- (iv.) vplyv užívania tejto časti stavby.

### 3.1. Vplyv projektu / projektového riešenia

Z hľadiska budúceho posudzovania je potrebné zrekapitulovať skutkový stav z tejto projektovej dokumentácie v posudzovanej časti stavby:



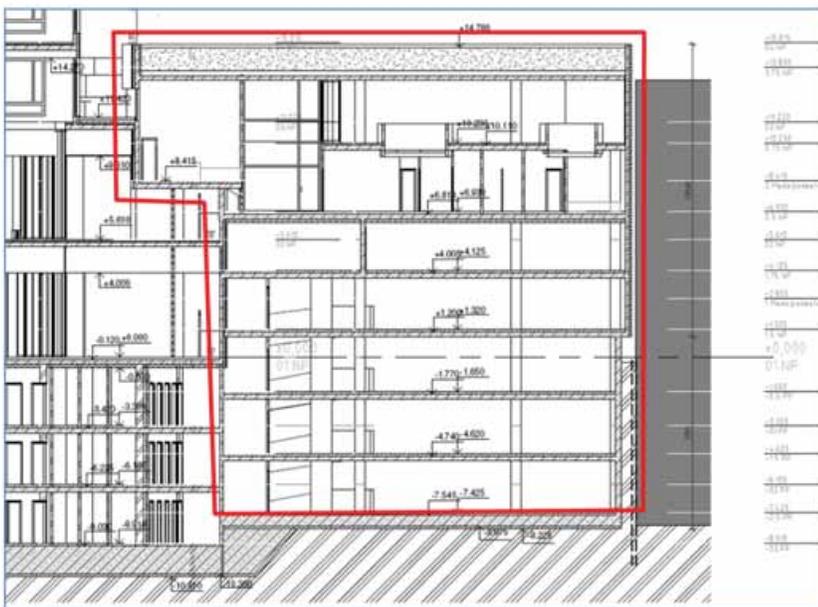
Obr. č. 15: Pôdorys podlažia Wellness & poškodená časť stavby



Obr. č. 16: Rezopohľad & poškodená časť stavby



*Obr. č. 17: Rezopohľad & poškodená časť stavby – detail*



*Obr. 18: Priechny rez poškodenou časťou*



*Obr. 19: Pozdĺžny rez poškodenou časťou*



*Obr. č. 20: Pozdĺžny rez poškodenou časťou – detail (hrúbka strešných vrstiev vegetačnej plochej strechy =  $14,780 - 13,430 = 1,350$  m)*

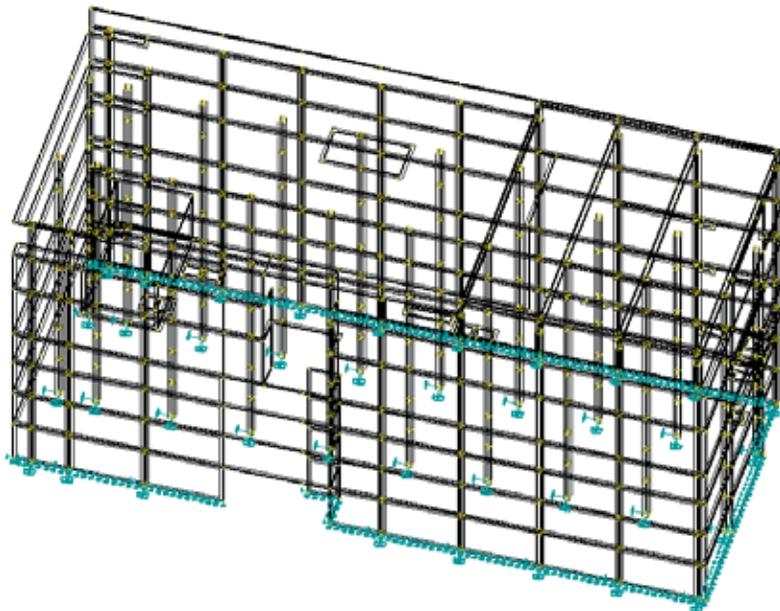
### Statický výpočet & posúdenie

S ohľadom na termín vzniku poruchy je celé posúdenie zrealizované podľa platných technických noriem platných k termínu posúdenia – čiže podľa STN / ČSN, podľa ktorých bola aj táto stavba projektovaná (nebola projektovaná podľa EUROKÓDov).

Po stanovení zaťažení (v súlade s STN 73 0035) bol zrealizovaný statický výpočet posudzovanej / poškodenej časti stavby – bol vytvorený výpočtový model pôdorysne vymedzený dilatačnou škárou medzi osami 11 a 12 až po os 21, v druhom pôdorysnom smere vymedzený osami A až D, so všetkými podlažiami. Základová doska modelovaná nebola, uloženie konštrukcie je uvažované na pevných nepoddajných podperách (s ohľadom na mechanizmus poruchy je možné so 100 % - nou istotou konštatovať, že poruchy nespôsobili žiadne prípadné poruchy v zakladaní stavby alebo v jej podloží).

Samotný (kontrolný) statický výpočet bol zrealizovaný softvérom NEXIS, ktorý využíva k riešeniu takýchto konštrukcií metódu konečných prvkov.

Kvalita a kvantita modelovaných nosných prvkov bola uvažovaná v súlade s projektovou dokumentáciou (realizačným projektom statiky).



*Obr. č. 21: Model posudzovanej nosnej konštrukcie časti stavby (axonometria)*

**Posúdenie ohybovej únosnosti existujúcej dosky (+14,728):**

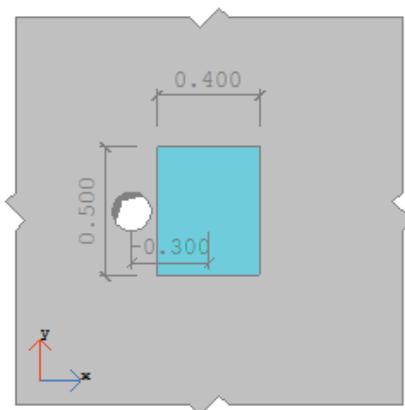
Miesto	Únosnosť	Max priere-zová sila	Využitie prierezu	Posúdenie
Medzi – pole A-D, smer X	87,57 kNm	80,716 kNm	92,17 %	Vyhovuje
Medzi – pole A-B, smer Y	87,57 kNm	27,320 kNm	31,20 %	Vyhovuje
Medzi – pole B-C, smer Y	92,06 kNm	81,960 kNm	89,03 %	Vyhovuje
Medzi – pole C-D, smer Y	89,46 kNm	81,960 kNm	91,62 %	Vyhovuje
Nad – rad A, smer X	109,38 kNm	0,000 kNm	0,00 %	Vyhovuje
Nad – rad A, smer Y	109,38 kNm	87,573 kNm	80,06 %	Vyhovuje
Nad – rad 12,13, smer X	109,38 kNm	134,902 kNm*	123,33 %	Nevyhovuje
Nad – rad 12,13, smer Y	109,38 kNm	175,146 kNm*	160,13 %	Nevyhovuje
Nad – rad B14-17, smer X	122,89 kNm	179,869 kNm*	146,37 %	Nevyhovuje
Nad – rad C14-17, smer X	122,89 kNm	224,836 kNm*	182,96 %	Nevyhovuje
Nad – rad B14-17, smer Y	122,89 kNm	204,337 kNm*	166,28 %	Nevyhovuje
Nad – rad C14-17, smer Y	122,89 kNm	262,720 kNm*	213,78 %	Nevyhovuje

\* – neredukovaný nadpodporový ohybový moment

**Posúdenie šmykovej únosnosti existujúcej dosky (+14,728) pri bodových podperách:**

Pretlačenie dosiek podľa STSN 731201

Podpera C13 (bez šmykovej výstuže)



**Obr. č. 22: Geometria lokálnej podpery**

Kombi Stav	Kritický rez	Výpočet	Ďalšie informácie	qd,max kN/m	Qu kN/m
C1	1	Nevyhovuje	Nie je možné splniť podmienku č.199 ČSN 73 1201, sila qd_max je príliš veľká..	655.413	120.960
C2	1	Nevyhovuje	Nie je možné splniť podmienku č.199 ČSN 73 1201, sila qd_max je príliš veľká..	655.479	120.960
C3	1	Nevyhovuje	Nie je možné splniť podmienku č.199 ČSN 73 1201, sila qd_max je príliš veľká..	662.867	120.960
C4	1	Nevyhovuje	Nie je možné splniť podmienku č.199 ČSN 73 1201, sila qd_max je príliš veľká..	673.505	120.960
C5	1	Nevyhovuje	Nie je možné splniť podmienku č.199 ČSN 73 1201, sila qd_max je príliš veľká..	662.932	120.960
C6	1	Nevyhovuje	Nie je možné splniť podmienku č.199 ČSN 73 1201, sila qd_max je príliš veľká..	673.571	120.960
C7	1	Nevyhovuje	Nie je možné splniť podmienku č.199 ČSN 73 1201, sila qd_max je príliš veľká..	680.958	120.960
C8	1	Nevyhovuje	Nie je možné splniť podmienku č.199 ČSN 73 1201, sila qd_max je príliš veľká..	681.024	120.960

Poznámka: Sú použité zadané dáta z NEXISu.

Maximálne využitie prierezu = **563,02 %** ⇒ **Nevyhovuje**

### Čiastkový záver k posúdeniu projektového riešenia

Z jednoduchého porovnania výsledkov statického výpočtu projektanta a tohto kontrolného statického výpočtu sú zrejme výrazne rozdiely hodnôt vnútorných prierezových síl v stropnej doske pod vegetačnou plochou strechou (na kóte + 14,728):

Miesto	Projekt statiky	Kontrolný statický výpočet	Rozdiel	
			absolútny	%
Medzipodporový ohybový moment	35,29 kNm	81,96 kNm	46,67 kNm	<b>132,25 %</b>
Nadpodporový ohybový moment	79,03 kNm	262,72 kNm	183,69 kNm	<b>232,43 %</b>

Takéto výrazne rozdiely mohli byť spôsobené jedine absenciou nejakých zaťažovacích účinkov v statickom výpočte projektanta. Pre účely tohto posúdenia bol zrealizovaný aj statický výpočet s takým zaťažením, že nebola uvažovaná vlastná tiaž zeminy na plochej streche, pričom je možné konštatovať, že tieto výsledky korešpondujú s hodnotami v statickom výpočte projektanta statiky.

V statickom výpočte projektanta na strane je síce uvedené, že ako užitočné zaťaženie je v statickom výpočte uvažované aj zaťaženie na prízemí (v mieste sadových úprav) hodnotou 14,00 kN/m<sup>2</sup>, no na ďalších stranách tohto statického výpočtu už takéto zaťaženie nie je uvedené.

Na základe uvedeného je možné konštatovať s pravdepodobnosťou hraničiacou s istotou, že v pôvodnom statickom výpočte projektanta statiky nebol uvažovaný vplyv zaťažením zeminou na plochej streche.

Výsledné (realizačné) statické riešenie je súčasne také, že všetky stropné dosky v posudzovanej časti sú navrhnuté s hrúbkou 230 mm, okrem najviac zaťaženej stropnej dosky pod vegetačnou plochou strechou, ktorá je navrhnutá v hrúbke 200 mm (pri rozpone podpier 7,50 x 5,50 m).

Výsledný / aplikovaný realizačný projekt statiky je taký, že navrhnutá a zrealizovaná stropná doska pod vegetačnou plochou strechou na kóte +14,728 nevyhovuje na I. medzný stav únosnosti v nasledovných prípadoch:

- Únosnosť nadpodporových prierezov (nad stĺpmi) v ohybe je prekročená o  $23,33 \div 113,78 \%$
- Šmyková únosnosť stropnej dosky pri lokálnych podperách (pri stĺpoch) je prekročená o  $146,52 \div 477,27 \%$

Pri takýchto výsledkoch je úplne bezpredmetné zaoberať sa posudzovaním tejto konštrukcie na II. medzný stav pretvorenia, ako aj posudzovaním na I. medzný stav únosnosti pre dosky situované nižšie.

### **3.2. Vplyv / spôsob samotnej realizácie výstavby**

Je možné konštatovať, že pre účely tohto posúdenia neboli zistené / identifikované žiadne nezrovnalosti / pochybenia súvisiace so samotnou realizáciou výstavby v posudzovanej časti stavby. V posudzovanej časti stavby bola táto zrealizovaná v súlade s predloženou projektovou dokumentáciou.

### **3.3. Vplyv kvality a kvantity zabudovaných nosných prvkov / stavebných materiálov**

Posudzovaná časť stavby je zrealizovaná z monolitického železobetónu – primárnymi materiálmi sú betón a oceľ (betonárska výstuž).

Počas obhliadky znalca boli odobraté vzorky zabudovanej betonárskej výstuže, a táto bola daná na odskúšanie / zistenie kvality do certifikovaného laboratória (Výskumný ústav zväračský – Priemyselný inštitút SR, Račianska 71, Bratislava).

Je možné konštatovať, že pre účely tohto posúdenia neboli zistené / identifikované žiadne nezrovnalosti / pochybenia súvisiace so samotnou realizáciou výstavby v posudzovanej časti stavby z hľadiska zabudovaných primárnych nosných materiálov. V posudzovanej časti stavby bola táto zrealizovaná v súlade kvalitou požadovanou projektom.

### 3.4. Vplyv užívania tejto časti stavby

Posudzovaná časť stavby je / bola k termínu posúdenia / poruchy nedokončená – rozostavaná, čiže nebolo vydané žiadne užívacie / kolaudačné rozhodnutie na túto časť stavby. Posudzovaná časť stavby teda nebola ešte nijako užívaná z hľadiska plánovaného / projektovaného účelu.

Poruchy, resp. príčiny porúch, súvisiace s užívaním tejto časti stavby nie je možné identifikovať – nie sú – neexistujú.

## 4. STANOVENIE VÝŠKY ŠKODY

Stanovenie výšky škody na posudzovanej stavbe je zrealizované nie pre stavbu ako celok, ale len pre jej konštrukčne a dispozične ucelenú časť v ktorej nastala porucha – posudzovaná bola celá podnož vedľa veží A a B vymedzená modulovými osami A až D a 3 až 21.

S ohľadom na ustanovenia o škode v Občianskom a v Obchodnom zákonníku bola stanovená výška škody v dvoch diametrálne odlišných prípadoch:

### 1. Skutočná škoda

### 2. Škoda uvedením do predošlého stavu – tzv. naturálna reštitúcia

#### Skutočná škoda na nehnuteľnosti

Výška skutočnej škody na nehnuteľnosti (stavbe) sa vypočíta podľa vzťahu:

$$VŠ = NO + (VŠH_{pp} - VŠH_{pz}) - VŠH_z \quad [€] \quad (1)$$

S obmedzeniami:  $VŠ \leq VŠH_{pp}$  (bezdôvodné obohatenie)  
 $VŠ \geq 0,00 \text{ €}$

kde:  $VŠ$  – výška škody [€]  
 $NO$  – Náklady na opravu [€]

$V\check{S}H_{pp}$  – Všeobecná hodnota nehnuteľnosti pred poškodením stanovená k dátumu poškodenia nehnuteľnosti [€ ]  
 $V\check{S}H_{pz}$  – Všeobecná hodnota nehnuteľnosti po oprave stanovená k dátumu poškodenia nehnuteľnosti [€ ]  
 $V\check{S}H_z$  – Všeobecná hodnota využitelných zvyškov nehnuteľnosti ktoré zostanú po vykonaní opravy a je predpoklad ich ďalšieho speňaženia, znížená o náklady spojené s realizáciou využitelných zvyškov [€ ]

Ak sú náklady na opravu objektu väčšie ako jeho hodnota ( $V\check{S}H$ ) pred poruchou (alebo ak je vec neopraviteľná), t.j.  $NO > V\check{S}H_{pp}$ , potom sa jedná o tzv. ekonomickú totálnu (úplnú) škodu, a vzťah pre stanovenie výšky škody má nasledovný tvar:

$$V\check{S} = V\check{S}H_{pp} - V\check{S}H_z \quad [€] \quad (2)$$

### Škoda na nehnuteľnosti uvedením do predošlého stavu (naturálna reštitúcia)

Výška škody na nehnuteľnosti (stavbe) v prípade naturálnej reštitúcie sa stanoví tak, aby bola v plnom rozsahu rešpektovaná požiadavka uvedenia do predošlého stavu (stavu pred poruchou). Vypočíta sa podľa vzťahu:

$$V\check{S} = NO + (TH_{pp} - TH_{pz}) - V\check{S}H_z \quad [€] \quad (3)$$

S obmedzením:  $V\check{S} \leq TH_{pp}$  (bez dôvodné obohatenie)

kde:  $V\check{S}$  – výška škody [€ ]

$NO$  – Náklady na opravu [€ ]

$TH_{pp}$  – Technická hodnota nehnuteľnosti pred poškodením stanovená k dátumu poškodenia nehnuteľnosti [€ ]

$TH_{pz}$  – Technická hodnota nehnuteľnosti po oprave stanovená k dátumu poškodenia nehnuteľnosti [€ ]

$V\check{S}H_z$  – Všeobecná hodnota využitelných zvyškov nehnuteľnosti ktoré zostanú po vykonaní opravy a je predpoklad ich ďalšieho speňaženia, znížená o náklady spojené s realizáciou využitelných zvyškov [€ ]

Ak sú náklady na opravu objektu väčšie ako jeho hodnota ( $TH$ ) pred poruchou (alebo ak je vec neopraviteľná), t.j.  $NO > TH_{pp}$ , potom sa jedná o tzv. ekonomickú totálnu (úplnú) škodu, a vzťah pre stanovenie výšky škody má nasledovný tvar:

$$V\check{S} = TH_{pp} - V\check{S}H_z \quad [€] \quad (4)$$

### VÝPOČET VÝMER – počet merných jednotiek M (posudzovaná časť stavby)

Zastavaná plocha objektu:			
2,5. P.P.	$91,25*19,4+13,81*0,4 =$	1 775,77 m <sup>2</sup>	RP
1,5. P.P.	$91,25*19,4+13,81*0,4 =$	1 775,77 m <sup>2</sup>	RP
1. P.P.	$91,25*19,4-12,75*2,8+13,81*0,4 =$	1 740,07 m <sup>2</sup>	RP
1. N.P.	$91,65*19,4-12,75*2,8 =$	1 742,31 m <sup>2</sup>	RP
2,5. N.P.	$91,65*19,4-12,75*2,8 =$	1 742,31 m <sup>2</sup>	RP
2. N.P.	$91,65*19,4-12,75*2,8+9,41*1,0 =$	1 751,72 m <sup>2</sup>	RP
3. N.P.	$16,2*13,64+10,36*7,6/2+27,25*14,7+2,2*7,6/2+9,23*4,6+35,6*1,0+25,27*1,0+2,29*6,4+5,85*3,2 =$	805,98 m <sup>2</sup>	NP
Priemerná zastavaná plocha objektu: (aritmetický priemer reprezentatívnych podlaží)		1 754,66 m <sup>2</sup>	
RP = reprezentatívne podlažie; NP = nerepresentatívne podlažie			

Obstavaný priestor – STN 73 4055:			
$O_p = O_z + O_s + O_v + O_t + O_d$ $O_z$ – obstavaný priestor základov $O_s$ – obstavaný priestor spodnej časti objektu $O_v$ – obstavaný priestor vrchnej časti objektu $O_t$ – obstavaný priestor zastrešenia objektu $O_d$ – obstavaný priestor súčastí stavby a doplnujúcich stavebných častí objektu			
$O_z =$	$1775,77*1,2 =$		2 130,92 m <sup>3</sup>
$O_s =$	$1775,77*(2,93+2,97)+1740,07*2,97 =$		15 645,05 m <sup>3</sup>
$O_v =$	$1742,31*2,69+1742,31*4,29+1751,72*6,03+2,29*6,4*2,74 =$		22 764,35 m <sup>3</sup>
$O_t =$	$(1751,72+2,29*6,4)*1,75 =$		3 091,16 m <sup>3</sup>
$O_d =$			0,00 m <sup>3</sup>
<b>SPOLU:</b>	$O_p = O_z + O_s + O_v + O_t + O_d =$		<b>43 631,48 m<sup>3</sup></b>

## REKAPITULÁCIA FINANČNÝCH UKAZOVATEĽOV SÚVISIACICH S VÝŠKOU ŠKODY (cenová úroveň 01.07.2012)

Objekt	Východisková hodnota dokončenej stavby (nová cena)		
	Bez DPH	DPH	S DPH
Časť rozostavaného Poly-funkčného komplexu (Podnož – časť Wellness a Garáží)	8 834 494,73 €	1 766 898,95 €	10 601 393,68 €
Spolu:	<b>8 834 494,73 €</b>	1 766 898,95 €	<b>10 601 393,68 €</b>

Objekt	Východisková hodnota dokončenej stavby (nová cena)		
	Bez DPH	DPH	S DPH
Časť rozostavaného Poly-funkčného komplexu (Podnož – časť Wellness a Garáží)	7 723 953,14 €	1 544 790,63 €	9 268 743,76 €
Spolu:	<b>7 723 953,14 €</b>	1 544 790,63 €	<b>9 268 743,76 €</b>

Objekt	Východisková hodnota dokončenej stavby (nová cena)		
	Bez DPH	DPH	S DPH
Časť rozostavaného Poly-funkčného komplexu (Podnož – časť Wellness a Garáží)	7 723 953,14 €	1 544 790,63 €	9 268 743,76 €
Spolu:	<b>7 723 953,14 €</b>	1 544 790,63 €	<b>9 268 743,76 €</b>

Objekt	Technická hodnota (časová cena) pred poruchou		
	Bez DPH	DPH	S DPH
Časť rozostavaného Poly-funkčného komplexu (Podnož – časť Wellness a Garáží)	7 723 953,14 €	1 544 790,63 €	9 268 743,76 €
Spolu:	<b>7 723 953,14 €</b>	1 544 790,63 €	<b>9 268 743,76 €</b>

Objekt	Poškodenie objektov (%)	
	Celkom (PDŽ + PKŽ)	Hlavné nosné prvky (PDŽ)
Časť rozostavaného Poly-funkčného komplexu (Podnož – časť Wellness a Garáží)	<b>30,87%</b>	<b>32,89%</b>
	Je možné konštatovať že <b>nedošlo</b> k tzv. "technickej <b>totálnej škode</b> "	

Objekt	Celkové náklady na opravu		
	Bez DPH	DPH	S DPH
Časť rozostavaného Poly-funkčného komplexu (Podnož – časť Wellness a Garáží)	2 963 283,45 €	592 656,69 €	3 555 940,14 €
Spolu:	<b>2 963 283,45 €</b>	592 656,69 €	<b>3 555 940,14 €</b>

Objekt	Technická hodnota (časová cena) po poruche		
	Bez DPH	DPH	S DPH
Časť rozostavaného Poly-funkčného komplexu (Podnož – časť Wellness a Garáží)	5 339 277,77 €	1 067 855,55 €	6 407 133,33 €
Spolu:	<b>5 339 277,77 €</b>	1 067 855,55 €	<b>6 407 133,33 €</b>

Objekt	Technická hodnota (časová cena) po oprave poruchy		
	Bez DPH	DPH	S DPH
Časť rozostavaného Poly-funkčného komplexu (Podnož – časť Wellness a Garáží)	7 723 953,14 €	1 544 790,63 €	9 268 743,76 €
Spolu:	<b>7 723 953,14 €</b>	1 544 790,63 €	<b>9 268 743,76 €</b>

Objekt	Všeobecná hodnota (trhová cena) pred poruchou		
	Bez DPH	DPH	S DPH
Časť rozostavaného Poly-funkčného komplexu (Podnož – časť Wellness a Garáží)	7 035 055,19 €	1 407 011,04 €	8 442 066,22 €
Spolu:	<b>7 035 055,19 €</b>	1 407 011,04 €	<b>8 442 066,22 €</b>

Objekt	Všeobecná hodnota (trhová cena) po oprave poruchy		
	Bez DPH	DPH	S DPH
Časť rozostavaného Poly-funkčného komplexu (Podnož – časť Wellness a Garáží)	7 035 055,19 €	1 407 011,04 €	8 442 066,22 €
Spolu:	<b>7 035 055,19 €</b>	1 407 011,04 €	<b>8 442 066,22 €</b>

Objekt	Hodnota využiteľných zvyškov		
	Bez DPH	DPH	S DPH
Časť rozostavaného Poly-funkčného komplexu (Podnož – časť Wellness a Garáží)	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Spolu:	<b>0,00 €</b>	0,00 €	<b>0,00 €</b>

Objekt	VÝŠKA ŠKODY (Skutočná)		
	Bez DPH	DPH	S DPH
Časť rozostavaného Poly-funkčného komplexu (Podnož – časť Wellness a Garáží)	2 963 283,45 €	592 656,69 €	3 555 940,14 €
	Je možné konštatovať že <b>nedošlo</b> k tzv. "ekonomickej totálnej škode"		
Spolu:	<b>2 963 283,45 €</b>	592 656,69 €	<b>3 555 940,14 €</b>

Objekt	VÝŠKA ŠKODY (Naturálna reštitúcia)		
	Bez DPH	DPH	S DPH
Časť rozostavaného Poly-funkčného komplexu (Podnož – časť Wellness a Garáží)	2 963 283,45 €	592 656,69 €	3 555 940,14 €
	Je možné konštatovať že <b>nedošlo</b> k tzv. "ekonomickej totálnej škode"		
Spolu:	<b>2 963 283,45 €</b>	592 656,69 €	<b>3 555 940,14 €</b>

## 5. ZÁVER

Analýzou príčin posudzovanej poruchy bolo jednoznačne preukázané, že primárnou príčinou vzniku poruchy je Vplyv projektu / projektového riešenia:

Z výsledkov kontrolného statického výpočtu je zrejмый mechanizmus deštrukcie posudzovanej časti stavby – primárne došlo k poruche / zrúteniu poslednej stropnej dosky pod plochou vegetačnou strechou na výškovej kóte +14,728 – polia (11 – 18) x (A – D) na ktorej bola situovaná vegetačná vrstva zeminy v hrúbke do 1,10 m, a pád tejto stropnej dosky spôsobil postupné zrútenie všetkých ostatných stropných dosiek pod touto výškovou úrovňou; deštrukčný proces bol ukončený / zastavený na úrovni základovej dosky.

Kritickou skutočnosťou pre vznik takejto poruchy je nevhodné statické riešenie (návrh) tejto stropnej dosky na kóte +14,728. Táto stropná doska bola navrhnutá (a zrealizovaná) tak, že jej únosnosť bola nedostatočná hlavne pri posúdení na šmykovú a ohybovú únosnosť pri lokálnych / bodových podperách (stĺpoch). Existujúce zaťaženie spôsobilo prekročenie šmykovej únosnosti o  $146,52 \div 477,27 \%$ , a prekročenie ohybovej únosnosti nadpodporových prierezov (nad stĺpmi) o  $23,33 \div 113,78 \%$  !

Pre zdôvodnenie takýchto konštatovaní je možné uviesť s pravdepodobnosťou hraničiacou s istotou, že v pôvodnom statickom výpočte projektanta statiky nebol uvažovaný vplyv zaťaženie zeminou na tejto plochej streche / tejto stropnej doske.

Ako výslednú mieru zavinenia jednotlivých subjektov podieľajúcich sa na výstavbe je možné prezentovať nasledovné podiely účastníkov výstavby:

<i>Druh vplyvu poruchy</i>	<i>Percentuálny podiel na poruche</i>
<b>vplyv projektu / projektového riešenia (statika)</b>	<b>100 %</b>
<b>vplyv / spôsob samotnej realizácie výstavby</b>	<b>0 %</b>
<b>vplyv kvality a kvantity zabudovaných nosných prvkov / stavebných materiálov</b>	<b>0 %</b>
<b>vplyv spôsobu užívania tejto časti stavby</b>	<b>0 %</b>

### **POUŽITÁ LITERATÚRA:**

[1] Bradáč, A., Fiala, J.: Nemovitosti – oceňování a právní vztahy; LINDE, Praha, a.s., 1999.

[2] Bradáč, A., Ošlejšek, J.: Znalecká činnost ve stavebnictví; CERM Brno, 1994.

[3] Bradáč, A.: Oceňovanie stavieb nákladovým spôsobom, STU SvF ÚSZ Bratislava, 2001.

[4] Časopisy ALMANACH znalca; ÚSZ SvF STU Bratislava, (všetky čísla)

[5] Časopisy ZNALECTVO; ÚSI ŽU Žilina, (všetky čísla)

[6] Majdúch, D, Nič, M., Ilavský, M., Nagy, J.: Stanovenie hodnoty nehnuteľnosti pre účely poistenia a likvidácie poistných udalostí v súvislosti s poistením nehnuteľného majetku – Zborník z odborného seminára; ÚSZ SvF STU v Bratislave; Bratislava, máj, 2002.

[7] Nagy, J., Bollová, G.: Ukazovatele priemernej rozpočtovej ceny na mernú jednotku objektu; UNIKA/POLYCEN, Bratislava 1995.

[8] Nič, M.: Metodika znaleckej činnosti; STU Bratislava, 2006, Bratislava

[9] Tichý, M.: Ovládání rizika. Analýza a management. 1. vydání; C. H. Beck, Praha, 2006; ISBN 80-7179-415-5.

[10] Výparina, M. a kol.: Metodika výpočtu všeobecnej hodnoty nehnuteľností a stavieb; ŽU v Žiline, 2001.

[11] STN 73 4055 – Výpočet obestaveného priestoru pozemných stavebných objektů

[12] STN IEC 60050-191 – Medzinárodný elektrotechnický slovník; kapitola 191: Spoľahlivosť a akosť služieb.

[13] Opatrenie Štatistického úradu Slovenskej republiky číslo 128/2000 Z.z. ktorým sa vyhlasuje Klasifikácia stavieb, zo dňa 03.04.2000.

[14] Vyhláška MS SR číslo 490/2004 Z.z. ktorou sa vykonáva zákon č. 382/2004 Z.z. o znalcoch, tlmočníkoch a prekladateľoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

[15] Vyhláška MS SR číslo 492/2004 Z.z. o stanovení všeobecnej hodnoty majetku v znení neskorších predpisov.

[16] Zákon číslo 382/2004 Z.z. o znalcoch, tlmočníkoch a prekladateľoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

[17] Zákon číslo 40/1964 Zb. Občiansky zákonník v znení neskorších predpisov.

[18] Zákon číslo 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon), v znení neskorších predpisov.

[19] Zákon číslo 513/1991 Z.b. – Obchodný zákonník v znení neskorších predpisov.

[20] Ilavský, M.: Ohodnotenie stavieb pri náhlej zmene technického stavu, časopis ZNALECTVO v odboroch Stavebníctvo a Podnikové hospodárstvo číslo 1-2/2003, ročník VIII, strany 22 – 32.

[21] Ilavský, M., Majdúch, D.: Stanovenie výšky škody na nehnuteľnosti. ALMANACH ZNALCA číslo 4/2005, ročník III, strany 5 – 10. Podiel 70 %.

[22] Ilavský, M.: Ohodnotenie stavieb pri náhlej zmene technického stavu, časopis ALMANACH ZNALCA číslo 1/2003, ročník I, strany 28 – 35.

[23] Ilavský, M.: Znalecké posudky stavieb porušených živelnými udalosťami – Zborník konferencie – 7. konferencia s medzinárodnou účasťou – Poruchy stavebných konštrukcií; 22.10.2003, Bratislava, ISBN – 80-233-0490-9.

[24] Ilavský, M.: Príklady porúch stavebných konštrukcií spôsobených záplavou, zemetrasením, požiarom – Zborník konferencie – 7. konferencia s medzinárodnou účasťou - Poruchy stavebných konštrukcií; 22.10.2003, Bratislava, ISBN – 80-233-0490-9.

[25] Ilavský, M.: Ohodnotenie stavieb, stanovenie výšky škody – 2. Medzinárodná konferencia SARM (Slovenská asociácia rizikového manažmentu); 03.05.2007 Hotel Kaskády Sliač – Sielnica

[26] Ilavský, M.: Stanovenie výšky škody na stavbe, Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie „Určenie všeobecnej hodnoty nehnuteľností v podmienkach vstupu SR do EÚ“, ISBN 978-80-227-2788-4, Bratislava, X./2007.

[27] Ilavský, M.: Znalecká činnosť pre poisťovne, STU SvF ÚSZ Bratislava, 2003, ISBN 80-227-1858-0.

[28] Ilavský M., Nič M., Majdúch D.: Ohodnocovanie nehnuteľností; MIPress Bratislava 2012; ISBN 978-80-971021-0-4.

## **ВЫИГРАТЬ ТАМ, ГДЕ ПРОИГРЫШ НЕИЗБЕЖЕН**

**Автор:** *Член Правления Российской Палаты строительных экспертов, Управляющий Партнер Международной экспертной группы ASN-Академстрой-наука, первый заместитель Председателя Гильдии экспертов Союза архитекторов России.*

"В ответ на вашу претензию сообщая, что подрядчик в соответствии с договором гарантировал устранение дефектов, появление которых связано с нарушением технологии производства работ. За прошедшие месяцы конструкции здания неоднократно подвергались не нормативным воздействиям: проводилась перепланировка с пробивкой оконных проемов, неоднократно разрывались траншеи под коммуникации в непосредственной близости к фундаментам здания, регулярно затопляемых дождями и весенними паводками, происходило регулярное затопление подвальных помещений здания. Таким образом появление трещин на стенах здания не является следствием нарушения подрядчиком технологии производства работ. Ваши претензии носят бездоказательный характер, т.к. вами не установлена причинно-следственная связь между различными воздействиями на конструкции здания и появившимися трещинами, а также не обоснована сумма, необходимая для устранения дефектов, явившихся следствием именно нарушения технологии производства работ подрядчиком".

Тест, с которого мы начали данную статью – цитата из ответного послания подрядчика на полное обвинений письмо заказчика работ. Ответ удачный, как показало дальнейшее развитие событий.

Начнем чуть издалека.

За последние годы разработаны и внедрены в практику строительства различные технические решения строительства зданий. Такие, которых не существовало ещё недавно. В частности, если говорить о внешнем виде зданий, от примитивной штукатурки и покраски осуществлен массовый переход к фасадным системам, позволяющим варьировать не только эстетику фасадов, но и технические характеристики самого здания: такие как звукоизоляция, теплопроводность и т.п. В самых широких пределах, происходит замена старых окон на устройство новых светопрозрачных конструкций. Это приводит к значительному увеличению удельной стоимости работ, выполняемых по современным технологиям, в общей стоимости строительства и – обратная сторона медали – увеличивается количество споров между подрядчиками и заказчиками, при проведении таких работ.

Объясняется это тем, что при строительстве сталкиваются традиционные технологии и материалы с современными, которые не всегда корректно учитываются в проектной документации. На них не разрабатывается полный проект на стадии проектирования.

Звучит громоздко: проект на стадии проектирования... Это про "Сапоги делает сапожник", понимаете? Проектировать должен проектировщик. Как зубы лечить – должен зубной врач. А в сложившейся практике, такие "мелочи" отдаются на откуп подрядчику: работы по современным технологиям /в целях экономии/ выполняются исполнителями, имеющими весьма отдаленное о них представление.

Решение проблемы зависит с одной стороны от проектировщика, который должен точно установить факторы, которые будут влиять на качество и эксплуатационные характеристики новых конструкций и учесть это в проекте, а с другой стороны – от заказчика, который должен такую работу проектировщику заказать. А то бывает – не хочется ему платить, за "дополнительные" проектные работы...

Когда мы, стоя посреди остановленной стройки, в окружении многих разочарованных людей чьи ожидания обмануты, начинаем исподволь выяснять чем руководствовался заказчик при принятии того или иного решения, мы спрашиваем его:

Хотел заказчик срыва сроков строительства, когда планировал начинать строительство объекта?

Хотел он увеличения конечной стоимости объекта настолько, что не только прибыльность от данной стройки – всё что было заработано в предыдущие годы, в других обстоятельствах, – будет утрачено, уйдёт в погашение возникших обязательств?

Планировал ли собственник компании-заказчика провести некоторое количество лет в тюрьме, по итогам стройки?

Или может он решил жить на нелегальном положении, скрываясь от всех и вся, построив таким образом свою защиту?

Ответ, который мы получаем всегда - нет.

Хорошо, продолжаем мы... Нет – это понятно. Тогда ещё несколько вопросов:

Исполнитель работы делает её ради своей выгоды, если это обычная сделка?

У вас обычные отношения с подрядчиком и проектировщиком?

Если на первые два вопроса ответ "ДА" – значит задействованные у вас на стройке проектировщик и подрядчик работают ради своей выгоды, правильно?

Понимает заказчик как достигают своей выгоды эти исполнители? Понимает в чём разница между ними, когда они увеличивают "свой интерес"?

Проектировщик может "перестраховаться": заложить излишнюю надежность конструкций и систем, что, безусловно, повысит "приведённую стоимость

единицы строительной продукции" – сделает метр квадратный дорожке в себе-стоимости и более продолжительным в исполнении... и то и другое – к радости подрядчика, "за копейку малую".

Проектировщик может заложить ту или иную систему или конструкцию в проект, предопределив тем самым выбор поставщика материалов и оборудования... ради собственного бонусного процента от производителя.

Проектировщик многое может сделать, что заставит раскошелиться заказчика дополнительно.

Но тут есть несколько больших и важных "НО":

Проектировщик закладывает свои решения в проект в самом начале. Они учитываются первоначальной сметой, бизнес-планом. Проходят обсуждение и одобрение заказчиком на предварительной стадии, до начала работ;

Проектировщик, принимая те или иные варианты решений, руководствуется понятными ему ограничениями: безопасностью процесса строительства и надёжностью эксплуатации построенного объекта. Любой из проектировщиков несет уголовную ответственность за свои ошибки. Он сядет в тюрьму если случилась авария, обрушение построенного/строящегося по его проекту здания или сооружения.

Зная это и являясь носителем необходимых специальных знаний, проектировщик /закладывая избыточность, выбирая техническое решение или предопределяя поставщика/ контролирует свою работу с точки зрения безопасности всего объекта в целом. Именно поэтому так мало случаев, когда в произошедшей катастрофе оказывается виновным он – проектировщик. Такое – редкие исключения из общего правила, которое гласит: Если здание или сооружение построено по проекту (в соответствии с чертежами, спецификациями, ПОС, ППР и сметой проекта)... если построено ТАК – всё будет хорошо, с объектом.

Совсем иная ситуация складывается в случае, если часть проектных работ исполняет подрядчик-строитель.

В его системе координат "больше получить-меньше отдать" нет общей картины объекта. Решения подрядчика почти всегда появляются в процессе строительства, меняя показатели бизнес плана. Сроки, стоимость, другие значимые показатели и характеристики объекта – всё стремится к изменению в худшую для заказчика сторону. Всё отклоняется от согласованной схемы и показателей инвестконтракта, втягивая заказчика-застройщика-инвестора в болото негативных финансовых и уголовных последствий.

"Снявши голову по волосам не плачут". Если конфликт таки произошел, как быть? Как исправлять допущенный брак чтобы не усугубить и так не очень хорошую ситуацию?

Как показывает практика основная масса дефектов, (не менее 70 процентов), проявляется в таких случаях не сразу, а в течении некоторого времени после завершения работ. В основном – в течении гарантийного периода. Этот срок /обычно/ составляет 1-2 года. При этом может возникнуть ситуация /достаточно типичная/, при которой заказчик заявляет о наличии дефектов и отказывается от услуг подрядчика по их устранению, нанимая для выполнения этих работ другую подрядную организацию, а затраты по гарантийному ремонту пытается взыскать с подрядчика, который допустил брак.

Тут самое время глянуть в начало нашей статьи: на ответ подрядчика заказчику. "Подрядчик допустил брак" как заявление заказчика и "подрядчик допустил брак" как установленный и доказанный факт – две большие разницы.

В соответствии с действующим законодательством:

Устранение дефектов, выявленных в период гарантийной эксплуатации объекта, возлагается на подрядчика, производившего работы;

Подрядчик несет ответственность за недостатки (дефекты), обнаруженные в пределах гарантийного срока, если не докажет, что они произошли вследствие нормального износа объекта или его частей, неправильной его эксплуатации или неправильности инструкций по его эксплуатации, разработанных самим заказчиком или привлеченными им третьими лицами, ненадлежащего ремонта объекта, произведенного самим заказчиком или привлеченными им третьими лицами;

Заказчик не имеет права устранять дефекты самостоятельно или с привлечением другой организации, если только эта возможность прямо не указана в договоре подряда;

Заказчик может самостоятельно устранить выявленные недостатки за разумную цену и предъявить счет подрядчику, если докажет, что последний уклонялся от исполнения своих гарантийных обязательств;

Если Заказчик заявил о наличии дефектов, выявленных в период гарантийной эксплуатации, необходимо определить причины, по которым эти дефекты возникли. Во-первых, это позволит установить по чьей вине возникли дефекты и, во-вторых, можно будет определить рациональный порядок и стоимость их устранения;

Часто дефекты появляются не вследствие некачественного выполнения работ, а вследствие некачественных проектных решений, некачественных строительных материалов, поставленных на площадку заказчиком, неверных указаний заказчика о способах выполнения работ (здесь важно, чтобы подрядчик в свое время надлежаще предупреждал заказчика о возможных последствиях), неправильной эксплуатации объекта или намеренной его порчи и т.п.

Посмотрим, как это реализуется в реальной судебной практике.

Когда субподрядчик одного крупного строительного проекта пришел к нам в Академстройнауку за помощью, мы /изучив обстоятельства дела/ построили ему следующую позицию:

"Как усматривается из материалов дела между сторонами заключен договор, предметом которого является выполнение ответчиком работ по монтажу, проведению пусконаладочных работ, по комплексному опробованию, испытанию, по сдаче эксплуатирующей организации систем на строительстве жилищного комплекса с объектами административно-делового назначения. Ответчик обязался выполнить все работы, указанные в договоре, за свой риск, собственными силами и средствами в соответствии с утвержденной проектной сметной документацией. Генподрядчик обязался создать субподрядчику необходимые условия для выполнения работ, принять их результат в установленном порядке и уплатить обусловленную договором цену. Требование истца о взыскании убытков основано на односторонне составленных актах, размер определен сметным расчетом".

Что тут такого, – спросите? Это простая констатация фактов! – нет. Не всё так просто.

Мы выяснили: брак действительно есть, но... сосредоточились на ином. По нашей рекомендации подрядчик отправил письмо, с цитаты из которого мы начали данную статью. Нами были подготовлены обоснования его позиции таким образом, что они предопределили позицию суда.

Вот такую:

Согласно договора наличие дефектов и недостатков, выявленных в ходе выполнения работ, устанавливается двухсторонним актом, подписанным генподрядчиком и субподрядчиком. Право заказчика поручить устранение недостатков третьим лицам должно быть прямо предусмотрено договором. Право истца на устранении дефектов и недоделок своими силами или силами другого лица поставлена в зависимость от несоблюдения ответчиком срока, указанного в двухстороннем акте, на устранение недостатков.

Размер возмещения определяется по факту произведенных расходов. Для взыскания убытков лицо, требующее их возмещение, должно доказать факт нарушения обязательства, наличие причинной связи между допущенными нарушениями и возникшими убытками, размер требуемых убытков.

Надлежащих доказательств, подтверждающих право для взыскания убытков с ответчика, истцом не представлено.

При нарушении согласованного срока генподрядчик вправе устранить дефекты и недоделки своими силами или силами другого лица, с отнесением всех фактических затрат за счет субподрядчика (так указано в заключенном догово-

ре). Ответственность подрядчика должна определяться требованиями ст.723 ГК РФ. Согласно названной норме закона заказчик вправе устранить недостатки своими силами, потребовав от подрядчика возмещения своих расходов, когда право заказчика устранять их предусмотрено в договоре подряда.

Составление двухстороннего акта имеет существенное значение, т.к. в нем определяется срок устранения дефектов и недостатков в работе субподрядчика.

В материалах дела отсутствуют и суду не представлены доказательства соблюдения порядка при оформлении сторонами по сделке выявленных дефектов и недостатков в работе субподрядчика как это предусмотрено в договоре.

Решение суда:

Арбитражный суд, рассмотрев в судебном заседании дело о взыскании убытков, установил, что в ходе исполнения договора подряда ответчиком был допущен брак. Существо брака изложено в актах на дефектные работы. Отправленная истцом ответчику претензия рассмотрена последним и отклонена. Исправление брака было поручено другой организации, для чего был заключен договор на переделку брака.

Суд пришел к выводу об отказе в иске, по изложенным основаниям, применительно к ст.ст.15, 393, 723, 754 ГК РФ. Требование истца к ответчику о возмещении убытков не основано ни на условиях договора, ни на требованиях закона.

Таким образом, при отсутствии доказательств соблюдения истцом порядка обнаружения дефектов в работе субподрядчика, не могут быть удовлетворены требования о взыскании убытков.

С учетом изложенного суд истцу в иске отказал.

Ещё раз: суд отказал заказчику в иске о взыскании убытков с подрядчика, хотя факт наличия брака допущенного подрядчиком доказан.

Подрядчик выиграл тяжбу правильно подготовившись к процессу и из-за ошибок заказчика, допущенных последним в процессе подготовки к судебному разбирательству.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА КАК СУДЕБНОЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО**

1. В настоящее время правовой основой экспертной деятельности в России являются многочисленные федеральные законы, в том числе – и федеральный конституционный закон "О Конституционном суде Российской Федерации", предусматривающий возможность исследования в качестве доказательства в конституционном процессе заключения эксперта. Существует также и специальный закон "О государственной судебно-экспертной деятельности", который регулирует некоторые вопросы назначения и производства экспертиз. Заключение эксперта, как наиболее востребованное доказательство, часто используется в уголовном процессе, а также в судах общей юрисдикции и арбитражных судах при рассмотрении споров с участием граждан и споров, носящих экономический характер.
2. Есть определенное смешение понятий "экспертиза" и "судебная экспертиза". Зачастую как в судебной практике, так и в аналитических материалах, различие между ними не проводится, хотя очевидно, что оно имеется. Эта неточность в понятиях идет от уголовно-процессуального кодекса России, где судебной экспертизой, помимо собственно судебной экспертизы, именуется также экспертиза, которую назначает следователь. Не факт, что полученное на основании постановления следователя экспертное заключение непременно будет исследовано в суде, и уж во всяком случае суд ее не назначал по установленным законом правилам, но почему-то она именуется именно судебной экспертизой. Тем не менее уголовно-процессуальный закон допускает возможность использования такого экспертного заключения в качестве доказательства в суде. В практике судов общей юрисдикции и арбитражных судов такого рода экспертные заключения получили название "внесудебной экспертизы". Однако соответствующие законодательные акты, регулирующие процессуальную деятельность этих судов, в отличие от уголовно-процессуального кодекса, прямо не устанавливают возможность исследования в этих судах внесудебную экспертизу в качестве доказательства.

3. Оценим ситуацию с восприятием судами гражданско-правовой юстиции результатов внесудебной экспертизы с точки зрения закона и эффективности правосудия.

В соответствии с одним из важнейших принципов деятельности судов по рассмотрению споров, вытекающих из предпринимательских и иных экономических отношений, споров с участием граждан эта деятельность основывается на принципе состязательности: каждому лицу, участвующему в деле, гарантируется право представлять суду доказательства. Одним из таких доказательств является заключение эксперта.

Согласно соответствующим нормам гражданского процессуального кодекса РФ и арбитражного процессуального кодекса РФ, каждое лицо, участвующее в деле, должно самостоятельно доказать те обстоятельства, на которые оно ссылается как на основание своих требований и возражений.

При этом доказательство должно обладать признаком допустимости. Закон формулирует принцип допустимости доказательства двояким образом: с одной стороны, доказательства, полученные с нарушением закона, не имеют юридической силы и не могут быть положены в основу решения суда, с другой стороны, обстоятельства дела, которые в соответствии с законом должны быть подтверждены определенными средствами доказывания, не могут подтверждаться никакими другими доказательствами.

Поэтому господствующей точкой зрения специалистов в процессуальном праве является мнение о том, что экспертиза, проведенная во внесудебном порядке, допустим, по назначению одного из лиц, участвующих в деле, не может рассматриваться судом в качестве судебной экспертизы. Основывается такое мнение на том, что процессуальные кодексы предусматривают особую, процессуальную форму представления такого доказательства, как заключение эксперта и, согласно закона, она может быть назначена только судом.

Отсюда двойственное отношение судов к такого рода доказательствам: с одной стороны, вряд ли можно сомневаться в том, что соответствующее исследование проведено именно экспертом, то есть лицом, имеющим специальные познания, во всяком случае суд с участием сторон имеет возможность разобраться в соответствующей квалификации такого эксперта путем проверки его квалификации в ходе судебного заседания, с другой - закон устанавливает определенную процедуру назначения, проведения и исследования результатов экспертизы, которая в данном случае не соблюдена. Это рассматривается как нарушение федерального закона, а подобного рода нарушения влекут за собой признание недопустимым полученного доказательства. Наконец, не исключено, что эксперту,

осуществившему внесудебную экспертизу, может быть заявлен отвод на том основании, что эксперт, выполняя исследование по поручению лица, участвующего в деле, не имел должной объективности, поскольку осуществлял свою деятельность на началах оплаты ее со стороны заказчика, на коммерческих основаниях, что вполне может быть расценено судом как его заинтересованность в получении определенного результата.

Общей тенденцией отношения судов к внесудебным экспертным заключениям заключается в том, что они расцениваются лишь как повод для возможного назначения экспертизы судом. И зачастую суды общей юрисдикции так и поступают, особенно, если исследуемые спорные отношения не имеют ясной доказательственной картины, исходя из которой суд мог бы принять решение. Сложнее дело обстоит в арбитражном процессе, поскольку, в отличие от процесса гражданского, где суд в любом случае вправе назначить экспертизу по собственному усмотрению, в арбитражном процессе суд лишен такой инициативы и, главным образом, вправе назначить экспертизу по ходатайству лица, участвующего в деле.

Надо специально отметить, что, начиная с 01.01.2016 г. в арбитражном процессе, где и наиболее востребованы экспертизы, связанные со спорами в сфере строительства, для любого заинтересованного лица, участвующего в деле, появилась новая возможность предоставления в суд экспертного заключения, выполненного вне рамок судебного заседания.

Согласно новой редакции ст.ст. 102, 103 "Основ законодательства о нотариате в Российской Федерации" по просьбе заинтересованных лиц нотариус обеспечивает доказательства, необходимые в случае возникновения дела в суде, если имеются основания полагать, что представление доказательств впоследствии станет невозможным или затруднительным. В порядке обеспечения доказательств нотариус, в том числе, вправе назначить экспертизу.

Одновременно в Арбитражный процессуальный кодекс РФ внесено серьезное изменение, согласно которому обстоятельства, установленные нотариусом при совершении нотариального действия, не подлежат повторному доказыванию. Последнее означает, что суд обязан воспринять такие обстоятельства, как доказанные.

Применительно к внесудебной экспертизе это означает, что суд уже не вправе отказаться рассматривать подобное экспертное заключение как недопустимое и обязан его принять в качестве допустимого законодательств.

С другой стороны, суд вправе производить оценку результатов такой экспертизы наравне с оценкой иных доказательств, представленных сторонами, исходя из законодательного принципа, гласящего, что никакое из представленных доказательств не имеет заранее установленной силы. Здесь важно понимать, что

деятельность нотариуса по назначению внесудебной экспертизы ограничивается самим фактом ее назначения. Нотариус ни в коей мере не "освящает" таким действием выводы самого эксперта, да и не вправе этого делать.

Согласно Методических рекомендаций по совершению отдельных видов нотариальных действий нотариусами Российской Федерации, утв. приказом Минюста РФ от 15.03.2000 N 91, нотариус выносит постановление о назначении экспертизы, в котором указывается:

1. дату вынесения постановления;
2. фамилию, инициалы нотариуса, вынесшего постановление, дата и номер приказа органа юстиции о назначении на должность нотариуса, его нотариальный округ или наименование государственной нотариальной конторы;
3. сведения о лице, по просьбе которого назначается экспертиза,
4. вопросы, по которым требуется заключение эксперта;
5. наименование экспертного учреждения, которому поручается производство экспертизы. Если производство экспертизы поручается конкретному лицу, то указываются его фамилия, имя, отчество, место жительства, место работы и должность.

Отсюда вытекает, что нотариус не обязан проверять квалификацию эксперта и каким-либо образом оценивать само экспертное заключение.

Следовательно, суд в таких случаях свободен в оценке экспертного заключения по-существу как допустимого доказательства наравне с иными представленными заинтересованными лицами доказательствами.

## STANOVENIE CENY STAVEBNÝCH PRÁC PODĽA PLATNÉHO CENOVÉHO PREDPISU PRE ÚČELY ZNALECKEJ ČINNOSTI PRICING OF CONSTRUCTION WORK UNDER VALID PRICE REGULATION FOR THE EXPERT WITNESSE S PURPOSES

**Abstrakt:** *Znalec postupuje pri spracovaní znaleckého posudku podľa platného zákona o cenách. Pri konkrétnej aplikácii si riešenie zadaných úloh vyžaduje najmä znalosť cenových predpisov pre posudzovaný prípad a schopnosť urobiť preskúmateľný výkaz výmer s výpočtom ceny stavebných prác. Je dôležité určiť dobu realizácie výstavby a stanoviť cenu stavebných prác podľa vtedy platných cenových predpisov. Tento úkon nie je vždy jednoduchý, najmä ak ide o stavby, ktorých realizácia sa uskutočňuje v priebehu viacerých rokov a tým neraz aj vo viacerých cenových úrovniach.*

**Abstract:** *During creating an expertise, the expert has to follow valid price regulation. Each specific application requires mostly the knowledge of the price regulations applicable for the case and ability to create viewable bill of quantities with construction work price calculation. It is important to define construction period and set prices according to price regulations valid that days. That is not always easy, especially in big projects that were constructed during several years and often in more price levels.*

**Kľúčové slová:** *Cena, rozpočet, výkaz výmer, kalkulácia*

**Keywords:** *Price, budget, bill of quantities, calculation.*

### 1. Základné pojmy

Pri stanovení cien stavebných prác sa stretávame s viacerými pojmami. V skratke uvádzam aspoň niektoré.

*Kalkulácia* je slovo latinského pôvodu, ktorým sa vo všeobecnosti rozumie akýkoľvek výpočet, prepočet, počítanie, ale tiež reálne uvažovanie či špekulovanie. Kalkuláciami v užšom slova zmysle sú tie, pomocou ktorých sa vypočítavajú náklady a ceny na kalkulačnú jednotku.

*Kalkulačná* jednotka predstavuje nositeľa konkrétnych úžitkových vlastností. Je ňou určitý výkon (čiastkový alebo finálny výrobok, činnosť, služba a pod.) vymedzený presným popisom, technickými a inými vlastnosťami a jednotkou množstva, na ktorú sa kalkulujú vlastné náklady, cena, prípadne len jednotlivé nákladové položky.

<sup>1</sup> Ing. Juraj Nagy, PhD., Ústav stavebnej ekonomiky, s.r.o., Miletičova 21, 821 09 Bratislava, E-mail: use@use-sk.sk

V stavebnej výrobe sa používa veľké množstvo kalkulačných jednotiek na rôznom stupni podrobnosti. Kalkulačné jednotky môžu označovať základné činnosti, napr. doprava 1 t štrkopiesku autom, čiastkovú stavebnú produkciu napr. 1 m<sup>3</sup> základového pásu alebo finálnu produkciu napr. bytový dom – 60 b. j., ktorému môžeme priradiť jednotku množstva ako m<sup>3</sup> obstaného priestoru, m<sup>2</sup> úžitkovej plochy bytu, 1 bytová jednotka, alebo celá stavba ako súhrn viacerých stavebných objektov a prevádzkových súborov. Bežnými kalkulačnými jednotkami sú stavebné konštrukcie a práce, ktoré sú definované podľa Triednika stavebných konštrukcií a prác, prípadne podľa Klasifikácie produkcie a tiež stavebné objekty, ktoré sa triedia podľa Jednotkovej klasifikácie stavebných objektov.

*Stavba.* Pre účely oceňovania možno stavbu definovať ako súhrn stavebných hmôt a dielcov, stavebných prác a dodávok strojov, zariadení a inventára vrátane ich montáží, vykonávaných v súvislom čase a na súvislom mieste. Výsledkom je vybudovanie nového hmotného investičného majetku (HIM), rekonštrukcia, modernizácia, rozšírenie už existujúceho HIM. Tento HIM plní ako celok samostatnú technicko-ekonomickú, prípadne inú spoločenskú funkciu.

*Stavebná časť stavby* zahŕňa všetky stavebné objekty stavby a vo svojom súhrne zabezpečuje plnenie ich účelových a úžitkových funkcií.

*Stavebný objekt* je výsledkom stavebnej výroby. Tvorí priestorovo ucelenú, technicky samostatnú časť stavby s účelovo vymedzenou funkciou a po dokončení je HIM.

*Technická časť stavby* zahŕňa všetky prevádzkové celky, súbory strojov a zariadení a inventár vrátane ich montáží, ktoré v súhrne zabezpečujú realizáciu technologických procesov spĺňajúcich požadované úžitkové funkcie stavby.

*Prevádzkový celok* zahŕňa dodávku a montáž všetkých strojov, zariadení a inventára vykonávajúcich samostatný ucelený technický proces jedného druhu výroby určeného projektovou dokumentáciou, je uvádzaný do prevádzky v súvislom čase a po dokončení je HIM, napr. vzduchotechnika.

*Celkové náklady stavby* sú náklady na obstaranie stavby, čiže predstavujú jej cenu. Zahŕňajú všetky náklady investora súvisiace s prípravou, realizáciou a uvedením stavby do užívania.

*Cena* v najvšeobecnejšom zmysle slova je peňažným vyjadrením hodnoty tovaru. Cena jednotlivého tovaru sa nemusí rovnať hodnote, ale sa môže od nej líšiť smerom hore alebo dolu a to v závislosti od dopytu a ponuky tovaru.

*Hodnota tovaru* je vytvorená sumou práce vynaloženej na výrobu tovaru a to práce minulej a živej.

*Ponuková trhovú cenu* vychádza z hodnoty, t.j. ceny vstupov, vynaložených nákladov ako peňažných prostriedkov zaplatených za opotrebovaný použitý HIM, spo-

trebované materiály, suroviny, energiu apod. a vynaloženú živú prácu. Cena pozostáva z dvoch základných položiek a to z vlastných nákladov a zo zisku.

*Vlastné náklady* sú všetky náklady zhotoviteľa súvisiace s prípravou a riadením výroby, so zhotovením produkcie a jej odbytom. V stavebnom podniku predstavujú peňažné ocenenie spotreby výrobných faktorov vynaložených podnikom na jeho výkony a ostatné účelovo vynaložené náklady spojené s jeho činnosťou.

### **Kalkulácie**

Kalkulácie z **hľadiska obsahu a cieľa** rozdeľujeme na cenové a nákladové.

*Cenové kalkulácie* sú tie, ktorými sa určuje cena stavebnej produkcie a to buď čiastkovej (individuálna kalkulácia jednotkovej ceny stavebnej konštrukcie alebo práce) alebo finálnej (prepočet alebo rozpočet určitého rozsahu stavebných prác, stavebných objektov a stavieb).

*Nákladové kalkulácie* sú kalkulácie, pomocou ktorých sa určuje výška vlastných nákladov alebo jednotlivých položiek nákladov na kalkulačnú jednotku, ktorou sú najčastejšie stavebné objekty. Vypracúva ich zhotoviteľ. Používajú sa na plánovanie, usmerňovanie a kontrolu vlastných nákladov v stavebnom podniku a na riadenie stavebnej výroby.

Z **časového hľadiska** sa kalkulácie rozdeľujú na predbežné a výsledné.

*Predbežné kalkulácie* sú všetky cenové a nákladové kalkulácie, ktoré sa spracovávajú pred realizáciou stavebných prác. Predstavujú predpokladanú, plánovanú výšku cien alebo nákladov.

*Výsledné kalkulácie* sa vypracúvajú v priebehu výstavby a po jej ukončení. Zachytávajú skutočnú výšku nákladov a cien realizovaných stavebných prác.

*Podľa spracovateľa* rozoznávame **kalkulácie vypracúvané investorom a zhotoviteľom**.

Investor v priebehu investičného projektu vypracúva cenové kalkulácie, ktoré používa ako podklad pre rozhodovanie a riadenie nákladov stavby. Pre investora je dôležité, aby vedel už v priebehu spracovania štúdie a koncepčného riešenia stavby približnú výšku investičných prostriedkov. Za týmto účelom vypracováva *prepočet celkových nákladov stavby*. V súhrne sú to celkové náklady stavby, ktoré musí investor jednorázovo vynaložiť na obstaranie stavby.

Prepočet stavebného objektu (prevádzkového súboru) je predbežná cenová kalkulácia zameraná na výpočet predbežnej orientačnej ceny stavebného objektu, najčastejšie pomocou cenových ukazovateľov. Prepočet je možné urobiť aj na základe porovnania s nákladmi už realizovaných porovnateľných stavieb doma a v zahraničí. Z hľadiska investora je žiaduce, aby náklady zistené prepočtom bolo možné považovať za maximálny cenový limit, ktorý by sa v priebehu výstavby nezvyšoval.

Cena predmetu dodávky dohodnutá v príslušnej zmluve o dielo je výsledkom:

- výberu najvýhodnejšej ponukovej ceny v rámci vyhodnotenia súťaže
- vyjednávania s vybraným dodávateľom

## 2. Stanovenie ceny stavebných prác

**Cena** stavebného objektu ( stavebných prác) sa určuje rozpočtom. Rozpočet stavebného objektu je predbežná cenová kalkulácia, v ktorej sú jednotlivé stavebné konštrukcie a práce v rozsahu podľa výkazu výmer ocenené jednotkovými cenami a v súhrne predstavujú cenu stavebného objektu.

Rozpočet, ktorý spracováva investor pre svoje potreby sa nazýva **kontrolným rozpočtom**.

Rozpočet, ktorý vypracúva zhotoviteľ za účelom vykalkulovania ponukovej ceny sa nazýva **ponukovým rozpočtom**.

Pre zhotoviteľa predstavuje *ponuková cena* jeho budúcu možnú tržbu za dodané stavebné práce. Skutočná, výsledná cena sa môže a nemusí líšiť od predbežne vykalkulovanej a dohodnutej ceny. Závisí to od typu dohody o cene a v podstate môže ísť o dva prípady. Pri dohode o pevnej cene sa bude skutočná vyfakturovaná cena rovnáť cene dohodnutej. V prípade, že výška ceny bola podmienená dodržaním určitých zmluvných podmienok, prípadne boli dohodnuté spôsoby kalkulácie ceny počas realizácie, potom sa bude skutočne fakturovaná cena rovnáť dohodnutej cene upravenej, zvýšenej alebo zníženej, o vplyvy z titulu nedodržania, alebo zmeny dohodnutých kvalitatívnych, dodacích a iných zmluvných podmienok. Výsledkom „skutočnou cenou“ dodávky je peňažná čiastka uhradená investorom na základe faktúry vystavenej dodávateľom. Dodávateľ vypracováva aj *predbežné nákladové kalkulácie*, ktoré využíva na tvorbu cien a na plánovanie výšky jednotlivých nákladových položiek vo výrobnom procese. Operatívna kalkulácia, ktorá predstavuje plánovanú, normovú výšku nákladov, je významným nástrojom riadenia výroby. Dodržanie plánovanej výšky nákladov je zárukou dosiahnutia zisku.

Forma a obsah cenových kalkulácií boli usmerňované až do roku 1992 platnými vyhláškami o dokumentácii stavieb. Odvtedy sa legislatívne neupravuje spracovanie rozpočtov s výnimkou rozpočtu verejnej práce podľa zákona č.254/1998 Z.z. o verejných prácach, ktorý nadobudol účinnosť 1.januára 1999.

### 2.1. Prepočet celkových nákladov stavby

Celkové náklady stavby sa zostavovali v štruktúre predpísanej vyhláškami o dokumentácii stavieb, naposledy vyhláškou č.43/1990 ZB. o projektovej príprave stavieb, ktorá bola zrušená v roku 1992. Odvtedy bolo spracovanie celkových nákladov stavby (CNS) voľné, pričom odborníci odporúčali používať pôvodnú metodiku. Podľa

nej celkové náklady stavby kryjú všetky náklady, ktoré súvisia s prípravou, realizáciou a uvedením stavby do prevádzky, užívania, t.j. najmä:

1. Náklady na projektové a prieskumné práce ( vrátane autorského dozoru, modelov pre projekty, geologického prieskumu, geodetických prác pre projekt, prírodovedných prieskumov a pod.).
2. Náklady na stroje, zariadenia a inventár vrátane ich montáže ( vrátane predpísaných a dohodnutých skúšok), ktoré predstavujú prevádzkové súbory a po montáži vytvárajú HIM, náklady na programové vybavenie automatizovaných systémov riadenia.
3. Náklady na stavebné objekty ( vrátane predpísaných a dohodnutých skúšok) a úpravy územia súvisiace s rekultiváciou ( okrem nákladov na biologickú rekultiváciu), vrátane ozelenenia, náklady spojené s likvidáciou, príp. s presunom existujúceho HIM, náklady na vyvolané investície, vrátane vizórnych objektov a zariadení.
4. Náklady na nákup samostatného HIM, ktorý nevyžaduje montáž.
5. Náklady na zabudované umelecké diela, ktoré tvoria organickú a neoddeliteľnú súčasť architektonického riešenia stavby.
6. Vedľajšie náklady, ktoré nie sú zahrnuté v iných častiach.
7. Náklady na práce vykonávané inými než stavebnými a montážnymi firmami, náklady na patenty a licencie.
8. Nepredvídané náklady.
9. Náklady na nákup existujúcich strojov, zariadení a objektov, pokiaľ sa nebudú likvidovať, odvody za odňatie pôdy.
10. Príspevky iným investorom.
11. Náklady na prípravu (vrátane zadania stavby) a zabezpečenie stavby, vnútorné vybavenie drobným hmotným investičným majetkom, programové vybavenie, náklady na biologickú rekultiváciu, odvody a dane za využívanie prírodných zdrojov a za ochranu životného prostredia, úroky.

Uvedenú štruktúru možno podľa uváženia používať aj dnes s výnimkou obstarávateľov verejných prác.

## **2.2. Prepočet orientačnej ceny stavebného objektu**

Prepočet orientačnej ceny stavebného objektu je *predbežnou kalkuláciou*, ktorá sa vypracúva v etape predprojektovej a projektovej prípravy stavby. Vypracúva sa pomocou cenových ukazovateľov, vysledovaných z už zrealizovaných stavebných objektov. Je to rýchly a jednoduchý spôsob zistenia výšky ceny.

Spracovanie prepočtu orientačnej ceny objektu možno zhrnúť do štyroch krokov:

1. krok : Zatriedenie oceňovaného stavebného objektu podľa JKSO
2. krok: Vyhľadanie príslušného cenového ukazovateľa na mernú jednotku objektu podľa predchádzajúceho zatriedenia oceňovaného objektu
3. krok: Výpočet rozsahu oceňovaného stavebného objektu vyjadreného vo vhodných merných jednotkách podľa odborov stavebných objektov.
4. krok: Vlastný výpočet orientačnej ceny stavebného objektu podľa vzťahu:

$$OC_{SO} = Q_{SO} \times RU$$

$OC_{SO}$  = orientačná cena stavebného objektu

$Q_{SO}$  = rozsah stavebného objektu v m.j. objektu

$RU$  = rozpočtový ukazovateľ ceny na m.j. objektu

### **Tvorba cenových ukazovateľov**

V súčasnej dobe situácia v tvorbe cenových ukazovateľov je nekoordinovaná, ale aj napriek tomu je veľmi dôležitá. Na Slovensku sa tejto činnosti venujú viaceré firmy.

### **Obsah technicko- hospodárskych ukazovateľov (THU)**

Cenové ukazovatele sú v jednotlivých zborníkoch uvedených firiem publikované pod rôznymi názvami (Technicko- hospodárske ukazovatele, Ukazovatele rozpočtovej ceny, Rozpočtové ukazovatele a pod.).

Vyjadrujú priemerné ceny skupín stavebných objektov príslušného odboru, prepočítané na vhodnú mernú jednotku. Sú diferencované podľa hlavnej konštrukčno-materiálovej charakteristiky objektu, ktorá najvýraznejšie ovplyvňuje výšku ceny. Vypočítané boli na základe údajov získaných z rozpočtov realizovaných objektov, prepočítané na príslušnú cenovú úroveň pomocou štatisticky zistených indexov vývoja cien stavebných prác.

Cenové ukazovatele zahŕňajú iba ceny stavebnej časti objektu bez technologickej časti. Členia sa na základné rozpočtové náklady (ZRN) hlavnej stavebnej výroby (HSV), pridruženej stavebnej výroby (PSV) a montážnych prác (M). Nie sú v nich obsiahnuté vedľajšie rozpočtové náklady (VRN) a daň z pridanej hodnoty (DPH).

Cenové ukazovatele predstavujú hodnotové vyjadrenie štandardného riešenia stavebných objektov.

### Výpočet rozsahu oceňovaného stavebného objektu

Zásady pre výpočet rozsahu objektu určuje norma STN 73 40 55 pre výpočet obstaného priestoru pozemných stavebných objektov bytovej, občianskej, priemyselnej a poľnohospodárskej výstavbe.

Účelom normy je zabezpečiť jednotný spôsob merania a výpočtu obstaného priestoru pozemných stavebných objektov. To umožňuje jednotný postup pri tvorbe cenových ukazovateľov, sledovanie týchto ukazovateľov vo všetkých fázach projektovania stavebného diela ako aj porovnávanie predpokladaných ukazovateľov so skutočnými výsledkami realizovaného diela.

Pre určenie rozsahu pozemných stavebných objektov a pre tvorbu cenových ukazovateľov sa používa základný obstaný priestor objektu. Doplnkový obstaný priestor objektu sa neuvažuje ( prístrešky, verandy, svetlíky, rampy, balkóny a pod.)

Základný obstaný priestor sa vypočíta ako súčet obstaných priestorov jednotlivých stavebne odlišných častí pozemného stavebného objektu, podľa vzťahu:

$$O_p = O_z + O_s + O_v + O_t$$

$O_p$  = základný obstaný priestor

$O_z$  = obstaný priestor základov

$O_s$  = obstaný priestor spodnej časti objektu

$O_v$  = obstaný priestor vrchnej časti objektu

$O_t$  = obstaný priestor strechy

Od základného obstaného priestoru sa neodpočítavajú:

- otvory a výklenky v obvodových múroch
- loggie a zapustené závetria
- prieduchy a svetlíky do 2m<sup>2</sup> vnútornej pôdorysnej plochy

Do základného obstaného priestoru sa nezapočítavajú:

- rímasy a atiky
- nadstrešné murivo (komíny, štítové múry a pod.)

Výpočet obstaného priestoru sa doloží názorným rozmerovým náčrtom.

### Výpočet zastavanej plochy

Pojem zastavaná plocha je definovaný v kapitole I. STN 73 40 55 „Výpočet obstaného priestoru pozemných stavebných objektov.

Zastavaná plocha je plocha pôdorysného rezu vymedzená vonkajším obodom zvislých konštrukcií uvažovaného celku (budov, podlaží alebo ich častí), v prvom podlaží sa meria nad podnožou alebo podmurovkou, pričom sa izolačné prímurovky neza-

počítavajú. U objektov nezakrytých alebo poloodkrytých je zastavaná plocha vymedzená obalovými čiarami vedenými vonkajším lícom konštrukcií v rovine upraveného terénu.

Do zastavanej plochy sa započítava:

- veranda, ktorá je zastrešená, má zábradlie a podlahu
- loggia

Do zastavanej plochy sa nezapočítavajú:

- balkóny
- nezastrešené terasy

### **2.3. Určenie ceny stavebných prác na základe rozpočtu stavebného objektu**

Rozpočet stavebného objektu je predbežnou cenovou kalkuláciou. Toto označenie má z dôvodu jeho spracovania v predrealizačnej fáze zhotovenia stavebného diela. O cenovej kalkulácii hovoríme preto, lebo výsledkom kalkulačnej činnosti bude cena.

Podkladmi pre spracovanie rozpočtu sú:

- technické podklady (projektová dokumentácia, technické správy)
- technologické podklady (projekt organizácie výstavby vystihujúci základné vzťahy na stavenisku)
- oceňovacie podklady (1. smerné orientačné ceny vydávané viacerými firmami zaoberajúcimi sa cenotvorbou v stavebníctve .
- individuálne vykalkulované firemné ceny, cenníky materiálov dodávaných v špecifikácii,
- cenové podklady výrobcov stavebných materiálov

V procese voľnej tvorby cien nie je metodika zostavenia rozpočtu predpísaná. V praxi sa naďalej voľne postupuje podľa smernice o zostavovaní odbytových rozpočtov z roku 1981.

Rozpočet podľa tejto smernice vzniká skladobným spôsobom. Základnú kalkuláciu jednotku tvoria jednotlivé práce a dodávky, radené podľa Triednika stavebných konštrukcií a prác (TSKP). Ten dáva rozpočtu jednotnú základnú kostru. V súčasnosti je tento triednik neplatný, ale v praxi využívaný!

Hlavným účelom TSKP je popísať plánované stavebné práce, aby boli zrejmé všetky podmienky zadávateľa prác ovplyvňujúce cenu práce.

Štruktúra TSKP už nezodpovedá potrebám dneška. Chýbajú moderné technológie, materiálové varianty a pod.

Uvedené nedostatky dopĺňajú spracovatelia do svojich databáz, ale vládne v tom nejednotnosť, preto treba klásť veľký dôraz na presný popis požadovaných prác a dodávok.

Rozpočty sa zostavujú samostatne pre stavebné objekty a prevádzkové súbory.

Rozpočet stavebného objektu sa spracúva v členení na základné (ZRN) a vedľajšie (VRN) rozpočtové náklady.

Základné rozpočtové náklady sa vykazujú samostatne pre

- základné rozpočtové náklady prác HSV
- základné rozpočtové náklady prác PSV
- základné rozpočtové náklady montážnych prác – práce typu M

**Výkaz výmer** slúži na dokladovanie fyzického rozsahu – výmery, každej položky rozpočtu.

Radenie položiek výkazu výmer je rovnaké ako položiek v rozpočte. Výkaz výmer sa zostavuje podľa projektovej dokumentácie. Zložitejšie geometrické tvary sa zjednodušujú. Samostatne sa pri každej položke vyказuje množstvo odpočtov, t.j. výmera konštrukcií nezahrnutá do výpočtu.

Výkaz výmer môže byť priamo súčasťou rozpočtu, alebo tvoriť samostatné tlačivo slúžiace pre výberové konanie.

**Špecifikácia materiálu.** Hovoríme o nej vtedy ak pri položkách nie je hlavný materiál zahrnutý v cene. Je nutné tento materiál doceniť osobitnou položkou a tej hovoríme tzv. špecifikácia materiálu. Položky, ktoré neobsahujú v cene materiál majú v popise uvedené – montáž. Zároveň je v cenníkovej položke uvedené, že neobsahuje materiál a je nutné ho započítať v špecifikácii. Výmera špecifikovaného materiálu sa v prípade nutnosti zvyšuje o tzv. stratné (izolačný materiál-prekrytie, a pod.).

### **Kalkulácia zisku a rizika**

Do cien stavebných prác možno podľa ustanovenia § 2, odsek 3, písmeno b) zákona Národnej rady Slovenskej republiky č.18/1995 Z.z. o cenách, zakalkulovať len tzv. **primeraný zisk**.

Primeraným ziskom sa rozumie zisk vychádzajúci z vývoja obvyklého podielu zisku tuzemského tovaru na ekonomicky oprávnených nákladoch s prihliadnutím na kvalitu tovaru, obvyklé riziko výroby alebo obehu a vývoj dopytu na trhu.

V súčasnej dobe je v orientačných cenách zarátaný zisk stanovený percentuálnou prirážkou zo spracovacích nákladov vo výške 10 – 20 percent.

Je dôležité poznať minimálnu výšku zisku z dôvodu primeraného rizika pri realizácii prác.

Na riziko vplýva najmä :

- stupeň vyjasnenosti projektovej dokumentácie, kvalita a úplnosť súťažných podkladov
- charakter stavby ( novostavba, rekonštrukcia, oprava a pod.)
- situačné osadenie stavby
- lehota výstavby
- podmienky realizácie
- dodacie a platobné podmienky a pod.

Potrebnú výšku minimálne nutného zisku získame sčítaním prostriedkov potrebných pre dotáciu všetkých vedených fondov (rezervný, predpísaný, fond zákonných rezerv nepovinný), predpokladaných splátok úverov, potrebných nákladov pre vlastné investície, mimoriadne odmeny zamestnancov, prostriedky na pokrytie mimoriadnych výdavkov vyplývajúcich z nutného predzásobenia a predstihového vynakladania prostriedkov pre stavebnú výrobu.

Získaná čiastka sa zníži o sumu odpisov, vznikne objem nerozdeleného zisku, ktorý podlieha dani z príjmu.

Získame objem minimálne potrebného zisku, z ktorého vyrátame potrebnú percentuálnu prirážku pre zisk do jednotkových cien stavebných prác.

#### **2.4. Uplatnenie individuálnej kalkulácie cien stavebných prác v znaleckej činnosti**

K spracovaniu problematiky uplatnenia individuálnej kalkulácie stavebných prác v znaleckej činnosti prispel čiastočne metodický pokyn Ministerstva spravodlivosti SR č.5867/98 – 55a to najmä z dôvodu :

**Odseku 7**, ktorý znie:

„Výpočet ceny stavebných prác iným spôsobom, ako podľa cenového predpisu platného pre konkrétny právny úkon (napr. podľa podkladov vydávaných ako informačné údaje rôznymi tuzemskými alebo zahraničnými súkromnými firmami) nemôže byť vykonaný formou znaleckého posudku opatreného odtlačkom znaleckej pečiatky so štátnym znakom (v tých prípadoch, keď nie je takto uzavretá zmluva)“

**Odseku 8**

„Podanie znaleckého posudku pre iný, ako právny úkon a v prípade požiadavky objednávateľa posudku na ocenenie stavebných prác iným spôsobom, ako podľa platného cenového predpisu (napr. podľa informatívnych podkladov vydávaných súkromnými firmami) nie je prípustné. Takéto požiadavky možno riešiť podaním odborného posudku bez odtlačku znaleckej pečiatky.“

Takéto ustanovenia záväzného právneho predpisu so sebou priniesli otázku týkajúcu sa výpočtu ceny stavebných prác v súlade s právnymi predpismi. Pri právnych úkonoch vzťahujúcich sa na znalecké posudky z odboru – stavebníctvo, odvetvie – odhad hodnoty stavebných prác sa takýmto spôsobom javí ich individuálna kalkulácia. Táto cesta je však veľmi zložitá z dôvodu, že sa v nej vyskytuje veľa neznámych veličín, ktoré treba odhadovať alebo pracne získavať.

### **Špecifiká pri znaleckom posudzovaní cien stavebných prác**

Špecifiká súdneho znalca pri individuálnom kalkulovaní cien stavebných prác môžeme zhodnotiť aj nasledovne:

1. Prístup súdneho znalca k údajom vnútropodnikového účtovníctva je obmedzený.
2. Možnosť preverenia si reálnych skúseností ako aj správnosti a úplnosti poskytnutých podkladov je pre znalca limitovaná.
3. Znalec musí predpokladať, že viaceré poskytnuté informácie sú nesprávne, nepravdivé alebo účelovo skreslené.
4. Kalkulačné postupy môžu mať viacero prípustných alternatív, ktorých výsledky však nemusia byť rovnaké aj keď ich možno označiť za správne.
5. Viaceré veličiny sa pri kalkulovaní cien musia odhadovať alebo tvoriť na základe osobnej skúsenosti.
6. Úloha znalca nemusí byť správne definovaná alebo otázky jasne a zrozumiteľne formulované.
7. Pri korekcii časových vplyvov môže prísť k nepresnostiam. Je to aktuálne najmä pri starších prípadoch.

S týmito a inými špecifikami sa musí súdny znalec vysporiadať pri posudzovaní cien stavebných prác.

V súčasnosti už neplatí vyššie citovaný Metodický pokyn Ministerstva spravodlivosti SR č. 5867/98 – 55 zo 4.10.1998, ale aj napriek tomu posudzujeme ceny stavebných prác v mnohých prípadoch pomocou individuálnej kalkulácie.

### **Získavanie cenových podkladov a tvorba databáz pre kalkulovanie cien**

V situáciách, keď znalec neobdrží dostatok autentických podkladov od objednávateľa posudku resp. od orgánov, ktoré ho ustanovili za znalca, musí sa opierať o cenové podklady na základe ktorých je možné stanoviť cenu obvyklú. Budú to cenové podklady, ktoré si zaobstará znalec sám.

Vytvorenie databázy cien materiálov pre individuálne kalkulácie nie je jednoduchá záležitosť a navyiac je to časovo veľmi náročná práca. Znalec si ju musí tvoriť postupne, dopĺňať a aktualizovať.

Znalec je obyčajne v inej pozícii ako podnikový kalkulants, čo sa premietne aj do modifikácie klasického postupu pre individuálnu kalkuláciu jednotkových cien stavebných prác. Jednou z možností je **transformácia rozborov cien**, známych ako SPONy. Tieto boli vydávané v minulosti Ústavom racionalizácie v stavebníctve a sú dostupné aj dnes, ale prispôbené a pozmenené. Dôvodom pre využitie nástroja, akým sú už spomenuté rozborov cien stavebných prác (SPON) je viacero. V prvom rade je to zabezpečenie väzby na všeobecne používané triedenie čiastkovej produkcie – TSKP. Ďalším dôvodom je skutočnosť, že vnútorná štruktúra rozborov cien je kompatibilná s dnes bežne používanými kalkulačnými vzorcami, takže sa ich použitím automaticky vytvára príslušná štruktúra ceny. Výhodnou pomôckou je aj to, že v týchto rozboroch cien sú aplikované normy spotreby materiálov a ďalšie normatívne údaje a nie je ich zväčša potrebné vyhľadávať z iných zdrojov.

Pokiaľ teda pristúpime k transformácii a aktualizácii údajov, z ktorých pozostávajú spomenuté cenové rozborov, potom by postup pri spracovaní konkrétnej kalkulácie jednotkových cien stavebných prác mohol vyzerat' nasledovne:

Špecifikácia položiek rozpočtu, ktoré budú predmetom individuálnej kalkulácie v rámci znaleckého posudku.

1. Vytvorenie nákladovej štruktúry špecifikovaných položiek pomocou zodpovedajúcich rozborov zo zborníkov SPON a pod.
2. Kalkulácia jednotkových cien formou transformácie rozborov cien (napr. SPON) pomocou podkladov a databáz cenových údajov, získaných znalcom a to postupne:
  - a. transformácia materiálových zložiek nákladov
  - b. transformácia mzdových zložiek nákladov
  - c. transformácia zložiek ostatných priamych nákladov, t.j. nákladov na odvody do poisťovni a nákladov na stroje
  - d. vytvorenie aktualizovanej podoby rozborov jednotlivých položiek cien stavebných prác uvedených v súpise posudzovaných prác (aktualizované SPONy) a stanovenie aktuálnej výšky priamych nákladov, podieľajúcich sa na novostanovených cenách dotknutých položiek
3. Porovnanie výšky priamych nákladov jednotlivých položiek pred a po transformácii
4. Stanovenie nepriamych nákladov jednotlivých posudzovaných položiek rozpočtu.
5. Stanovenie úplnej výšky jednotkových cien posudzovaného rozpočtu vrátane zisku
6. Cenové porovnanie jednotkových cien pred a po transformácii cez rozborové položky.

7. Cenové porovnanie jednotkových cien posudzovaných stavebných prác a štatistické vyhodnotenie cenového rozptylu.

### **3. Záver**

Pri spracovaní znaleckého posudku je veľmi dôležité určiť, kedy prebiehal proces stavebnej výstavby a akým spôsobom sa dopracujeme k najoptimálnejšiemu spôsobu stanovenia ceny stavebných prác.

Znalci sú oslovovaní súdom a políciou v sporoch, pri ktorých je dôležité vyjadrovať sa len k otázkam týkajúcich sa problematiky stanovenia ceny stavebných prác, nie k problémom právnym, ku ktorým sú nepriamo tlačení. Znalec sa môže vyjadrovať iba k technickým otázkam, nemá analyzovať právne pojmy.

### **4. Použitá literatúra**

- [1] Obchodný zákon č. 513/1991 z 5.11.1991, v znení neskorších predpisov.
- [2] Občiansky zákon č. 40/1964 Zb., v znení neskorších predpisov.
- [3] Zákon NR SR č. 18/1996 Z.z. o cenách v znení neskorších predpisov.
- [4] Vyhláška MF SR č. 87/1996 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o cenách v platnom znení.

## OCENĚNÍ PRÁVA STAVBY

**Autor:** *Autorizovaný inženýr a soudní znalec, vedoucí autor Cenové mapy České republiky Vedoucí sekce znalectví Certifikačního orgánu Katedra podnikání a oceňování Bankovní institut vysoká škola, a.s.*

**Abstrakt:** *Článek reaguje na legislativní změny v oblasti ocenění věcných práv (služebnosti) a navrhuje vhodnou metodiku pro ocenění práva stavby s nezřízenou stavbou.*

Od 1. 1. 2013 platí v České republice Nový občanský zákoník – zákon č. 89/2012 Sb. Jedním ze staronových pojmů, který v české (československé) legislativě mezi roky 1950 – 2012 neexistoval, je i právo stavby. Již během poměrně krátkého období, které uplynulo od nabytí platnosti Nového občanského zákoníku se ocenění práva stavby stalo relativně častým znaleckým úkolem, zejména v sektoru oceňování pro veřejnou správu a samosprávu. Města, obce i stát si více než dříve uvědomují, jaká je hodnota a jedinečnost jimi vlastněných pozemků a k jejich využívání, resp. k prodeji, přistupují často mnohem zodpovědněji než dříve. Jedním z vhodných nástrojů jak mít z pozemku poměrně velký užitek a přitom jej stále mít ve vlastnictví je právě právo stavby.

Z hlediska praxe se budeme asi nejčastěji setkávat se třemi typy práv stavby:

- Právo stavby na pozemku cizího vlastníka (hypermarkety, sklady)
- Právo stavby pod pozemkem cizího vlastníka (podzemní garáže)
- Právo stavby na stavbě cizího vlastníka (půdní nástavby)

### PRÁVO STAVBY Z PRÁVNÍHO HLEDISKA

Právo stavby vychází ze superficiální zásady římského práva (*superficies solo cedit*), tedy ze zásady, že věci, které vyčnívají nad povrch pozemku jsou jeho součástí. Tato zásada byla přejata i do Všeobecného zákoníku občanského (zákon č. 946/1811 ř.z.). Právo stavby, jako takové, nebylo přímo upraveno v tomto zákoníku, ale v zákonu o právu stavby č. 86/1912 Sb. Po Druhé světové válce bylo právo stavby v Československu upraveno zákonem č. 88/1947 Sb. Superficiální zásada byla opuštěna v občanském zákoníku č. 141/1950 Sb., kdy tento zákon konstatoval, že součástí pozemku je vše co na něm vzejde, stavba ale není součástí pozemku. Ideově se jednalo o snahu komunistického režimu postupně monopolizovat vlastnictví veškerých pozemků, které by stát následně přiděloval fyzickým osobám nebo organizacím do režimu trvalého

užívání. Z logiky věci tak muselo vzniknout oddělené vlastnictví pozemku a stavby. Definitivně pojem práva stavby zanikl se vznikem Občanského zákoníku č. 40/1964 Sb., který platil až do 1.1. 2013.

Dnes patří právo stavby k věcným právům k věcem cizím a umožňuje stavebníkovi na cizím pozemku, popř. pod povrchem pozemku nebo na cizí stavbě, postavit svojí stavbu nebo převzít stávající stavbu. Právo stavby je nemovitou nehmotnou věcí, tedy předmětem vlastnického práva.

## **ROZDĚLENÍ VĚCNÝCH PRÁV PODLE METODIKY OCENĚNÍ**

Podle metodiky, jakou se jednotlivá věcná práva oceňují, je lze rozdělit do pěti základních skupin:

### **I. Věcná břemena oceňovaná podle § 16b, odstavec 5**

Jedná se o věcná břemena, kde nelze zjistit roční užitek, a proto nelze cenu břemene indikovat kapitalizací tohoto ročního užítku. Většinou se jedná o taková břemena, která omezují povinného jen velmi málo nebo nahodile. Dále o typy břemen, kde z logiky věci nelze uzavřít nájemní vztah, často i o věcná břemena zřizovaná zároveň ve veřejném zájmu. Indikace hodnoty tohoto typu břemen je velmi jednoduchá – paušální částkou 10 000 Kč. Tento způsob ocenění lze použít prakticky pouze tehdy, pokud bylo věcné břemeno zřízeno bezplatně. Pokud je smlouvou nebo rozhodnutím stanoven nějaký užitek, věcné břemeno je oceněno podle § 16b, odstavec 1. Další výhodou tohoto typu ocenění je i možnost jisté paušalizace – všechna břemena určitého typu lze ocenit hromadně a jednorázově.

### **II. Věcná břemena oceňovaná podle § 16b, odstavec 1 poměrem z ceny obvyklé (simulované nájemné)**

Jedná se o věcná břemena, kde roční užitek nelze určit podle ceny obvyklé užítku, jinými slovy z místně obvyklého nájemného, protože se tyto typy nemovitostí obvykle nepronajímají. Typickým příkladem je věcné břemeno vedení – liniové stavby přes pozemek využívaný jako veřejná zeleň nebo pastvina. Tento způsob výpočtu nelze použít u komerčně využitelných pozemků typu parkoviště, tržiště, apod. kde lze indikovat nájemné. Roční užitek se zde určí jako procento z ceny obvyklé nemovitosti. Tato konstrukce ceny je alegorií (zjednodušeně) jistiny a úroku, kdy investor ukládá kapitál např. do banky za účelem výnosu z úroku. Zmiňované zjednodušení spočívá v rozložení reverzního výnosu a agregaci míry rizika do jediného čísla – poměru ceny obvyklé. Výpočet ročního užítku spočívá v indikaci ceny obvyklé nemovitosti, obvykle pozemku, a stanovení poměru.

### **III. Věcná břemena oceňovaná podle § 16b. odstavec 1 pomocí místně obvyklého nájemného**

Ocenění tohoto typu břemen je věcně i metodicky nejsložitější, protože každé z takových věcných břemen je z podstaty věci jedinečné a musí být oceněno samostatně. Jedná se o případy typu práva bezplatného bydlení v bytovém prostoru, právo užívání nebytových prostor, právo přejezdu a přechodu pozemku pro osobní potřebu, apod.

#### **IV. Práva stavby podle § 16 a odst. 1 a 2**

Právo stavby na stavbě nebo právo stavby na pozemku cizího vlastníka, apod. Znaleckým úkolem v tomto případě bude indikace místně obvyklého nájemného jako ročního užítku ve smyslu § 16b, odst. 1 a jeho vynásobení pětinásobkem (odstavec 2).

Dosud neexistují dostatečně spolehlivé a hlavně podrobné mapy místně obvyklého nájemného bytových, nebytových prostor (např. volného půdního prostoru), stejně tak neexistují mapy místně obvyklého nájemného pozemků. Na rozdíl od předchozích typů věcných práv se také jedná o věcná práva jejichž hodnota může být v řádu desítek milionů korun a kde již skutečně záleží na jejich správné indikaci.

Roční užitek se zjistí jako místně obvyklé nájemné z nájmu obdobných a obdobně využívaných stavebních pozemků. Ve většině případů je mezi vlastníkem pozemku a vlastníkem budoucí (dosud nezřízené) stavby uzavřena nájemní smlouva, často na dobu technické životnosti stavby (99 let). Úkolem znalce je nejprve posoudit ve smyslu § 16a, odstavec 2 zda částka uvedená v nájemní smlouvě se neliší o více než o jednu třetinu od obvyklé ceny.

Metodicky podobným případem je věcné břemeno nezřízené stavby na stavbě, např. půdní vestavby na stavbě ve vlastnictví obce.

#### **V. Práva stavby podle § 16 a odst. 3**

Podle § 16a, odstavec 3 se pro ocenění práva stavby se zřízenou stavbou, která právu stavby vyhovuje, roční užitek zjistí jako podíl ze součtu zjištěné ceny zatíženého pozemku, zjištěné ceny stavby a výše celkové doby trvání práva. V tomto případě se jedná o rutinní výpočet podle vyhlášky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 151/97 Sb. platné ke dni ocenění.

## PŘÍKLAD – PRÁVO STAVBY S NEZŘÍZENOU STAVBOU NA POZEMKU JINÉHO VLASTNÍKA

### ZNALECKÝ ÚKOL

Zadavatelem znaleckého posudku byl znalci uložen úkol určit cenu obvyklou **práva stavby s nezřízenou stavbou** na souboru pozemků ve vlastnictví Městské části Praha 6, tzv. lokalita „Rožnovská“ v katastrálním území Dejvice, hlavní město Praha. Věcně se jedná o indikaci ročního užítku z práva stavby (de facto místně obvyklého nájemného souboru pozemků) a následně o indikaci ceny obvyklé práva stavby ve smyslu § 16a zákona č. 151/97 Sb. O oceňování majetku.

### NÁLEZ

#### Popis širších vztahů nemovitosti – souboru pozemků „Rožnovská“

Oceňovaný soubor pozemků „Rožnovská“ je situován v jedné z nejlepších komerčních poloh katastrálního území Dejvice na okraji Evropské ulice v dochůdné vzdálenosti od Vítězného náměstí. Okolní zástavbu tvoří převážně středně podlažní bytové domy a objekty občanské vybavenosti (hotely, administrativní budovy, apod.). Soubor pozemků je nazván podle názvu přilehlé Rožnovské ulice.

Výrazně pozitivním prvkem je atraktivita městské části Praha 6 a blízkost jak městské hromadné dopravy, tak i hlavních dopravních tahů pro dopravu individuální. Celkově je možno konstatovat, že se jedná o lokalitu s vysokým rozvojovým potenciálem a vysokým koeficientem zhodnocení investice. Pohledové horizonty jsou velmi dobré, konfliktní skupiny obyvatel nebyly zjištěny. Zatížení hlukem a smogem odpovídá lokaci oceňovaného pozemku.

#### Popis souboru pozemků

Soubor pozemků „Rožnovská“ byl do roku 2013 využíván jako veřejná zeleň mezi zástavbou bytovými domy v Rožnovské ulici, Evropskou ulicí a hotelem Aristokrat. Na základě územního rozhodnutí č.j. MCP6 058439/2009 ze dne 9.9. 2009 a stavebního povolení č.j. MCP6 082604/2012 ze dne 24. 10. 2012 bude na souboru pozemků vystavěno obchodně administrativní centrum „Manhattan“. Ke dni ocenění jsou zahájeny stavební práce, je vytěžena stavební jáma a jsou prováděny základové a suterénní konstrukce a přípojky. Na části pozemků, které nebudou zastavěny stavbou je nájemce pozemku povinen realizovat parkové úpravy specifikované zejména v Dodatku č. 1 k nájemní smlouvě č. S 1173/2007/OSOM ze dne 14. 12. 2010. Jedná se zejména o:

- Vytvoření parkové plochy mezi novou budovou a stávající bytovou zástavbou
- Vytvoření promenády pro pěší na úrovni Právě ulice

- Instalaci mobiliáře, který doplní funkci parkové plochy
- Vybudování dětského hřiště s herními prvky integrovanými do parkové úpravy
- Umístění vodních prvků s klídnou a tekoucí vodou
- Instalaci automatického závlahového systému.

Kontaminace pozemku nebyla zjišťována, ale vzhledem k historii jeho využití není pravděpodobná.

Oceňovaný pozemek není v zátopovém území Vltavy nebo jiných vodních toků a nádrží ani nepodléhá režimu památkově chráněného nebo přírodně chráněného území.

**V souladu s § 9 odstavec (2) zákona č. 151/97 Sb. O oceňování majetku jsou oceňované pozemky oceněny jako pozemky stavební.**

#### Nájemní smlouva

Dne 19. 12. 2014 byla mezi Městskou částí Praha 6 a společností AVS ČR, s.r.o. na základě výsledku výběrového řízení a v souladu s usnesením Rady městské části č. 333/07 ze dne 14.11. 2013 uzavřena nájemní smlouva na pronájem pozemků za účelem vybudování stavby obchodně administrativního centra a jejího následného užívání. Nájemní smlouva byla uzavřena na dobu sedmdesát let, konkrétně do 18. prosince 2077. Nájemné za užívání předmětu nájmu bylo smluvními stranami sjednáno ve výši 15 100 000 Kč ročně, respektive 12 000 000 Kč ode dne nabytí účinnosti této smlouvy do dne nabytí právní moci územního rozhodnutí o umístění stavby. Tato nájemní smlouva byla dále doplněna Dodatkem č. 1 ze dne 14. 12. 2010.

#### Právo stavby

Na části souboru pozemků o celkové výměře 4828 m<sup>2</sup> bude zřízeno právo stavby, které bude spočívat v povinnosti vlastníka souboru pozemků (Městská část Praha 6) strpět umístění stavby a odpovídá právu umístit na pozemcích stavbu a následně jí užívat a provozovat. Právo stavby je zřízeno za úplaty ve výši 1800 Kč/m<sup>2</sup>/rok. Při celkové výměře pozemků 4828 m<sup>2</sup> je roční užitek z práva stavby: 8 690 458 Kč.

## OCENĚNÍ

TABULKA I – MÍSTNĚ OBVYKLÉ NÁJEMNÉ					
	Oceňovaná nemovitost	Porovnávaná nemovitost	Porovnávaná nemovitost	Porovnávaná nemovitost	Porovnávaná nemovitost
<b>Identifikační údaje</b>					
Pořadové číslo nemovitosti		1	2	3	4
Název nemovitosti	Soubor pozemků "Rožnovská"	Soubor pozemků "Podbabská"	Soubor pozemků "Roztocká"	Soubor pozemků "Libocká"	Soubor pozemků "Malešická"
Parcelní číslo					
Adresa nemovitosti	Rožnovská ulice	Podbabská ulice	Roztocká ulice	Libocká	Malešická
Katastrální území	Dejvice	Bubeneč	Sedlec	Liboc	Malešice
Obec	Praha 6	Praha 6	Praha 6	Praha 6	Praha 10
Okres	Praha	Praha	Praha	Praha	Praha
<b>Základní údaj pro porovnání – m<sup>2</sup> celkové podlahové plochy</b>					
Počet srovnávacích jednotek	4828	1160	400	1630	1580
Nájemné /rok	X	900 000 Kč	240 000 Kč	240 000 Kč	420 000 Kč
<b>Cena za 1 porovnávací jednotku</b>	<b>X</b>	<b>775,86 Kč</b>	<b>600,00 Kč</b>	<b>147,24 Kč</b>	<b>265,82 Kč</b>
Datum transakce		1.11.2013	1.11.2013	1.11.2013	1.11.2013
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		775,86 Kč	600,00 Kč	147,24 Kč	265,82 Kč
Zdroj informace		Nabídka	Nabídka	Nabídka	Nabídka
Korekce		0,85	0,85	0,85	0,85
Upravená hodnota		659,48 Kč	510,00 Kč	125,15 Kč	225,95 Kč
Doba smlouvy	Doba určitá	Doba neurčitá	Doba neurčitá	Doba neurčitá	Doba neurčitá
Korekce		1,1	1,1	1,1	1,1
Upravená hodnota		725,43 Kč	561,00 Kč	137,67 Kč	248,54 Kč
Služby	Studené nájemné	Studené nájemné	Studené nájemné	Studené nájemné	Studené nájemné
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		725,43 Kč	561,00 Kč	137,67 Kč	248,54 Kč
Způsob využití	Administrativa	Skladování	Skladování	Parkoviště	Skladování
Korekce		1,4	1,4	1,4	1,4
Upravená hodnota		1 015,60 Kč	785,40 Kč	192,74 Kč	347,96 Kč

Výpovědní doba	dle smlouvy	3 měsíce	3 měsíce	3 měsíce	3 měsíce
Korekce		1,1	1,1	1,1	1,1
Upravená hodnota		1 117,16 Kč	863,94 Kč	212,01 Kč	382,76 Kč
Jiná právní omezení a závazky	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		1 117,16 Kč	863,94 Kč	212,01 Kč	382,76 Kč
Lokalita	Výborná	Horší	Horší	Horší	Horší
Korekce		1,55	1,66	1,65	1,75
Upravená hodnota		1 731,60 Kč	1 434,14 Kč	349,82 Kč	669,83 Kč
Zastavitelnost	Výborná	Průměrná	Průměrná	Průměrná	Průměrná
Korekce		1,2	1,2	1,2	1,2
Upravená hodnota		2 077,92 Kč	1 720,97 Kč	419,78 Kč	803,79 Kč
Výbavenost IS	Výborná	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá
Korekce		1,1	1,1	1,1	1,1
Upravená hodnota		2 285,72 Kč	1 893,07 Kč	461,76 Kč	884,17 Kč
Podnájem	Možný	Možný	Možný	Možný	Možný
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 285,72 Kč	1 893,07 Kč	461,76 Kč	884,17 Kč
Interval placení	3 měsíce	3 měsíce	3 měsíce	3 měsíce	3 měsíce
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 285,72 Kč	1 893,07 Kč	461,76 Kč	884,17 Kč
Dopravní obslužnost	Výborná	Průměrná	Průměrná	Průměrná	Průměrná
Korekce		1,2	1,2	1,2	1,2
Upravená hodnota		2 742,86 Kč	2 271,68 Kč	554,11 Kč	1 061,01 Kč
Dopravní dostupnost	Výborná	Výborná	Výborná	Výborná	Výborná
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		2 742,86 Kč	2 271,68 Kč	554,11 Kč	1 061,01 Kč
Atraktivita objektu	Výborná	Průměrná	Průměrná	Průměrná	Průměrná
Korekce		1,2	1,2	1,2	1,2

Upravená hodnota		3 291,43 Kč	2 726,01 Kč	664,93 Kč	1 273,21 Kč
Kauce	Nestanovena	Nestanovena	Nestanovena	Nestanovena	Nestanovena
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		3 291,43 Kč	2 726,01 Kč	664,93 Kč	1 273,21 Kč
<b>F. Ostatní parametry</b>					
Korekce pro velikost nemovitosti		Menší	Menší	Menší	Menší
Korekce		0,9	0,85	0,9	0,9
Upravená hodnota		2 962,29 Kč	2 317,11 Kč	598,44 Kč	1 145,89 Kč
Jiná korekce - pohledové horizonty	Výborné	Průměrné	Průměrné	Průměrné	Průměrné
Korekce		1,05	1,05	1,05	1,05
Upravená hodnota		3 110,40 Kč	2 432,97 Kč	628,36 Kč	1 203,18 Kč
<b>Výsledná porovnávací hodnota</b>					
Porovnávací hodnota 1 jednotky	1 843,73 Kč	3 110,40 Kč	2 432,97 Kč	628,36 Kč	1 203,18 Kč
Porovnávací hodnota celkem	8 901 518,11 Kč				
Celková porovnávací hodnota	8 901 518,11 Kč				
Zaokrouhleno	<b>8 902 000 Kč</b>				

TABULKA II – POROVNÁNÍ – POZEMEK

	Oceňovaný pozemek	Porovnávaný pozemek	Porovnávaný pozemek	Porovnávaný pozemek	Porovnávaný pozemek
<b>A. Identifikační údaje</b>					
Pořadové číslo pozemku		1	2	3	4
Název pozemku	Rožnovská	Nebušice I	Nebušice II	Nebušice III	Nebušice IV
Parcelní číslo	dle smlouvy				
Adresa pozemku	Rožnovská	Nebušice	Nebušice	Nebušice	Nebušice
Katastrální území	Dejvice	Nebušice	Nebušice	Nebušice	Nebušice
Obec	Praha 6	Praha 6	Praha 6	Praha 6	Praha 6
Okres	Praha	Praha	Praha	Praha	Praha
<b>B. Základní údaj pro porovnání – cena za 1 m<sup>2</sup> v tisících Kč</b>					
Prodejní cena celkem	X	10 800 000,00 Kč	9 810 000,00 Kč	7 895 000,00 Kč	7 190 000,00 Kč

Rozloha pozemku v m <sup>2</sup>	4828	1000	945	759	895
Cena za 1 m <sup>2</sup>	X	10 800,00 Kč	10 380,95 Kč	10 401,84 Kč	8 033,52 Kč
Datum transakce		1.5.2013	1.5.2013	1.5.2013	1.5.2013
Korekce		1,02	1,02	1,02	1,02
Upravená hodnota		11 016,00 Kč	10 588,57 Kč	10 609,88 Kč	8 194,19 Kč
<b>C. Právní údaje</b>					
Druh transakce		Nabídka	Nabídka	Nabídka	Nabídka
Korekce		0,95	0,95	0,95	0,95
Upravená hodnota		10 465,20 Kč	10 059,14 Kč	10 079,39 Kč	7 784,48 Kč
Vlastnická práva	Absolutní vlastnictví				
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		10 465,20 Kč	10 059,14 Kč	10 079,39 Kč	7 784,48 Kč
Existence věcných břemen	Bez věcných břemen	Bez věcných břemen	Bez věcných břemen	Bez věcných břemen	Bez věcných břemen
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		10 465,20 Kč	10 059,14 Kč	10 079,39 Kč	7 784,48 Kč
Využití podle územního plánu	SMJ	Všeobecně obytná	Rodinný dům	Rodinný dům	Rodinný dům
Korekce		1,5	1,8	1,8	1,8
Upravená hodnota		15 697,80 Kč	18 106,46 Kč	18 142,90 Kč	14 012,06 Kč
Územní rozhodnutí	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		15 697,80 Kč	18 106,46 Kč	18 142,90 Kč	14 012,06 Kč
Jiná právní omezení a závazky	Nejsou	Nejsou	Nejsou	Nejsou	Nejsou
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		15 697,80 Kč	18 106,46 Kč	18 142,90 Kč	14 012,06 Kč
<b>D. Technické parametry</b>					
Lokalita	Výborná	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá
Korekce		1,83	1,78	1,88	1,93
Upravená hodnota		28 726,97 Kč	32 229,49 Kč	34 108,65 Kč	27 043,29 Kč

Prague 2015

Tvar pozemku	Pravidelný	Pravidelný	Pravidelný	Pravidelný	Pravidelný
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		28 726,97 Kč	32 229,49 Kč	34 108,65 Kč	27 043,29 Kč
Svažitost	Rovinný	Rovinný	Svažitý	Rovinný	Rovinný
Korekce		1	1,1	1	1
Upravená hodnota		28 726,974	35 452,44309	34 108,6468	27 043,28507
Dostupnost inženýrských sítí	Kompletní	Kompletní	Kompletní	Kompletní	Kompletní
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		28 726,97 Kč	35 452,44 Kč	34 108,65 Kč	27 043,29 Kč
Kontaminace půdy	Nezjištěná	Nezjištěna	Nezjištěna	Nezjištěna	Nezjištěna
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		28 726,97 Kč	35 452,44 Kč	34 108,65 Kč	27 043,29 Kč
Dopravní obslužnost	Výborná	Dobrá	Dobrá	Dobrá	Dobrá
Korekce		1,2	1,2	1,2	1,2
Upravená hodnota		34 472,37 Kč	42 542,93 Kč	40 930,38 Kč	32 451,94 Kč
Dopravní dostupnost a parkování	Výborné	Výborné	Výborné	Výborné	Výborné
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		34 472,37 Kč	42 542,93 Kč	40 930,38 Kč	32 451,94 Kč
Nutnost demolice stávajících objektů	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		34 472,37 Kč	42 542,93 Kč	40 930,38 Kč	32 451,94 Kč
Jiná technická korekce	N/A				
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		34 472,37 Kč	42 542,93 Kč	40 930,38 Kč	32 451,94 Kč
<b>E. Ostatní parametry</b>					
Velikost pozemku		Menší	Menší	Menší	Menší
Korekce		0,9	0,9	0,9	0,9
Upravená hodnota		31 025,13 Kč	38 288,64 Kč	36 837,34 Kč	29 206,75 Kč

Možná zastavitelnost	viz. územní plán	Obdobná	Obdobná	Obdobná	Obdobná
Korekce		1	1	1	1
Upravená hodnota		31 025,13 Kč	38 288,64 Kč	36 837,34 Kč	29 206,75 Kč
<b>Výsledná porovnávací hodnota</b>					
Porovnávací hodnota 1 m <sup>2</sup>	33 839,46 Kč	31 025,13 Kč	38 288,64 Kč	36 837,34 Kč	29 206,75 Kč
Rozloha pozemku	4828				
Celková porovnávací hodnota	163 376 933,25 Kč	0	0	0	0

Indikované místně obvyklé nájemné je ve výši 1 843,73 Kč/m<sup>2</sup>/rok, v procentuálním vyjádření je ve výši:

$$1\,843,73 / 338,3946 = 5,448 (\%)$$

**Indikované místně obvyklé nájemné je tedy v doporučeném rozsahu 4 – 8 % z obvyklé ceny pozemku (viz. odborná literatura specifikovaná v části „Odborná literatura“ znaleckého posudku).**

#### OCENĚNÍ PRÁVA STAVBY

Právo stavby ve smyslu § 1257 a násl. Nového občanského zákoníku je v souladu s § 16a zákona č. 151/97 odst. 1 a 2 oceněno **výnosovým způsobem na základě ročního užítku ve výši obvyklé ceny**. Podle následujícího odstavce 2 se tento způsob ocenění neuplatní, jestliže lze zjistit roční užitek ze smlouvy a pokud tento roční užitek ze smlouvy není o více než jednu třetinu nižší než cena obvyklá.

#### **Vymezení ročního užítku**

**Roční užitek ze smlouvy: 8 690 458 Kč 1800 Kč/m<sup>2</sup>/rok)**

Roční užitek indikovaný

porovnávací metodou: 8 901 518 Kč (1843,73 Kč/m<sup>2</sup>/rok)

Rozdíl mezi ročním užítkem ze smlouvy a ročním užítkem indikovaným porovnávací metodou:

$$8\,901\,518 - 8\,690\,458 = 210\,060 (\text{Kč}) \quad 2,37 \%$$

Rozdíl mezi ročním užítkem ze smlouvy a ročním užítkem indikovaným porovnávací metodou je **nižší než jedna třetina**.

#### **Vymezení obsahu práva stavby**

Právo stavby vznikne v souladu s § 1257 NOZ v platném znění písemnou smlouvou.

### **Vymezení rozsahu Práva stavby**

Rozsah Práva stavby je specifikován Geometrickým plánem pro vymezení rozsahu práva stavby vypracovaného Vladimírem Dvořákem ke dni 23.10. 2013, číslo plánu 2805-150/2013. Uvedený geometrický plán je přílohou znaleckého posudku. Celková výměra souboru pozemků, které jsou dotčeny věcným břemenem je 4 828 m<sup>2</sup>.

### **Váže se**

Právo stavby se váže k souboru pozemků „Rožnovská“ v katastrálním území Dejvice, hlavní město Praha, které jsou specifikovány v části „Nález“ tohoto znaleckého posudku. Právo stavby bude podle uzavřené smlouvy o právu stavby přecházet i na všechny budoucí vlastníky.

### **Délka trvání**

Podle výše specifikované nájemní smlouvy č.j. 1173/200/OSOM ze dne 14. 11. 2013 a podle dodatků této smlouvy č. 1 a č. 2 bude právo stavby zřízeno na dobu určitou, konkrétně do 18. prosince 2077.

### **Náklady**

V souvislosti s právem stavby nevznikají žádné měřitelné náklady mimo náklady spojené s platbou daní a poplatků. Vzhledem k charakteru práva stavby se nepředpokládá, že povinný z práva stavby (Městská část Praha 6) se bude podílet na nákladech na údržbu a opravy staveb stojících na předmětných pozemcích.

### **Oceňování Práva stavby**

Oceňované právo stavby se neváže k určité osobě na dobu jejího života, je uzavřeno na dobu určitou k věci. Délka trvání práva stavby je 70 let, je tedy delší než 5 let. V souladu s odst. 3, § 16a zákona č. 151/97 Sb. O oceňování majetku je cena práva stavby stanovena jako **pětinásobek ročního užítku**:

$$8\ 690\ 458 * 5 = 43\ 452\ 290 \text{ (Kč)}$$

*НАРЕЖНАЯ Т.К., к.э.н, доцент,  
МГСУ, кафедра "Организации, строительства и управления недвижимостью"  
СЛЕПКОВА Т.И., преподаватель специальных дисциплин,  
ГБПОУ г. Москвы, Колледж современных технологий  
им. Героя Советского Союза М.Ф. Панова*

## **АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННОМ МОДЕЛИРОВАНИИ**

**Abstract:** *Правильная подготовка строительных кадров – залог успешного внедрения BIM- технологий, для рационального использования трехмерной и пространственно- временной моделей при строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов.*

**Keywords:** *Строительно-информационное моделирование. Подготовка кадров. BIM- технологии.*

"Минстрой России приступил к реализации плана внедрения BIM-технологий", "BIM-стандарт как главный шаг на пути формирования рынка информационного моделирования", "Внедрение новых BIM-технологий в учебный процесс" пестрят заголовками интернет страницы при поиске информации о строительно-информационном моделировании.

Представив себя 17-тилетним подростком, который стоит на перекрестке выбора профессии для своей жизни, и проанализировав современные сайты поиска работы, можно оценить востребованность профессий в Москве. Результаты анализа востребованности профессии BIM-менеджер сведены в Таблицу 1.

Таблица 1

Название сайта	Название вакансии	Кол-во вакансий	Опыт работы	Навыки знания
www.superjob.ru	bim-менеджер	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не менее 3-х лет на аналогичной должности;</li> <li>• Опыт внедрения BIM в проектных организациях (не менее 1-й организации);</li> <li>• Опыт разработки и согласования BIM-регламентирующих документов.</li> </ul>	Уверенный пользователь MS Office, свободное и уверенное владение AutoCAD, Revit, Navisworks, Modelstudio и другими профильными программами на уровне эксперта
www.hh.ru	bim-менеджер	0		
www.careerist.ru	bim-менеджер	0		
www.rabota.yandex.ru	bim-менеджер	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• координация проектных работ с применением технологии BIM (Autodesk Revit )</li> <li>• техническая и консультационная поддержка проектировщиков</li> <li>• разработка стратегии создания модели, выстраивание 3D модели согласно требованиям и стандартам разрабатываемого проекта</li> <li>• контроль исполнения стандартов организации / проекта, настройка и адаптация ПО под стандарты организации/ проекта: настройка шаблонов, создание базы семейств</li> <li>• взаимодействие с Заказчиком в процессе разработки проектов (при необходимости)</li> <li>• координация проектов со смежными инженерными разделами BIM (Autodesk Revit )</li> <li>• адаптация проектов смежных разделов выполненных в другом ПО (Autocad, Magicad, Tekla,...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• успешный опыт работы на сложных, многофункциональных объектах на этапе разработки Проектной и Рабочей Документации</li> <li>• опыт работы с ПО BIM (Autodesk Revit) более 5 лет</li> <li>• аудит процессов проектирования рабочей и проектной документации</li> <li>• системный подход к решению задач и планированию работы</li> <li>• английский язык</li> </ul>

Парадокс заключается в том, что востребованность профессии инженер-конструктор со знаниями программных комплексов для строительно-информационного моделирования вырастает в разы. Результаты востребованности профессии инженер-конструктор со знанием программных комплексов для строительно-информационного моделирования сведены в Таблицу 2.

Таблица 2

Название сайта	Название вакансии	Кол-во вакансий	Опыт работы	Навыки знания
www.superjob.ru	Инженер-конструктор (знания BIM-ПО)	287	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не менее 3-х лет на аналогичной должности;</li> <li>• Опыт внедрения BIM в проектных организациях (не менее 1-й организации);</li> <li>• Опыт разработки и согласования BIM регламентирующих документов.</li> </ul>	Уверенный пользователь MS Office, свободное и уверенное владение AutoCAD, Revit, Navisworks, Modelstudio и другими профильными программами на уровне эксперта
www.hh.ru	Инженер-конструктор (знания BIM-ПО)	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не менее 3-х лет на аналогичной должности;</li> <li>• Опыт внедрения BIM в проектных организациях (не менее 1-й организации);</li> <li>• Опыт разработки и согласования BIM регламентирующих документов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Образование высшее (ПГС или Мосты и Тоннели), Автокад, Лира, Склад.</li> <li>• Опыт работы от 3-х лет.</li> <li>• Умение обосновать принятое техническое решение.</li> <li>• Знание актуальных нормативных документов.</li> </ul>
www.careerist.ru	Инженер-конструктор (знания BIM-ПО)	55	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Не менее 3-х лет на аналогичной должности;</li> <li>• Опыт внедрения BIM в проектных организациях (не менее 1-й организации);</li> <li>• Опыт разработки и согласования BIM регламентирующих документов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Образование высшее (ПГС или Мосты и Тоннели), Автокад, Лира, Склад.</li> <li>• Опыт работы от 3-х лет.</li> <li>• Умение обосновать принятое техническое решение.</li> <li>• Знание актуальных нормативных документов.</li> </ul>
www.rabota.yandex.ru	Инженер-конструктор (знания BIM-ПО)	17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• координация проектных работ с применением технологии BIM (Autodesk Revit )</li> <li>• техническая и консультационная поддержка проектировщиков</li> <li>• разработка стратегии создания модели, выстраивание 3D модели согласно требованиям и стандартам разрабатываемого проекта</li> <li>• контроль исполнения стандартов организации / проекта, настройка и адаптация ПО под стандарты организации/ проекта: настройка шаблонов, создание базы семейств</li> <li>• взаимодействие с Заказчиком в процессе разработки проектов (при необходимости)</li> <li>• координация проектов со смежными инженерными разделами BIM (Autodesk Revit )</li> <li>• адаптация проектов смежных разделов выполненных в другом ПО (Autocad, Magicad, Tekla,...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• успешный опыт работы на сложных, многофункциональных объектах на этапе разработки Проектной и Рабочей Документации</li> <li>• опыт работы с ПО BIM (Autodesk Revit) более 5 лет</li> <li>• аудит процессов проектирования рабочей и проектной документации</li> <li>• системный подход к решению задач и планированию работы</li> <li>• английский язык</li> </ul>

Наблюдается подмена понятий на начальном этапе в названии профессий, что повлечет за собой подмену понятий и в умах подрастающих кадров.

Современные учебные планы строительных ВУЗов обновлены на 40% и на 25% в системе профессионального образования города Москвы, на предмет внедрения строительного-информационного моделирования. Этот факт не может не радовать. Каждый уважающий себя студент на начальном этапе изучения предмета "Организация и планирование строительного производства" амбициозно уверен в том, что его знания в области строительного-информационного моделирования необходимы и достаточны, из-за повсеместной распространенности и доступности информации о 3D, 4D, 5D-моделировании и BIM-технологиях. Подмена профессиональных понятий в вышеизложенном исследовании показывает неразбериху и смешение различных моделей. На этапе обучения необходимо четко понимать, что строительное-информационное моделирование – это не просто программные комплексы, такие как AutoCAD, Revit, Navisworks, Modelstudio, но и сложные решения в управлении строительным производством. Вышеперечисленные программы позволяют представить трехмерную модель строительного объекта, а такие программы как Primavera, MSPProject, ИНТЭГРА укладывают ее в пространственно-временные ограничения по средствам построения календарных, сетевых графиков и циклограмм. Попытки объединения этих моделей не являются рациональным решением, из-за разного целеполагания этих моделей. Задача преподавателей, опытных инженеров-строителей стать проводником в этой вселенной паутине и научить отличать ложные суждения о BIM-технологиях от правды.

"...Новые условия строительной сферы диктуют необходимость работать по новым правилам. И правила эти нужно разработать и дать в распоряжение участникам строительной отрасли. Даже уже при том скромном уровне внедрения BIM в проектную практику России" – можно прочесть по итоговым материалам конференций по BIM-проектированию.

Давайте сами создавать условия для качественной работы и обучения, а не вестись на условия хаоса, оставляя возможность новым строительным кадрам использовать вариантный подход, не загоняя себя в угол безысходности принятия не рациональных организационно-технологических решений. Давайте оставим шанс рождения новых идей, которые долгие годы были двигателями "строительного прогресса".

**ССЫЛКИ:**

1.Нарежная Т.К., Лаптева Т.И., Дорогина А.С., Косяк П.А. Особенности формирования материально-пространственной среды атомных энергетических станций на стадии проектирования//Місто. Культура. Цивілізація: матеріали. ІV міжнар. наук.-теор.інтернет-конф., квітень 2014 р. Харк. нац. ун-т міськ. госп-ваім. О. М. Бекетова. -Х.: ХНУМГ, 2014. 228 с.

2.Нарежная Т.К., Бунова С.И., Слепкова Т.И. ДЕЛОВАЯ ИГРА - ЭФФЕКТИВНАЯ МЕТОДИКА СВЯЗИ БИЗНЕСА И ОБРАЗОВАНИЯ ВЫПУСКНИКОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ В РОССИИ//Экономика и предпринимательство. 2014. № 11-2 (52-2). С. 640-643.

3.ИСТОМИН А.А., СЛЕПКОВА Т.И. ПРИМЕНЕНИЕ МЕНТАЛЬНЫХ СХЕМ В ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА// МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК. Общество с ограниченной ответственностью "Информационно-технический отдел Академии Естествознания" (Пенза). 2016. №3-2. С244-245

4.Медведев А.В., СлепковаТ.И. Эталонные проекты в организации строительного производства// МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК. Общество с ограниченной ответственностью "Информационно-технический отдел Академии Естествознания" (Пенза). 2016. №3-2. С249-250

5.Нарежная Т.К.,Ященко А.А.

ПРИМЕНЕНИЕ 4D МОДЕЛИРОВАНИЯ В КАЛЕНДАРНОМ ПЛАНИРОВАНИИ НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ ВІМ В ГБПОУ МГСУ// АКАДЕМИЧЕСКАЯ НАУКА – ПРОБЛЕМЫ И ДОСТИЖЕНИЯ, Материалы VI международной научно-практической конференции. н.-и. ц. "Академический". 2015.С 75-79

6.Нарежная Т.К., Рассоленко К., Царенко Ю. "Профессии будущего" в строительстве // АКТУАЛЬНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ, North Charleston, USA, 19-20 октября 2015 г. С.104-109

7.Лаптева Т.И. ПЕРСПЕКТИВА СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ОТ ЧЕРЧЕНИЯ К ВИРТУАЛЬНОМУ ЗДАНИЮ // СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ, Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: В 6 частях. ООО "Ар-Консалт". 2014, Издательство: Общество с ограниченной ответственностью "АР-Консалт" (Люберцы),С.133-137

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ**

*Представлена систематизация редевелопмента промышленных территорий. Рассмотрены основные задачи и проблемы, возникающие при реализации проектов редевелопмента. Даны выводы по проблематике темы.*

**Ключевые слова:** *промышленные территории, редевелопмент, освоение, реконструкция, модернизация, перепрофилирование, ликвидация, анализ, реализация проекта.*

В настоящее время в г. Москве остро стоит вопрос нехватки земельных участков в черте городской застройки. Столица практически исчерпала свой потенциал для нового строительства. Возможным выходом из сложившейся ситуации может стать редевелопмент промышленных территорий.

Редевелопмент – это процесс изменения функционального назначения объектов недвижимости. Редевелопмент промышленных территорий обычно бывает 2-х различных типов:

1. Объекты недвижимости, существующие на промышленной территории сохраняются, изменяется их функциональное назначение, а сами здания только реконструируются;
2. производится полный или частичный демонтаж зданий и сооружений на промышленной территории, а на их месте строятся новые объекты недвижимости.

В первую очередь необходимо отметить, что процесс редевелопмента промышленной территории значительно сложнее, чем редевелопмент неосвоенных территорий. Связано это с тем, что собственнику объекта необходимо определить несколько ключевых моментов:

1. Можно ли использовать существующий объект (здание или участок) каким-то более эффективным образом
2. Если да, то под какое направление (торговый центр, офисное здание, спортивный комплекс, рынок, лофт, жилая застройка и пр.)
3. Что лучше: произвести демонтаж (снос) существующих строений или осуществить реконструкцию без сноса.

На сегодняшний день на территории старой Москвы занято промышленными территориями более 17 % от всей площади города, что составляет порядка 18, 8 тыс. га., и только 52% объектов промышленности являются действующими. Остальные же промзоны - это заброшенные склады и свалки, портящие городской облик столицы. Промзоны – это "золотой" резерв, который, с одной стороны может покрыть дефицит земельных участков под комплексное строительство, а с другой – вывести за черту города производство и снизить процент депрессивных территорий, а так же обеспечить горожан новым качественным жильем, объектами социальной, культурной, транспортной инфраструктур.

Редевелопмент – это эффективный способ репрофилирования невостребованных объектов недвижимости или депрессивных нерационально используемых земельных участков.

Редевелопмент промзон может быть реализован по трем направлениям.

- Первое это реконструкция промышленной зоны. Она включает в себя работы по изменению объемно - планировочных решений объекта, модернизацию элементов инженерных систем, модернизацию технического оснащения производства, с целью приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества.
- Второе это репрофилирование объекта. Предполагает смену функционального назначения, разрешенного использования, правового статуса объекта и дальнейшее использование его в новом качестве.
- Третье направление редевелопмента промышленных территорий, предполагает полную очистку территории от производства, с целью комплексного освоения освобожденной территории. При этом само производство может быть перенесено на новую территорию за чертой города, а не ликвидироваться.

Так как процесс редевелопмента намного сложнее, чем просто комплексная застройка неосвоенных территорий, девелопер может столкнуться с рядом сложностей. Поэтому прежде чем приступить к осуществлению проекта, ему необходимо решить ряд задач:

1. Провести системный анализ рынка недвижимости, включающий: анализ тенденций рынка недвижимости, потребность в том или ином сегменте рынка, прогноз будущего развития рынка недвижимости.
2. Полный анализ наиболее эффективного использования существующего объекта и его местоположения. На этом этапе необходимо определить, что будет рентабельно и прибыльно, полный снос промышленных объ-

- ектов и новое строительство или же реконструкция и модернизация объекта. Так же нужно определить привлекательность территории: экономическая, градостроительная, ландшафтная, экологическая и т.п.
3. Следующая немаловажная задача это формирование стратегии, концепции и профессиональной команды проекта. Редевелопмент задача не только комплексная, но и всегда уникальная, требующая специалистов способных комплексно решать нестандартные задачи, находящиеся на стыках различных областей, например, таких как, согласования, строительство, проектирование, экономический анализ, логистика и маркетинг. Именно, наличие слаженной команды разносторонних специалистов и позволяет успешно решать подобные задачи. Подобные проекты требуют предварительной проработки идеи-концепции развития территории.
  4. Так же необходимо провести подробный инвестиционный анализ, который должен включать сведения о способах, объемах и сроках финансирования проекта, расчет доходов и расходов, возможные риски проекта, график реализации проекта и т.д.

По итогам первого квартала 2016 года комплексная застройка ведется на 12 бывших промзонах:

1. №6 Силикатные улицы,
2. №7 Боткинский проезд,
3. №11 Огородный проезд
4. №14 Калибр,
5. №22 Соколиная гора,
6. №23 Серп и молот,
7. №27 ЗИЛ, №28 Ленино,
8. №40 и 40а Фили и Западный порт,
9. №56 Грайвороново,
10. № 58 Люблино-Перерва.

Всего проектов, реализуемых на первичном рынке в рамках обозначенных промзон – 16. Так же более 50 проектов первичного рынка, реализуются на территориях, в той или иной степени связанных с производством – мануфактуры, фабрики, складские комплексы.

Редевелопмент промзон является сложным, трудоемким и длительным (10-15 лет) процессом, который требует грамотных решений и больших капитальных вложений, что под силу только крупной девелоперской компании.

Основная проблема с которой сталкивается девелопер при реализации такого проекта – несовершенство нормативной и законодательной базы. Длительный, дорогостоящий процесс получения разрешений и согласований. А именно необходимость перевода земельного участка из одной формы разрешенного использования в другую, приобретение прав собственности на объект. Очень часто объекты промышленности принадлежат разным собственникам, это может тормозит процесс реализации проекта, так как порой планы собственников коренным образом рознятся.

Так же девелопера подстерегают ряд других проблем. При проектировании необходимо учесть местоположение промзоны, ее соседство с другими промзонами, условия сложившейся застройки, наличие или отсутствие социальной, культурной и транспортной инфраструктуры. Проблемы связанные с демонтажем зданий и вывозом строительного мусора, переносом предприятий. Так же необходимо учесть степень загрязнения территорий, необходимость проведения мероприятий по очистке и рекультивации почв. Неоспоримым плюсом промзон является наличие подведенных коммуникаций. Если состояние коммуникаций хорошее, то девелоперу остается только получить разрешения на подключение сетей.

Успех реализации проектов комплексного освоения промышленных территорий невозможен без тесного сотрудничества государства и девелоперов.

Во-первых необходимо разработать законодательную базу, которая позволит упростить процессы согласования и реализацию проектов. Во-вторых снизить ставки по кредитованию и увеличит срок кредитования.

Если государство частично возьмет на себя часть обязательств по освоению промзон, таких как рекультивация почв, благоустройство территорий, оснащение транспортной инфраструктурой, перенос производства, это существенно облегчит и ускорит процесс освоения промзон.

Ревелопмент – процесс, выгодный не только девелоперам, но и городу, так как предполагает модернизацию депрессивных территорий, улучшение городской среды, качества жизни и увеличение стоимости земли в соседних кварталах, за счет улучшения инфраструктуры.

### **Библиографический список**

1. Сервейнг: организация, экспертиза, управление. Часть первая. Организационно-технический модуль системы сервейнга: учебник / под общ.ред. проф. П.Г. Грабового – Москва: Издательство "АСВ", ИИА "Просветитель", 2015. – 560 с.
2. Управление проектами : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности "Менеджмент организации" / И. И. Мазур [и др.] ; под общ. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. — 6\_е изд.,стер. — М. : Издательство "Омега\_Л", 2010. – 960 с. : ил.,

3. Экономика недвижимости. учебное пособие /Г.А. Маховикова, Т.Г. Касьяненко – 2-е изд., перераб. – М.: КНОРУС, 2014. – 312 с. – (Бакалавриат);
4. Экономика недвижимости: учебник для вузов. - 3-е изд., исправл. / А. Н. Асаул, С. Н. Иванов, М. К. Старовойтов. - СПб.: АНО "ИПЭВ", 2009. -304 с.
5. Манухина Л.А., Грабовый П.Г. Планирование развития земельно-имущественного комплекса города с учетом различных концептуальных задач / Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании сборник докладов Международной научной конференции. 2013. С. 494-498.
6. Манухина Л.А. Условия комфортности селитебной территории / Недвижимость: экономика, управление. 2011. № 1. С. 50-53.
7. Лукинов В.А., Манухина Л.А., Малова Ю.А. Реконструкция зданий старой застройки с применением инновационных энергосберегающих технологий / Недвижимость: экономика, управление. 2016. № 2. С. 32-35
8. Манухина Л.А., Финоженко Д.С., Баранова С.Д. Совершенствование системы управления муниципальной недвижимостью с применением концепции сервейинга / Экономика и предпринимательство. 2016. № 4-2 (69-2). С. 511-513.
9. Мелихов Н.С., Костюченко А.Ю., Ященко А.А., Нарезная Т.К. Преимущества BIM при проведении экспертизы проектной документации / Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 5-3 (47). С. 143-145.
10. Нарезная Т.К., Штейн Е.М. Использование рейтингов привлекательности городской среды проживания для обоснования развития территории / Экономика и предпринимательство. 2014. № 11-2 (52-2). С. 204-209.
11. Лукинов В.А. Проблемы установления и введения налога на недвижимое имущество / Недвижимость: экономика, управление. 2013. № 2. С. 117-119.
12. Лукинов В.А., Вишняков Д.К. Проблемы привлечения инвестиций в жилищно-коммунальное хозяйство и пути их решения / Недвижимость: экономика, управление. 2012. № 1. С. 71-76.
13. Манухина Л.А., Лукинов В.А. Критерии оценки селитебной привлекательности территорий при строительстве высотных комплексов / Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. 2011. № 4. С. 196-202.
14. Столбова В.А., Чубаркина И.Ю. Анализ применения инновационно-технологических решений в проектах обновления жилищного фонда города / Недвижимость: экономика, управление. 2014. № 3-4. С. 113-116
15. Самосудова Н.В., Варская Т.В. Фундаментальные основы проектирования и управления жизненным циклом недвижимости: надежность, эффективность и безопасность / Недвижимость: экономика, управление. 2015. № 2. С. 71-75.

**МОНАСТЫРЕВ М.М.**

*Аспирант Института законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации, заместитель генерального директора по правовым вопросам ООО "РГС Недвижимость"*

## **РАБОТЫ НА ОБЪЕКТАХ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ: ОСОБЕННОСТИ РАЗРЕШИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

*Рассматриваются виды документов, на основании которых разрешается выполнять работы по сохранению объектов культурного наследия, порядок получения этих документов. Особое внимание уделено соотношению норм законодательства об объектах культурного наследия и законодательства о градостроительной деятельности.*

**Ключевые слова:** *объекты культурного наследия; реставрация; разрешение на строительство.*

Федеральным законом от 22.10.2014 года № 315-ФЗ в Федеральный закон от 25.06.2002 года № 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" (далее – Закон №73) были внесены масштабные изменения и дополнения. Часть этих изменений и дополнений затронула вопросы порядка проведения работ по сохранению объектов культурного наследия (ОКН), если такие работы затрагивают конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объекта. В настоящей статье мы попробуем кратко осветить эти нововведения.

Еще в 2011 году ст.45 Закона №73 была дополнена частью 11 следующего содержания: "В случае, если при проведении работ по сохранению объекта культурного наследия затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности данного объекта культурного наследия, такие работы проводятся в соответствии с требованиями настоящего Федерального закона и Градостроительного кодекса Российской Федерации"<sup>1</sup>. В том же 2011 году было установлено, что разрешение на строительство в случае реконструкции ОКН, если при проведении работ по сохранению ОКН затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности такого объекта, выдается исполнительными органами государственной власти, осуществля-

<sup>1</sup> Ст.7 Федерального закона от 18.07.2011 № 215-ФЗ "О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации".

ющими функции в области охраны объектов культурного наследия в соответствии с Законом №73<sup>2</sup>.

Действующая редакция Закона №73 более подробна. Так, согласно абз. 2 ч. 1 ст. 45 Закона №73, в случае, если при проведении работ по сохранению ОКН, включенного в реестр, или выявленного ОКН затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объекта, указанные работы проводятся также при наличии положительного заключения государственной экспертизы проектной документации, предоставляемого в соответствии с требованиями ГСК РФ, и при условии осуществления государственного строительного надзора за указанными работами и государственного надзора в области охраны ОКН. Порядок подготовки и согласования проектной документации на работы по сохранению ОКН, включенного в реестр, или выявленного ОКН, при которых затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности ОКН, порядок утверждения формы разрешения и выдачи разрешения на проведение работ, при которых затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности ОКН, определяются ГСК РФ (абз. 2 ч. 4 ст. 45 Закона №73). Проведение работ по сохранению ОКН, при которых затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объекта, осуществляется в соответствии с требованиями ГСК РФ (абз. 2 ч. 6 ст. 45 Закона №73).

Таким образом, на законодательном уровне детально установлено соотношение между двумя системами государственного контроля за проведением работ по сохранению ОКН: системой, предусмотренной законодательством о градостроительной деятельности, и системой, предусмотренной законодательством об охране ОКН. Первая из этих систем является общей для всех объектов капитального строительства и применительно к ОКН действует лишь тогда, когда на нем проводятся работы, затрагивающие конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объекта. В первую очередь это работы по **реконструкции**, которую ГСК РФ определяет как *изменение параметров объекта капитального строительства, его частей (высоты, количества этажей, площади, объема), в том числе надстройка, перестройка, расширение объекта капитального строительства, а также замена и (или) восстановление несущих строительных конструкций объекта капитального строительства, за исключением замены отдельных элементов таких конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановления указанных элементов* (п. 14 ст. 1 ГСК РФ). Возможны также **работы по капитальному ремонту** (п. 14.2 ст. 1 ГСК РФ). **Снос** ОКН запрещен (ч. 10 ст. 16.1,

---

<sup>2</sup> П.5 ч.5 ст.51 Градостроительного кодекса РФ (в редакции Федерального закона от 18.07.2011 № 224-ФЗ). Данный пункт утратил силу после вступления в силу Закона №315-ФЗ.

ч 13 ст. 18 Закона №73). Вторая из систем является специальной, она предусмотрена Законом №73-ФЗ и действует в случае проведения на ОКН любых работ по его сохранению. К работам по сохранению ОКН относятся:

- **Консервация**, т.е. научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, в том числе комплекс противоаварийных работ по защите ОКН, которому угрожает быстрое разрушение, проводимые в целях предотвращения ухудшения состояния ОКН без изменения дошедшего до настоящего времени облика указанного ОКН и без изменения предмета охраны ОКН (ст. 41 Закона №73);
- **Ремонт памятника**, т.е. научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях поддержания в эксплуатационном состоянии памятника без изменения его особенностей, составляющих предмет охраны (ст. 42 Закона №73);
- **Реставрация памятника или ансамбля**, т.е. научно-исследовательские, изыскательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях выявления и сохранности историко-культурной ценности ОКН (ст. 43 Закона №73);
- **Приспособление ОКН для современного использования**, т.е. научно-исследовательские, проектные и производственные работы, проводимые в целях создания условий для современного использования ОКН, включая реставрацию представляющих собой историко-культурную ценность элементов ОКН (ст. 44 Закона №73).

Соотношение между указанными системами можно охарактеризовать как параллелизм. Лицо, намеревающееся осуществить на ОКН как работы, указанные в ГСК РФ, так и работы, указанные в Законе №73, например, осуществить реконструкцию приспособление ОКН для современного использования (как правило, невозможно выполнить одни работы без выполнения других), должно оформить документы в соответствии с требованиями обоих законодательных актов.

Далее мы рассмотрим преимущественно требования, которые предъявляются Законом №73 и принятыми в соответствии с ним подзаконными нормативными актами. Требования, предъявляемые ГСК РФ, будут упомянуты в самом общем виде.

До начала выполнения работ по сохранению ОКН Закон №73-ФЗ предусматривает обязанность застройщика<sup>3</sup> получить **задание на проведение работ по сохранению ОКН**. Согласно ч. 2 ст. 45 Закона №73-ФЗ это задание выдается:

1. федеральным органом охраны ОКН – в отношении отдельных ОКН федерального значения, перечень которых утверждается Правительством РФ;

<sup>3</sup> Собственник или иной законный владелец ОКН в настоящей статье именуется застройщиком.

2. региональным органом охраны ОКН – в отношении ОКН федерального значения (за исключением отдельных объектов культурного наследия федерального значения, перечень которых утверждается Правительством РФ), ОКН регионального значения, выявленных ОКН;
3. муниципальным органом охраны ОКН – в отношении ОКН местного (муниципального) значения<sup>4</sup>.

В настоящее время порядок выдачи задания на проведение работ по сохранению ОКН и форма задания установлены Приказом Минкультуры России от 08.06.2016 года № 1278. Согласно данному документу заявитель, выступающий от имени собственника или иного законного владельца ОКН, *не предоставляет* в соответствующий орган охраны ОКН документы, содержащие детальное описание планируемых к осуществлению работ. Орган охраны ОКН выдает данное задание, указывая при необходимости реквизиты документов о согласовании органом охраны ОКН ранее выполненной проектной документации на проведение работ по сохранению ОКН, возможность ее использования при проведении работ по сохранению ОКН, а также состав и содержание проектной документации на проведение работ по сохранению ОКН, структуру разделов данной проектной документации. Задание должно выдаваться не только на строительные, но и на проектные работы.

Задание представляет собой документ, в котором содержатся *общие требования* органа охраны ОКН к планируемым работам по сохранению ОКН. Согласно ч.3 ст.45 Закона №73 оно составляется с учетом мнения собственника или иного законного владельца ОКН, включенного в реестр, выявленного ОКН.

В литературе выделяется два вида заданий на производство работ по сохранению ОКН<sup>5</sup>. Во-первых, это *плановое (реставрационное) задание*. Оно определяет проектные и ремонтно-реставрационные работы, приспособление, воссоздание памятника, разрабатывается на основании материалов учетных или иных документов и содержит данные о необходимости очередности выполнения научно-проектных работ, разработки нескольких вариантов проекта, а также предложения по очередности проведения реставрационных работ по годам. Во-вторых, это собственно *задание на проведение работ по сохранению объекта культурного наследия*. Оно предоставляется заказчиком или разрабатывается в составе предварительных работ. При составлении такого задания следует руководствоваться положениями п. 1 ст. 759 ГК РФ, согласно которому по дого-

---

<sup>4</sup> Эти же органы компетентны выдавать разрешения на проведение работ по сохранению ОКН, согласовывать проектную документацию, утверждать отчетную документацию о выполнении работ по сохранению ОКН, а также утверждать акт приема выполненных работ по сохранению ОКН.

<sup>5</sup> См. Рождесткина А.А. Комментарий к Федеральному закону от 25 июня 2002 г. N 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" (постатейный). 3-е изд. // СПС КонсультантПлюс. 2011.

вору подряда на выполнение проектных и изыскательских работ заказчик обязан передать подрядчику задание на проектирование, а также иные исходные данные, необходимые для составления технической документации. Задание на выполнение проектных работ может быть по поручению заказчика подготовлено подрядчиком. В этом случае задание становится обязательным для сторон с момента его утверждения заказчиком.

Задание само по себе не предоставляет застройщику право осуществлять проектные работы. После получения задания он вправе заключить договор подряда на выполнение проектных работ с лицом, имеющим лицензию на осуществление деятельности по сохранению ОКН, а это лицо, в свою очередь, должно получить особое *разрешение на проведение работ по сохранению ОКН*. Порядок выдачи разрешения и его форма утверждены Приказом Минкультуры России от 21 октября 2015 года № 2625 (далее – Приказ №2625).

Согласно данному Приказу разрешение выдается на следующие виды работ: 1) на научно-исследовательские и изыскательские работы; 2) на работы, связанные с сохранением историко-культурной ценности объекта культурного наследия, предусматривающие реставрацию объекта культурного наследия, приспособление объекта культурного наследия для современного использования; 3) на работы по консервации; 4) на работы, связанные с ремонтом объекта культурного наследия, проводимые в целях поддержания в эксплуатационном состоянии памятника без изменения его особенностей, составляющих предмет охраны.

Таким образом, до начала проведения проектных работ в отношении ОКН требуется получение задания на проведение проектных работ и разрешения на проведение проектных работ. Как известно, ГСК РФ не требует от застройщика получения от государственных органов каких-либо согласовательных документов для осуществления проектирования.

Разработанная проектная документация на проведение работ по сохранению ОКН подлежит обязательной *государственной историко-культурной экспертизе*. Эта экспертиза проводится в целях определения соответствия проектной документации на проведение работ по сохранению ОКН требованиям государственной охраны объектов культурного наследия (ст. 28 Закона №73)<sup>6</sup>. Экспертиза проводится экспертной комиссией, состоящей из трех или более экспертов (п. 11(2) Положения о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденной постановлением Правительства РФ от 15.07.2009 года № 569).

Согласно ч. 12 ст. 48 ГСК РФ в состав проектной документации включается более 12-ти разделов. По буквальному смыслу ст. 30 Закона №73 на государственную историко-культурную экспертизу должна быть представлена проектная документация в полном объеме. Однако на практике экспертной комиссии

<sup>6</sup> Указание на необходимость проведения такой экспертизы содержится и в ГСК РФ, см. ч.6 ст. 49 ГСК РФ.

передаются лишь некоторые разделы. Так, в письме Минкультуры России от 25.03.2014 года № 52-01-39/12-ГП<sup>7</sup> была высказана точка зрения, что предметом государственной историко-культурной экспертизы являются следующие разделы проектной документации: пояснительная записка; архитектурные решения; конструктивные решения; инженерное оборудование, сети инженерно-технического обеспечения, инженерно-технические мероприятия, технологические решения; проект организации реставрации; сводный сметный расчет.

После получения положительного заключения государственной историко-культурной экспертизы проектная документация должна быть представлена на **согласование в соответствующий орган охраны ОКН**.

Порядок согласования проектной документации на проведение работ по сохранению ОКН установлен Приказом Минкультуры России от 05.06.2015 года № 1749 (в редакции Приказа от 24.06.2016 года № 1437). Наличие положительного заключения акта государственной историко-культурной экспертизы само по себе не означает, что проектная документация будет согласована. Орган охраны ОКН может не согласиться с заключением и вправе в этом случае назначить повторную экспертизу (п. 2 ст. 32 Закона №73).

Получившая положительное заключение акта государственной историко-культурной экспертизы и согласованная с соответствующим органом охраны ОКН проектная документация на проведение работ по сохранению ОКН направляется на **государственную экспертизу проектной документации** (ч. 3.4 ст. 49 ГСК РФ), порядок проведения которой установлен Положением об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденного постановлением Правительства РФ от 5 марта 2007 года №145.

Следующим этапом является получение **разрешения на проведение работ по сохранению ОКН** (в части выполнения строительных работ). Порядок выдачи такого разрешения установлен упомянутым Приказом №2625. Для получения разрешения на проведение работ по реставрации или по приспособлению ОКН для современного использования должны быть представлены следующие документы:

1. заявление о выдаче разрешения по рекомендуемому образцу (в заявлении должны быть указаны, помимо прочего, дата и номер лицензии на выполнение работ по сохранению ОКН);
2. копии титульных листов проектной документации по сохранению ОКН, со штампом о ее согласовании или копия письма о согласовании проектной документации соответствующим органом охраны ОКН,
3. копия договора на проведение авторского надзора и (или) копия приказа о назначении ответственного лица за проведение авторского надзора;

---

<sup>7</sup> "Нормирование, стандартизация и сертификация в строительстве", N 3, 2014.

4. копия договора на проведение технического надзора и (или) копия приказа о назначении ответственного лица за проведение технического надзора;
5. копия приказа о назначении ответственного лица за проведение научного руководства;
6. копия договора подряда на выполнение работ по сохранению ОКН.

Данное разрешение, как и разрешение на проведение работ по разработке проектной документации, выдается не на имя застройщика, а на имя лица, которое будет осуществлять работы по реставрации или по приспособлению ОКН для современного использования.

В выдаче разрешения может быть отказано, в частности, в том случае, если указанные в заявлении виды работ не соответствуют ранее согласованной проектной документации (подп.4 п.6 Приказа № 2625). Любопытно, что пп.10, 11 Приказа №2625 предусматривают право органа по охране ОКН *приостановить действие разрешения*. Это происходит в следующих случаях: 1) невыполнение условий выданного разрешения; 2) обнаружение недостоверных или искаженных данных в документах, представленных для получения разрешения; 3) проводимые работы не соответствуют согласованной проектной документации; 4) проводимые работы не предусмотрены выданным разрешением; 5) не предоставление лицу, уполномоченному на осуществление государственного надзора за проведением работ по сохранению ОКН, доступа на ОКН; 6) прекращение действия одного или нескольких документов, на основании которых было выдано разрешение.

Согласно п. 8 ч. 7 ст. 51 ГСК РФ для получения **разрешения на строительство** застройщик должен представить в уполномоченный государственный орган "документы, предусмотренные законодательством Российской Федерации об объектах культурного наследия, в случае, если при проведении работ по сохранению объекта культурного наследия затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности такого объекта". К сожалению, данная норма закона не устанавливает точный перечень документов, которые должны быть представлены в целях получения разрешения на строительство. Неясно, идет в нем речь о документах, которые необходимо получать в связи с проведением работ по сохранению ОКН (которые нами рассмотрены выше), или имеются в виду документы, которые в принципе имеют отношение к тому ОКН, на котором планируется проведение работ (например, паспорт ОКН, проект зон охраны ОКН и проч.). Отсутствие должной конкретизации в законе может привести к спорам с уполномоченным на выдачу разрешения на строительство органом относительно полноты и достаточности представленных застройщиком документов.

Получение предусмотренного ст.55 ГСК РФ *разрешения на ввод в эксплуатацию ОКН* также отличается некоторыми особенностями. В числе документов, представляемых для получения разрешения на ввод объекта в эксплуатацию, законодатель называет "акт приемки выполненных работ по сохранению ОКН, утвержденный соответствующим органом охраны ОКН, определенным Законом №73, при проведении реставрации, консервации, ремонта этого объекта и его приспособления для современного использования". Это же требование предусмотрено ч. 10 ст. 45 Закона №73.

Процедура получения упомянутого акта предусмотрена пп. 7-9 ст. 45 Закона №73, а также Приказом Минкультуры России от 25.06.2015 года №1840. До приемки работ по сохранению ОКН лицо, осуществлявшее научное руководство проведением этих работ и авторский надзор за их проведением, представляет в соответствующий орган охраны ОКН, выдавший разрешение на проведение указанных работ, отчетную документацию, включая научный отчет о выполненных работах. *Эта документация подлежит утверждению* указанным органом (состав и порядок утверждения документации установлен вышеуказанным Приказом №1840); до такого утверждения приемка выполненных работ не допускается. К приемке работ в обязательном порядке привлекаются лица, осуществлявшие научное руководство проведением работ по сохранению ОКН, технический и авторский надзор за их проведением; дополнительно застройщик вправе привлечь представителей заказчика работ, подрядчиков, представителей общественных организаций в сфере сохранения объектов культурного наследия, членов секций Научно-методического совета по культурному наследию при органе охраны ОКН, экспертов по проведению государственной историко-культурной экспертизы и аттестованных специалистов в области сохранения ОКН, в области реставрации иных культурных ценностей.

Перечень документов, получение которых необходимо для выполнения работ по сохранению ОКН, а также сроки их получения, приведены в прилагаемой таблице.

№№	Вид документа	Нормативное обоснование	Срок получения
1	Задание на выполнение работ по сохранению ОКН	Ч.1 ст.45 Закона №73, Приказ Минкультуры России от 08.06.2016 г. № 1278	30 рабочих дней
2	Разрешение на выполнение работ по сохранению ОКН (в части проектных работ)	Ч.1 ст.45 Закона №73, Приказ Минкультуры России от 21.10.2015 г. № 2625	30 рабочих дней
3	Акт государственной историко-культурной экспертизы проектной документации	Ст.28 Закона №73, Постановление Правительства РФ от 15.07.2009 № 569	Определяется договором

4	Согласование проектной документации органом охраны ОКН	Ч.1 ст.45 Закона №73, Приказ Минкультуры России от 05.06.2015 г. № 1749	Не установлен
5	<b>Заключение государственной экспертизы проектной документации</b>	<b>Ч.3.4 ст.49 ГСК РФ, Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 г. №145</b>	<b>Устанавливается договором, но не более 60 дней</b>
6	Разрешение на проведение работ по сохранению ОКН (в части строительных работ)	Ч.1 ст.45 Закона №73, Приказ Минкультуры России от 21.10.2015 г. № 2625	30 рабочих дней
7	<b>Разрешение на строительство</b>	<b>Ст.51 ГСК РФ, Приказ Минстроя России от 19.02.2015 г. №117/пр</b>	<b>10 дней</b>
8	Утверждение отчетной документации о выполнении работ по сохранению ОКН	Ч.7 ст.45 Закона №73, Приказ Минкультуры России от 25.06.2015 г. №1840	30 рабочих дней
9	Акт приемки выполненных работ по сохранению ОКН	Ч.8 ст.45 Закона №73, Приказ Минкультуры России от 25.06.2015 г. №1840	15 рабочих дней
10	<b>Разрешение на ввод объекта в эксплуатацию</b>	<b>Ст.55 ГСК РФ, Приказ Минстроя России от 19.02.2015 г. №117/пр</b>	<b>10 дней</b>

## EXAMPLES OF CALCULATION OF INTANGIBLE ASSETS IN REAL ESTATE

**Abstract:** *The subject of this paper is a proposal for a method of the valuation of intangible effects that may have impact on real estate prices. It deals with proposed procedures for valuation of intangible assets, and definitions of such property. Special effects are in particular name, historical value, design, quality of layout, security aspects, accessibility, /presence of conflicting groups of inhabitants in real estate or the property neighborhood and in location.*

**Key words:** *Special effects, the price of real estates, intangible assets, goodwill, badwill, coefficients of merchantability.*

### INTRODUCTION

Price always contains tangible and intangible parts. The outer world consists of two substances from a spirit (thinking) and matter.<sup>2</sup> Cogito ergo sum (I think, therefore I am.). What does not go through a human's mind does not exist for him and has no value and no price for him.

Intangible effects have important or decisive impact on the assets' price. This paper brings a research of intangible effects in the case of concrete examples and at the end of the paper, final evaluation and proposal of procedure for valuation is introduced.

### 1. PROPOSAL OF PROCEDURE AND RESEARCH TASK

#### 1.1. TERMINOLOGY

Definitions of the following notions result from the Czech and foreign law and practices in the framework of valuation. Terminology including the definition of usual price (also general price, market value) and the values established (also price administrative or official), which is defined by the applicable value regulation, derives mainly from the definitions in the Czech Act on Property Valuation No. 151/1997 Coll. and in the Czech Act on values No. 526/1990 Coll.) as amended. The International Valuation Standards ISVC are considered as well.

---

<sup>1</sup> Ing. Vladimír Kulil, Ph.D., director of the Department of Property Valuation, VŠB – Technical University of Ostrava, the Faculty of Economics, Sokolská tř. 33, 701 21 Ostrava, vladimir.kulil@vsb.cz.

<sup>2</sup> Descartes René (1593–1650): Viz Cetl J. a kolektiv, *Průvodce dějinami evropského myšlení*, Tiskařské závody Praha, n. p., 1985, s 304 - 307.

## 1.2. INTANGIBLE ASSETS

Intangible effects which influence real estate price can be defined as effects of intangible character, that create a residuum between the usual price (market value of real estate) and time price of real estate. If the difference is positive, it is goodwill, in the opposite situation it is badwill. Intangible assets as goodwill and badwill are according to their character divided as intangible asset with material carrier (e.g. building with a material substance contains architectural quality – surplus value of intangible character) and intangible asset without material carrier (e.g. good reputation of a building where an important person lived or an important institution was located).

Special effects – in the sphere of international law for investment protection goodwill is regarded as intangible advantage and badwill is regarded as intangible disadvantage.

## 1.3. PROPOSAL OF PROCEDURE

The author carried out valuation of the real estate where a potential of intangible asset exists and was estimated as a share of measurement unit of the main building.

For illustration, a portfolio of former embassies in Cetinje which used to be the capital city of Montenegro was chosen. After 1918 the capital city was moved to contemporary Podgorice due to practical and demographical reasons and that is why it is interesting to watch influences of intangible effects in the case of real estate here.

Procedure proposal also includes calculation procedure for determining intangible effect for valuation of the assets that the author listed in goodwill (in negative value badwill) and in more detail described in monograph *Goodwill and Valuation*<sup>3</sup>.

## 1.4. HISTORICAL CONTEXT

Intangible assets of goodwill type have been traded for centuries. The content of the concept of goodwill has been recorded in the literature since 1571, in England, and was named originally as good will.<sup>4</sup> Free translation of this notion as "well in the future" shows its timelessness, when the subject of valuation mainly according to the yield values is the capitalization of future income from the intangible assets.

Since 1878 after the Congress of Berlin, the state Montenegro as the Kingdom of Montenegro has been internationally recognized. This fact led to opening of embassies of the states for which Montenegro was important. Extensive construction activity followed and appearance of valued real estates including intangible assets which basically consist of reputation - goodwill.

<sup>3</sup> Kutil V.: *Goodwill a oceňování*, Akademické nakladatelství CERM Brno, 2015.

<sup>4</sup> Smith G., Russell L.: *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*, John Wiley and Sons, New York 1989 – 1992, pp. 76 – 77.

## **2 ESTIMATION OF INTANGIBLE EFFECTS INCLUDING NEW FINDINGS**

### **2.1. METHODOLOGIES**

Principle of logical approach, consideration followed by proofs is used. Supplementary system classification for modelling on the basis of similarity is used.<sup>5</sup> For another survey it is necessary to state what a matter of goodwill and badwill is as assets. According to the author and available literature it is possible to count only advantages and disadvantages arising from assets value and from that resulting good or bad reputation of real estate. According to the International Valuation Standards IVS, goodwill or badwill in usual price is the difference between usual price of assets and sum of valuation of individual cost items of assets. In the case of enterprise all tangible but also all other intangible assets that are not a part of goodwill and badwill belong to cost items. Copyrights, industrial rights, right of the label, know-how, beneficial relationships, rights of the maker of the database, other beneficial rights, trade secrets and trademarks belong to other intangible assets of an enterprise. Value of such intangible assets is counted separately and is not included in the group of assets of goodwill type.

In the case of real estate such other intangible assets do not exist, so real estate has only two parts of the price i.e. time price and goodwill or badwill.

### **2.2. SUBJECT OF VALUATION**

This paper brings shortened elaboration of former embassies of following states: Austria-Hungary, Russia, France, Italy, Turkey, United Kingdom, Bulgaria, Serbia, Germany and Belgium. American embassy was located in GRAND hotel therefore elaboration was not carried out.

### **2.3. WAY OF VALUATION OF SPECIAL EFFECTS**

For valuation of goodwill and badwill in the case of real estate method of comparison is used as estimation of intangible assets by using percentage surcharge or deduction towards tangible part of the price. Plots of land are counted as a part of the real estate price.

Intangible part of the land price consists of impact of human activity, that is, any appreciation or depreciation, as well as perception of the land in terms of profitability for a specific use. Plot of land price is always constituted as intangible part of assets thus right to use the plot of land, so as it is not possible to own it fully due to its two-dimensional, square character. The author gathered information about real estates and local situation during local surveys in 2013 and 2015. Then some information comes

---

<sup>5</sup> Bradáč A., et al: *Soudní znaleství. Akademické nakladatelství CERM Brno 2010, pp. 79 - 92.*

from monograph Tatjana Jovič: *The Historical Capital of Montenegro CTO 086/230-251* [25] and from web page <http://www.roughguides.com/> [26].

## 2.4. VALUATION OF INTANGIBLE EFFECTS

Usage of complex list of intangible effects for all types and methods of valuation seems to be useful for forensic engineering. It is not possible to cover all effects, the author propose to use 100 following effects in ten groups for constructions and plots of lands.

*Table n. 1: Price estimation of special effects*

Influence number	A. Intangible price influences with using $K_p$ adjustment in each item	Recommended range %	Valuation %
1.	Locality advantageousness compared with particular location average	(-10% to +10%)	x
2.	Real estate name, prestige, dominance	(-10% to +10%)	x
3.	Historical value, costs of monument protection {XE "Historická hodnota"}	(-10% to +10%)	x
4.	Architectural design, the quality of the layout, view	(-10% to +10%)	x
5.	Security, user privacy, conflicting populations around	(-70% to +10%)	x
6.	The risk of flooding, landslides, damage from traffic, odors, air quality	(-25% to 0%)	x
7.	Hazardous disposition solutions and defective construction materials, radon	(-10% to 0%)	x
8.	Transport accessibility with regard to the standard nearby	(-10% to +10%)	x
9.	Influence of terraced house, house in the middle of the row or at the end	(-10% to 0%)	x
10.	Price perspective of real estate and other influences	(-70% to +10%)	x
	<b>Total</b>		X %
	<b>B. Yield value:</b> Capitalization rate P determined for the calculation of yield value will be decreased by x % (decreased risk) compared to real estate of standard character with capitalization rate k.	$P(\%) = k(\%) - x \%$	X %
	<b>C. Comparative method:</b> The same influences and rates of items from the first one to the tenth for comparison with comparable real estates.	The price will be adjusted by x % in comparison to average price without these effects	X %

**Table n. 2: Evaluation of special influences per 1 m<sup>3</sup> of the main building OP**

Influence	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X

## 2.5. LIST OF INTANGIBLE EFFECTS FOR REAL ESTATE AND USUAL PRICE

For usual price determination there will be valued negative or positive effects of all components or parts of real estate including plots of lands according to following list:

**Table n. 3: Detailed list of groups of intangible effects with 100 items**

Influence number	Intangible pricing influences by modifying C <sub>m</sub> per item with detailed list itemization	Recommended range [%]
1.	<p><u>Favourableness of the location compared to the average of the locality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• quality of the locality – location,</li> <li>• quality of public facilities and infrastructure in the surroundings,</li> <li>• situation for business,</li> <li>• situation for healthcare,</li> <li>• situation for culture,</li> <li>• sport opportunities,</li> <li>• education opportunities,</li> <li>• quality of the surrounding landscape,</li> <li>• climatic conditions, place with exceptionally cold environment and windy areas,</li> <li>• dry areas, dusty areas, quality of environment,</li> <li>• sunlight, exceptional shade,</li> <li>• fertility of the area and land</li> <li>• recreation opportunities, tourism,</li> <li>• job opportunities,</li> <li>• construction closure and similar restrictions,</li> <li>• natural reserves, spas, national parks and protected areas</li> <li>• buffer zones of protected areas, natural formations, monuments, roads, railways, military districts, fishing areas, airport areas and natural resources,</li> <li>• possibilities of connecting to underground services,</li> <li>• underground services buffer zones.</li> </ul>	(from -10% to +10%)
2.	<p><u>Real estate name, prestgiosness, dominance</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• good reputation of real estate from the point of view of the history of using and operation, name of the building, villa,</li> <li>• established name of the area or region in relation to the priced property,</li> <li>• influence of dominance for the place and its surroundings,</li> <li>• whether the building is or was used by a prominent person, institution or company,</li> <li>• the fact that a serious crime was committed in the building brought to public notice in the surroundings,</li> <li>• impact of offer and supply of real estate market as for the particular type, competition,</li> <li>• impact of misinformation and price bubbles.</li> </ul>	(from -10% to +10%)

3.	<u>Historical value, cost of preservation of monuments</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>historical value of construction elements,</i></li> <li>• <i>historical value of land vegetation,</i></li> <li>• <i>impact of history on the real estate itself</i></li> <li>• <i>impact of the surrounding buildings on the priced real estate,</i></li> <li>• <i>area with preservation of monuments,</i></li> <li>• <i>cost connected with construction-historical and archaeological research.</i></li> <li>• <i>impact with respect to additional costs of historical elements upkeep and of the future operation,</i></li> <li>• <i>impact with respect to longer time of construction and restoration works of the protected buildings.</i></li> </ul>	(from -10% to +10%)
4.	<u>Architectonic rendering, the quality of disposition, view</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>value of architectonic rendering,</i></li> <li>• <i>impact of urbanism,</i></li> <li>• <i>artistic value,</i></li> <li>• <i>name – reputation of the author of the architectonic design and land finish or name of the builder,</i></li> <li>• <i>undefined or unsuitable combination of various architectonic styles,</i></li> <li>• <i>moral and energetic obsolescence of buildings,</i></li> <li>• <i>technical disposition related to real estate profitability, model projects,</i></li> <li>• <i>suitability of location of operations in the real estate,</i></li> <li>• <i>complicated character of disposition changes,</i></li> <li>• <i>impact of location according to floor in relation to particular use,</i></li> <li>• <i>intensity of use and operation (number of operational or residential units),</i></li> <li>• <i>quality of facilities in the real estate for its use, outbuildings,</i></li> <li>• <i>impact of the terrain configuration for the purpose of utilization,</i></li> <li>• <i>size and shape of land,</i></li> <li>• <i>favourableness of the kind of the plot of land (e.g. angular one),</i></li> <li>• <i>view,</i></li> <li>• <i>cardinal point aspect.</i></li> </ul>	(from -10% to +10%)
5.	<u>Safety, users' privacy, presence of conflicting groups of inhabitants in the surroundings</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ensuring the users' safety and privacy, limiting view of the real estate,</i></li> <li>• <i>quality of building disposition, land and vegetation with respect to safety,</i></li> <li>• <i>ensuring secreting of manufacturing operations,</i></li> <li>• <i>quality of protecting the users from being attacked and from terrorism,</i></li> <li>• <i>presence of conflicting groups in the real estate,</i></li> <li>• <i>presence of conflicting groups in the surroundings.</i></li> </ul>	(from -70% to +10%)
6.	<u>Danger of floods, landslides, damage from transport, malodour, air pollution</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>danger of floods, landslides, rock slides, quakes and falling trees,</i></li> <li>• <i>danger of collapsing buildings,</i></li> <li>• <i>danger of damage by means of transport crash</i></li> <li>• <i>air pollution, pollutants, malodour,</i></li> <li>• <i>dust and noise from industrial and agricultural machines,</i></li> <li>• <i>harmful areas e.g. with encephalitis occurrence, contaminated areas.</i></li> </ul>	(from -10% to +10%)
7.	<u>Dangerous disposition and harmful material, radon</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>dangerous environment in the real estate, dangerous details as potential causes of injury,</i></li> <li>• <i>not complying with standards for construction and operation, missing technical and fire safety revisions,</i></li> <li>• <i>risk of decreasing floor load capacity according to the purpose of utilization,</i></li> <li>• <i>risks with respect to undermined areas,</i></li> <li>• <i>risks with respect to high level of underground water,</i></li> <li>• <i>risks and uncertainties as for the presence of radon,</i></li> <li>• <i>risk and uncertainties as for land contamination,</i></li> <li>• <i>risk and uncertainties as for building contamination,</i></li> <li>• <i>risk and uncertainties as for harmful materials of buildings (e.g. asbestos, formaldehyde).</i></li> </ul>	(from -10% to 0%)

8.	<u>Transport accessibility with respect to the average standard in the surroundings</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>transport infrastructure in the locality,</i></li> <li>• <i>transport accessibility as for approach to the real estate for individual and cargo transport,</i></li> <li>• <i>parking opportunities,</i></li> <li>• <i>quality of public transport.</i></li> </ul>	(from -10% to +10%)
9.	<u>Impact of terraced housing, a building inside a row or at its end.</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>influence in commercial real estate,</i></li> <li>• <i>influence in residential real estate.</i></li> </ul>	(from -10% to 0%)
10.	<u>Pricing perspective of real estate and other influences</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>the real estate development opportunities, possibility of extensions, modernization,</i></li> <li>• <i>price perspective in connection with the planned changes in the surroundings, synergy,</i></li> <li>• <i>macroeconomic situation in the country and perspective in connection with the pricing segment,</i></li> <li>• <i>subsidy and tax policy of the country in connection with the pricing segment,</i></li> <li>• <i>unclear ownership relations and other limitations, legal audit,</i></li> <li>• <i>building on somebody else's land, access through non-public or private land,</i></li> <li>• <i>shared ownership, e.g. in blocks of flats,</i></li> <li>• <i>a large number of owners,</i></li> <li>• <i>cooperative ownership from the point of view of demand,</i></li> <li>• <i>impact of the existence of building on the land price and on the price of other buildings,</i></li> <li>• <i>rights of construction for above ground and underground part of the real estate, including water tanks,</i></li> <li>• <i>rights for utilization of underground,</i></li> <li>• <i>impact of planning permission, permission on area utilization,</i></li> <li>• <i>impact of demolition assessment on the price,</i></li> <li>• <i>impact from the point of view of atypical real estate, underground structures,</i></li> <li>• <i>rights for mining, for drawing water,</i></li> <li>• <i>possibilities of ship navigation,</i></li> <li>• <i>possibilities of using water energy,</i></li> <li>• <i>fishing, game keeping, possibilities of hunting,</i></li> <li>• <i>impact of fashion,</i></li> <li>• <i>other special intangible influences according to an expert's opinion, which have an impact on profitability and merchantability.</i></li> </ul>	(-70% to +10%)

### 2.5.1. Valuation of former Austrian-Hungarian embassy

In this monumental building designed by architect Josip Slade of Trogir in the years 1897-1899, the embassy was located until the First World War for diplomatic relations with this small country in the Balkans. For own needs and the needs of other Catholic faithful on the north side of the embassy, Roman Catholic chapel in style neo-norman style was built. The facade of the chapel in the attic is supplemented with figures of the Virgin Mary and two angels. The interior was designed by Italian architect Corradini. Luxury design and harmonic consonance of the building with the surrounding is complemented by the gardens with a tennis court. The park is surrounded by stone and iron fence. Throughout history, the building changed its purpose for different occasions. During the Austrian-Hungarian occupation the administration was housed here and between the world wars administrative office was located here.



*Fig. 1 Main view.*

Institute for protection of cultural monuments of Montenegro is now located in the former Austro-Hungarian embassy.

*Table n. 4: Evaluation of special influences per 1 m<sup>3</sup> of the main building OP:*

Influence	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	3	3	3	3	0	0	1	0	1	15

### 2.5.2. Valuation of former English embassy

England opened last embassy in Cetinje. Montenegro gained independency at the Berlin congress, one year later diplomatic relationships appeared between the Great Britain and Montenegro and the building was built in 1913 – 1914 near the Royal Palace and the Locanda hotel.



*Fig. 2 Main view.*

The style resembles a summer residence with closed porch, above which balcony can be found, Belvedere on the roof recalls the architecture of the romance period, most likely co-authored by the English architect Harty. The interior exudes simplicity, in accordance with the practical national spirit of Englishmen, while richly furnished garden in the summer months had been the scene of solutions of important diplomatic meetings. During the First World War, the building was taken over by the occupying administration of Austria-Hungary. Currently, there is Academy of Music.

**Table n. 5: Evaluation of special influences per 1 m3 of the main building OP:**

Influence	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	3	3	2	3	0	0	1	0	1	14

### 2.5.3. Valuation of former Consulate of Belgium

Official relationships between the Kingdom of Montenegro and the Kingdom of Belgium were established in 1910 (when Montenegro became a Kingdom) and lasted till 1914. This diplomatic consulate was one of the latest in Cetinje. At the proposal of his foreign minister, the king of Belgium Albert, appointed Vuk Jevtov Vuletic, a famous merchandiser, to be vice consul of the kingdom of Belgium in Cetinje. The residence was built as a terraced house, which is located on the main street. The house is currently being used by its heirs.



**Fig. 3a Main view.**



**Fig. 3b Sign.**

**Table n. 6: Evaluation of special influences per 1 m<sup>3</sup> of the main building OP:**

Influence	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	1	1	0	0	0	0	1	-5	1	0

#### 2.5.4. Valuation of the former Embassy of Bulgaria

Official diplomatic relations between Principality of Montenegro and Kingdom of Bulgaria were established in 1896 and lasted until 1914. At the beginning of 1910, with the permit of its owner, duke Ivo Radonjić, Bulgarian government adapted his house located in the Palace Street. The adaptation was designed by architect Fernando Balako, who was working at the reconstruction of the Prince Nikola I Palace at the same time.

**Fig. 4a Main view.****Fig. 4b Sign.****Fig. 4c Information tables.**

**Table n. 7: Evaluation of special influences per 1 m3 of the main building OP:**

Influence	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	2	1	0	0	0	0	1	-5	1	1

### 2.5.5. Valuation of the former Embassy of Germany

Official diplomatic relation between Principality Montenegro and Empire of Germany were established in 1906 and lasted until 10th August 1914. After the heir to the throne Danilo married German princess Jutta of Mecklenburg, Prince Nikola on 17th May 1905 arrived to Berlin and visited German emperor Wilhelm. After that, Germany constantly opens diplomatic representations in terraced house in the center of the town; owner of the house was Jovan Piper Milunović. The building is now a residential building.

**Fig. 5a Original main view.****Fig. 5b Main view.****Table n. 8: Evaluation of special influences per 1 m3 of the main building OP:**

Influence	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	1	1	0	0	0	0	1	-5	1	0

### 2.5.6. Valuation of the former Turkish embassy

Official diplomatic relations between Principality of Montenegro and Empire of Turkey were established in 1879 and lasted until 1912. At the beginning of 1880s, the house of Duke Mašo Vrbica was built, in the centre of the historic core of Cetinje near the Girls' Institute, the building which is now used by the Local Administration of Cetinje. The University of Montenegro Faculty of Drama is now located there.



*Fig. 6a Main view.*



*Fig. 6b Sign.*

*Table n. 9: Evaluation of special influences per 1 m3 of the main building OP:*

Influence	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	1	1	1	0	0	0	1	-5	1	1

### **2.5.7. Valuation of the former French embassy**

Among the people of Cetinje even today many people consider this building as one of the most beautiful building in Cetinje, which was built in 1908 – 1910 according to the project by Paul Godet. Historical records show that the building was used by French embassy until 1915. Since 1949 the building has been used by the Central National Library Đurđe Crnojević. Even today, the entire structure is given a unique appearance by the garden with stone and iron fence, and the facade with plentiful ceramic tiles, varying in color, shape and size.



*Fig. 7 Main view.*

**Table n. 10: Evaluation of special influences per 1 m3 of the main building OP:**

Influence	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	3	2	3	3	0	0	1	0	1	14

### 2.5.8. Valuation of the former Italian embassy

Diplomatic center of Italy which established diplomatic relations with Montenegro in 1879, used to be in the building which now houses the national library “Đurđe Crnojević” in a new part of town. It was designed by Italian architect Corradini whose influence is obvious in simple exterior and luxurious interior. Corner stone was set in 1905, the construction was carried out four years later and it ended in proclaiming Montenegro as kingdom in 1910. Just as most diplomatic missions, it was surrounded by a beautiful park, and even before the building was finished, the area around it was used for playing tennis and golf.

**Fig. 8 Main view.****Table n. 11: Evaluation of special influences per 1 m3 of the main building OP:**

Influence	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	3	3	3	3	0	0	1	0	1	15

### 2.5.9. Valuation of the former Russian embassy

Russian embassy is undoubtedly one of the most representative works of architecture in Cetinje. The building where new generation of visual artists is being formed was designed by Italian architect Corradini, in the style of late Russian baroque, the so-called “saint Petersburg empire”.

It was the embassy from the date it was built, 1900 until 1903. Between the world wars, female high school and public teachers' school were placed here. After World War II, the building was used for different purposes, and from 1988 the Faculty of Fine Arts is moved into it. Richly ornamented outside, it also had a luxurious interior. The building is surrounded by a beautiful little park, fenced with iron. There are two guard houses which are aesthetically fitted into ambient whole.



*Fig. 9a Main view.*



*Fig. 9b Information table at the entrance.*

*Table n. 12: Evaluation of special influences per 1 m3 of the main building OP:*

Influence	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	3	2	3	3	0	0	1	0	1	14

### **2.5.10. Valuation of the former Serbian embassy**

Simple terraced house at the end of the main street from 1883 is without any special stylistic features, contemporary the Ethnographic Museum of Montenegro seats in the building. In 1914 and 1915 seat of Serbian embassy was here. The building was a wedding gift of King Nikola to his daughter, princess Zorka, wife of King Petar Karadjordjevic whose the building became personal property later. Before it became embassy, Serbian representative office had the status of representation, and from establishment of diplomatic relation in 1897 it was located in the private house on Milunović-Piper. Between world wars the House of Officers was at the building. It became Ethnographic museum in 1987.



*Fig. 10 Main view.*

*Table n. 13: Evaluation of special influences per 1 m3 of the main building OP:*

Influence	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	3	1	1	0	0	0	1	-5	1	3

### 3. EVALUATION OF PERFORMED FINDINGS

#### 3.1. EVALUATION OF INTANGIBLE EFFECTS IN VALUATION OF REAL ESTATE PORTFOLIO

*Tab. n. 14 List of former embassies including valued effects*

Number	<u>Evaluation of intangible effects of real estates</u>	
	Name and location of embassies	Percentage of intangible assets totally
1	Embassy of Austria-Hungary	15
2	English Embassy	14
3	Consulate of Belgium	0
4	Embassy of Bulgaria	1
5	Embassy of Germany	0
6	Turkish embassy	1
7	French embassy	14
8	Italian embassy	15
9	Russian embassy	14
10	Serbian embassy	3
	<b>The average for the group of number 1 – 10 effects</b>	<b>7,7 %</b>
	<b>Index for the group of number 1 – 10</b>	<b>1,077</b>

### 3.2. COMMENTARY – EVALUATION OF PRACTICAL EXAMPLES

Even if former embassies finished their activities in 1918, until this time the fact that these buildings were embassies has a positive impact on purchasing price as well as on rental. It is necessary to highlight this fact and use this information for marketing activities toward potential buyers or renters. It is also important to use mentioned circumstances for possible new usage of real estate. This was carried out in case of real estates evaluated at 14 – 15% surcharge. On the other side the former Embassy of Germany is used like a normal residential building and the positive overvalue of history is not properly used and surcharge is estimated at 0%. The former Russian embassy is now used as a faculty focused on art; nevertheless, it needs to be reconstructed because the building is in very bad technical conditions.

Even though this attribute is within a substantial value in the framework of a particular deduction of technical depreciation. This residual price is then adjusted by an estimated surcharge in terms of intangible asset of 14% so that by index 1.14 which includes special architectural design of unique quality.

It is imperative to state that even buildings of former embassies next to other state buildings and former institutions have a positive impact on tourism and contribute to higher demand for real estate, therefore, have a positive impact on the real estate pricing in Cetinje in general.

Particular criteria number 1 – 10 vary in value deviation of -5% to +3%. The sums of criteria K1 to K10 vary in range between 0% to +15%. Maximum is reached in the following criteria: prestige, goodwill, architectural rendering, disposition quality and views. Localization in terraced houses is evaluated at a minimum of -5%.

Then in practical examples, during valuation except in extreme cases we can assume only moderate deviation until 5% of surcharges and deductions for the quality of intangible effects. Even in extreme cases the sum of criteria 1 – 10 should not exceed the range of -30% to +30% against average real estates. An appraisal should proceed according to principles of prudence during valuation of intangible effects.

From performed valuation with the usual prices it is obvious that it is necessary to work out professional estimation, the range of deviation is only recommended and it cannot be binding to usual prices. It is not possible to precisely count intangible effects. This estimation includes appraisal's subjective point of view, but on the basis of proposed percentage price adjustment it is possible to calculate the price of effects and estimate whether at the local market real estate is salable at the final price.

Intangible effects were valued according to estimated rates in the range of recommended rates. In this chapter, portfolio of introduced real estate shows positive impact on the price.

Average is rounded +8% which represents an important influence, in general this is goodwill. The majority of introduced real estates have goodwill in relation to location, representative function, architectural quality, security aspects, transportation availability and price perspective.

#### 4. CONCLUSION

Controllable procedures for valuation of intangible assets were proposed. In the framework of intangible assets goodwill as positive influence (GW) and badwill (BW) as negative influence were determined for practical valuation.

Needed prudence and appraisal's experiences, result from mentioned examples of intangible effects valuation. It is clear that qualitative advantages and drawbacks of real estates beyond the framework of etalon of average real estate in a given location must be included in the price. Price surcharge until 10% because of intangible effects is acceptable in the case of high-standard real estate. Surcharges or deductions until 30% are only applicable in extraordinary quality or significant defects.

It is possible to evaluate the effects with a limit of  $\pm 30\%$  only in exceptional cases when the market accepts the difference, in the case of badwill the influences can be for instance group of influences number six, in proposed methodology such as conflicted neighborhood which can compromise the inhabitant's safety, therefore, we can accept a deduction over 30%.

Real estates do have two components of usual price: time price adjusted by intangible goodwill or badwill. If merchandize coefficient is used it quantifies the amount of intangible assets.

For real estates, intangible effects are determined as goodwill or badwill of the location and real estate, historical value, design, quality of disposition, safety aspects, transportation availability, presence of conflict inhabitants in the real estate or in the neighborhood, influence of terraced houses and price perspective.

Goodwill or badwill as the sum of special intangible effects in usual price can be calculated as the difference between usual property value and its time price. This rule is valid in general for movables, real estate and enterprises.

The procedure for valuation of special effects is determined for calculation of usual prices of real estate. A matrix sum procedure is proposed for cost valuation with an estimated use of acquired data also for yield or comparing valuation on the basis of identical percentage of estimated effect.

The proposed methodology enables to divide each movable asset, real estate including plots of land and enterprise assets into material and intangible parts with sufficient accuracy for practical use.

Material part of the land price represents only the price of the original land without human intervention. Intangible part of the price is represented by all the rights which are related to human activities on the land, including construction. In the case of land, tangible part of the price is negligible, land price has intangible character.

Intangible part of the land price is not determined at random level, but it reflects value of concrete construction or reconstruction carried out or planned.

The owner of intangible part of the real estate price is the investor who funds or plans the reconstruction. Goodwill or badwill caused by investments in the surrounding of valued real estate will automatically and without any charges become property of the real estate owner.

### **Literatura**

[1] BABIČ, I. Zvláštnosti trhů – Principles of Market Economy. Brno: Nakladatelství PC-DIR, spol. s r.o., 1998.

[2] BĚLOHLÁVEK, A., Hótová R. Znalci v mezinárodním prostředí. Praha: C. H. Beck, 2011.

[3] BORG, U. Hodnocení movitého majetku. Praha:CONSULTINVEST, 1995.

[4] BRACHMANN, R. Stavební cena průmyslových budov, obchodní cena továrních nemovitostí, budovy – pojišťovací ceny. Praha: CONSULTINVEST, 1993.

[5] BRADÁČ, A. a kol. Soudní inženýrství. Brno: Akademické nakladatelství CERM s.r.o., 1999.

[6] BRADÁČ, A. a kol. Soudní znaleství. Brno: Akademické nakladatelství CERM s.r.o., 2010.

[7] BRADÁČ, A. a kol. Teorie oceňování nemovitostí. Brno: Akademické nakladatelství CERM s.r.o., 2009.

[8] ČADA, K. Oceňování nehmotného majetku. Praha: Oeconomia, 2009.

[9] DESCARTES, R. In: Cetl J. a kol. Průvodce dějinami evropského myšlení. Praha: Tiskařské závody, n. p., 1985.

[10] KISLINGEROVÁ, E. Oceňování podniku. Praha: C. H. Beck, 1999.

[11] MAŘÍK, M. Určování hodnoty podniku. Praha: Ekopress, 2007.

[12] MAŘÍK, M. Metodické problémy oceňování podniku. Praha: Sborník z mezinárodní konference VŠE, 17. 9. 2004.

[13] MALÝ, J. Obchod nehmotnými statky. Praha: C. H. Beck. 2002.

[14] ROSS-BRACHMANN-HOLZNER. Zjišťování stavební hodnoty budov a obchodní hodnoty nemovitostí. Praha: CONSULTINVEST, 1993.

[15] SEABROOKE, W., KENT, P. a HWEE, H.: International Real Estate an Institutional Approach. UK, USA, Australia: Blackwell Publishing Ltd., 2004.

- [16] SEDLÁČEK, T. *Ekonomie dobra a zla*. Praha: Nakladatelství 65. Pole, 2009.
- [17] SMITH, G., RUSSELL, L.: *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*. New York: John Wiley and Sons, 1989 – 1992, návrh změn červen 2010, ISBN 0-471-54950-9.
- [18] ZELENKA, V. *Goodwill, Principy vykazování v podniku*. Praha: Eko-press, 2006.
- [19] *European Valuation Standards – EVS, TEGoVA, 5th edition 2003, Norma GN 6*.
- [20] *International Valuation Standards Committee: International Valuation Standards, 7th edition 2005, IVSC, London 2005, návrh změn červen 2010*.
- [21] Zákon č. 526/1990 Sb., o cenách, v aktuálním znění č. 403/2009.
- [22] Zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku s prováděcími vyhláškami.
- [23] Zákon č. 563/1961 Sb., o účetnictví, v platném znění.
- [24] Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, platný od 1. 1. 2014.
- [25] T. Jovič: *The Historical Capital of Montenegro*, CTO 086/230-251
- [26] <http://www.roughguides.com/destinations/europe/montenegro/interior/ce-tinje/embassies>.

## NEHMOTNÉ VLIVY PŮSOBÍCÍ NA CENU NEMOVITOSTÍ

**Abstract:** *The subject matter of this thesis is a proposal for a method of valuation of intangible effects that may have impact on real estate prices. It deals with proposed procedures for valuation of intangible assets, and definitions of such property. Special effects are in particular name, historical value, design, quality of layout, security aspects, accessibility, conflictful groups of inhabitants in or near the property, and location.*

**Key words:** *Special effects, the price of real estates, intangible assets, goodwill, badwill, coefficients of merchantability.*

### ÚVOD

Cena majetku vždy zahrnuje části hmotnou a nehmotnou. Vnější svět je složen ze dvou substancí, z ducha (myšlení) a hmoty.<sup>2</sup> Cogito ergo sum (myslím, tudíž jsem). Co neprojde myslí člověka, to pro něj neexistuje a nemá pro něj hodnotu ani cenu.

Nehmotné vlivy mají podstatný či rozhodující vliv na cenu majetku. V článku je proveden výzkum nehmotných vlivů u konkrétních případech a na závěr je provedeno vyhodnocení a návrh postupů při ocenění.

## 1. NÁVRH POSTUPU A VÝZKUMNÝ ÚKOL

### 1.1. TERMINOLOGIE

Definice dále uvedených pojmů vycházejí ze zákonných předpisů a zvyklostí ve věci evaluace v České republice a ve světě. Terminologie včetně definice ceny obvyklé (taktéž cena obecná, hodnota tržní) a ceny zjištěné (taktéž cena administrativní či úřední), která je v ČR definována platným cenovým předpisem, se odvozuje z definic uvedených zejména v zákoně o oceňování majetku č. 151/1997 Sb.<sup>3</sup> a v zákoně o cenách č. 526/1990 Sb.<sup>4</sup> v platném znění. Dále se ve věci pojmů uplatňují Mezinárodní oceňovací standardy IVSC.

<sup>1</sup> Ing. Vladimír Kulil, Ph.D., ředitel Ústavu oceňování majetku při EkF VŠB - Technické univerzity Ostrava, Sokolská 33 Ostrava, E-mail: vladimir.kulil@vsb.cz.

<sup>2</sup> Descartes René (1593 – 1650): Viz Cetl J. a kolektiv, *Průvodce dějinami evropského myšlení*, Tiskařské závody, Praha, n. p., 1985, s. 304 – 307.

<sup>3</sup> Zákon o oceňování majetku č. 151/1997 Sb. s prováděcími vyhláškami.

<sup>4</sup> Zákon č. 526/1990 Sb. o cenách, v aktuálním znění č. 403/2009, § 2.

## 1.2. NEHMOTNÉ VLIVY

Nehmotné vlivy, které působí na cenu nemovitostí, lze definovat jako vlivy nehmotného charakteru, které tvoří reziduum mezi cenou obvyklou (tržní hodnotou nemovitosti) a cenou časovou nemovitosti. Pokud je rozdíl kladný, jedná se o goodwill, v záporném případě je to badwill. Nehmotný majetek typu goodwill a badwill se podle své povahy dělí na nehmotný majetek s hmotným nosičem (například budova s hmotnou podstatou obsahuje architektonickou kvalitu – nadhodnotu nehmotného charakteru) a na nehmotný majetek bez hmotného nosiče (například dobrá pověst budovy, ve které žila význačná osobnost nebo zde působila významná instituce).

Zvláštní vlivy – goodwill v oblasti mezinárodního práva pro ochranu investic je chápán jako nehmotná výhoda anebo při badwillu jako nehmotná nevýhoda.

## 1.3. NÁVRH POSTUPU

Autor provedl ocenění nemovitostí, u kterých existuje potenciál nehmotného majetku a tento odhadl jako podíl k měrné jednotce hlavní stavby.

Pro demonstraci bylo vybráno portfolio bývalých zastupitelských úřadů ve městě Cetinje, které bylo dříve hlavním městem Černé Hory. Jelikož bylo hlavní město státu po roce 1918 z praktických a geomorfologických důvodů přesunuto do dnešní Podgorice, je zajímavé sledovat, jaké jsou zde nyní vlivy na vyšší nehmotného majetku u nemovitostí.

Dále navržené postupy aplikují postupy k výpočtu nehmotných vlivů pro oceňování majetku, které autor zařadil do položky goodwill (v záporné hodnotě badwill) a podrobně popsal ve své publikaci Goodwill a oceňování<sup>5</sup>.

## 1.4. HISTORICKÉ SOUVISLOSTI

Nehmotný majetek typu goodwill je obchodován už po staletí. Obsah pojmu goodwill je zaznamenán v literatuře již od roku 1571 v Anglii, pojmenován byl původně jako good will.<sup>6</sup> Z volného překladu tohoto pojmu jako „dobře v budoucnu“ vyplývá jeho nadčasovost, kdy předmětem ocenění zejména podle výnosové hodnoty je kapitalizace budoucích příjmů z tohoto nehmotného majetku. Od roku 1878 po Berlínském kongresu byla mezinárodně uznána existence státu Montenegro – Černá Hora se statutem království. Toto mělo za důsledek otevření zastupitelských úřadů států, pro které byla Černá Hora důležitá. Z toho vyplynula rozsáhlejší stavební činnost a vznik hodnotných nemovitostí včetně nehmotného majetku, který ve své podstatě tvoří dobré jméno – goodwill.

---

<sup>5</sup> Kulil V.: *Goodwill a oceňování*, Akademické nakladatelství CERM Brno, 2015.

<sup>6</sup> Smith G., Russell L.: *Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets*, John Wiley and Sons, New York 1989 – 1992, s. 76 – 77.

## 2. ODHAD NEHMOTNÝCH VLIVŮ S UVEDENÍM NOVÝCH POZNATKŮ

### 2.1. METODICKÉ POSTUPY

Je použit princip logického přístupu, úvah a následného dokazování. Pomocně je použito systémového členění pro modelování na základě principu podobnosti.<sup>7</sup>

Pro další šetření je potřebné upřesnit, co je předmětem majetku goodwill a badwill. Podle autora a dostupné literatury lze započítat pojmově pouze hodnotu nehmotných výhod či nevýhod plynoucích z hodnoty majetku a z toho vyplývající dobré či špatné pověsti nemovitosti. Podle Mezinárodních oceňovacích standardů IVS je goodwill či badwill v obvyklé ceně rozdílem mezi obvyklou cenou majetku a součtem ocenění jednotlivých nákladových položek majetku. Mezi nákladové položky patří u podniku nejen veškerý hmotný majetek ale i ostatní nehmotný majetek, který není součástí majetku goodwill a badwill. Tímto jiným nehmotným majetkem jsou zejména autorská práva, průmyslová práva, práva na označení, know-how, výhodné vztahy, práva pořizovatele databáze, jiná výhodná práva, obchodní tajemství a ochranné známky. Jejich hodnota se vypočítá samostatně jako jiný nehmotný majetek a do majetku goodwill pro výpočet se nezahrnuje.

U nemovitostí se tento vyjmenovaný jiný nehmotný majetek nevyskytuje a nemovitosti tak mají pouze dvě součásti ceny. Je to cena časová a goodwill nebo badwill.

### 2.2. PŘEDMĚT OCENĚNÍ

Byl proveden zkrácený rozbor u bývalých ambasad států: Rakousko-Uhersko, Rusko, Francie, Itálie, Turecko, Velká Británie, Bulharsko, Srbsko, Německo a Belgie. Ambasáda USA byla umístěna v hotelu GRAND, takže zde se rozbor neprovádí.

### 2.3. ZPŮSOB OCENĚNÍ ZVLÁŠTNÍCH VLIVŮ

Pro ocenění goodwillu a badwillu u nemovitostí se provede ocenění metodou porovnávací jako odhad výše nehmotných vlivů pomocí procentní přírážky či srážky vůči hmotné součásti ceny. Pozemky se započítávají jako součást ceny nemovitosti.

Nehmotnou složku ceny pozemku tvoří jak vliv zásahů člověka, to znamená jakékoli zhodnocení či znehodnocení, tak jeho náhled na pozemek z hlediska výhodnosti pro konkrétní užití. Cena pozemku je vždy tvořena jako nehmotná část majetku, tedy právo pozemek užívat, jelikož jej nelze plnohodnotně vlastnit pro jeho dvourozměrný, plošný charakter.

Informace o nemovitostech a situaci na místě zjistil autor při místních šetřeních, které provedl v letech 2013 a 2015. Dále bylo čerpáno z publikace Tatjany Jovič: *The Historical Capital of Montenegro CTO 086/230-251* [25] a na stránkách <http://www.roughguides.com/> [26].

<sup>7</sup> Bradáč A., a kol.: *Soudní znaleství. Akademické nakladatelství CERM Brno 2010, s. 79 – 92.*

## 2.4. VLASTNÍ OCENĚNÍ NEHMOTNÝCH VLIVŮ

Pro obor soudní inženýrství se jeví jako prospěšné užití komplexního výčtu nehmotných vlivů pro všechny typy a metody oceňování. Všechny vlivy nelze předem obsáhnout, autor navrhuje 100 dále uvedených vlivů v deseti skupinách s užitím pro stavby i pozemky.

*Table 1: Estimate of specific intangible influences*

Influence number	A. Value intangible influences adjustment $K_p$ per item	Recommended range %	Estimate %
1.	Advantageous position at the average location	(-10% až +10%)	x
2.	Name property, prestige, dominance	(-10% až +10%)	x
3.	Historical value, the cost of monument protection	(-10% až +10%)	x
4.	Architectural design, the quality of disposition, view	(-10% až +10%)	x
5.	Security, user privacy, conflict population in the vicinity	(-70% až +10%)	x
6.	Danger of flooding, landslides, damage from traffic, odors, air purity	(-25% až 0%)	x
7.	Dangerous layout solution structures and defective materials, radon	(-10% až 0%)	x
8.	Transport availability with respect to the etalon diameter in the vicinity	(-10% až +10%)	x
9.	Effect of terraced buildings, a house within a series or end	(-10% až 0%)	x
10.	Property value perspective and other effects	(-10% až +10%)	x
	<b>Total</b>		<b>x%</b>
	<b>B. Yield value:</b> Capitalization rate P used for calculating the value of the yield will be reduced by 18 % (reduced risk) compared to the standard character with the property capitalization rate k.	$P(\%) = k(\%) - x \%$	-y %
	<b>C. Comparative method:</b> They used the same pressures and rates of individual items No. 1 to No. 10 compared to the property under comparison.	The rate will be increased +x % against an average value without these influences	+z %
	<b>D. Market value:</b> According to the cost, yield and the comparative valuation is make an estimate market value. Amount of the prize of intangible special effects – the difference between market goodwill asset value and cost value (CČ).		

**Table 2: Zkrácené ohodnocení nehmotných vlivů na 1 m3 OP hlavní stavby:**

Influence	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	X

## 2.5. SOUPIS NEHMOTNÝCH VLIVŮ PRO NEMOVITOSTI CENOU OBVYKLOU

U obvyklé ceny bude provedeno ocenění záporného či kladného nehmotného vlivu všech součástí a příslušenství nemovitosti včetně pozemků podle následujícího navrženého seznamu:

**Table 3: List of 10 groups and 100 items of special intangible influences**

Influence number	Intangible pricing influences by modifying $C_m$ per item with detailed list itemization	Recommended range [%]
1.	<p><u>Favourableness of the location in the locality compared to the average of the locality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>quality of the locality - location</i></li> <li>• <i>quality of public facilities and infrastructure in the surroundings</i></li> <li>• <i>situation for business,</i></li> <li>• <i>situation for healthcare,</i></li> <li>• <i>situation for culture,</i></li> <li>• <i>sport opportunities,</i></li> <li>• <i>education opportunities</i></li> <li>• <i>quality of the surrounding landscape</i></li> <li>• <i>climatic conditions, place with exceptionally cold environment and windy areas,</i></li> <li>• <i>dry areas, dusty areas, quality of environment,</i></li> <li>• <i>sunlight, exceptional shade,</i></li> <li>• <i>fertility of the area and land</i></li> <li>• <i>recreation opportunities, tourism,</i></li> <li>• <i>job opportunities,</i></li> <li>• <i>construction closure and similar restrictions,</i></li> <li>• <i>natural reserves, spas, national parks and protected areas</i></li> <li>• <i>buffer zones of protected areas, natural formations, monuments, roads, railways, military districts, fishing areas, airport areas and natural resources,</i></li> <li>• <i>possibilities of connecting to underground services,</i></li> <li>• <i>underground services buffer zones.</i></li> </ul>	(from -10% to +10%)
2.	<p><u>Real estate name, prestigiosness, dominance</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>good reputation of real estate from the point of view of the history of using and operation, name of the building, villa,</i></li> <li>• <i>established name of the area or region in relation to the priced property,</i></li> <li>• <i>influence of dominance for the place and its surroundings,</i></li> <li>• <i>whether the building is or was used by a prominent person, institution or company</i></li> <li>• <i>the fact that a serious crime was committed in the building brought to public notice in the surroundings</i></li> <li>• <i>impact of offer and supply of real estate market as for the particular type, competition,</i></li> <li>• <i>impact of misinformation and price bubbles.</i></li> </ul>	(from -10% to +10%)

3.	<u>Historical value, cost of preservation of monuments</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>historical value of construction elements,</i></li> <li>• <i>historical value of land vegetation,</i></li> <li>• <i>impact of history on the real estate itself</i></li> <li>• <i>impact of the surrounding buildings on the priced real estate,</i></li> <li>• <i>area with preservation of monuments,</i></li> <li>• <i>cost connected with construction-historical and archaeological research.</i></li> <li>• <i>impact with respect to additional cost of historical elements upkeep and of the future operation,</i></li> <li>• <i>impact with respect to longer time of construction and restoration works of the protected buildings.</i></li> </ul>	(from -10% to +10%)
4.	<u>Architectonic rendering, the quality of disposition, view</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>value of architectonic rendering,</i></li> <li>• <i>impact of urbanism,</i></li> <li>• <i>artistic value,</i></li> <li>• <i>name – reputation of the author of the architectonic design and land finish or name of the builder,</i></li> <li>• <i>undefined or unsuitable combination of various architectonic styles,</i></li> <li>• <i>moral and energetic obsolescence of buildings,</i></li> <li>• <i>technical disposition related to real estate profitability, model projects,</i></li> <li>• <i>suitability of location of operations in the real estate,</i></li> <li>• <i>complicated character of disposition changes,</i></li> <li>• <i>impact of location according to floor in relation to particular use,</i></li> <li>• <i>intensity of use and operation (number of operational or residential units),</i></li> <li>• <i>quality of facilities in the real estate for its use, outbuildings,</i></li> <li>• <i>impact of the terrain configuration for the purpose of utilization,</i></li> <li>• <i>size and shape of land,</i></li> <li>• <i>favourableness of the kind of the plot of land (e.g. angular one),</i></li> <li>• <i>view,</i></li> <li>• <i>cardinal point aspect.</i></li> </ul>	(from -10% to +10%)
5.	<u>Safety, users' privacy, conflict inhabitants in the surroundings</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ensuring the users' safety and privacy, limiting view of the real estate,</i></li> <li>• <i>quality of building disposition, land and vegetation with respect to safety,</i></li> <li>• <i>ensuring secreted of manufacturing operations,</i></li> <li>• <i>quality of protecting the users from being attacked and from terrorism,</i></li> <li>• <i>conflict inhabitants present in the real estate,</i></li> <li>• <i>conflict inhabitants present in the immediate surroundings.</i></li> </ul>	(from -70% to +10%)
6.	<u>Danger of floods, landslides, damage from transport, bad smells, air pollution</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>danger of floods, landslides, rock slides, quakes, of falling trees,</i></li> <li>• <i>danger of collapsing buildings,</i></li> <li>• <i>danger of damage by means of transport crash</i></li> <li>• <i>air pollution, pollutants, bad smells,</i></li> <li>• <i>dust and noise from industrial and agricultural machines,</i></li> <li>• <i>harmful areas e.g. with encephalitis occurrence, contaminated areas.</i></li> </ul>	(from -10% to +10%)
7.	<u>Dangerous disposition and harmful material, radon</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>dangerous environment in the real estate, dangerous details as potential causes of injury,</i></li> <li>• <i>not complying to standards for construction and operation, missing technical and fire safety revisions,</i></li> <li>• <i>risk of decreasing floor load capacity according to the purpose of utilization,</i></li> <li>• <i>risks with respect to undermined areas,</i></li> <li>• <i>risks with respect to high level of underground water,</i></li> <li>• <i>risks and uncertainties as for the presence of radon,</i></li> <li>• <i>risk and uncertainties as for land contamination,</i></li> <li>• <i>risk and uncertainties as for building contamination,</i></li> <li>• <i>risk and uncertainties as for harmful materials of buildings (e.g. asbestos, formaldehyde).</i></li> </ul>	(from -10% to 0%)

8.	<u>Transport accessibility with respect to the average standard in the surroundings</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>transport infrastructure in the locality,</i></li> <li>• <i>transport accessibility as for approach to the real estate for individual and cargo transport,</i></li> <li>• <i>parking opportunities,</i></li> <li>• <i>quality of public transport.</i></li> </ul>	(from -10% to +10%)
9.	<u>Impact of terraced housing, a building inside a row or at its end,</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>influence in commercial real estate,</i></li> <li>• <i>influence in residential real estate.</i></li> </ul>	(from -10% to 0%)
10.	<u>Pricing perspective of real estate and other influences</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>the real estate development opportunities, possibility of extensions, modernization,</i></li> <li>• <i>price perspective in connection with the planned changes in the surroundings, synergy,</i></li> <li>• <i>macroeconomic situation in the country and perspective in connection with the pricing segment,</i></li> <li>• <i>subsidy and tax policy of the country in connection with the pricing segment,</i></li> <li>• <i>unclear ownership relations and other limitations, legal audit,</i></li> <li>• <i>building on somebody else's land, access through non-public somebody else's land,</i></li> <li>• <i>shared ownership, e.g. in blocks of flats,</i></li> <li>• <i>a large number of owners,</i></li> <li>• <i>cooperative ownership from the point of view of demand,</i></li> <li>• <i>impact of the existence of building on the land price and on the price of other buildings,</i></li> <li>• <i>rights of construction for above ground and underground part of the real estate, including water tanks,</i></li> <li>• <i>rights for utilization of underground,</i></li> <li>• <i>impact of planning permission, permission on area utilization,</i></li> <li>• <i>impact of demolition assessment on the price,</i></li> <li>• <i>impact from the point of view of atypical real estate, underground structures,</i></li> <li>• <i>rights for mining, for drawing water,</i></li> <li>• <i>possibilities of ship navigation,</i></li> <li>• <i>possibilities of using water energy,</i></li> <li>• <i>fishing, gamekeeping, possibilities of hunting,</i></li> <li>• <i>impact of fashion,</i></li> <li>• <i>other special intangible influences according to an expert's opinion, which have an impact on profitability and merchantability.</i></li> </ul>	(-70% to +10%)

### 2.5.1. Ocenění bývalé ambasády Rakousko-Uherské

V této monumentální budově, postavené podle návrhu architekta Josipa Slade z Trogiru v letech 1897 až 1899 bylo velvyslanectví až do první světové války s diplomatickými styky, s touto malou zemí na Balkáně. Pro své potřeby a pro potřeby ostatních katolických věřících na velvyslanectví byla také postavená na severní straně římsko-katolické kaple v neornormanském stylu. Fasáda kaple v podkroví je doplněna postavami Panny Marie a dvěma anděly. Interiér navrhnul italský architekt Corradiny. Luxusní provedení a harmonický souzvuk budovy s okolím doplňuje zahrada s tenisovým kurtem. Vlastní park je uzavřen kamenným a železným oplocením. V průběhu dějin se budova změnila svůj účel na několika příležitostech. Za rakouského-uherské okupace tu sídlila její správa a mezi světovými válkami správní úřad.



*Obr. 1 Celkový pohled.*

V prostorách bývalého rakousko-uherského velvyslanectví se dnes nachází Institut pro ochranu kulturních památek republiky Černá Hora.

*Tabulka č. 4: Ohodnocení zvláštních vlivů na 1 m3 OP hlavní stavby:*

Vliv	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	3	3	3	3	0	0	1	0	1	15

### **2.5.2. Ocenění bývalé ambasády Velké Británie**

Velká Británie otevřela poslední diplomatické zastoupení v Cetinje. Rok poté, co Černá Hora získala nezávislost na Berlínském kongresu, vznikly diplomatické vztahy s Velkou Británií a samotného budova byla postavena v letech 1913 - 1914 v bezprostřední blízkosti královského paláce a hotelu Lokanda.



*Obr. 2 Celkový pohled.*

Styl připomíná letní rezidenci s uzavřenou verandou, nad kterou je balkon, Belveder na střeše připomíná architektury dobu romantiky, s největší pravděpodobností spoluautorem je anglický architekt Harty. Interiér vyznačuje jednoduchost, v souladu s praktickým národním duchem Angličanů, zatímco bohatě vybavená zahrada v letních měsících bývala dějištěm řešení důležitých diplomatických jednání na recepcích. Během první světové války byla budova převzata okupační správou Rakousko-Uherska. V současné době se zde nachází Hudební akademie.

**Tabulka č. 5: Ohodnocení zvláštních vlivů na 1 m3 OP hlavní stavby:**

Vliv	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	3	3	2	3	0	0	1	0	1	14

### 2.5.3. Ocenění bývalého konzulátu Belgie

Oficiální vztahy mezi královstvím Černé Hory a Belgickým královstvím byly založeny v roce 1910 (kdy byla Černá Hora vyhlášena jako království) a tyto trvaly až do roku 1914. Toto diplomatické zastoupení byla jedním z posledních v Cetinje. Na návrh ministra zahraniční byl jmenován králem Belgie Albertem vicekonzulem Belgického království v Cetinje Vuk Jeftov Vuletić, známý obchodník a hoteliér. Rezidence byla postavena jako řadový dům, který se nachází na hlavní třídě. Tento dům je v současné době používán jeho dědici.



**Obr. 3 Celkový pohled.**

**Tabulka č. 6: Ohodnocení zvláštních vlivů na 1 m3 OP hlavní stavby:**

Vliv	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	1	1	0	0	0	0	1	-5	1	0

#### 2.5.4. Ocenění bývalé ambasády Bulharska

Oficiální diplomatické vztahy mezi Černohorské knížectví a království Bulharskem byly založeny v roce 1896 a trvaly až do roku 1913. Na začátku roku 1910, s povolením jeho majitele, knížete Ivo Radonjiće, bulharská vláda nechala pro účely zastupitelského úřadu přizpůsobit koncový řadový dům, který se nachází na hlavní třídě. Adaptace byla navržena architektem Fernando Balacco, který pracoval ve stejnou dobu na rekonstrukci paláce - rezidence knížete Nikoly I.



Obr. 4 Celkový pohled.

Tabulka č. 7: Ohodnocení zvláštních vlivů na 1 m<sup>3</sup> OP hlavní stavby:

Vliv	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	2	1	0	0	0	0	1	-5	1	1

#### 2.5.5. Ocenění bývalé ambasády Německa

Oficiální diplomatické vztahy mezi Černou Horou a Říší Německo byly založeny v roce 1906 a trvaly do 10. srpna 1914. Jelikož Německo otálelo s otevřením diplomatického zastoupení v Cetinje, princ Nikola přijel dne 17. května 1905 do Berlína a navštívil německého císaře Vilémem. Po-té byla otevřena mise v soukromém řadovém domě v centu města, který vlastnil Jovan Piper Milunović. Budova je dnes obytnou budovou.



Obr. 5 Celkový pohled.

Tabulka č. 8: Ohodnocení zvláštních vlivů na 1 m3 OP hlavní stavby:

Vliv	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ %
[%]	1	1	1	0	0	0	0	1	-5	1	0

### 2.5.6. Ocenění bývalé ambasády Turecka

Oficiální diplomatické vztahy mezi Černou Horou a Říší Turecko byly založeny v roce 1879 a trvaly až do roku 1912. Objekt mise byl užíván od roku 1880, původní dům vévody Mašo Vrbicy byl postaven v centru historického jádra města Cetinje v blízkosti správní budovy Dívčího institutu. Budova je nyní používána pro Divadelní fakultu Univerzity of Montenegro v Cetinje.



Obr. 6a Celkový pohled.



Obr. 6b Znak.

**Tabulka č. 9: Ohodnocení zvláštních vlivů na 1 m3 OP hlavní stavby:**

Vliv	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	1	1	1	0	0	0	1	-5	1	1

### 2.5.7. Ocenění bývalé ambasády Francie

V Cetinje se objekt bývalé mise považuje za jednu z nejkrásnějších budov v Cetinje, postavena byla v letech 1908 - 1910) podle projektu francouzského architekta Paula Godeta. Historické záznamy ukazují, že budova byla používána francouzským velvyslanectvím od roku 1915. Od roku 1949 je zde Ústřední národní knihovna Đurđe Crnojeviće. Dodnes je zřejmý jedinečný vzhled se zahradou a ocelovým a kameným plotem, fasády jsou s hojnými keramických obklady a dlažami, které se liší v barvě, tvaru a velikosti.

**Obr. 7 Celkový pohled.****Tabulka č. 10: Ohodnocení zvláštních vlivů na 1 m3 OP hlavní stavby:**

Vliv	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	3	2	3	3	0	0	1	0	1	14

### 2.5.8. Ocenění bývalé ambasády Itálie

Diplomatické styky s Itálií navázala Černá Hora v roce 1879, mise bývala v budově, která je nyní patří k budovám Národní knihovny "Đurđe Crnojević" a je v novější části města. Objekt navrhl italský architekt Corradini, jehož vliv je zřejmý v jednoduchém exteriéru a luxusním interiéru. Základní kámen byl stanoven v roce 1905, stavba byla dokončena o čtyři roky později a bylo to v roce, kdy byla vyhlášena Černa Hora jako království, v roce 1910. Stejně jako většina diplomatických misí byl objekt obklopen krásným parkem, byly zde prostory pro tenis a golf.



Obr. 8 Celkový pohled.

Tabulka č. 11: Ohodnocení zvláštních vlivů na 1 m3 OP hlavní stavby:

Vliv	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	3	3	3	3	0	0	1	0	1	15

### 2.5.9. Ocenění bývalé ambasády Ruska

Velvyslanectví Ruské federace je bezesporu jedním z nejrepresentativnějších děl architektury v Cetinje. Budova, ve které se nyní formuje nová generace výtvarníků, navrhl italský architekt Corradini ve stylu pozdního baroka, v ruském stylu zvaným "říšským petrohradským". Bylo tu velvyslanectví od data dokončení, výstavba proběhla v letech 1900 až 1903. Mezi světovými válkami zde byla střední škola a učitelský institut. Po druhé světové válce byla stavba používána pro různé účely, od 1988 je zde Fakulta výtvarných umění Univerzity of Montenegro. Bohatá výzdoba je zvenku, taktéž zde byl luxusní interiér. Objekt je obklopen pěkným parčíkem, oploceným oceľovým plotem. K dispozici jsou dva předsunuté domky pro bezpečnostní a konzultační účely, které jsou esteticky navázány na hlavní objekt.



Obr. 9a Celkový pohled.



Obr. 9b Informační tabule u vstupu.

**Tabulka č. 12: Ohodnocení zvláštních vlivů na 1 m3 OP hlavní stavby:**

Vliv	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	3	2	3	3	0	0	1	0	1	14

### 2.5.10. Ocenění bývalé ambasády Srbska

Jednoduchý řadový koncový objekt na hlavní třídě z roku 1883 je bez zvláštních stylistických rysů, v budově je v současné době Etnografické muzeum Montenegro. Sídlo srbského velvyslanectví zde bylo v letech 1914 až 1915. Budova byla původně svatebním darem od prince Nikoly I jeho dceři princezny Zorce, manželky srbského krále Petra Karadordeviče, jehož osobním majetkem se budova potom stala.

Před tím, než se stalo velvyslanectvím, srbský stát měl zastoupení se statusem representataion a zřízení diplomatického zastoupení bylo od roku 1897 lokalizováno v soukromém domě na ulici Milunović-Piper. Mezi světovými válkami byl v budově Dům důstojníků. Etnografické muzeum je zde od roku 1987.

**Obr. 10 Celkový pohled.****Tabulka č. 13: Ohodnocení zvláštních vlivů na 1 m3 OP hlavní stavby:**

Vliv	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ[%]
[%]	1	3	1	1	0	0	0	1	-5	1	3

### 3. VYHODNOCENÍ PROVEDENÝCH ZJIŠTĚNÍ

#### 3.1. VYHODNOCENÍ NEHMOTNÝCH VLVIVŮ U OCENĚNÍ PORTFOLIA NEMOVITOSTÍ

*Tab. č. 14 Soupis bývalých zastupitelských úřadů s oceněnými vlivy*

<u>Vyhodnocení nehmotných vlivů u nemovitostí</u>		
Pořadové číslo	Název a místo zastupitelského úřadu	Procento NM celkem
1	ZÚ Rakousko-Uhersko	15
2	ZÚ Velká Británie	14
3	ZÚ Belgie	0
4	ZÚ Bulharsko	1
5	ZÚ Německo	0
6	ZÚ Turecko	1
7	ZÚ Francie	14
8	ZÚ Itálie	15
9	ZÚ Rusko	14
10	ZÚ Srbsko	3
	<b>Průměr pro skupiny z. vlivů č. 1 - 10</b>	<b>7,7 %</b>
	<b>Index pro skupiny z. vlivů č. 1 - 10</b>	<b>1,077</b>

#### 3.2. KOMENTÁŘ – VYHODNOCENÍ PRAKTICKÝCH PŘÍKLADŮ:

Přestože bývalé ambasády skončily svoji činnost k roku 1918, dodnes má skutečnost, že se jednalo o zastupitelské úřady, kladný vliv na cenu kupní i pro pronájem. Je však nutno o této skutečnosti důkladně informovat a je nutno této informace využít v marketingu pro případné kupce nebo nájemce. Také je nutné využít uvedené okolnosti pro případné nové určení využití nemovitosti, pak se teprve využije potenciál pozitivní vůči ceně dosažitelné. To se podařilo u nemovitostí hodnocených 14 – 15 % přírážek. Naopak bývalá německá ambasáda je používána jako běžný bytový dům a pozitivní nadhodnota historie není řádně využita a přírážka je odhadnuta na 0 %. Bývalá ruská ambasáda je využívána nyní jako fakulta uměleckého zaměření, avšak chybí provedení rekonstrukce, jelikož objekt je ve velmi špatném technickém stavu. Avšak tento atribut se projeví v položce věcná hodnota v rámci příslušné srážky za technické opotřebení. Tato zbytková cena se potom upraví o odhadnutou přírážku zanehmotný majetek ve výši odhadnuté na 14 %, tedy o index 1,14, který také zahrnuje výjimečně kvalitní architektonické ztvárnění.

Je nutno konstatovat, že i budovy bývalých ambasád vedle ostatních státních budov a institucí bývalých mají pozitivní vliv na cizinecký ruch a podílejí se na vyšší poptávce po nemovitostech a mají tedy pozitivní vliv na ceny nemovitostí v Cetinje celkově.

Jednotlivá kritéria č. 1 až č. 10 se pohybují v rozptylu hodnot -5 % až +3 %. Součty kritérií K1 až K10 se pohybují v rozptylu hodnot +0 % až +15 %. Maxima jsou dosahována u kritérií prestižnosti, dobrého jména, architektonického ztvárnění, kvality dispozice, výhledy. Minima ve výši -5 % jsou za umístění v omezující řadové výstavbě.

Tedy v praktických případech při oceňování mimo extrémní případy lze důvodně předpokládat pouze mírný rozptyl až do hodnoty kolem 5 % jednotlivých přírážek a srážek za kvalitu nehmotných vlivů. A ani v extrémních případech by součty kritérií č. 1 až č. 10 neměly přesáhnout rozmezí -30 % až +30 % oproti nemovitostem průměrného charakteru. Znalec by tedy měl postupovat při ocenění nehmotných vlivů na základě principu a opatrnosti.

Z provedených ocenění cenou obvyklou je zřejmé, že je nutno provést odborný odhad, rozpětí je pouze doporučené a pro cenu obvyklou nemůže být závazné. Nehmotné vlivy přesně spočítat nelze. Tento odhad sice zahrnuje subjektivní stanovisko znalce, ale na základě navržené procentní úpravy ceny lze vypočítat, jaká je cena těchto vlivů a odhadnout, zda je na místním trhu za celkovou navrženou cenu nemovitost prodejná.

Nehmotné vlivy byly oceněny odhadnutými sazbami v rozmezí doporučených sazeb. Portfolio uvedených nemovitostí v této kapitole vykazuje pozitivní vliv na cenu.

Průměr je zaokrouhlen  $+ 8 \%$ , což je podstatný vliv, celkově jde o goodwill. Převážná většina uvedených nemovitostí má goodwill ve vztahu k poloze, k funkci reprezentační, k architektonické kvalitě, v bezpečnostních aspektech, dopravní dostupnosti a cenové perspektivě.

#### **4. ZÁVĚR**

Byly navrženy kontrolovatelné postupy pro oceňování tohoto nehmotného majetku. U nemovitého majetku byly definovány pojmy goodwill při kladném vlivu (GW) a badwill (BW) při záporném vlivu k použití pro praktické oceňování.

Ze vzorových příkladů pro ocenění zvláštních vlivů vyplývá nutná opatrnost a zkušenosti znalce. Je zřejmé, že kvalitativní výhody a nevýhody u nemovitostí nad rámec etalonu průměrné nemovitosti v místě je nutno promítnout do ceny. Přírážka ceny do 10 % z titulu nehmotných vlivů je akceptovatelná u běžných nadstandardních nemovitostí, přírážky či srážky do 30 % je možné uplatnit jen v mimořádných případech kvality nebo zásadních závad. Nad limit  $\pm 30 \%$  je možné ocenit vlivy jen zcela

výjimečně, kdy trh bude akceptovat toto odlišení. Může se jednat u badwillu například o skupinu vlivů č. 6 metodiky s konfliktním obyvatelstvem v okolí s ohrožením bezpečnosti uživatelů, kde lze akceptovat i vyšší srážku z ceny než 30 %.

Nemovitosti mají pouze dvě součásti obvyklé ceny. Je to hmotná cena časová upravená o nehmotný goodwill nebo badwill. Pokud bude v ocenění použit koeficient prodejnosti, pak tento bude přímo kvantifikovat vyšší nehmotného majetku.

U nemovitostí jsou nehmotné vlivy definovány zejména jako dobré či špatné jméno lokality a nemovitosti, historická hodnota, design, kvalita dispozice, aspekty bezpečnosti, dopravní dostupnost, přítomnost konfliktních skupin obyvatelstva v nemovitosti nebo v blízkém okolí, vliv řadové zástavby a cenová perspektiva.

Goodwill nebo badwill jako souhrn zvláštních nehmotných vlivů v ceně obvyklé se vypočítá jako rozdíl mezi obvyklou hodnotou majetku a jeho časovou cenou. Toto pravidlo platí všeobecně pro majetek movitý, nemovitý a podniky.

Ve věci konkrétního postupu u výpočtu obvyklých cen nemovitostí je popsán postup pro ocenění zvláštních vlivů. Je navržena forma součtové matice pro nákladové ocenění s návrhem využití získaných údajů i pro výnosové a porovnávací ocenění na základě totožné procentní výše odhadnutého vlivu.

Navržená metodika umožňuje rozdělit každý majetek movitý, nemovitý včetně pozemků a podnikový na hmotnou a nehmotnou část s dostatečnou odhadnutou přesností pro praktické využití.

Hmotná část ceny pozemků představuje jen cenu vlastního původního pozemku a jen jako opory bez právních úkonů a bez úprav člověkem. Nehmotnou část ceny představují všechna práva, která souvisejí s lidskou činností na pozemku včetně výstavby. U pozemků je podíl hmotné součásti ceny zanedbatelný, cena pozemku má charakter nehmotného majetku.

Nehmotná část ceny pozemku není určena v náhodné výši, nýbrž je odrazem hodnoty konkrétní stavby či úpravy tam umístěné nebo plánované.

Vlastníkem nehmotné součásti ceny nemovitosti je investor, který úpravy na této nemovitosti financuje nebo plánuje. Goodwill a badwill vyvolaný investicemi v okolí oceňované nemovitosti automaticky a bezúplatně přechází do vlastnictví vlastníka této nemovitosti.

### **Literatura**

- [1] BABIČ, I. Zvláštnosti trhů – Principles of Market Economy. Brno: Nakladatelství PC-DIR, spol. s r.o., 1998.
- [2] BĚLOHLÁVEK, A., Hótová R. Znalci v mezinárodním prostředí. Praha: C. H. Beck, 2011.
- [3] BORG, U. Hodnocení movitého majetku. Praha:CONSULTINVEST, 1995.

- [4] BRACHMANN, R. Stavební cena průmyslových budov, obchodní cena továrních nemovitostí, budovy – pojišťovací ceny. Praha: CONSULTINVEST, 1993.
- [5] BRADÁČ, A. a kol. Soudní inženýrství. Brno: Akademické nakladatelství CERM s.r.o., 1999.
- [6] BRADÁČ, A. a kol. Soudní znaleství. Brno: Akademické nakladatelství CERM s.r.o., 2010.
- [7] BRADÁČ, A. a kol. Teorie oceňování nemovitostí. Brno: Akademické nakladatelství CERM s.r.o., 2009.
- [8] ČADA, K. Oceňování nehmotného majetku. Praha: Oeconomia, 2009.
- [9] DESCARTES, R. In: Cetl J. a kol. Průvodce dějinami evropského myšlení. Praha: Tiskařské závody, n. p., 1985.
- [10] KISLINGEROVÁ, E. Oceňování podniku. Praha: C. H. Beck, 1999.
- [11] MAŘÍK, M. Určování hodnoty podniku. Praha: Ekopress, 2007.
- [12] MAŘÍK, M. Metodické problémy oceňování podniku. Praha: Sborník z mezinárodní konference VŠE, 17. 9. 2004.
- [13] MALÝ, J. Obchod nehmotnými statky. Praha: C. H. Beck. 2002.
- [14] ROSS-BRACHMANN-HOLZNER. Zjišťování stavební hodnoty budov a obchodní hodnoty nemovitostí. Praha: CONSULTINVEST, 1993.
- [15] SEABROOKE, W., KENT, P. a HWEE, H.: International Real Estate an Institutional Approach. UK, USA, Australia: Blackwell Publishing Ltd., 2004.
- [16] SEDLÁČEK, T. Ekonomie dobra a zla. Praha: Nakladatelství 65. Pole, 2009.
- [17] SMITH, G., RUSSELL, L.: Valuation of Intellectual Property and Intangible Assets. New York: John Wiley and Sons, 1989 – 1992, návrh změn červen 2010, ISBN 0-471-54950-9.
- [18] ZELENKA, V. Goodwill, Principy vykazování v podniku. Praha: Ekopress, 2006.
- [19] European Valuation Standards – EVS, TEGoVA, 5th edition 2003, Norma GN 6.
- [20] International Valuation Standards Committee: International Valuation Standards, 7th edition 2005, IVSC, London 2005, návrh změn červen 2010.
- [21] Zákon č. 526/1990 Sb., o cenách, v aktuálním znění č. 403/2009.
- [22] Zákon č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku s prováděcími vyhláškami.
- [23] Zákon č. 563/1961 Sb., o účetnictví, v platném znění.
- [24] Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, platný od 1. 1. 2014.
- [25] T. Jovič: The Historical Capital of Montenegro, CTO 086/230-251
- [26] <http://www.roughguides.com/destinations/europe/montenegro/interior/ce-tinje/embassies>.

## STABILITNÍ PROBLÉMY VÝCHODNÍHO PORTÁLU TUNELU HŘEBEČ

### 1. ÚVOD

Tunel Hřebeč je významnou podzemní stavbou, která se nachází na silnici I/35 u Moravské Třebové v okrese Svitavy. Tunel délky 353 m podchází ve směru západ – východ s velmi nízkým nadložím příčně Hřebečský hřbet na hranici Čech a Moravy (obr. 1). Vybudováním tunelu se výrazně zlepšily dopravní podmínky na silnici I/35, která byla původně vedena přes hřebečské sedlo řadou serpentín, což zejména v zimních měsících vedlo k opakujícím se dopravním komplikacím.



*Obr. 1 Západní portál tunelu Hřebeč*

Tunel Hřebeč byl realizován v letech 1994 až 1997 jako třípruhový pro kategorii silnice S 11,5/60 s podélným sklonem 6,3 %. Příčný profil tunelu je cca 160 m<sup>2</sup>, výška průjezdného profilu je 5,2 m. Ražba tunelu byla provedena Novou rakouskou tunelovací metodou, která se ve velmi obtížných geotechnických podmínkách plně osvědčila. Vážným problémem při výstavbě se stala nestabilita východního portálu, která se opakovaně projevila i později za provozu v tunelu.

5. dubna 1995 došlo v rozmezí cca 12 hodin, s progresivním průběhem na konci tohoto intervalu, v oblasti východního provizorního portálu k rozsáhlému skalnímu zřícení, které způsobilo totální likvidaci levé opěrové štolky a zával s destrukcí pravé opěrové štolky, obojí v rozsahu cca 20 až 25 m od portálové stěny.

Pozoruhodným faktem bylo to, že k neočekávanému zřícení dlouhodobě stabilní skalní stěny došlo v okamžiku, kdy vlastní práce na ražbě tunelu probíhaly desítky metrů daleko od východního portálu. V souvislosti s organizací výstavby tunelu v zim-

<sup>1</sup> Prof. Ing. Jiří Barták, DrSc., katedra geotechniky Stavební fakulty ČVUT v Praze

ních měsících 1994/95 byl po proražení opěrových štol skalní masiv v oblasti východního portálu v délce cca 30 m záměrně ponechán v klidu a ražba kaloty probíhala uvnitř tunelu (obr. 2).

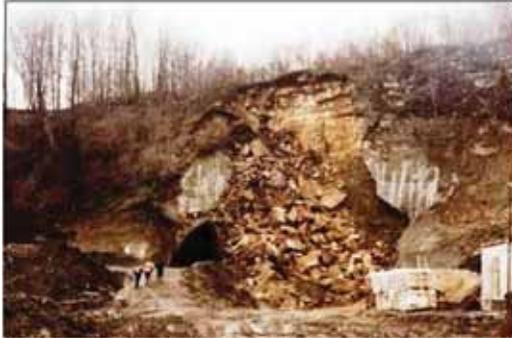


**Obr. 2 Opěrové štoly a ražba kaloty v oblasti východního portálu**

Nebezpečnou fází členěného tunelování v méně stabilních masivech, spočívající v opakované změně napětí/odeformačních stavů vyvolaných následným prováděním dílčích výrubů, zde konkrétně postupné ražby opěrových štol a jejich prohlubování, měla portálová oblast v daném čase již řadu týdnů za sebou. Že tento klidový stav byl pouze zdánlivý, dokumentují obr. 3 a 4, které zachycují stav před havárií a bezprostředně po ní. Havarijní rezultat silových a deformačních procesů v horninovém masivu byl zřejmý, bylo však nutno stanovit příčiny této neočekávané mimořádné události.



**Obr. 3 Východní portál tunelu před havárií**

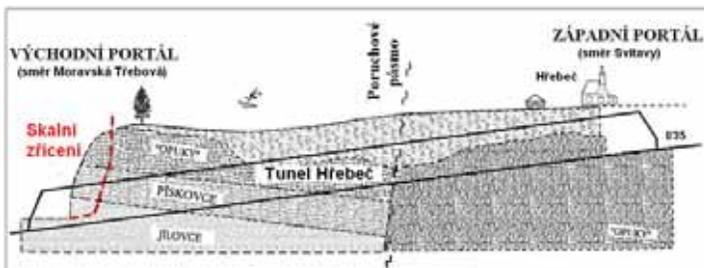


*Obr. 4 Východní portál tunelu po skalním zřícení*

## 2. INŽENÝRSKOGEOLOGICKÉ POMĚRY

I když výškové vedení nivelety přeložky silnice I/35 není z hlediska výstavby tunelu optimální, je nutno pokládat někdejší rozhodnutí o změně zářezové varianty na tunelovou za jed-noznačně správné především z hlediska ochrany a tvorby životního prostředí. Rozdělení se-vřeného krajinného a sídelního útvaru na hřebečském sedle hlubokým zářezem by bylo nevratným a veskrze nežádoucím zásahem. Příliš mělké vedení nivelety, která však musela navazovat na již v předstihu rekonstruovanou přiléhající část silnice I/35, vedlo k tomu, že západní část tunelu délky cca 200 m měla velmi nízké nadloží – menší než polovina téměř šestnáctimetrové výrubní šířky tunelu. Technologicky náročná ražba této mělce uložené části tunelu s nadložím z deluviálních písčitých hlín však proběhla bez závažnějších problémů.

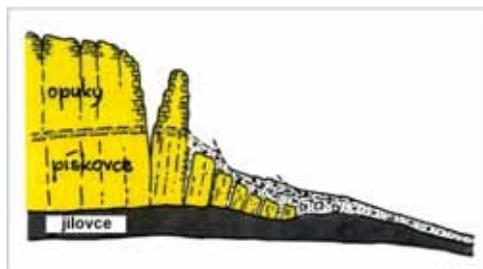
Ve východní části tunelu probíhala ražba v délce cca 100 m s poněkud vyšším nadložím v tektonicky porušených křídových horninách, tvořených souvrstvím pevných písčitých slínovců (opuk), málo pevných glaukonitických pískovců a podložních jílovců tuhé konzistence (obr. 5). Tato geologická stavba přispěla ke vzniku havárie východního portálu,



*Obr. 5 Podélný geologický řez horninovým masivem*

Ve východní části Hřebečského hřbetu byla již ve stadiu inženýrskogeologických průzkumů (podklad [1] a [2]) zvažována možnost existence kerných sesuvů v křídových útvech, pro něž je tento typ sesuvu možno pokládat za typický. Při kerných sesuvech klasického typu se uvolněné bloky horniny při posouvání po svahu zabořují zadní částí své podstavy do svahu a stupňovitě poklesávají. Za krami vznikají obvykle nápadné deprese, které nemají přirozený odtok, takže se v nich drží voda v jezírkách nebo močálech. Tento typ kerných sesuvů nebyl v morfologii Hřebečského hřbetu dokumentován.

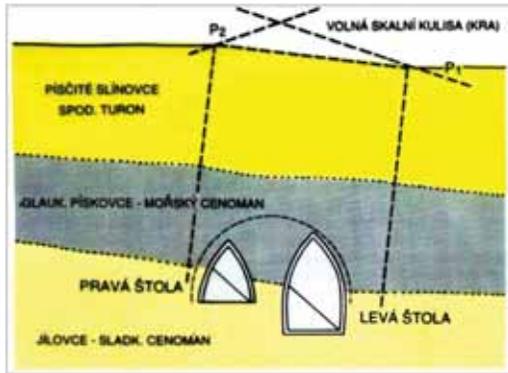
Podklad [3] však přímo v souvislosti s Hřebečským hřbetem dokumentuje jev známý v geomorfologii pod pojmem odsedání, který se vyskytuje na okrajích strmých skalních stěn při určitém vhodném uspořádání ploch nespojitosti a podloží. Jednotlivé sloupovité kry horniny se zabořují do podloží, vějířovitě se rozevírají, postupně vyklánějí a po dosažení kritického úklonu se zřítí a rozpadnou na menší bloky a bločky (obr. 6).



**Obr. 6 Odsedání skalních stěn (podklad [3] – upraveno)**

Inženýrskogeologický průzkum proto oprávněně věnoval zvýšenou pozornost možným projevům výše uvedených sesuvných jevů. Ražba levé opěrové štoly, prováděná v prvních padesáti metrech jako průzkumné dílo doplňujícího IG průzkumu (podklad [4]), měla mj. za úkol ověřit eventuelní existenci odlučných ploch možných horninových ker. Z tohoto důvodu byla ražba průzkumné štoly prodloužena o desítky metrů, aby při vlastní výstavbě tunelu nedošlo později k jejich případné a nečekané aktivaci.

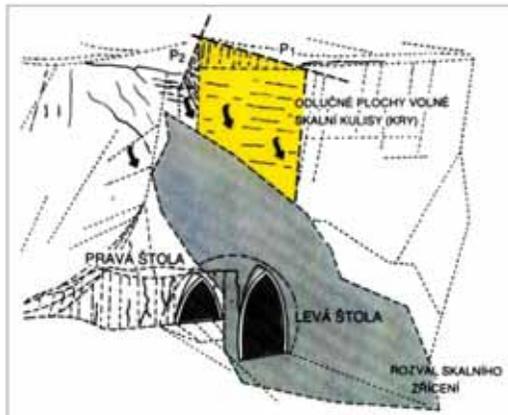
Výsledky doplňujícího IG průzkumu existenci žádných významných tektonických linií v prostoru portálové části tunelu nepotvrdily. Přesto však na východní skalní stěně existovala prakticky přímo v lici masivu horninová kra, jakási skalní kulisa, oddělená od masivu téměř zcela průběžnou puklinou. Zčásti držena některými zazubenými lavicemi opuk v nejsvrchnější části masivu, stála skalní kulisa bez zjevných deformačních projevů na podložních jílovcích tuhé konzistence (obr. 7).



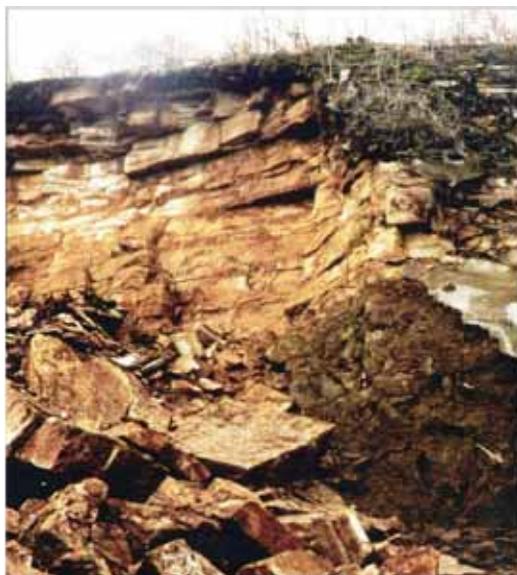
*Obr. 7 Geotechnické poměry u východního portálu tunelu Hřebeč*

### 3. TEORETICKÉ PŘEDPOKLADY VZNIKU SKALNÍHO ZŘÍČENÍ

Existence nepříznivě orientovaných průběžných puklin P1 a P2 se zřetelně ukázala bohužel až po vzniku skalního zřícení (viz obr. 4). Jeho schematické znázornění je patrné z obr. 8, fotografie na obr. 9 zachycuje detail odlučné plochy P1. Bělavé karbo-nátové povlaky svědčí o intenzivním zatékání povrchové vody.



*Obr. 8 Schematické znázornění skalního zřícení*



*Obr. 9 Odlučná plocha P1*

Kdyby se v dané oblasti netunelovalo, pravděpodobně by volná kra stála na svém místě další stovky či tisíce let, než by v důsledku jevu zvaném „bulging“ (vytláčování podložních jí-lů), kombinovaného s výše zmíněným „odsedáním“, došlo k její výraznější prostorové deformaci a případnému zřícení.

Důvod neočekávaných deformačních pohybů, vedoucích až k rozsáhlému skalnímu zřícení, je třeba hledat v chování podložních jílovcových vrstev. Jemnozrnné zeminy nasycené vodou při zatížení vykazují deformace, které jsou výrazně závislé na čase – jedná se o tzv. konsolidační sedání. Jev je způsoben tím, že při zatížení zeminy se z pórů vytlačuje voda a zemina se deformuje. A protože propustnost jílovitých zemín je malá, probíhá sedání takovýchto zemín, než dojde k jejich zpevnění, řadu měsíců až let. Hřebečská skalní kulisa však na jílovitém podloží stála již „věky“, takže konsolidace a zpevnění jílovcové vrstvy pod zatížením, odpovídajícím tíze skalní kulisy, musely být již dávno ukončeny.

V horninovém masivu neoslabeném výrubem existuje tříosý stav napjatosti, jehož složky napětí jsou dány (při běžně uvažovaném zjednodušení) tíhou nadložních vrstev a jejichmi bočními tlakovými projevy. Tento stav tzv. geostatické napjatosti je při tunelování nevyhnutelně porušen. Dochází k redistribuci napětí kolem provedeného

výrubu – hornina odebraná ve výrubu již nemůže přenášet zatížení tíhou nadloží, napětí se koncentruje do oblastí na bocích výrubu – vzniká sekundární napjatost. Koncentrace napětí se výrazně projevují při členěných ražbách.

Tato charakteristika se plně týká i tunelu Hřebeč, jehož členěný výrub způsoboval značnou koncentraci svislých i vodorovných napětí zejména ve středním pilíři mezi opěrovými štolami. Horninový masiv i ostění štol tyto koncentrace zatížení bez znatelné újmy přenášely jak v nebezpečném období reologického vývoje únosnosti stříkaného betonu, tak i během řady měsíců dalších. Za normálních podmínek je po uplynutí tak dlouhého časového intervalu dosaženo, díky deformacím horninového masivu i ostění, nového rovnovážného stavu napjatosti a stabilního stavu horninového masivu. U tunelu Hřebeč tento stabilní stav přešel zdánlivě bez zjevného důvodu do stavu havarijně nestabilního.

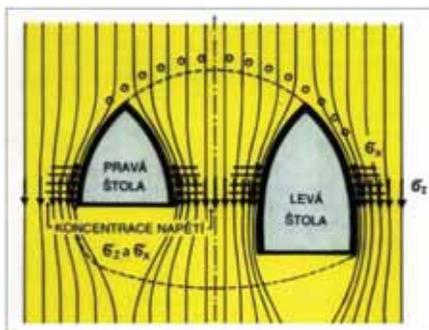
Důvod byl následující: Sedání je způsobeno přitížením základové půdy. A k takovému přitížení v daném případě došlo v důsledku výše zmíněných koncentrací napětí v okolí dílčích výrubů opěrových štol. Toto přitížení obnovilo konsolidaci jílovcové vrstvy pod volnou skalní kulisou, která začala sedat do prostředí, jež bylo navíc dotováno vodou z málo vhodně umístěné mezideponie rubaniny v levé opěrné štole. Obnovené konsolidační sedání podložní jílovcové vrstvy bylo důvodem, proč značně dlouhé období zdánlivé stability opěrovými štolami proražené volné skalní kry přešlo v neočekávané skalní zřícení.

#### 4. PRŮBĚH SKALNÍHO ZŘÍCENÍ

Z předchozího teoretického rozboru širších souvislostí a zdokumentovaného průběhu skalního zřícení lze odvodit vzájemnou časovou a příčinnou souvislost jednotlivých jevů:

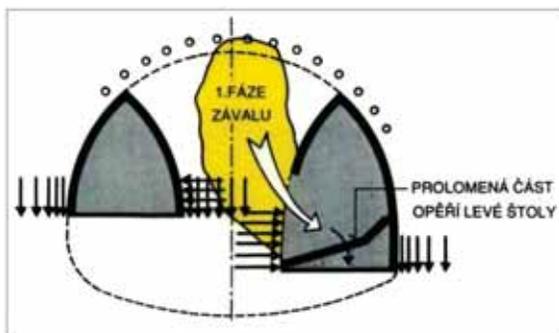
- a) Volná pískovcová kulisa, jejíž nespojitost s okolním masivem nebyla indikována žádnými průzkumnými díly ani vlastní ražbou dílčích výrubů tunelů, spočívala na podložní jílovcové vrstvě ve stabilní poloze (viz obr. 7).
- b) Ražba opěrových štol vyvolala koncentrace napětí (svislého i vodorovného) v okolí boků výrubů. Nejvíce namáhaný byl pochopitelně střední pilíř. Deformace ostění štol, indikované v průběhu ražby konvergenčním měřením, se podařilo zastavit uzavřením jejich ostění rozpěrným dnem (obr. 10).
- c) Přitížením podložních jílovců došlo k obnovení jejich konsolidačního sedání a volná skalní kra pozvolna doléhala zvýšenou měrou na ostění opěrových štol. Nadměrný horizontální tlak na vysokou opěrovou část ostění levé štoly způsobil trhlinu v pracovní spáře železobetonového stříkaného ostění. Ač její skutečný původ nebyl správně identifikován, byla trhlina registrována začátkem března technickým dozorem investora a opatřena indi-

kačními sádrovými pásky. Konvergenční profil v daném místě vykázal v té době změnu horizontálních deformací o 15 mm, která se v průběhu 14 dnů uklidnila.



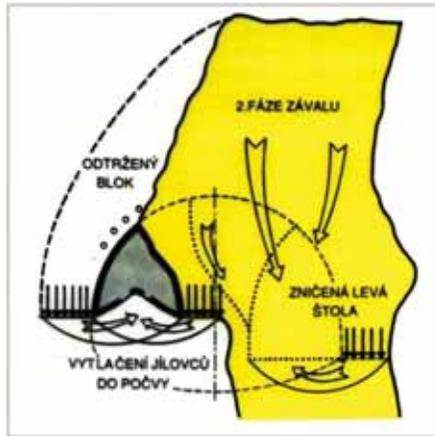
**Obr. 10** Schema koncentrace svislých a vodorovných napětí po výrubu štol

- d) Pokračující konsolidace jílovců a sedání volné skalní kry dále zvyšovalo namáhání ostění. V úterý 4. 4. 95 zaregistroval technický dozor odtržení indikačních sádrových pásek na podélné trhlině v ostění levé štoly a vyžadoval okamžité provedení účinných opatření k zesílení ostění. Než mohla být jakákoliv zabezpečovací opatření provedena, došlo v podélné trhlině ostění levé štoly k totálnímu porušení ostění, jeho vyvrácení do profilu štoly a následnému vykomínování horniny až k mikropilotovému ochrannému deštníku na obvodu kaloty (1. fáze závalu – obr. 11). Měření v pravé štole vykázalo v té době nebezpečné zvýšení hodnot horizontální konvergence na 45 mm.



**Obr. 11** Porušení ostění levé štoly koncentrovaným bočním tlakem ze středního piliře

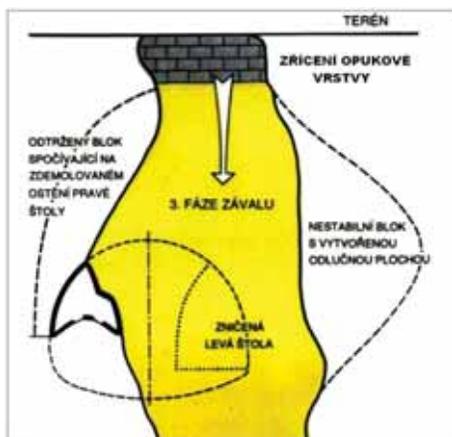
- e) Poškození středního horninového pilíře a opěrové části ostění vyvolalo další koncentrace napětí jak v hornině, tak v ostění, které však po destrukci opěrové části levé štoly již nebylo schopno přenášet zatížení do jílovců zabořujících se skalní krou. Únosnost povrchové vrstvy jílovců byla překročena, následně vytlačení podloží po smykových plochách do prostoru štol enormně zvýšilo deformace masivu. Těmto deformacím zčásti již porušené ostění nebylo schopno odporovat, takže došlo k téměř současnému zřícení zbytku ostění levé opěrové štoly a větší části horninové kry, která ztratila po destrukci ostění významnou podporu (2. fáze závalu – obr. 12).



**Obr. 12** Skalní zřícení po ztrátě únosnosti ostění opěrových štol

- f) Svrchní část masivu, v níž byly lavice opuk ve svislém směru místně děleny neprůběžnými puklinami, setrvala díky smykové pevnosti základní horninové hmoty v přírozném uložení bez spodní podpory ještě téměř hodinu, než se zřítila na předchozí rozval (3. fáze závalu – obr. 13).

Po proběhlém skalním zřícení došlo k téměř k absolutnímu uklidnění deformačních projevů v masivu. Primární ostění výrubu kaloty uvnitř tunelu, na jehož hraně se vnitřní rozval zřícení de facto zastavil, nedoznalo žádné újmy (obr. 14).



*Obr. 13 Konečná fáze skalního zřícení východního portálu*



*Obr. 14 Vnitřní rozval v kalotě tunelu po havárii portálu*

## 5. ZÁVĚR

Celý mechanismus zřícení skalní stěny východního portálu tunelu Hřebeč byl vysvětlitelný na základě existence poměrně mohutné „volné“ skalní kulisy, oddělené od horninového masivu systémem průběžných puklin, které byly při rekognoskaci, bohužel proveditelné až po havárii, jednoznačně dokumentovány. Geomechanické jevy vyvolané tíhou skalní kulisy a iniciované ražbou opěrových štol tunelu – koncentrace napětí v okolí výrubu, konsolidace podložních jílovců a změna jejich konzistence působením vody – vesměs probíhaly v čase a negativně se projevíly až s poměrně značným zpožděním od proražení skalní kry opěrovými štolami. Ostění opěrových štol ze stříkaného betonu nebylo dimenzováno na plné zatížení volnou skalní kulisou, jejíž solitérní působení ve skalním masivu nebylo průzkumnými ani vlastními tunelovacími pracemi signalizováno. Po vyčerpání všech rezerv únosnosti došlo k porušení ostění levé štoly, což se stalo bezprostřední iniciací následné havárie.

Rozbor příčin vzniku skalního zřícení ukazuje, že předpověď geomechanického chování dlouhodobě stabilního křídového masivu byla velmi obtížná, a to i přes provedení speciálně zaměřeného doplňujícího inženýrskogeologického průzkumu. Předpoklad o vyhovující stabilitě skalní stěny se při existenci skalní kry, oddělené skrytými puklinami od zbývajícího masivu, ukázal jako mylný.

Námětem k poučení při organizaci jiných budoucích ražeb zůstává zvolený způsob výstavby tunelu Hřebeč v oblasti východního portálu. Na jedné straně logické a účinné opatření pro výstavbu v zimních měsících, se kterým souhlasili všichni rozhodující účastníci výstavby – provádění dílčích výlomů včetně kaloty uvnitř masivu a nikoliv plynule od portálu, včetně výroby stříkaného betonu v prostředí vyhovujícími podmínkami – se na druhé straně, při nepříznivé konstelaci slabých míst v masivu a v podloží, ukázalo jako řešení nevhodné.

### Podklady

[1] Závěrečná zpráva doplňujícího IG průzkumu Hřebeč – Moravská Třebová, sil. I/35. Zpra-covala UNIGEO Ostrava, 10/1991.

[2] PAŠEK, J. - KOŠŤÁK, B.: Svahové pohyby blokového typu. Rozpravy ČSAV, 1977, roč. 87, sešit 3, řada matematických a přírodních věd.

[3] Doplňující IG průzkum pro silniční tunel Hřebeč. Zpracovala firma IKE, 12/1993.

[4] Přeložka silnice I/35 Hřebeč – podrobný inženýrskogeologický průzkum zaměřený na vznik sesuvných deformací svahu v km 5,310 - 5,500. Zpracovala firma K + K, 07/1994.

[5] Znalecký posudek havárie portálu tunelu Hřebeč. Zpracoval prof. J. Barták, 04/1995.

**Andrey BUTYRIN**

*Head of the Laboratory of Construction Forensics Russian Federal Center  
of Forensic Science of the Ministry of Justice of the Russian Federation  
DSc (Law), assistant professor*

**Maria KRYLOVA**

*Forensic examiner*

*Vladimir Laboratory of Forensic Science of the Ministry of Justice  
of the Russian Federation*

## **GUIDELINES ON THE USE OF ECONOMIC AND STATISTICAL METHODS WHEN DETERMINING THE VALUE OF CONSTRUCTION WORKS IN THE FIRM QUOTATIONS ON THE DATE PRECEDING THE PRODUCTION OF EXPERTISE**

**Annotation:** *This article reviews guidelines on the use of economic and statistical methods when determining the value of construction works in the firm quotations on the date, preceding the production of expertise.*

**Keywords:** *forensic examination, firm quotations, estimated cost of construction, statistics, price indexes, economic and statistical method.*

In today's proceedings the work of forensic experts-builders is characterized by a variety of issues put before them by the investigation and court. These also include issues related to the establishment of the weighted average market value of the construction works on the date preceding the production expertise.

The need for these studies is caused by the duration of construction and consideration of litigation, as well as the existing system of pricing and estimated normalization in the construction in Russia.

The estimated standards are presented in two types. The first includes the following estimated standards: state (SES), industry (IES) and territorial (TES). The second are branded (BES) and individual (IES) estimated standards.

The first type of cost calculation is characterized by the fact that the basis for determining the cost of construction is the use of the territorial or industry estimated standards that take into account the specifics of a particular region or industry. Licensed software packages are used to compile the estimated calculations (e.g.: Smeta.ru, Grandsmeta etc.).

The second kind of estimated standards is characterized by the fact that they (branded and individual) are used in cases where:

- it is provided by the terms of the contract;
- state standards do not govern the procedure for calculating the cost of certain types of work;
- branded and individual estimated standards in relation to other indicators of estimated standards more accurately reflect the cost of work performed, materials and equipment used at the construction site: individual and branded estimate standards and pricing are worked out taking into consideration the specific conditions of works performance with all complicating factors.

According to paragraph 1 article 709 of the Civil Code of the Russian Federation the work contract must fix the price of work to be performed or the method of its determination; in the absence of such instructions in the contract, the price is determined in accordance with paragraph 3 article of the 424 Civil Code, under the terms of which, as the average market price for similar services.

In cases where the price of work to be performed is determined based on the federal or territorial estimated standards, in order to determine the value on the retro-date the expert needs to make an estimated calculation using licensed software.

However, as a result of the active development of the private contract market, in which activities the formation of price of the cost of construction work takes place in most cases with the use of branded pricing and drawing up the so-called "commercial estimates", expertise is becoming increasingly common in the expert practices, the subject of study of which is the cost of actually performed construction work, calculated using branded prices on retro-date.

The analysis of the archive of expert production shows that situations are frequent in which experts stated the impossibility of determining the value of construction work actually performed using the branded prices in the absence of methods to address this issue and the appropriate reference and information fund (price lists, etc.).

To address such situations, the authors of the article suggest, on the basis of the results of the analysis of the emerging practices, the economic-statistical method of research, clearly reflecting the mechanism of solving such expert problems. The essence of the proposed method consists in bringing the known value of the object to the price level at the date determined by the body or the person who appointed the expert examination, by means of the chain of indices of changes of producer prices by the type of economic activity, i.e., construction.

The study, conducted in the framework of the decision of the expert task can be divided into two stages:

Stage 1 – research aimed at determining the value of construction works using branded pricing based on the analysis of proposals on the date of expertise production;

Stage 2 – research aimed at determining the value using economic indicators of surveillance of products and services of construction works market on the date specified in the determination or ruling of the body, which appoints expert examination.

Consider the first stage of the study, in which the experts should do the following:

- 1.1. Determine the average cost of studied construction work on the basis of freely available database of branded estimated standards (price lists of construction companies), operating in the market of the region studied.

The formula for the calculation is as follows:

$$C_{cp,B3} = \frac{C_1 * k_1}{k_1 + k_2 + k_n} + \frac{C_2 * k_2}{k_1 + k_2 + k_n} + \frac{C_n * k_n}{k_1 + k_2 + k_n} \quad (1)$$

$$C_{cp,B3} = \sum_{i=1}^n \left( C_i * \frac{k_i}{\sum_{i=1}^n k_i} \right) \quad (2)$$

where  $C_1, C_2, C_n$  is the cost per unit on the price (of a certain type of work)  
 $k_1, k_2, k_n$  is number of proposals for a fixed price,

$\sum_{i=1}^n k_i$  is the total number of offers (price-lists).

In the formation of expert opinion in accordance with the requirements of Article 8 FZ-73 of Federal Law dated 31.05.2001 "On State forensic activities in the Russian Federation" (ensuring the verifiability of the conclusion) it is necessary to give a detailed list of construction companies whose proposals were used in the calculations.

Also, the expert who conducts the analysis of data on unit prices of construction firms and traders should pay attention to the fact that some organizations include in the unit prices, while others do not include certain cost elements (overhead costs, estimated profit, transport costs, value added tax, etc..).

- 1.2. Material consumption should be determined according to the data presented in the books of elemental estimated standards or in accordance with the manufacturer's specifications. The calculation is performed using the above formula (2).
- 1.3. Using this data, one must make an estimated calculation of the cost of construction work.

Having determined the cost of construction in current prices on the date of the expertise performance, the expert should proceed to the second phase of the study.

In order to ensure the full and complete investigation, as well as maximize its reliability in determining the value of construction works on the date prior to the expert examination, one must use two approaches:

- 2.1. The first approach is based on the ratio of the index of change of the estimated cost of construction work in relation to the base price level. (Index of change in value is released quarterly by the Ministry of Construction). Calculating the cost of construction work on the retro-date in this approach is made to the formula (3) shown below:

$$\begin{cases} C_{\text{тек}} = C_{\text{баз}} * i_{\text{тек}} \\ C_{\text{р,д}} = C_{\text{баз}} * i_{\text{р,д}} \end{cases} \Rightarrow C_{\text{р,д}} = \frac{C_{\text{тек}} * i_{\text{р,д}}}{i_{\text{тек}}} \quad (3)$$

where  $C_{\text{тек}}$  is the cost of construction at current prices,

$C_{\text{р,д}}$  is the cost of construction work on the retro-date

$i_{\text{тек}}$  is the index of change of the estimated cost of construction, current at the date of expertise performance,

$i_{\text{р,д}}$  is the index of change of the estimated cost of construction, acting on the retro-date.

- 2.2. The second approach is based on the application of index of the producer prices by types of economic activity (construction) for the required period, developed by the Federal State Statistics Service (details of the official website [www.gks.ru](http://www.gks.ru)).

On the main page of the website, select the tab "Official statistics" (for illustration Picture 1 shows the corresponding screenshot).



**Picture 1. The tab "Official statistics"**

In the page of central statistical database, select the tab "Prices", then "Producer prices", the "Indices of Producer prices in construction" (see. Picture 2).



Picture 2. The tab "Prices"

In the window that opens, select the required parameters: territory, type of economic activity (construction), type of data (in per cent to the previous month), years, periods and form a table (see Picture 3).

Индекс цен производителей в строительстве по видам экономической деятельности (строительные-монтажные работы), процент, Владивостокская область, всего											
в % к предыдущему месяцу											
	2000	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
индекс	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1
август	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1
сентябрь	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1
октябрь	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1
ноябрь	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1
декабрь	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1

Picture 3. Summary table of price indices

Further, based on the indices of price changes, one should produce a sample of the data for the required period and the calculation of the correction factor. The correction factor of reduction of the value for the required period is calculated by the following formula (4):

$$K_{nonp} = \frac{i_1 * i_2 * i_n}{100^n} \tag{4}$$

where  $i^1 * i^2 * i^n$  is the index in % to the previous month,  
 $n$  – is the number of months in the period under review.

Calculation of the cost of construction work on the retro-date in this approach is made by the following formula (5):

$$C_{p.d.} = \frac{C_{mek}}{K_{nonp}} \quad (5)$$

where  $C_{tek}$  is the cost of construction at current prices,  
 $C_{p.d.}$  is the cost of construction work on the retro-date  
 $K_{nonp}$  is the correction factor for the analyzed period.

After the calculations of the cost of construction work using two approaches are made by the expert, matching should be conducted to determine intermediate results and find the final cost of construction work using either a weighting coefficient with a corresponding justification of weighting coefficient size or by finding the arithmetic mean.

Thus, the use of economic-statistical method can effectively resolve problems related to the determination of the value of construction works in branded pricing on the date preceding the expert examination performance, thereby increasing the resolution and the probative value of expert opinion as a whole.

**БУТЫРИН А.Ю., д.ю.н.**

*заведующий лабораторией ССТЭ ФБУ РФЦСЭ при Минюсте России*

**КРЫЛОВА М.И.**

*эксперт-строитель, ФБУ Владимирская ЛСЭ Минюста России*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКОГО МЕТОДА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ФИРМЕННЫХ РАСЦЕНКАХ**

**Аннотация:** *В настоящей статье приведены методические рекомендации по использованию экономико-статистического метода при определении стоимости строительных работ в фирменных расценках на дату, предшествующую производству экспертизы.*

**Ключевые слова:** *судебная экспертиза, фирменные расценки, сметная стоимость строительства, статистика, индексы цен, экономико-статистический метод.*

В современном судопроизводстве работа судебных экспертов-строителей характеризуется разнообразием ставящихся перед ними следствием и судом вопросов. В их числе вопросы, связанные с установлением средневзвешенной рыночной стоимости строительных работ на дату, предшествующую периоду производства экспертизы.

Потребность в проведении данных исследований обусловлена длительностью строительства и рассмотрения судебных споров, а также существующей системой ценообразования и сметного нормирования в строительстве, которая согласно положениям п.2.3 МДС 81-35.2004, включает в себя:

- государственные сметные нормативы – ГСН;
- отраслевые сметные нормативы – ОСН;
- территориальные сметные нормативы – ТСН;
- фирменные сметные нормативы – ФСН;
- индивидуальные сметные нормативы – ИСН.

Указанные нормативы представлены двумя видами. Первый включает в себя следующие сметные нормативы: государственные (ГСН), отраслевые (ОСН) и территориальные (ТСН). Ко второму относятся фирменные (ФСН) и индивидуальные (ИСН) сметные нормативы.

Первый вид стоимостных расчетов характеризуется тем, что основой определения стоимости строительных работ здесь является использование сметных территориальных или отраслевых нормативов, учитывающих специфику отдельного региона или отрасли. Указанные сметно-нормативные базы, а также коэффициенты пересчета стоимости из базового уровня цен в текущий (или на определенный период прошлого) периодически обновляются. Для составления сметных расчетов используются лицензионные программные комплексы (например: Smeta.ru, Грандсмета и пр.).

Второй вид сметных нормативов характеризуется тем, что они (фирменные и индивидуальные) применяются в тех случаях, когда:

- это предусмотрено условиями договора;
- государственными, отраслевыми и территориальными нормативами не регламентирован порядок расчета стоимости определенных (специфических) видов работ;
- фирменные и индивидуальные сметные нормативы по отношению к показателям других сметных нормативов более точно отражают стоимость выполненных работ, использованных материалов и оборудования на строительном объекте: индивидуальные и фирменные сметные нормы и расценки разрабатываются с учетом конкретных условий производства работ со всеми усложняющими факторами.

Согласно п.1 ст.709 ГК РФ в договоре подряда должна указываться цена подлежащей выполнению работы или способ ее определения; при отсутствии в договоре таких указаний, цена определяется в соответствии с п.3 ст.424 ГК РФ, согласно положениям которой, как средневзвешенная цена за аналогичные товары, работы и услуги.

В тех случаях, когда цена подлежащих выполнению работ определена на основании федеральных сметных нормативов (например, ФЕР-2001) или территориальных сметных нормативов (например, ТЕР-2001), эксперту для определения стоимости на дату, предшествующую производству экспертизы (далее по тексту – ретро-дату), необходимо составить сметный расчет с использованием лицензионной компьютерной программы, содержащей различные сметные базы и сборники коэффициентов пересчета (используемые при базисно-индексном методе) или каталоги текущих цен (используемые при ресурсном методе).

Однако в результате активного развития рынка частного подряда, в сфере деятельности которого формирование цены стоимости строительных работ происходит в большинстве случаев с применением фирменных расценок и составлением так называемых "коммерческих смет", в экспертной практике все чаще

встречаются экспертизы, предметом исследования которых является стоимость фактически выполненных строительных работ, рассчитанная с применением фирменных расценок на ретро-дату.

Проведенный анализ архива экспертных производств показывает, что нередки ситуации, при которых экспертами констатировалась невозможность определения стоимости фактически выполненных строительных работ с использованием фирменных расценок в связи с отсутствием методики решения данного вопроса и соответствующего справочно-информационного фонда (прайс-листов и пр.).

Для разрешения таких ситуаций авторам статьи предложен, на основе результатов анализа складывающейся практики, экономико-статистический метод исследования, наглядно отражающий механизм решения экспертных строительно-технических задач, связанных с определением стоимости строительных работ на дату, предшествующую проведению экспертизы.

Сущность предложенного экономико-статистического метода состоит в приведении известной стоимости исследуемого объекта к уровню цен на дату, определенную органом или лицом, назначившим экспертизу, с помощью индекса (или цепочки индексов) изменения цен производителей по видам экономической деятельности, т.е. в строительстве.

Исследование, проводимое в рамках решения данной экспертной задачи, можно условно разделить на два этапа:

1 этап – исследования направлены на определение стоимости строительных работ с применением фирменных расценок на основе анализа предложений на дату производства экспертизы;

2 этап – исследования направлены на определение стоимости с использованием экономических показателей наблюдения за рынком товаров и услуг строительных работ на дату, указанную в определении или постановлении органа, назначавшего экспертизу.

Рассмотрим 1-ый этап исследования, в рамках которого экспертам необходимо выполнить следующее:

1.1. Определить средневзвешенную стоимость исследуемых строительных работ на основе имеющейся в свободном доступе базы фирменных сметных нормативов (прайс-листы строительных компаний), работающих на рынке исследуемого региона.

Расчет средневзвешенной стоимости необходимо производить с учетом весовых коэффициентов, базирующихся на количестве изученных предложений, отражающих влияние частоты и стоимости предложений.

Формула для расчета представлена ниже:

$$C_{\text{ср.вз.}} = \frac{C_1 * k_1}{k_1 + k_2 + k_n} + \frac{C_2 * k_2}{k_1 + k_2 + k_n} + \frac{C_n * k_n}{k_1 + k_2 + k_n} \quad (1)$$

$$C_{\text{ср.вз.}} = \sum_{i=1}^n (C_i * \frac{k_i}{\sum_{i=1}^n k_i}) \quad (2)$$

где  $C_1, C_2, C_n$  – стоимость за ед. по прайсу (определенного вида работ),  
 $k_1, k_2, k_n$  – количество предложений по фиксированной цене,

$\sum_{i=1}^n k_i$  – общее количество предложений (прайс-листов).

При формировании заключения эксперта в соответствии с требованием ст. 8 ФЗ-73 Федерального закона от 31.05.2001 "О государственной судебной-экспертной деятельности в Российской Федерации" (обеспечение проверяемости заключения) необходимо привести детальный список строительных фирм, чьи предложения были использованы в расчетах.

Также эксперту, проводя анализ сведений о единичных расценках строительных фирм и торговых предприятий, следует обращать внимание на то обстоятельство, что одни организации в единичные расценки включают, а другие не включают те или иные виды затрат (накладные расходы, сметную прибыль, транспортные, налог на добавленную стоимость и др.).

1.2. Расход материалов следует определять согласно данным, представленным в сборниках элементных сметных норм или в соответствии с данными производителя. Средневзвешенную стоимость следует определять, исходя из анализа действующих цен в регионе исследования. Расчет  $C_{\text{ср.вз.}}$  производится с использованием вышеприведенной формулы (2).

1.3. Используя полученные данные, необходимо произвести сметный расчет стоимости строительных работ. Ниже приведена формула для расчета:

$C_{\text{ср}} = \text{СМ} + \text{ОЗП} + \text{ЭММ} + \text{НР} + \text{ПН}$ , где: СМ – стоимость материалов, ОЗП – основная заработная плата, ЭММ – стоимость эксплуатации машин и механизмов, НР – накладные расходы, ПН – плановые накопления.

Метод основан на прямом пересчете стоимости строительных работ по статьям затрат, описываемым в приведенной формуле

Определив стоимость строительных работ в текущих ценах на дату производства экспертизы, эксперту следует переходить ко 2-ому этапу исследования.

В целях обеспечения всесторонности и полноты исследования, а также максимальной его достоверности при определении стоимости строительных ра-

бот на дату, предшествующую проведению экспертизы, необходимо использовать два подхода:

2.1. Первый подход основан на отношении индексов изменения сметной стоимости строительных работ по отношению к базовому уровню цен. (Индекс изменения стоимости выпускается поквартально Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ).

Расчет стоимости строительных работ на ретро дату при данном подходе производится с использованием системы уравнений или по формуле (3), представленной ниже:

$$\begin{cases} C_{\text{тек}} = C_{\text{баз}} * i_{\text{тек}} \\ C_{\text{р,д}} = C_{\text{баз}} * i_{\text{р,д}} \end{cases} \Rightarrow C_{\text{р,д}} = \frac{C_{\text{тек}} * i_{\text{р,д}}}{i_{\text{тек}}} \quad (3)$$

где  $C_{\text{тек}}$  – стоимость строительных работ в текущих ценах,

$C_{\text{р,д}}$  – стоимость строительных работ на ретро-дату,

$i_{\text{тек}}$  – индекс изменения сметной стоимости строительства, действующий на дату производства экспертизы,

$i_{\text{р,д}}$  – индекс изменения сметной стоимости строительства, действующий на ретро-дату.

2.2. Второй подход основан на применении индексов цен производителей по видам экономической деятельности (строительство) за необходимый период, разработанных Федеральной службой государственной статистики (данные официального сайта [www. gks.ru](http://www.gks.ru)).

Поправочный коэффициент приведения цен с периода производства экспертизы к дате, указанной в постановлении (определении) о назначении экспертизы, рассчитывается, исходя из индексов изменения цен производителей в конкретном регионе на исследуемый период, опубликованных на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации в сети интернет по адресу: [www. gks.ru](http://www. gks.ru).

На главной странице сайта (для наглядности на рисунках 1 приводится соответствующий скриншот) выбираем вкладку "Официальная статистика".



**Рисунок 1. Вкладка "Официальная статистика"**

На странице центральной базы статистических данных выбираем вкладку "Цены", далее "Цены производителей", далее "Индексы цен производителей в строительстве" (см. рисунок 2).



**Рисунок 2. Вкладка "Цены"**

В тех случаях, когда предметом судебной экспертизы является стоимость одного вида работ (например, установка окон), для более точного расчета следует использовать базу данных индексов потребительских цен, формируемых на конкретные товары и услуги. Для этого необходимо на сайте государственной статистике во вкладки "Цены" открыть "Потребительские цены", далее "Индексы потребительских цен на товары и услуги". В открывшемся окне выбираем требуемые параметры: территория, вид необходимой услуги или товара, вид данных (в процентах к предыдущему месяцу), годы, периоды, и формируем таблицу с запрашиваемыми индексами изменения потребительских цен на конкретные товары и услуги (см. рисунок 4).

Федеральная служба государственной статистики  
Индексы цен производителей в строительстве по видам экономической деятельности (строительные-монтажные работы), процент, Владивостокская область, в % к предыдущему месяцу

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
строительные-монтажные работы	100,0	100,0	100,0	100,0	99,11	99,74	99,21	99,84	99,8	101,09	97,34
строительные-монтажные работы в строительстве	100,0	100,0	100,0	100,0	98,34	97,96	97,11	97,89	97,41	97,99	97,99
строительные-монтажные работы в жилищном строительстве	100,0	100,0	100,0	100,0	99,51	99,91	99,21	99,61	99,94	101,54	97,54
строительные-монтажные работы в нежилых зданиях	100,0	100,0	100,0	100,0	98,17	97,97	97,01	97,97	97,41	97,54	97,54
строительные-монтажные работы в жилых зданиях	100,0	100,0	100,0	100,0	99,86	99,91	99,21	99,84	99,8	100,60	97,24
строительные-монтажные работы в объектах капитального строительства	100,0	100,0	100,0	100,0	98,34	97,96	97,11	97,89	97,41	97,99	97,99
строительные-монтажные работы в объектах капитального строительства в жилищном строительстве	100,0	100,0	100,0	100,0	99,51	99,91	99,21	99,61	99,94	101,54	97,54
строительные-монтажные работы в объектах капитального строительства в нежилых зданиях	100,0	100,0	100,0	100,0	98,17	97,97	97,01	97,97	97,41	97,54	97,54
строительные-монтажные работы в объектах капитального строительства в жилых зданиях	100,0	100,0	100,0	100,0	99,86	99,91	99,21	99,84	99,8	100,60	97,24
строительные-монтажные работы в объектах капитального строительства в объектах капитального строительства	100,0	100,0	100,0	100,0	98,34	97,96	97,11	97,89	97,41	97,99	97,99

Рисунок 4. Варианты параметров для расчета

Далее, основываясь на индексах изменения цен, производим выборку полученных данных за требуемый период и расчет поправочного коэффициента. Поправочный коэффициент приведения стоимости за требуемый период рассчитывается по следующей формуле (4):

$$K_{нопр} = \frac{i_1 * i_2 * i_n}{100^n} \quad (4)$$

где  $i_1 * i_2 * i_n$  индекс в % к предыдущему месяцу,  
 $n$  – количество месяцев в рассматриваемом периоде.

Расчет стоимости строительных работ на ретро-дату при данном подходе производится по следующему формуле (5):

$$C_{p.д.} = \frac{C_{тек}}{K_{нопр}} \quad (5)$$

where  $C_{тек}$  стоимость строительных работ в текущих ценах,  
 $C_{p.д.}$  стоимость строительных работ на ретро-дату,  
 $K_{нопр}$  поправочный коэффициент за исследуемый период.

После того как экспертом произведены расчеты стоимости строительных работ с применением двух подходов, следует провести согласование промежуточных результатов и определить итоговую стоимость строительных работ либо с использованием весовых коэффициентов, при соответствующем обосновании размера весовых коэффициентов, либо путем нахождения среднего арифметического.

Таким образом, использование экономико-статистического метода позволяет эффективно разрешать задачи, связанные с определением стоимости строительных работ в фирменных расценках на дату, предшествующую проведению экспертизы, повышая тем самым разрешающую способность и доказательственную силу заключения эксперта в целом.

**Dr. Alexander SPIRIDONOV, Ing. Tagir AKHMYAROV, Dr. Prof. Igor SHUBIN**  
**Research Institute for Building Physics under Ministry of Construction**  
**Russian Federation, Moscow**

## NEW IDEAS FOR FENESTRATION

**Abstract:** *The authors propose new design principles for fenestration – windows, façade and other translucent elements of buildings, based on which it is possible to obtain energy efficiency and recover heat previously lost to the atmosphere, whilst aerating rooms through windows and façade without entailing energy losses.*

**Keywords:** *energy effective construction, ventilated constructions, window, façade, energy saving active system, heat recovery*

Windows and facade are the weakest element of the envelopes of a building in terms of heat insulation characteristics. Therefore, required minimum values for the reduced heat transmission resistance of walls, windows and balcony doors regulated by Moscow standards of 1995 (R-value) [1], differ 2.94 times (1.0 and 0.34 m<sup>2</sup> • °C/W), and according to the most recent Russian national standard document of 2012 [2] they differ 5.80 times (3.13 and 0.54 m<sup>2</sup>•°C/W).

However, according to the Moscow standard documents [3] which are intended for the design of new buildings since 2016, this ratio slightly decreases: to 3.8 times (3.80 and 1.00 m<sup>2</sup> • °C/W).

From the point of view of thermal physics, to save energy during the building's operation, it would be better not to use fenestration structures at all. The use of day lighting, however, is still necessary according to wellbeing standards both in residential and commercial, as well as in most industrial buildings [4]. The inefficiency of constructing windowless buildings has already been proved in the 1940s and 1960s [5–8].

It is clear that the main real heat losses from rooms occur through fenestration: between 30% and 60% of general heat is lost, depending on the structure of windows and facades, the environmental conditions, evaluation methods and on some other factors.

In recent years, windows and facades have developed significantly: both in terms of increases functionality and operational indicators, and by using advanced modern technologies. In Figs. 1 and 2, the improvement of light-transmission in filling and of wooden windows is shown using the reduced heat transmission resistance indicator.

So far, the biggest Russian companies producing windows and facade, are able to manufacture it with R-value of 0.8–1.0 m<sup>2</sup> • °C/W [9] on a massive scale without considerable problems. However, to achieve values for this indicator which can be charac-

terised as having heat-insulating efficiency greater than  $1.2 \text{ m}^2 \cdot \text{°C}/\text{W}$ , it is necessary to apply new and expensive technological solutions.

This being said, there have been fenestration developed in recent years [10, 11], the R-value of which reaches  $1.5\text{--}2.0 \text{ m}^2 \cdot \text{°C}/\text{W}$ .

For improved functional indicators of traditional fenestration and its glazing, various modern technological solutions are used, including the following:

- **electrochromic glass.** This technology was developing over a long period of time, however today it is already being mass produced, and has shown its efficiency when glazing window and facade, especially in regions with hot climates, as well as on southern and western facades of buildings. The essence of this technology is its ability to change the optical transmission of the glass because of a special coating influenced by electric current, which makes it possible to provide a comfortable microclimate in the premises;
- **new generation heat-reflecting and multipurpose glass.** Such glass is manufactured using both traditional magnetron sputtering of a special coatings on the glass, and with the application of "pouring" and other technologies, which allow improving heat engineering and lighting characteristics of multiple glazed unit windows, so that they work effectively in both winter and summer operation conditions;
- **glass with a photoelectric effect.** Over the last several years, it has been possible to develop special effective light transparent glass coatings, which can transform sunlight into electric energy, making facades part of the building envelopes and to providing additional energy efficiency to fenestration and facade elements;
- **vacuum multiple glazed units (VIGU).** Such multiple glazed units appeared on the market for the first time in the early 1990s, however, they had some serious limitations to their use in most buildings. In recent years, a considerable progress has been made in bringing these elements to industrial production. Therefore, a sharp increase in the production of VIGU can be expected in many countries: in the EU, USA, China, Japan and probably in Russia, which will allow for a substantial improvement in the R-value of the traditional fenestration (Fig. 1);
- **glazed units (IGU) with electrical heating.** During the last decade, the use of fenestration on roofs, ceilings of atriums, glass canopies, etc. has become widespread. However, in weather conditions typical to Russia, they require frequent snow removal. For these such structures, as well as for the removal of condensate from swimming pool enclosures, IGU and glass with electric

heating have become very popular. As a rule, these are made using glass with a solid heat-reflecting coating. As it is possible to deliver electric current to the heat-reflecting coating, a wide range of temperature adjustment of the glass is possible. The application of such IGU in the northern climate regions of Russia is effective in increasing the comfort of occupants in residential rooms and offices;

- **filling the gap between panes of glass with aerogel.** The first attempts to fill the IGU gap were made in the late 1970s. The unique thermal characteristics of this material, discovered by an American chemist Stephen Kistler in 1931, make this possible. However, despite the very low heat conduction of aerogels and their high strength, a variety of technological problems appear during their practical use in IGU. These are caused by filling cavities between the glass panes, and by a high hygroscopicity of the aerogels. Besides, these materials are translucent and expensive, which also prevents their wide application. According to some sources, considerable progress in use of aerogels in the window industry has been made in recent years;
- **composite materials of frame structures.** To increase strength, remove steel enforcers in standard PVC profiles, as well as to increase the heat engineering characteristics of windows as a whole, an entire generation of window profiles of various composite materials has been developed, which includes fibreglass, combinations of PVC and glass-reinforced plastic, a mixture of sawdust and PVC grains and many other things. Most of these have been little used up till now. At the same time, due to the increase of thermal and ecological requirements for windows in most developed countries, and with the need to recycle PVC and of other types of production waste, many large companies in recent years have paid closer attention to these materials. This provides hope for their increased application in the coming years.

It should be noted that the improvement in the thermal characteristics of fenestration occurs mainly as a result of "passive" actions (increasing number of chambers in the IGU, amount of glass with low-E coating, the use of more effective inert gases in gap, increase in the thickness of frames, etc.). However, as with models for opaque envelopes [12], such an approach to the increase of R-value of fenestration is in most cases inefficient from the economic point of view. Increasing the number of glass layers naturally reduces the visible transmittance of the structure.

The transition to the modern tight windows with IGU in multi-storeyed buildings had positive impacts, such as operational convenience, decrease in heat

losses and improvement of acoustic characteristics, but led to a deterioration of the room air mode. Almost all window and facade structures of "the European type" do not provide standard air exchange in the rooms. This leads to uncomfortable microclimate conditions and the growth of fungus and mould on the inner slopes and walls. "Salvo airing" of rooms proposed by many window manufacturer companies is uncomfortable and reverses all efforts to increase heat efficiency of fenestration, completely negating the principles of energy saving policies. To improve the ventilation of rooms, (especially in multi-storeyed buildings with natural ventilation, which practically never works) ventilation valves became popular [13]. However, these also increase the cost of the windows.

Based on the new design principles for enclosing structures, proposed by the authors in [14], it became possible to develop energy efficient ventilated fenestration (EEVF). It was possible to improve R-value and recover a considerable part of the thermal flow, which had previously been lost to the atmosphere. The ventilation of rooms by external air via windows and facades was improved with very little additional energy losses. A mechanism for the proposed operating principle for modern energy efficient and ventilated fenestration (EEVF) is described previously in more details in [12, 14, 15].

It should also be noted that a combined effect of the heat-reflecting screen in a gap and ventilation via this gap with an active recovery of heat and moisture into a room using external cold air, raises the thermal effect multiple times. This has been proved experimentally during numerous experiments [15, 16].

The nature of these processes depends on the geometry of the layer, thermal characteristics of the materials, on the temperature of inner and external air, consumption of the filtered air, on structure of the input and output valves. For each specific module of energy efficient ventilated fenestration (EEVF), these parameters can be optimised and adjusted by locating heat-reflecting screens and consumption of input air through recirculation of the ventilation discharge. All these processes will be described in more detail in the next article of the series, in which the results of the multiple research efforts into this new concept of energy efficient ventilated envelopes (EEVE) carried out in the Research Institute for Building Physics in 2013–2015 will be provided.

Several versions of such fenestration (Figs. 3–6) were developed based on the new principles proposed by the authors. After passing through a layer of air, the heated external air enters the recovery mechanism.

Fig. 3 shows the structure of EEVF, which requires barely any change to the window profile. PVC profile frames are combined (one frame is made with a single piece of glass, the other is manufactured with IGU). Between these frames, the main

principles of twist-and-steer ventilation with active thermal flow recovery are implemented. This is a relatively simple the method for the modernization of windows and facade, however the initial costs are significant. Nevertheless, this method has a short payback period due to the sharp improvement of the R-value of the windows.

To make popular wood-aluminum window units (Fig. 4) according to the principles proposed by the authors new external aluminum frames are necessary. In the space between the external glass and inner IGU, there is a removable heat-reflecting screen (blind) and distributing devices for external air inlets and the collection of the heated air flow, which are necessary for the effective ventilation of the space between panes of glass and for the active recovery of the thermal flow.

Similarly to the modernization of wood-aluminum windows (Fig. 4), thermal recovery improvements according to the design principles of EEVF, proposed by the authors, is also possible in warm aluminum windows (Fig. 5).

In modern aluminum rack-girder facade systems, IGU of a 75 mm thickness and more can be installed. This allows for the modernization of most modern facades according to the concept of energy efficient ventilated fenestration developed by the authors. Implementation of the concept of energy efficient ventilated facade in this case is possible both with standard IGU, and with slightly modified aluminum profiles (Fig. 6). Applying these principles is especially interesting in the unitized facades, which are widely used, because it is possible to reduce the problems for refurbishment as systems of air distribution and collection are used simultaneously across several floors.

It is difficult to refurbish residential and commercial buildings which date from the period of rapid construction from the 1950s to the early 2000s, which have huge heat losses through envelopes. The sanitation is achieved through additional heat insulation of the facades and replacement of some engineering systems. Monitoring the costs for heating and ventilation between 2011 and 2013 for over 150 buildings in Moscow demonstrates both energy and economic inefficiency. In recent years, a popular refurbishment method for old inefficient buildings, has involved the construction of an additional facade (Fig. 7). This has been dubbed the "double skin façade". This method allows not only securing energy savings but also improved convenience of the façade. Certainly, this method is much more expensive than those usually applied in Russia. But the results of the additional heat insulation of facades obtained in Russia, are also disappointing.

The energy efficient ventilated fenestration proposed by the authors are ideally suited for double skin façades and for the refurbishment of old buildings (Fig. 8). Applying out methods, it is possible to provide not only additional heat insulation and reduce R-value, but also to provide a comfortable microclimate in premises.

Besides, preliminary estimates show that when using EEVF, additional external thermal insulation can be minimized, leading to a reduced payback period for refurbishment costs.

It should be noted that envelopes and fenestration with the active recovery of thermal flow and moisture based on the principles stated in this article, as well as in previous publications [12, 14], can provide not only considerably reduced resistance to heat transmission and less heat loss [15] but also work effectively in both winter (recovery of thermal output flows), and summer (reduced air-conditioning costs). Besides, when improving the thermal characteristics of fenestration through active energy saving, it becomes possible to increase the surface area of glass facades, improving the amount of day lighting. It avoids the negative impacts of additional glass cover layers and heat-reflecting screens on day lighting. It should be also noted that heat-reflecting screens can only be used at night time.

**In conclusion**, energy efficient ventilated fenestration (EEVF) proposed by the authors, can be implemented across almost all types of window systems and profiles. However, the implementation of our proposals is not so simple, as can be seen in the schemes provided above (Figs. 3–6, 8). For each structure type, it is necessary to calculate EEVF modules, arrange ventilation systems for air layers, and create a system of replaceable/adjustable heat-reflecting screens. Nevertheless, the outcome in energy savings will make up for these costs.

**The authors invite architects, contractors, investors, companies manufacturing window system profiles, windows and hinged facade systems to cooperate in the implementation of these proposals.**

## REFERENCES

1. Building standards and rules. Building regulations СНиП II-3-79\* "Building heat engineering" (1995).
2. Rules and regulations СП 50.13330.2012. "Thermal protection of buildings" (revised edition of Building regulations СНиП 23-02-2003).
3. State program of Moscow city "Town building policy for 2012–2016".
4. Rules and regulations СП 50.13330.2011. "Artificial and natural illumination" (revised edition of Building regulations СНиП 23-05-95\*).
5. N.M.Gusev. Foundations of building physics // Stroyizdat, Moscow, 1975.440 p.
6. V.K. Litskevich. Dwelling and climate // Stroyizdat. Moscow. 1984. 288 p.
7. A.K.Solovyov. Physics of medium // Publishing house ACB. Moscow, 2011. 342 p.
8. A.V.Spiridonov, I.L.Shubin. Development of fenestration in Russia // Svetotekhnika. № 3, 2014, pp.46–51.
9. A.V.Spiridonov. Whether installing energy saving windows is profitable? // Energoberezhenie (Energy saving), № 3, 2013, Moscow, pp. 62–67.
10. Carmody J., Selkowitz S., Arasteh D., Heschong L. Residential Windows – A Guide to New Technologies and Energy Performance, New York, W.W.Norton 2007, 256 p.
11. John Carmody, Stephen Selkowitz, Eleanor Lee, Dariush Arasteh, Todd Willmert "Window Systems High-Performance Buildings", W.W.Norton&Company, 2003, 400 p.
12. T.A.Akhmyarov, A.V.Spiridonov, I.L.Shubin. Creation of external envelopes with a raised level of heat protection // Energoberezhenie (Energy saving), № 6, 2014, Moscow, pp.26–33.
13. STANDARD OF THE NATIONAL ASSOCIATION OF BUILDERS 2.23.61–2012 WINDOWS. Part 1. "Technical requirements to structures and design", Moscow, Bulletin of building engineering, 2013, 28 p.
14. T.A.Akhmyarov, A.V.Spiridonov, I.L.Shubin. Principles of design and evaluation of external envelopes using modern technologies of "active" energy saving and of recovering thermal flow // Zhilishitshnoe stroitel'stvo (Housing construction). № 6, 2014, Moscow, pp. 8–13.
15. T.A.Akhmyarov, V.S.Belyaev, A.V.Spiridonov, I.L.Shubin. A system of active energy saving with heat recuperation // Energoberezhenie (Energy saving), № 4, 2013, Moscow, pp. 36–46.
16. V.S.Belyaev, V.A.Lobanov, T.A.Akhmyarov. Decentralized input-extract, input-outlet ventilation systems with heat recuperation // Zhilishitshnoe stroitel'stvo (Housing construction). № 3, 2011, Moscow, pp. 73–77.

FIGURES

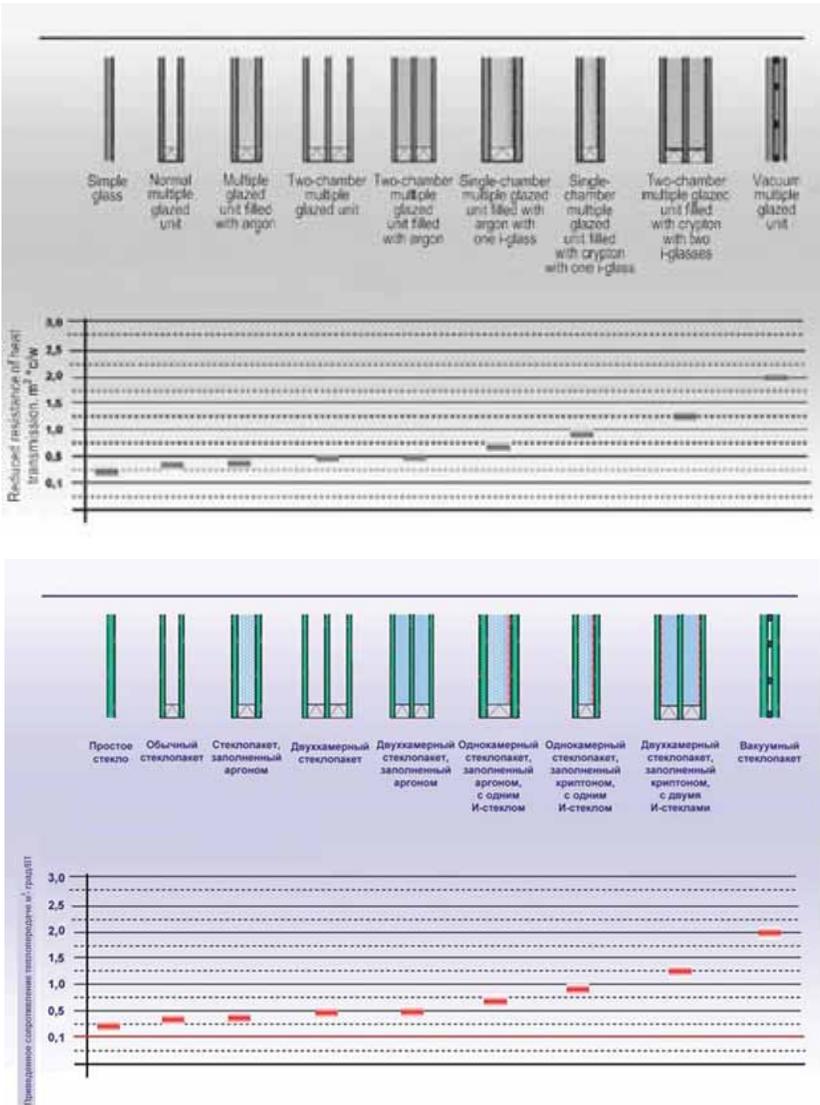


Figure 1. R-value of different glazing systems

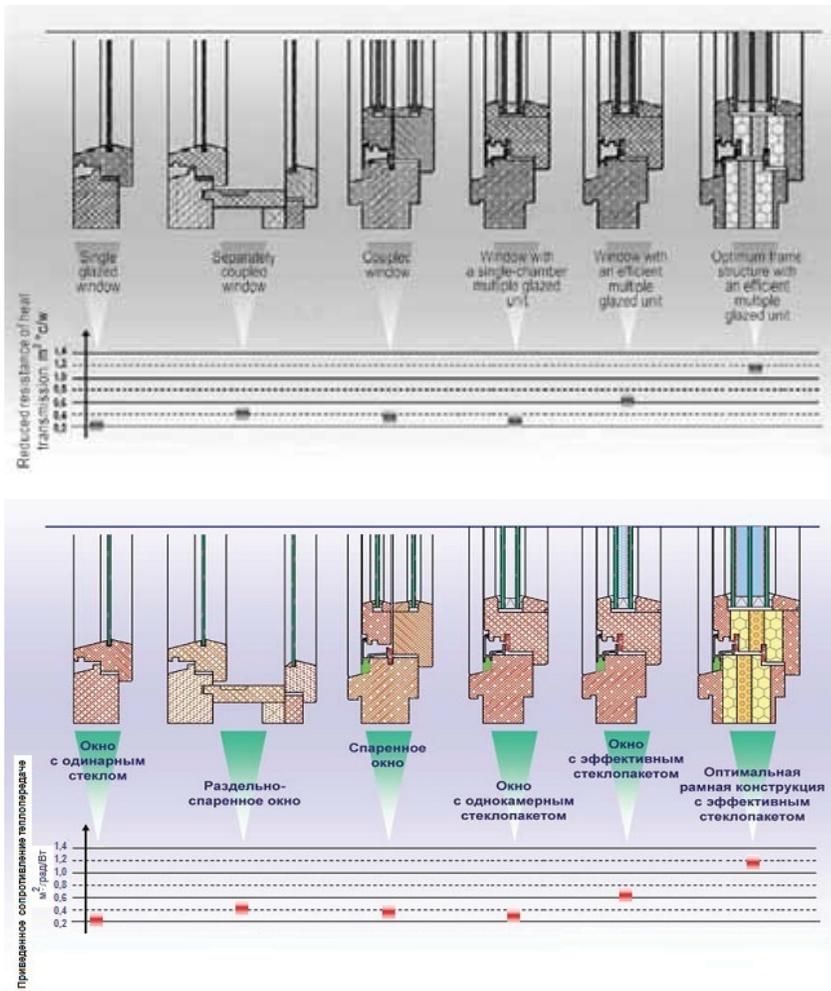


Figure 2. Development of wooden windows



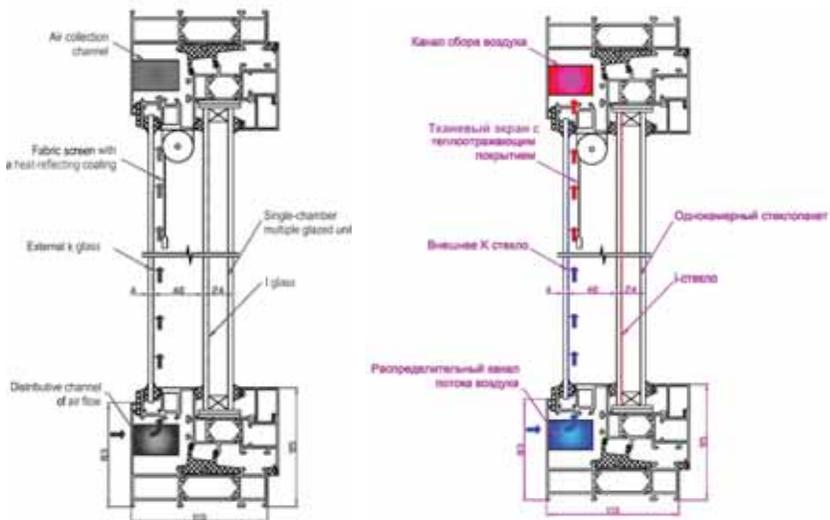


Figure 5. Aluminum window with thermo brake and with active recovering

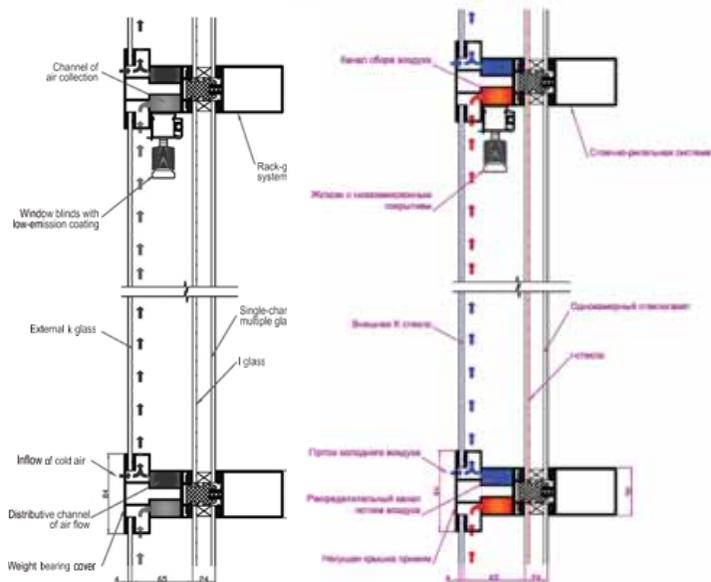


Figure 6. Aluminum façade with active recovering



*Figure 7. New image of the old-style building (building with double – skin façade)*

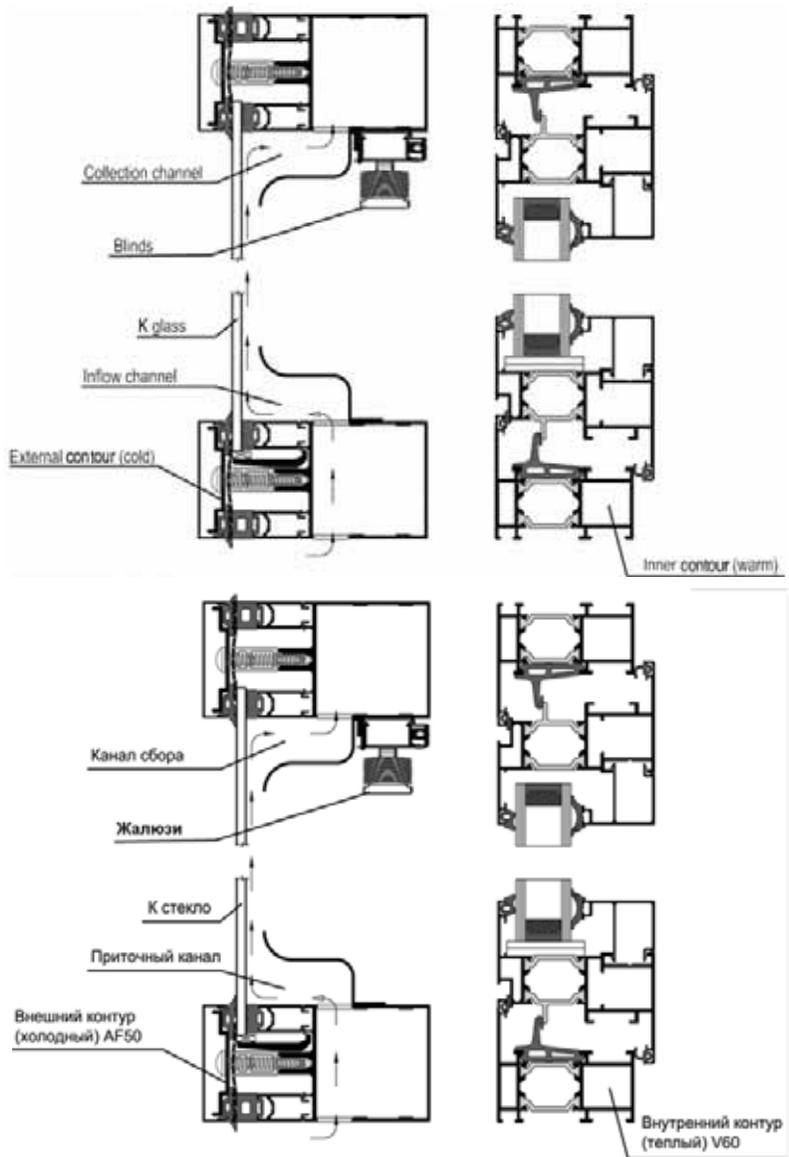


Figure 8. Double-skin façade with options of active recovering

**АНТЮФЕЕВ Ан.В., профессор ВолгГАСУ, директор ООО "Русэксперт"**  
**СТЕЦЕНКО С.Е., к.т.н., доцент ВолгГАСУ, зам. директора ООО "Русэксперт"**  
**АЛАЛЫКИНА-ГАЛКИНА А.В., директор ООО "Сталит-эксперт"**  
**ГЛАДЫШЕВ А.А., начальник юридического отдела ООО "Сталит-эксперт"**

## **ДЕМПИНГ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНКУРСА И АУКЦИОНА НА ПРАВО ЗАКЛЮЧЕНИЯ ГОСКОНТРАКТА**

В первой части статьи 1 Федерального закона от 21.07.2005 №94-ФЗ "О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд" (ныне отмененного) было указано "Настоящий Федеральный закон регулирует отношения, связанные с размещением заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных, муниципальных нужд, нужд бюджетных учреждений (далее – размещение заказа), в том числе устанавливает единый порядок размещения заказов, в целях обеспечения единства экономического пространства на территории Российской Федерации при размещении заказов, эффективного использования средств бюджетов и внебюджетных источников финансирования, расширения возможностей для участия физических и юридических лиц в размещении заказов и стимулирования такого участия, развития добросовестной конкуренции, совершенствования деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления в сфере размещения заказов, обеспечения гласности и прозрачности размещения заказов, предотвращения коррупции и других злоупотреблений в сфере размещения заказов".

Таким образом, закон направлен на то, чтобы уравнивать шансы претендентов на получение заказа. Но, как правило, побеждают те организации, которые называют наименьшую стоимость выполнения работ. Однако, иногда, такие суммы оказываются неоправданно низкими, что гарантирует работу организации "себе в убыток".

В данной статье предлагается рассмотреть вопрос получения заказа на проектные работы. И, в качестве примера, описать случай, который произошел в 2011 году в Государственном автономном учреждении Волгоградской области "Облгосэкспертиза" (ГАУ ВО "Облгосэкспертиза").

Некая проектная фирма сдала на государственную экспертизу проектную документацию по реконструкции клуба в районном центре Волгоградской области. Объект был выигран по конкурсу за 300 000 рублей. По условиям конкурса проектировщики должны были выполнить следующие виды работ: акт обследования состояния несущих конструкций, проект реконструкции объекта на стадии

"Проектная документация" и получить положительное заключение государственной экспертизы ГАУ ВО "Облгосэкспертиза", с проверкой сметной стоимости на достоверность.

Сразу по объему работ стало видно, что проектная организация работает в "минус", т.е. "себе в убыток". Так как стоимость выполнения акта обследования состояния несущих конструкций составляла 150-200 тысяч рублей (на данный вид работы была привлечена сторонняя организация в качестве субподрядчика), а счет за экспертизу составил 550 тысяч рублей.

Возникает вопрос – в чем же выгода этой организации?

В процессе проведения государственной экспертизы этот вопрос стал проясняться. Оказалось, что все технические решения, принятые в разработке проектной документации были направлены на увеличение сметной стоимости объекта. Были использованы мощные швеллеры по верхней обвязке, дорогостоящие косоуры, полы, залитые жидким стеклом, зачем-то вбиты клинья, якобы для укрепления несущей способности наружных стен и т.д.

В ходе беседы с автором акта обследования и проектировщиками удалось установить, что проектные решения идут полностью в разрез с рекомендациями, описанными в акте. Затем выяснилось, что эта проектная фирма входит в состав некоего проектно-строительного комплекса, одним из направлений которого также является производство строительных работ. Стала очевидна взаимосвязь между проектировщиками по данному объекту и его строителями. Завышенная сметная стоимость объекта реконструкции имела прямую заинтересованность у его строителей.

В чем же состояла выгода тандема "проектировщики-строители"? План действий, в этом случае, был следующим:

1. Проектировщики за малую цену выигрывают конкурс на проект реконструкции.
2. Выполняют проект, с учетом неоправданно завышенного объема работ и, соответственно сметной стоимости объекта.
3. Получают положительное заключение экспертизы с проверкой сметной стоимости на достоверность, которая в данном случае составила около 150 млн. рублей.
4. Затем строители выигрывают подряд на выполнение работ на аукционе, предложив, скажем, цену в 100 млн. рублей, вместо начальной цены в 150 млн. рублей, так как, заведомо обладают информацией о реальной стоимости объекта.
5. И тут проектировщики подают на повторную экспертизу новый проект реконструкции, в котором предлагается применение других, более де-

шевых материалов, а также снижение трудозатрат на выполнение тех же работ. В этом случае сметная стоимость проекта реконструкции уже составила 56 млн. рублей (цены представлены на конец 2011 – начало 2012 г.г.).

Таким образом, выгода от этого объекта для названного тандема "проектировщики-строители" очевидна. Все это выглядит как мошенническая операция, но не противоречит законодательству. Более того, обращение ГАУ ВО "Облгосэкспертиза" в правоохранительные органы может быть расценено как нанесение ущерба имиджу проектно-строительному комплексу.

Таким образом, демпинг в тот период являлся наиболее действенным инструментом, обеспечивающим выигрыш всех конкурсов и аукционов. И от проектировщиков только и слышалось в то время: "да, я готов выиграть конкурс хоть за один рубль, все равно в накладе не останусь, строители со мной расплатятся".

Но вскоре этот закон был отменен и заменен Федеральным законом от 05 апреля 2013 г. №44-ФЗ "О конкретной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд", который "...регулирует отношения, направленные на обеспечение государственных и муниципальных нужд в целях повышения эффективности, результативности осуществления закупок товаров, работ, услуг, обеспечения гласности и прозрачности осуществления таких закупок, предотвращения коррупции и других злоупотреблений в сфере таких закупок"...

Для борьбы с ситуацией рассмотренной выше в новом законе предусмотрена статья 37 "Антидемпинговые меры при проведении конкурса и аукциона".

В части первой данной статьи сказано, что если "... участником закупки, с которым заключается контракт, предложенная цена контракта, которая на 25% и более ниже начальной (максимальной) цены контракта, контракт заключается только после предоставления таким участником обеспечения исполнения контракта в размере, превышающем в 1,5 раза размер обеспечения исполнения контракта...".

Казалось бы, проблемы демпинга при получении госконтракта, таким образом, решены. То есть, если участник с суммы 1 000 000 рублей сбивает цену до 750 000 рублей, то он должен заплатить 1 500 000 рублей в обеспечение контракта. Но как же реально действуют участники?

Во-первых, в части 2 и 3 статьи 37 нового закона №44-ФЗ значится: "... , или информации, подтверждающей добросовестность такого участника на этапе подачи заявки..." . К информации, подтверждающей добросовестность участника закупки, относится информация, содержащая в реестре контрактов, заключенных

заказчиками, и подтверждающая исполнение таким участником в течение одного года до даты подачи заявки на участие в конкурсе или аукционе трех и более контрактов...". Таким образом, исполнив три контракта, платить за обеспечение не надо!

Во-вторых, в статье 93 №44-ФЗ определяется термин "Обеспечение контракта", где заказчику по госконтракту предоставлено право установить размер от 5% до 30%, а в некоторых случаях вообще от него отказаться, в случае, когда закупка осуществляется среди субъектов малого предпринимательства.

В-третьих, часть 4 статьи 37 №44-ФЗ устанавливает условие, при котором заказчик минимизирует риск хищения недобросовестного подрядчика бюджетных средств. А именно, законодательно установлено правило, что размер обеспечения контракта составляет 30% от максимальной стоимости контракта, а аванс по контракту составляет тоже 30%, т.е. "ноль на ноль". Вносим 30% залога, нам их возвращают в виде аванса.

Очевидно, что возможности для демпинга в современных условиях есть.

Хочется заострить внимание на двух наиболее встречающихся моментах, используемых в достижении права на заключение госконтракта. Напомним, что в №94-ФЗ было четыре способа обеспечения контракта:

1. Залог денежных средств;
2. Банковская гарантия;
3. Договор страхования;
4. Договор поручительства.

Сейчас законодатель решил усилить требования к обеспечению популярности, а значит, ликвидности контрактов и сократил требования до двух, а именно "залог" и "банковская гарантия" (статья 45 №44-ФЗ).

Момент первый – это стговор участников конкурса (аукциона). Допустим, что на участие в торгах заявлено пять организаций, среди которых есть главная организация, а также ее аффилированная структура, допустим фирма №4 – основная и фирма №5 – дочерняя (без возможности определить "родство" фирм) выходят на конкурс (аукцион). В процессе торгов фирма №4 устанавливает нижний ценовой предел, за который она может выполнить условия контракта и тут вдруг появляется фирма №5, которая называет немыслимо низкую цену, т.е. в "ущерб себе". Участники снимают свои кандидатуры, видя такую низкую цену, заказчик объявляет победителя, а в процессе проверки выясняется, что у этой фирмы нет допусков для выполнения данного вида работ, либо они вообще не являются членами СРО, либо есть еще какие-либо нарушения, в результате которых эта фирма не может выполнить контракт. Таким образом, победителем автоматически становится фирма №4.

Момент второй – это "банковская гарантия". Сейчас за малую сумму такую "гарантию" можно найти, даже в интернете, что гораздо выгоднее, чем обеспечение контракта в виде залога денежных средств.

Так что, не смотря на усилия законодателей, участники торгов находят "лазейки".

Что же предлагается в этих случаях, как избежать демпинга? В первом моменте запретить заказчику заключение контракта с четвертым участником (при очевидном случае, описанным выше), в настоящее время в №44-ФЗ такого запрета нет, однако судебная практика движется в этом направлении. Во втором, банковская гарантия уже не эффективна и с ней уже научились бороться. На наш взгляд, более разумно было бы представить следующую схему: так как участник торгов не очень охотно расстается со своими деньгами, отправляя их в залог в бюджет, с риском перспектив возврата, то предлагаем на расчетный счет победителя конкурса (аукциона) накладывать ограничение пользования средствами, в случае обеспечения контракта, фактически оставляя деньги на расчетном счету участника. Это даст возможность заказчику проверить финансовую возможность соискателя и внести уверенность подрядчику, что деньги останутся у него.

## **ZÁVAZNOST A NEZÁVAZNOST NOREM. PLATNOST A NEPLATNOST „PROHLÁŠENÍ O SHODĚ“, „ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ“ A „PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH“**

Cílem mého článku a příspěvku je upozornit na některé chyby a nedostatky v přípravě a realizaci staveb, které mohou být v konečném důsledku značným rizikem při převjíme a kolaudaci staveb, nebo mohou být příčinou často požadované slevy z ceny díla z titulu vadného provedení díla. V krajním případě mohou být zjištěné vady příčinou odstoupení od smlouvy ve smyslu NOZ.

Za vadně provedené dílo přitom lze považovat jak nedodržení příslušných smluvních ČSN a ČSN EN v průběhu realizace stavby, tak použití necertifikovaných stavebních výrobků zabudovaných do staveb.

Z výše uvedených důvodů je nutno v rámci přípravy a v průběhu realizace stavby důsledně kontrolovat jak dodržení platných technických norem ČSN a ČSN EN, tak platnost předložených „Prohlášení o shodě“ a „Prohlášení o vlastnostech“

V této souvislosti je třeba upozornit na skutečnost, že celá řada výrobků zabudovaných do staveb bohužel nesplňuje základní požadavky kladené na stavební výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Technické požadavky na stavební výrobky a postupy posuzování shody před uvedením stavebních výrobků na trh ČR, jsou uvedeny v následujících legislativních předpisech ČR a EU:

- pro stavební výrobky, na které neexistuje evropská harmonizovaná norma nebo evropské technické schválení ETA, platí nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterými se mění nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky – viz Příloha č.2
- pro stavební výrobky, na které existuje evropská harmonizovaná norma nebo evropské technické schválení ETA platí evropské nařízení Construction Products Regulation (CPR), které od 1.7.2013 nahrazuje nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanovily technické požadavky na stavební výrobky označované “CE”

### **ZÁVAZNOST A NEZÁVAZNOST NOREM ČSN a ČSN EN**

Závaznost norem na území ČR byla omezena zákonem č. 142/1991 Sb. ve znění zákona č. 632/1992 Sb., a to do 31.12.1994. Od té doby, tj. od 1.1.1995 se téměř všechny ČSN staly nezávaznými.

<sup>1</sup> Ing. Jaroslav Marek, člen KSZ ČR a WTA ČR, E-mail: jaroslav.marek@post.cz

Definitivní ukončení závaznosti všech norem ČSN, a to k 31.12.1999 je dále uvedeno v § 21 zákona č.22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Přestože závaznost norem byla definitivně ukončena k 31.12.1999, jsou ČSN od 1.1.2000 nadále platné, avšak jsou obecně nezávazné, tzn. ČSN mají obecně dobrovolný charakter.

Nutno však upozornit, že právní řád ČR obsahuje celou řadu předpisů, které stanoví přímo či nepřímo řídit se technickými normami.

Jednou z možností, jak právně učinit z nezávazných norem normy závazné, je odkaz na ČSN nebo ČSN EN ve smlouvě o dílo (SoD) jako smluvní ujednání mezi jednotlivými účastníky výstavby, zejména mezi investorem, projektantem a dodavatelem stavebních prací.

Dále je závaznost norem dána stavebním povolením, kdy stavební úřad opatří projektovou dokumentaci razítkem stavebního úřadu a vyžaduje dodržení schválené projektové dokumentace v průběhu výstavby od jejího zahájení až po její kolaudaci, kde musí být použité normy uvedeny.

Často používaný argument ze strany dodavatelů a subdodavatelů staveb o závaznosti a nezávaznosti norem je z výše uvedených důvodů zavádějící, a nemělo by se proto toto slovní spojení ve slovníku znalců a soudců v ČR vůbec vyskytnout.

Jedná se zejména o závaznost a nezávaznost těch ČSN a ČSN EN, která se týkají ochrany oprávněného zájmu, tj. bezpečnosti osob, domácích zvířat a majetku, ochrany zdraví, trvanlivosti, úspor energie a ochrany životního prostředí atd.

Tedy z výše uvedeného je zřejmé, že návrhové normy, které se týkají ochrany oprávněného zájmu, nelze rozhodně považovat za normy „nezávazné“.

Stejně tak nelze za normy „nezávazné“ považovat výrobkové a zkušební normy, které jsou určeny pro posuzování shody stavebních výrobků autorizovanými a notifikovanými osobami.

## **PLATNOST A NEPLATNOST „PROHLÁŠENÍ O SHODĚ“ A „PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH“**

Před uvedením stavebních výrobků na trh ČR je nutno, aby výrobce nebo dovozce splnil požadavky zákona č. 22/1997 Sb, o technických požadavcích na výrobky a požadavky příslušných legislativních předpisů:

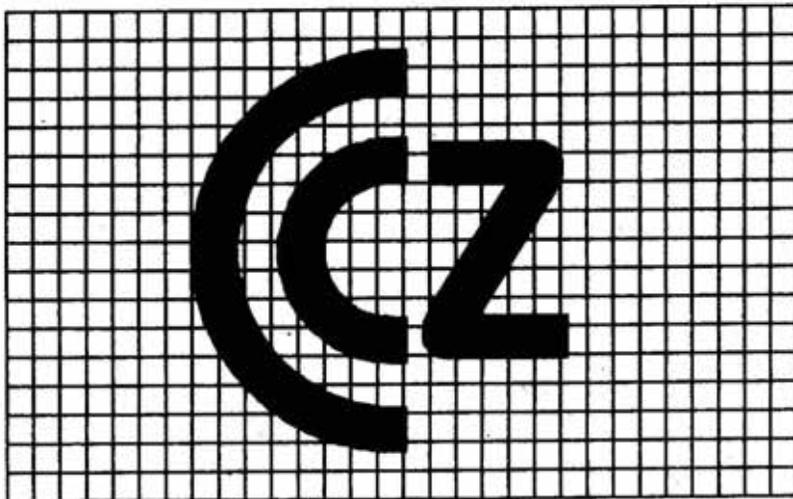
Stavebních výrobků se týká:

- NV č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky – viz Příloha č.2
- Evropským nařízením Construction Products Regulation (CPR), které od 1.7.2013 nahrazuje evropskou směrnicí Construction Produkts Directive

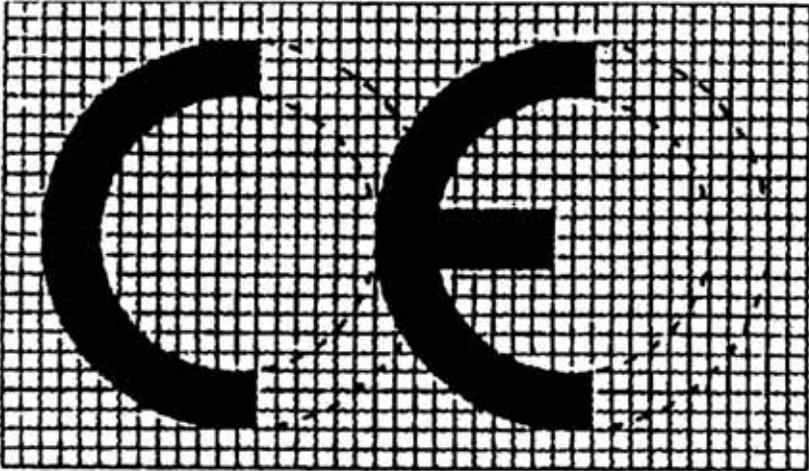
(CPD) a NV č. 190/2002 Sb., kterým se stanovily technické požadavky na stavební výrobky označované „CE“

Podkladem pro posuzování shody podle NV č. 312/2005 Sb., kterými se mění nařízení vlády č. 163/2002 Sb., jsou výrobové normy, nebo stavební technické osvědčení (STO) vydané autorizovanou osobou (AO).

Tyto výrobky lze označit českou značkou shody „CCZ“ (označení výrobků je dobrovolné)



Podkladem pro posuzování shody podle nařízení vlády Construction Products Regulation (CPR), kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, jsou evropské harmonizované normy, nebo evropská technická schválení ETA vydané notifikovanou osobou (NO). Tyto výrobky je nutno označit evropskou značkou shody „CE“ (označení výrobků je povinné)



Před uvedením výrobku na trh je výrobce nebo dovozce povinen na výrobek, který uvádí na trh vydat „Prohlášení o shodě“ nebo „Prohlášení o vlastnostech“ které nahrazuje od 1.7.2014 „ES prohlášení o shodě“.

„Prohlášení o shodě“ a „Prohlášení o vlastnostech“, je dokladem, který potvrzuje, že výrobek uvedený na trh splňuje podle §156 stavebního zákona sedm základních požadavků kladených na stavby, a že výrobek může být do stavby zabudován.

Jedná se o následující požadavky na:

1. Mechanickou odolnost a stabilitu
2. Požární bezpečnost
3. Hygienu a ochranu zdraví a životního prostředí
4. Bezpečnost při udržování a užívání staveb
5. Ochranu proti hluku
6. Úsporu energie a ochranu tepla
7. Předpokládanou životnost

Pokud stavební výrobek obsahuje pouze některé z výše uvedených požadavků, posuzují se pouze ty požadavky, které jsou pro stavební výrobek rozhodující.

S ohledem na skutečnost, že některé výrobky jsou zabudovány do staveb tak, že jejich případná výměna je po ukončení stavby prakticky nemožná, je nutno kontrolu platnosti předložených „prohlášení o shodě“ a předložených „prohlášení o vlastnostech“ provádět před zabudováním výrobku do stavby, kdy je jejich výměna ještě možná.

V opačném případě se může jednat o vadu neodstranitelnou, která může být pro investora dostatečným podkladem pro uplatnění slevy z ceny díla, nebo podkladem k odstoupení od smlouvy ve smyslu NOZ.

Příklady takových neplatných „prohlášení o shodě“ a neplatných „prohlášení o vlastnostech“, budou předmětem příspěvku mezinárodní konference KSZ ČR 2015.

## PORUCHY SPODNÍ STAVBY VLIVEM GEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU

### 1. Druhy stavebně technických průzkumů (STP)

Účel stavebně technického průzkumu:

- Ověření stavu a vlastností materiálů pro statický výpočet zatížitelnosti konstrukce
- Přestavba, rekonstrukce objektu
- Před zahájením výstavby nových objektů v těsné blízkosti posuzované stavby
- Změna vlastníka objektu

Z časového hlediska může být průzkum:

- a) Předběžný
- b) Podrobný
- c) Doplnující

K nejčastějším druhům stavebně technického průzkumu patří:

- a) Inženýrsko – geologický a hydrogeologický průzkum,
- b) Historický a technický průzkum
- c) Průzkumy vlhkosti
- d) Radonový průzkum
- e) Mykologický průzkum

Rozsah průzkumu je ovlivněn:

- Velikostí objektu
- Požadavkem investora a cenou průzkumných prací
- Přístupem ke konstrukci
- Možností provedení sond, v nedostupných místech konstrukce
- Možností zkušebních metod

Zpráva ze STP musí obsahovat:

- Informace o objednateli a zpracovateli, rozsah zadání STP, číslo objednávky, základní informace o objektu
- Značení jednotlivých částí objektu, způsob odběru vzorků, nebo popis použitých diagnostických metod

- Výsledky geologického průzkumu
- Popis stavu a případných vlhkostních změn v objektu, popř. hydroizolací
- Stav základových konstrukcí
- Hodnocení stavu vodorovných konstrukcí (druh, pevnost materiálu, skladbu podlahy – pro výpočet únosnosti)
- Hodnocení svislých konstrukcí (druh, pevnost mat.)
- Hodnocení stavu střešní konstrukce a krytiny
- Závěrečné hodnocení s doporučením pro příp. doplnění průzkumu, nebo doporučení pro sanaci objektu

***Rozsah předběžného STP:***

Shromáždění informací:

- Podklady (projektová dokumentace, fotodokumentace z období výstavby, stavební deník, záznamy z provedených rekonstrukcí, verbální komunikace)
- Vývoj provozního užívání objektu
- Napojení stavby na okolní objekty, vč. inženýrských sítí
- Vizuální prohlídka (popis vad a poruch konstrukčních prvků, ověření stávajícího stavu objektu s projektovou dokumentací)
- Rozhodnutí o okamžitých opatřeních

Výsledky předběžného STP slouží jako podklad pro zpracování studií modernizace objektu, nebo např. pro zjištění stavu objektu při jeho zakoupení. Provádí se za plného provozu.

***Rozsah podrobného STP:***

- Aktualizace stávajícího stavu (odchyly od předběžného stavebního průzkumu)
- Fotodokumentace stávajícího stavu (poruchy zaznamenávat s přiloženým měřítkem)
- Specifikace zjištěných vad a poruch konstrukcí
- Kombinace destruktivního a nedestruktivního stanovení fyzikálních a mechanických vlastností materiálů
- Ověření geologického profilu, především hydrogeologických poměrů
- Podrobný STP se provádí pro získání podkladů pro zpracování statických výpočtů.
- Provádí se za plného nebo částečně omezeného provozu

**Rozsah doplňujícího STP:**

Doplňující STP se provádí při změně projektové dokumentace, při stavebních úpravách, kdy byly zjištěny odchylky od projektu a podkladů z předchozí diagnostiky.

Jak vyplývá z výše uvedeného rozboru a z praxe, inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum zaujímá přední postavení mezi ostatními průzkumy a neměl by být zanedbáván.

**2. Rozdělení podpovrchové vody**

Součástí hydrogeologického průzkumu je zjištění přítomnosti podpovrchové vody. Přítomnost podpovrchové vody je vázána na existenci volných prostor vyskytujících se v horninách. Tyto prostory se v usazených a některých sopečných horninách, zvětralinách a půdách označují jako **průliny**, v pevných horninách jako **pukliny**. S ohledem na zaplnění těchto prostor můžeme rozlišit dva základní druhy podpovrchové vody (obr.1). Pásmo blízké zemskému povrchu není zaplněno souvislou hladinou vody, označuje se jako zóna aerace (provzdušnění) a voda v ní přítomná se popisuje jako **půdní vláha**. Pod ní leží vrstva hornin, jejichž póry jsou zcela zaplněny vodou. Označuje se jako zóna saturace (nasycení), běžně pak zvodnělá vrstva nebo zvodň a voda v ní se popisuje jako **voda podzemní** (dříve též spodní). Hranici mezi oběma zónami tvoří **hladina podzemní vody**. Souhrn půdní vláhy a podzemní vody je **podpovrchová voda**.

Největší část podpovrchové vody se do podzemí dostává z oběhu vody. Ta proniká do hornin z povrchu země a pohybuje se v mělkých vrstvách zemské kůry. Může vznikat i z vodní páry přízemní vrstvy atmosféry, která difúzí přechází do vzduchu vyplňujícího póry půdy, zvětralin, dutiny a pukliny pevných hornin a v nich ochlazením kondenzuje i (kondenzační voda). Dále se z povrchu země dostává do podzemí **vsakováním** (infiltrace). Ta se již v podzemí pohybuje filtračním pohybem, a to ve směru horizontálním i vertikálním.

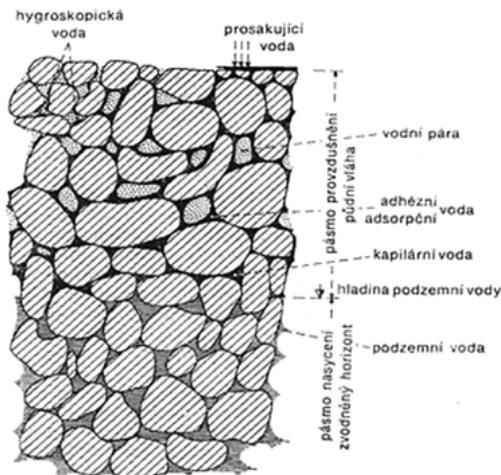
**Půdní vláha:**

Podle prostředí výskytu a způsobu pohybu lze půdní vláhu rozdělit do několika druhů (obr. 1).

**Vodní pára** nacházející se ve vzduchu průlin a puklin se v hornině pohybuje podle jejího aktuálního napětí. Vzniká výparem v prostředí o vyšší teplotě a při ochlazení může zpětně kondenzovat.

**Adsorpční voda** (též adhezni) tvoří na povrchu zrn nebo puklin nesouvislé či souvislé, blanky nepatrné tloušťky poutané k jejich povrchu silami přitažlivosti

(adsorpčními). Tvoří se jak z vodní páry, tak i z infiltrující a filtrující vody. Při teplotě nižší než 0 °C se může v závislosti na tloušťce blanky měnit v led. Její množství v hornině je s ohledem na nároky vegetace proměnlivé. Směrem do hloubky je její množství stálejší a výrazněji se snižuje jen v období nedostatku srážek trvajících dlouhou dobu.



**Rozmístění druhů podpovrchové vody v horninách [6]**

**Kapilární voda** vyplňuje póry menší než 1 mm a pukliny menší než 0,25 mm, v nichž je k povrchu pevné hmoty poutána kapilární silou. Trvale se vyskytuje v jemnozrnných sybkých horninách nad hladinou podzemní vody, kde vytváří pásmo kapilárního zdvihu. Pásmo kapilární vody se pohybuje ve vertikálním směru s hladinou podzemní vody. Může se při vsakování srážek vytvořit i ve svrchní vrstvě půdy. Zde není ovšem její množství stálé, protože mizí výparem a transpirací. Z toho důvodu se kapilární voda označuje také jako voda zavěšená.

**Vsakující voda** proniká ze zemského povrchu do hlubší vrstvy půdy a dále prasklinami, trhlinami, a volnými prostory. Z povrchové vrstvy proniká účinkem gravitace do hloubky, kde se jí část zadržuje na povrchu horninových částic jako voda kapilární a adsorpční. Hloubka jejího pronikání závisí jak na množství vody, které dopadne na zemský povrch, tak na její spotřebě směrem k jiným druhům půdní vody.

**Podzemní voda:**

Výskyt podzemní vody je vázán na horniny (šterkopisky, šterky, sutě, pískovce, slepence, sopečné tufy, tufity aj.), které mají schopnost vodu nejen pojmout, ale i dále ji předávat. Musí tedy obsahovat póry a pukliny větší než kapilární. V horninách s malými póry, jako jsou jíly, jílovité hlíny a jílnaté písky, se však nachází jen půdní vláha. Pohyb podzemní vody je vyvolán zejména gravitační silou a přenáší hydrostatický tlak. Při vyšším hydrostatickém tlaku se podzemní voda pohybuje póry i puklinami.

Podle horninového prostředí rozlišujeme dva typy podzemních vod – **puklinové a průlinové**.

**Podzemní vody puklinové:**

Jedná se o vody v rámci kompaktních hornin, tj. ve vyvřelinách a metamorfitech, přičemž tyto horniny mají podmínky pro pohyb podzemních vod vyvinuty pouze v puklinách. Ve vydatnosti puklinových vod existují rozdíly, přičemž větší vydatnost vykazují podzemní vody v oblastech s větším množstvím srážek a v oblastech tektonicky porušených. Všeobecně více vody v puklinách se vyskytuje na horách, a to díky srážkám, ale horské oblasti z tohoto hlediska nemají žádný nadregionální význam.

Puklinová voda se pohybuje účinkem gravitace a vyplňuje pukliny zčásti, nebo zcela. V horninovém prostředí setrvává voda jen krátkou dobu, proto se nestačí zbavit případných nečistot, jen se nepatrně mineralizuje a bývá tak měkká. Roční amplituda teploty puklinové vody je poblíž povrchu docela velká, s rostoucí hloubkou se zmenšuje. Na minimální hodnoty blízké 0° C klesají teploty vody od počátku zimy do jara, kdy proniká do podzemí voda z tajícího sněhu, na maximální hodnoty stoupá teplota v teplejších měsících po dešťových srážkách, kdy se voda nejvíce přehřívá při styku se svrchní proteplenou vrstvou hornin.

Zvláštním případem puklinové vody jsou **vody krasové**, které se vyskytují na územích zkrasovělých vápenců, dolomitů a jejich sutí. Voda z povrchu vtéká do podzemí nejen úzkými, vodou málo rozšířenými a často jemným materiálem zaplněnými puklinami, ale také závrtů a ponory, jimiž se propadají do podzemí celé potoky.

**Podzemní vody průlomové:**

Jedná se o vody pohybující se v pórech propustných hornin (tzv. průlinách), přičemž ty vytváří větší kapacitu než pukliny v krystaliniku. Nejpříznivější podmínky pro vytváření průlinových podzemních vod mají sedimenty písčité nebo slepencové frakce, tj. arkózy, opuky a pískovce.

Průlinová voda se přemísťuje v pórech hornin **filtrací** či **filtračním prouděním**. Jeho průměrná rychlost dosahuje v písčích při malém sklonu hladiny jen několika cen-

timetrů nebo decimetrů za den, v hrubozrnných píscích či štěrčích jen několika metrů, nejvýše desítek metrů za den. Filtračním prouděním se dokonale pročišťuje (filtruje), tj. zbavuje se jak rozptýlených, tak i některých rozpuštěných látek, které se do ní mohly dostat z povrchu země a při prosakování půdní vrstvou a zónou aerace. Může však i rozpouštět některé minerální látky (mineralizuje) a vytváří souvislejší zvodně s jednotnou hladinou podzemní vody.

Výškový rozsah zvodně je ve vertikálním směru určen výškovou polohou **nepropustného** podloží a polohou hladiny nebo spodní plochy **nepropustného** nadloží. Svislá vzdálenost obou ploch je **mocnost zvodně**. **Volná hladina** podzemní vody vzniká, když se voda může volně pohybovat v nadložní propustné vrstvě zvodně. Vyskytuje-li se nad vrstvou v celém rozsahu zvodněné propustné horniny vrstva horniny nepropustné, je v ní voda obvykle pod větším tlakem. Hladina vody omezená spodní plochou nepropustného nadloží (nepropustné krycí vrstvy) se nemůže volně pohybovat směrem vzhůru. Jedná se o **napjatou vodní hladinu**. Dojde-li však k prokopání nebo provrtání krycí vrstvy, vystoupí v otvoru do vyšší polohy zvané **výstupná výška** (též tlačná výška). Ustálí-li se hladina pod úroveň terénu, je **výstupná výška negativní**, vystoupí-li však ve vrtu nad povrch terénu nebo vytéká-li voda z otvoru, je **výstupná výška pozitivní**.

Výškový rozdíl mezi **napjatou hladinou** a výstupnou výškou ukazuje na velikost hydro-statického tlaku ve zvodni. Ten je výsledkem nejen hmotnosti nadložní vrstvy horniny, ale i přenosu tlaku zvodni z míst, kde volná hladina leží ve vyšší poloze. Při přenosu tlaku dochází však ve zvodni k tlakovým ztrátám. V údolních dnech bývá zvodeň v jejich štěrkopísčité a písčité výplni často nařezána korytem řeky. Pak bývá mezi podzemní a říční vodou **volné spojení** čili **hydraulické spojení** a změna tlaku ve sloupci vody v řečišti se přenáší do okolní zvodně.

Vystoupí-li hladina v řece až nad úroveň spodní plochy krycí nepropustné vrstvy, stává se hladina podzemní vody napjatou a další zvyšování hladiny v řece vyvolává ve zvodni jen zvýšení hydrostatického tlaku. Nedochází tedy k zvětšování zásob podzemní vody. S rostoucí vzdáleností od břehů řeky rostou však celkové tlakové ztráty. Je-li hladina podzemní vody volná, dochází při zvyšování vodních stavů v řece a hydrostatického tlaku k zvyšování hladiny podzemní vody, které je vyvoláno prosakováním říční vody do okolí koryta čili **břehovou infiltrací**.

Příkladem průlinové podzemní vody s napjatou hladinou je **artéská voda**, která je pod tak velkým tlakem, že v případě narušení krycího stropu – **artéský strop** způsobuje výstřik vody na zemský povrch.

### 3. Praktické případy rozporů mezi návrhem hydroizolace proti zemní vlhkosti a proti tlakové vodě v suterénních prostorech

V současné době se vyskytuje celá řada závad, kdy navržená hydroizolace proti zemní vlhkosti:

- A) buď zcela neodolává vzniklé tlakové vodě v podzákladí a v důsledku toho se protrhne nebo
- B) k protržení hydroizolace sice nedojde, ale hydroizolace vykazují deformace – obvykle se vyboulí jako balon.

Varianta A) obvykle nastává u asfaltových pásů s nízkou tažností, varianta B) u plastových fólií nebo kvalitních pružných modifikovaných asfaltových pásů. U varianty A) se pronikající voda z podzákladí dostane na povrch podlahy, popř. i do lemujících stěn. V obou případech však nastává deformace nadložních vrstev, vyžadující jejich výměnu. Jedná se např. o tyto případy:

1. Projektant hydroizolace sídlí zcela v jiném městě nežli je navrhovaná stavba (někdy i stovky kilometrů). Při návrhu hydroizolace vychází pouze z geologického průzkumu a tím, že nevidí okolní svažité terén, navrhuje hydroizolaci podle geologického průzkumu, kde se vliv svažitého terénu neprojeví. Ve skutečnosti vlivem svažitého terénu a propustnosti obklopující zeminy se srážková voda může dostat až k základům. S narůstajícím hydrostatickým tlakem může nastat tato situace:
  - podpovrchová voda si může najít „cestičky“ netěsnosti nebo
  - propustný podsyp ze šterku, popř. šterkopísku na soudržné zemině (např. jílu) pod základovou deskou malé tloušťky působící jako drenáž a způsobí vyboulení hydroizolace či dokonce průnik této vody poškozenými asfaltovými pásy do suterénu.
2. Další možností je nerespektování puklinové vody. Příkladem mohou být některé veřejné budovy s vícepodlažními suterény, které mají hydroizolace proti zemní vlhkosti nebo z nekvalitně provedeného vodonepropustného betonu v Praze 4. Ačkoliv podle mělce provedeného hydrogeologického průzkumu nebyla v podstatě na úrovni základů těchto budov prokázána žádná podzemní voda, ve spodních suterénních prostorech byl zjištěn průsak podzemní vody. Tím, že v této oblasti se vyskytují rozpukané bohdalecké břidlice s puklinovou vodou, nemohla realizovaná hydroizolace proti zemní vlhkosti nebo nekvalitně provedená bílá vana zabránit pronikání podzemní vody do spodní stavby. Navíc touto oblastí kdysi vedl potok, který byl později zasypán.

3. Také informace o sousedních základových poměrech v okolí nové stavby mohou zabránit znehodnocení vnitřních prostor v nově vybudovaných objektech vlivem přehlédnutí sklonitosti nepropustných vrstev spádovaných k základům posuzovaného objektu. Geologický průzkum v místě stavby prokázal pouze zemní vlhkost, se kterou bylo uvažováno při návrhu hydroizolace. Avšak v rovinatém okolním terénu byla pod povrchovou propustnou zeminou spádována nepropustná vrstva jilu směrem k základům nově budovaného objektu. V důsledku propustného pokryvu srážková voda měla možnost stékat po jílové vrstvě k novému objektu, kde se mohla hromadit. Výrazné vlhké mapy na stěnách objektu byly dokladem toho, že opět vlhkost mohla pronikat do interiéru.
4. Při stavbě v proluce hraje významnou roli jednak vzdálenost od sousedních objektů, jednak vlastnosti zeminy v podzákladi. Dokladem toho je i následující příklad. Projektant v souladu s geologickým průzkumem v místě stavby navrhl hydroizolaci ve zcela zapuštěném suterénu rodinného domu proti zemní vlhkosti. Sousedící rodinné domy měly velmi vlhké neizolované suterény jen částečně zapuštěné pod terénem. Mezi sousedními obvodovými stěnami a novými suterénními stěnami se nacházel nepropustný jílu. Při hloubení nového více zapuštěného suterénu došlo k sesunutí ulehlého obklopujícího jílu, který byl při dodatečném zásypu kolem suterénních stěn nového rodinného domu promíšen s propustnou zeminou (štěrkořísek, písek). Uživatelé sousedních rodinných domů se velmi radovali, že jim postupně vlhkost v suterénních stěnách klesá, kdežto majitel nového rodinného domu si stěžoval, že mu vlhkost v suterénních prostorech naopak roste. Příčinou byl únik vlhkosti a pravděpodobně i vody propustným prostředím z výše umístěných suterénů sousedních rodinných domů k níže situovaným suterénům nového rodinného domu.

#### 4. Závěr

Analýza a výše uvedené příklady mají vést projektanty k tomu, aby při návrhu hydroizolací nových staveb nespolehali jen na geologický průzkum, ale aby:

- se přímo na místě stavby přesvědčili o skutečných terénních podmínkách,
- získali co nejvíce informací souvisejících se základovými poměry budoucí stavby,
- v případě nejistých údajů o základových poměrech snížili nebo i vyloučili pozdější riziko pronikání vlhkosti do objektu tím, že v návrhu hydroizolace zohlední možnost výskytu tlakové vody.

**Literatura:**

[1] Kupilík, V.: Negativní vlivy základových podmínek na objekty, Projekt, ISSN 1211-9490, 3, 1999, č.2, str.32 – 38

[2] Kupilík, V.: Negativní vlivy základových podmínek na objekty II. (pokračování), Projekt, ISSN 1211-9490, 3, 1999, č.3, str.21-24

[3] Kupilík, V.: Negativní vlivy základových podmínek na objekty III. (pokračování), Projekt, ISSN 1211-9490, 3, 1999, č.4, str.29-33

[4] Kupilík, V.: Negativní vlivy základových podmínek na objekty IV.(pokračování), Projekt, ISSN 1211-9490, 3, 1999, č.5, str.26-28

[5] Kupilík, V.: Negativní vlivy základových podmínek na objekty V. (dokončení), Projekt, ISSN 1211-9490, 3, 1999, č.6, str.27

[6] Netopil, R a kol.: Fyzická geografie, 1.vydání, SPN Praha, 1984, 272 stran

## MONIT – SYSTÉM MONITOROVÁNÍ NABÍDKOVÝCH CEN NA TRHU S NEMOVITOSTMI V ČR

Dobrý den, rád bych poděkoval pořadatelům konference za možnost v krátkosti vás seznámit se systémem MoniT, který by měl usnadnit oceňování nemovitostí porovnávací metodou.

Všichni, kdo se zabývají oceňováním nemovitostí, vědí, že je v České republice stále problém dostupnost dat o reálných cenách nemovitostí pro oceňování porovnávací metodou. Společnost Diodima, kterou asi mnozí z České republiky znají – zabýváme se vývojem softwaru pro oceňování nemovitostí – proto přichází s nástrojem, který by tuto situaci měl aspoň poněkud zlepšit.

Znalci ve své praxi často z nedostatku jiných zdrojů používají k ocenění porovnávacím způsobem nabídkové ceny realitních kanceláří. Tento přístup má své zřejmé nevýhody, které systém MoniT alespoň částečně zmírňuje a kompenzuje. Systém MoniT průběžně monitoruje nabídkové ceny významných realitních kanceláří uveřejněné na internetu, tato data zpracovává tak, aby byla vzájemně porovnatelná, vytváří z nich databázi, v té pak znalec můžeš vyhledat srovnatelné nemovitosti pro potřeby ocenění.

Výhody užití systému MoniT:

1. Údaje z mnoha zdrojů jsou shromážděny na jednom místě – jediným dotazem lze získat celkový přehled. Databáze nyní obsahuje údaje o zhruba 850 000 nemovitostech.
2. Nabídka je sledována po celou dobu zveřejnění, takže je dostupná historie nabídkové ceny. Do systému MoniT je vložena, až když je nabídka stažena. Takto lze získat věrohodnější informaci o reálných cenách. Lze sledovat trh i zpětně.
3. Vyhledávání je přizpůsobeno potřebám oceňování, nikoli prodeje, jak je tomu v případě webů realitních kanceláří.
4. Systém MoniT je přímo propojen s oceňovacím programem, takže nalezené nemovitosti lze přímo použít pro ocenění, včetně podrobného popisu a fotografické dokumentace.
5. Systém mj. implementuje metodu separace ceny pozemku, o které, pokud se nemýlím, referoval loni na této konferenci pan ing. Ort. Je tím umožněno přesnější srovnání nemovitostí, které stojí na různých pozemcích.

---

<sup>1</sup> Mgr. Jaromír Adamec, Diodima, s.r.o., [info@diodima.cz](mailto:info@diodima.cz)

Pro bližší představu mohu způsob použití systému MoniT předvést na konkrétním případě. <*spustit program Delta-NEM na projektoru*>

Otevřu okno pro porovnávací metodu. Zde nad tabulkou pro zadání seznamu porovnávacích nemovitostí lze stisknout tlačítko, které otevře okno pro vyhledávání v systému MoniT. V zobrazeném okně se pak dá zadat rozsáhlý soubor znaků, které slouží k vyhledání srovnatelných nemovitostí. Není třeba zadávat všechny. Některé jsou již automaticky vyplněny, pokud byly v programu zadány dříve.

Především je třeba určit, zda se vyhledává dům, byt či pozemek.

Když určit požadované vlastnosti nemovitosti, stisknu dole tlačítko „Vyhledat podobné nemovitosti“ a zobrazí se tabulka vyhledaných objektů, které nejlépe odpovídají zadaným kritériím. V tabulce je pro každou vyhledanou nemovitost fotografie, lokalita nemovitosti, výměra a cena. Jsou uspořádány podle míry shody se zadanými kritérii od nejpodobnější. Stisknutím tlačítka „Detaily“ se zobrazí podrobnosti o vyhledaném nemovitosti.

Tlačítkem „Použít“ vloží vyhledanou nemovitost do seznamu porovnatelných nemovitostí pro ocenění. Tím se zároveň automaticky do posudku vloží i všechny podrobnosti včetně slovního popisu a fotografií.

Když se ještě vrátím k vyhledávání: systém uspořádá všechny nalezené objekty ve výsledku tak, aby byly nejdříve umístěny ty nejpodobnější s oceňovanou nemovitostí. Co znamená „nejpodobnější“ se může případ od případu lišit, proto lze zvolit, zda se má preferovat podobnost na základě blízkosti polohy nebo na základě podobnosti konstrukce a užití. Případně lze pro jednotlivé znaky zadat ručně váhy – čím větší číslo, tím významnější je míra shody v daném znaku pro podobnost nemovitosti. To je ale asi pro většinu použití příliš podrobné a stačí přednastavené systémy vah dříve zmíněné – podle blízkosti polohy a podle podobnosti konstrukce.

Pokud by pouhé uspořádání podle podobnosti nebylo dostatečné. Lze vyhledávání nemovitostí striktně omezit zadáním filtru. Pokud pro nějaký znak zadám filtr, nemovitosti, které mu nevyhovují, nebudou vůbec do výsledku zařazeny.

Za necelý rok, co je systém ve zkušebním provozu je poměrně rozsáhlé užíván v každodenní praxi oceňování a jsou na něj vesměs velmi kladné ohlasy. Pokud byste se chtěli dozvědět více, na našem webu [www.diotima.eu](http://www.diotima.eu) lze získat další informace, zkušební verzi nebo další kontakt na nás.

Děkuji za pozornost.

*ЛУКИНОВ В.А., д.э.н. профессор кафедры "Организации строительства и управления недвижимостью" ФГБОУ ВПО МГСУ*

*МАНУХИНА Л.А., к.э.н., доцент кафедры "Организации строительства и управления недвижимостью" ФГБОУ ВПО МГСУ*

## **АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Аннотация:** *В статье рассмотрены основные проблемы повышения энергоэффективности зданий и сооружений, основные положения нормативных актов в сфере энергосбережения. Представлен зарубежный опыт развитых стран, использующих альтернативные возобновляемые источники энергии в области ЖКХ.*

**Ключевые слова:** *энергосберегающие технологии и оборудование, энергоэффективность, тепловая защита зданий, налоговые льготы, стимулирование экономики энергоресурсов.*

Бесконтрольная добыча частными транснациональными компаниями (ТНК) и расточительное использование во многих странах мира не возобновляемых природных энергоресурсов (нефти, газа, угля) приблизило человечество к глобальному кризису запасов топлива, а также вызвало ухудшение экологической обстановки на планете. Происходят негативные изменения климата вследствие "парникового эффекта" и загрязнения почвы, воды и атмосферы, появляются новые вирусы, микроорганизмы, вызывающие неизученные наукой явления и болезни человека.

Авторитетные ученые, научно-исследовательские институты прогнозируют полное исчерпание природных запасов энергоресурсов в ближайшие 50-100 лет и наступление коллапса в развитии человечества. Мировая наука и общественность предпринимают действия по решению этой сложной проблемы.

Так, например, разработка энергосберегающих технологий, оборудования началась в Европе с 70-х годов XX века вследствие энергетического кризиса (снизилась добыча нефти, газа и вдвое повысились цены на энергоресурсы). В 1997 году многие страны мира подписали Киотский протокол по которому обязались постепенно ограничивать выбросы углекислого газа в атмосферу и уплачивать штрафные санкции при превышении установленных лимитов. Таким образом планируется уменьшить негативные последствия "парникового эффекта" на человечество.

В это же время передовые страны мира приступили к государственному регулированию энергопотребления, разрабатывая и внедряя прогрессивные нормы использования энергоресурсов на производстве и в сфере ЖКХ.

Правительство РФ также приняло меры по энергосбережению, разработав новые нормативные документы. Так, например, были разработаны и введены в действие нормативные акты в строительстве СНиП, ГОСТ в экономике, Федеральный Закон об энергосбережении ГОСТ Р 53905-2010 "Энергосбережение" трактует понятие энергоэффективного использования энергетических ресурсов как "достижение экономически оправданной эффективности использования энергетических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологии и соблюдения требований к охране окружающей среды".

Внедрение энергосберегающих технологий способствует достижению:

- Экономии энергоресурсов в технологических процессах и снижению себестоимости продукции (работ, услуг);
- Уменьшения загрязнения окружающей среды;
- Решению ряда проблем в ЖКХ (повышению тепловой защиты зданий, сооружений, экономии электроэнергии и отопления и т.п.);
- Увеличения рентабельности деятельности предприятий.

Толчком для развития энергосберегающих технологий в сфере ЖКХ стала проблема снижения энергопотребления в жилых домах. На обогрев жилых зданий в Российской Федерации, в среднем ежегодно тратится почти 40% всех энергоресурсов страны, в результате в атмосферу выбрасывается огромное количество углекислого газа, что способствует развитию "парникового эффекта".

Термин "энергетическая эффективность" сформулирован в законе от 23.11.2009 в редакции от 13.07.2015 №261-ФЗ "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности" как отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта. Затраты на достижения эффекта состоят из энергетических затрат на проведение того или иного энергосберегающего мероприятия, и энергетических затрат, возникающих непосредственно при эксплуатации после проведения этого мероприятия.

Потери энергоресурсов в российских домах огромные, что свидетельствует об их низкой энергоэффективности. По данным Госстроя, в России расход теплоэнергии (отопление, горячая вода) составляет 74 кг условного топлива на кв.м. в год, это в несколько раз выше, чем в Европе. Энергозатраты большинства российских предприятий на условную единицу продукции превышают аналогичные показатели в развитых странах примерно в два-три раза.

После принятия СНиПа 23-02-2003 "Тепловая защита зданий" удастся повысить энергоэффективность новых серий строящихся домов. В тоже время, из-за недостаточного экономического стимулирования, многие компании-застройщики продолжают инвестировать средства в строительство зданий с низким уровнем энергосбережения, что дает им возможность экономить за счет использования более дешевых строительных конструкций, материалов по сравнению с применением современных, более дорогих, теплоизоляционных изделий. С целью экономии энергоресурсов СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий" установили значительно улучшенные требования к уровню теплозащиты зданий. При этом должны соблюдаться оптимальные параметры долговечности ограждающих конструкций зданий и сооружений и санитарно-гигиенические нормы микроклимата помещений.

В 2009 году был принят Федеральный Закон от 23.11.2009 №261-ФЗ "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности", согласно которому все здания, вводимые в эксплуатацию, а также в процессе эксплуатации, должны соответствовать требованиям по энергоэффективности и иметь приборы учета энергоресурсов. В законе определен комплекс мер по реализации возможности экономии за счет энергоэффективных технологий, материалов, оборудования, приборов и услуг. С целью мониторинга выполнения требований данного Федерального Закона специализированные организации обязаны ежегодно проводить энергообследования зданий и сооружений, различных предприятий. У предприятий жилищного и коммунального комплекса появились стимулы по сокращению затрат на энергоресурсы, так как закон предусматривает в себе долгосрочные методы тарифного регулирования. Полученная экономия сохраняется у компании и может быть потрачена на любые цели.

Для предприятий и индивидуальных предпринимателей, внедряющих энергосберегающие технологии, предусмотрен механизм бюджетного субсидирования, предоставления налоговых льгот и возмещение процентов по кредитам на реализацию энергосберегающих проектов.

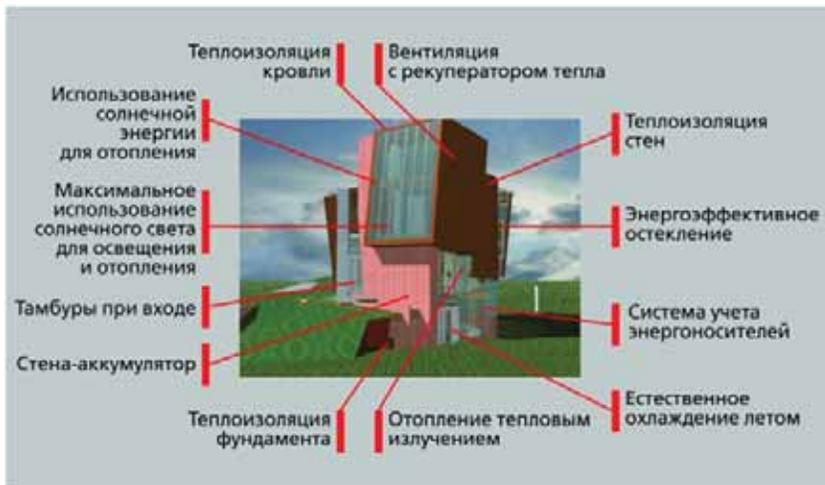
Также правительство РФ утвердило программу "Энергосбережение и повышение энергоэффективности на период до 2020 г.". По программе предусматривается экономия газа в объеме 330 млрд куб. м, теплоэнергии – 1550 млн Гкал, электроэнергии – 630млрд кВт•ч, нефтепродуктов – 17 млн тонн.

На протяжении многих лет использование энергосберегающих технологий при строительстве и реконструкции зданий применяются в странах Европы, США, Японии. В этих странах создали необходимые законодательные нормы с учетом экономических интересов собственников жилья и инвесторов. Так в Германии, на реконструкцию домов с целью понижения энергопотребления, было

потрачено более 2 млрд евро. Более того, собственникам жилых частных домов, желающих провести реконструкцию, предоставляются налоговые льготы путем снижения налога на недвижимость до 20% и банковские кредиты с низкой процентной ставкой. Инвесторы, в свою же очередь, получают возможность размещать на крышах зданий солнечные батареи и подавать полученную энергию в городскую сеть. В Австрии функционирует предприятие по производству биогаза. Биогаз, вырабатываемый из древесины, по качествам не уступает природному газу, его используют для отопления электростанций, автомобилей, работающих на смешанном топливе. Биогазовые установки способны вырабатывать около 100 куб.м биогаза в час. В настоящее время подобные проекты готовятся в передовых странах мира. Во Франции ввели в действие программу налоговых льгот для семей, желающих использовать технологии экономии термической энергии в собственном жилище. При модернизации жилья им предоставляется кредит, право на возмещение до 50% расходов по установке систем терморегуляции, модернизации отопления и использования альтернативных источников энергии: биотоплива, энергии солнца и ветра. В Японии энергосберегающая политика применяется с 1973 года. Предпринимаются меры по снижению энергоемкости домов, усовершенствование конструкций зданий для снижения затрат на отопление и кондиционирование.

Сейчас в России начали внедряться проекты по энергосберегающим технологиям. Например, новое энергосберегающего оборудования, блочно-модульный тепловой пункт, предназначенный для выравнивания параметров теплоносителя и предохранения от излишнего отопления в холодное время года. Оборудование позволяет сэкономить до 30% энергии и служит не менее 20 лет. С внедрением данной технологии удалось сэкономить около 11 млн рублей за год. Одним из успешных проектов стала когенерационная газопоршневая установка (вырабатывающая одновременно и электрическую, и тепловую энергию). Использование такой установки позволяет снизить стоимость обоих видов энергии почти в два раза. Тем не менее, чтобы добиться снижения энергопотребления на 40%, необходимо установить более сотни таких приборов. В некоторых регионах нашей страны были приняты поправки к закону о налоге на имущество предприятий, внедряющих энерго- и ресурсосберегающих технологий. Такие действия способны повысить энергоэффективность производства на 30%. Одним из вариантов сбережения энергоресурсов в мире стало использование альтернативного топлива-биогаза, таким образом планируют получать горючий биогаз из жидких и твердых отходов животноводческих комплексов. В настоящее время осуществляется установка опытно-промышленных станций по выработке биогаза.

За рубежом, обеспокоенные экологической обстановкой люди, все чаще занимаются превращением своего жилья в экологическое: термоизоляция стен, дверей, окон, крыши, установка батарей для использования альтернативных источников энергии (Рис.1). В таких домах окна стараются расположить так, чтобы жильцы имели естественное освещение как можно дольше, монтируются современные системы отопления, экономного электроосвещения, системы эффективной сортировки мусора, создаются резервуары для сбора дождевой воды. Все начинания поддерживаются государственными субсидиями.



*Рис.1*

В нашей стране для изменения системы отопления, водоснабжения нужен ряд разрешений, чтобы собрать которые, надо согласовывать документацию с большим количеством инстанций. С установкой в подъездах ламп с датчиками движения жилищные компании тоже не торопятся, есть желание у жильцов установить — устанавливайте за свой счет.

В настоящее время Минфин РФ из-за экономического кризиса сокращает расходы по программе "Энергосбережение и повышение энергоэффективности на период до 2020 г.". На сегодняшний день бюджетное финансирование сокращено уже в 3 раза, федеральных субсидий регионам также не предвидится, из стимулов, предусмотренных программой, осталось только государственное гарантирование кредитов на реализацию энергосберегающих технологий. Получается, что государство прилагает усилия в реализации энергоэффективных проектов в масштабах страны и в то же время проводить политику экономии бюджетных расходов.

Если сравнить, например, с США, там размер налоговых льгот для предприятий, использующих ВИЭ (возобновляемые источники энергии), составил порядка 2,3 млрд. долларов. В Финляндии на финансирование разработок ВИЭ (например, ветроустановок) ежегодно государством тратится 150 млн евро. В настоящее время в Финляндии доля энергии, полученной от ВИЭ, составляет 28% и к 2020 году страна намерена довести эту цифру до 38%.

Россия планирует к 2020 году достигнуть лишь 4,5%-ой доли энергии от ВИЭ по отношению к общему объему электроэнергии. Причем, более половины мощностей ВИЭ составят мощности по геотермальной и приливной энергетике и малые ГЭС. Огромная территория нашей страны, богатые природные ресурсы сформировали у граждан, предпринимателей неэкономное к ним отношение. Нам следует догонять передовые страны мира в сфере энергосбережения, используя при этом не только экономические, но и административные (директивные) меры.

#### **Список литературы**

1. "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 13.07.2015)
2. Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"
3. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 51387-99 "Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения". – Введ. 2000-01-07. – М.: Госстандарт России, 1999. – 20 с.
4. Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 53905-2010 "Энергосбережение. Термины и определения" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 ноября 2010 г. N 350-ст)
5. Сервейинг: организация, экспертиза, управление / Грабовый П.Г., Авилова И.П., Баринов В.Н., Верстина Н.Г., Рыкова М.А., Борисов А.Н., Грызлов В.С., Кириллова А.Н., Кулаков К.Ю., Лукманова И.Г., Колодяжный С.А., Казарновский В.А., Лукинов В.А., Овсянникова Т.Ю., Трухина Н.И., Кострыкин П.Н., Крыгина А.М., Куракова О.А., Манухина Л.А., Кисель Т.Н. и др. учебник : в 3-х частях // Москва 2015. Том 3 Управленческий модуль системы сервейинга
6. Лукинов В.А, Манухина Л.А, Малова Ю.А Реконструкция зданий старой застройки с применением инновационных энергосберегающих технологий // Недвижимость: управление, экономика. 2016. №2. С.32-35
7. Цыганков В.М. Энергоэффективность жилищного строительства в России// Недвижимость: экономика, управление. – 2015. №2. с.45-47.

8. Картамышева Е. С., Кустарникова К. А., Солюянов В. А., Гукайло С. Энергосберегающие технологии будущего // Современные тенденции технических наук: материалы IV междунар. науч. конф. (г. Казань, октябрь 2015 г.). – Казань: Бук, 2015. – С. 36-40.

9. Манухина Л.А., Грабовый П.Г. Планирование развития земельно-имущественного комплекса города с учетом различных концептуальных задач / Интеграция, партнерство и инновации в строительной науке и образовании сборник докладов Международной научной конференции. 2013. С. 494-498.

10. Манухина О.А., Короткова Е.М. Современные тенденции градостроительной политики в г.Москве / Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. 2015. № 6 (19). С. 95-98.

11. Гусева Е.М., Манухина О.А. Внедрение энергоэффективных решений в рамках реализации мегапроекта по расширению границ Москвы / Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. 2015. № 10-1. С. 57-60.

12. Прыкин Б.В., Манухина О.А. Проблемы оценки и согласования деятельности экологических и социально-экономических систем при возведении и эксплуатации объектов недвижимости / Недвижимость: экономика, управление. 2014. № 1-2. С. 62-67.

13. Самосудова Н.В., Варская Т.В. Фундаментальные основы проектирования и управления жизненным циклом недвижимости: надежность, эффективность и безопасность / Недвижимость: экономика, управление. 2015. № 2. С. 71-75.

14. Pichugin I.L., Lukinov V.A. Development of method of evaluation of efficiency of energy management system in heat supply / Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2013. Т. 43. № 4. С. 79-83.

*МАНУХИНА Л.А., доцент кафедры "Организации строительства и управления недвижимостью" ФГБОУ ВПО МГСУ*  
*ХАСАНОВА Г., магистрант ФГБОУ ВПО МГСУ*

## **НАЛИЧИЕ ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ КАК ЗАЛОГ УСПЕШНОГО РЕДЕВЕЛОПМЕНТА**

**Аннотация:** *Статья посвящена развитию редевелопмента, как перспективного направления совершенствования городской застройки. Рассмотрено понятие редевелопмента как деятельности по преобразованию объектов недвижимости. Приведен анализ причин, формирующих актуальность редевелопмента для российского рынка недвижимости. Объект недвижимости рассмотрен как основной ресурс дальнейшего развития и оптимизации городской застройки.*

**Abstract:** *The article is devoted to the advancement of redevelopment at a promising direction of improvement urban area. The author examines the notion of redevelopment as an activity aimed at reorganization of real estate objects. The reasons forming the actuality of redevelopment for the Russian real estate market are analyzed. The real estate object is considered as the resource for further development and optimization of urban area.*

В условиях современных тенденций развития мегаполисов, промышленные территории в центре города, морально устаревшие и экономически нерентабельные здания становятся преградой для обеспечения процесса устойчивого развития. Города вступили в постиндустриальную эпоху – по данной причине необходимо изыскивать новые пути совершенствования их инфраструктуры.

К сожалению, характерным явлением для многих мегаполисов и крупных промышленных центров России является наличие зданий разного назначения, земельных участков, которые давно заброшены или весьма неэффективно используются. Для решения данной проблемы в западных странах в течение нескольких десятилетий эффективно используется такое направление инвестиционно-строительной сферы, как редевелопмент.

Для России редевелопмент новая деятельность, в связи с чем, в качестве теоретической базы можно использовать ряд исследовательских работ по девелопменту и редевелопменту, при этом преимущественно американских авторов. Так как в России научно-теоретическая база на сегодняшний день не достаточно

развита, и в этой связи редевелопмент представляет собой как научный, так и практический интерес.

В общем виде, редевелопмент – это особый вид предпринимательской деятельности, направленный на качественное и / или количественное изменение существующего объекта недвижимости, с целью наиболее эффективного его использования, в результате которой производится новый объект, обладающий большей рыночной стоимостью.

То есть, редевелопмент – это процесс вторичного, как правило, комплексного развития отдельных объектов недвижимости, группы зданий или территорий. Их перепрофилирование в совершенно новые объекты, часто с изменением функционального назначения, с целью наиболее эффективного их использования.

Актуальность редевелопмента в современных условиях можно охарактеризовать факторами, которые целесообразно разделить на внешние и внутренние. Внешние факторы – те которые, обусловлены внешними ситуациями, не поддающимися контролю со стороны собственника объекта недвижимости. К внутренним отнесены те факторы, которые зависят от состояния объекта недвижимости и деятельности собственника по отношению к данному объекту.

Внешние факторы, определяющие актуальность редевелопмента в современных условиях:

**1) Актуальность развития застроенных территорий с учетом дефицита свободных земельных участков для нового строительства.**

Одним из актуальных вопросов строительного комплекса является нехватка земель для строительства новых объектов недвижимости, так как ликвидных и пригодных для строительства земельных участков, на сегодняшний день, во многих крупных городах России становится все меньше.

**2) Отсутствие свободных денежных средств для развития новых территорий.**

Зачастую, размер привлеченных инвестиций на реконструкцию объекта меньше, чем на новое строительство. Следует отметить, что расходы на редевелопмент зданий сильно варьируются в зависимости от особенностей конкретного объекта. При хорошо сохранившемся каркасе здания, затраты на реконструкцию могут быть существенно ниже, чем затраты на возведение нового объекта. Учитывая значительную разницу в сроках (новое строительство всегда имеет более длительный цикл), проект редевелопмента зачастую представляется более выгодным для реализации.

**3) Изменения в градостроительном плане города.**

В соответствии с Генеральным планом города Москвы и городской программой по выводу промышленных предприятий за пределы города, на сегодня

нышний день в Москве ведутся работы по реорганизации производственно-промышленной зоны. Высвобождаемые территории используются для строительства жилья, современных офисных и торговых центров, отвечающих требованиям рынка. Таким образом, концепция редевелопмента играет огромную роль в развитии и обновлении облика городов.

Внутренние факторы, определяющие актуальность редевелопмента:

**1) Моральный (функциональный) износ.**

Функциональное старение зданий возникает в результате несоответствия их функциональных характеристик требованиям рынка. Моральный (функциональный) износ наступает независимо от физического износа и представляет собой снижение и утрату эксплуатационных качеств зданий. Быстрые темпы развития рынка недвижимости способствуют изменениям требуемых функциональных параметров объекта, в связи с этим моральный износ здания наступает раньше, чем физический.

**2) Неэффективная концепция объектов коммерческой недвижимости.**

Активное развитие рынка коммерческой недвижимости привело к усилению конкуренции среди объектов коммерческой недвижимости (торговая и офисная) практически во всех городах России. Зачастую, неудачная концепция объекта на фоне недоизученности рынка, текущих экономических реалий и будущих перспектив, а также увеличения числа современных торговых и офисных центров влечёт за собой такое негативное последствие, как невостребованность объекта на рынке. Решение данной проблемы, как показывает практика, достигается путем редевелопмента.

**3) Физический износ объектов недвижимости.**

Использование зданий и сооружений по назначению неизбежно ведет к физическому старению их конструктивных элементов и появлению физического износа, то есть потери ими (их конструкциями) своих первоначальных эксплуатационно-технических характеристик вследствие воздействия на них природно-климатических и техногенных факторов. Износ является необратимым процессом и на практике приводит к повреждениям конструкций и образованию локальных или полных разрушений. Таким образом, в процессе многолетней эксплуатации любое здание теряет свои эксплуатационные качества. Способом уменьшения физического износа является проведение ремонтных работ, а при высоком уровне – объект недвижимости подвергается либо к реконструкции, либо к ликвидации.

Как упоминалось ранее, редевелопмент новое направление для российской строительной сферы. Несмотря на это, в связи с вышеизложенными факторами на сегодняшний день данная деятельность становится все более актуальной среди российских девелоперов.

В России понятие "редевелопмент" впервые стали использовать в середине 80-х гг., но проекты стали отчасти появляться только в конце 90-х – начале 2000-х гг.

Проекты редевелопмента зданий и комплексов зданий, реализованные на территории Москвы были первыми на территории нашего государства. Первые крупные проекты редевелопмента в России появились в результате принятия правительством Москвы программы о реорганизации производственных территорий. Однако проблема освоения промышленных зон остается актуальной и на сегодняшний день.

Если рассматривать редевелопмент промышленных зон и крупных предприятий как потенциальные места для жилой или коммерческой застройки, то подобные проекты, безусловно, выгодны городу, участникам рынка и самим горожанам. Так как при реализации подобных планов не нужно тратить дополнительные силы и средства на подвод коммуникаций, прокладку или оптимизацию подъездных путей. Кроме того, промышленные предприятия обычно занимают довольно обширные территории, что позволяет реализовывать масштабные проекты. Так, развитие редевелопмента привело к увеличению объемов строительства на бывших производственных зонах Москвы. Так, в 2013 году на индустриальных территориях было введено в эксплуатацию 1,3 млн кв. м. недвижимости, в 2014 году – 1,75 млн кв. м. По итогам 2015 года на промышленных территориях было возведено около 2,2 млн кв. м недвижимости, а к концу 2016 года планируется ввести 2,3 млн. кв. м., что составит около четверти всего объема вводимой недвижимости.

Несмотря на успешное развитие редевелопмента в России, существуют явные проблемы, тормозящие процесс освоения застроенных территорий.

На сегодняшний день процедура развития застроенных территорий регулируется статьями 46.1 – 46.3 Градостроительного кодекса РФ. На основании данных статей девелоперы имеют юридические механизмы, которые можно использовать при освоении застроенных территорий. Однако имеется ряд недостатков, которые нуждаются в определенной коррекции, направленной на устранение недочетов текущего законодательного регулирования, например, на улучшение правового положения инвесторов и усиление защиты их прав и законных интересов при реализации проектов редевелопмента.

Помимо законодательных изменений для успешной реализации крупных проектов редевелопмента необходимо разработать отдельную программу кредитования. Их масштабность, длительные сроки реализации и существенные затраты требуют кредитов на длительный срок с пониженной процентной ставкой. Банковские структуры в настоящее время не предлагают программы кредитования для развития подобных направлений.

Также необходимы дополнительные меры поддержки крупных проектов по развитию застроенных территорий, имеющих значительную социальную и экологическую значимость, со стороны государства. Например, к таким мерам можно отнести введение льготного налогообложения.

Несмотря на имеющиеся сложности, реализация проектов редевелопмента на месте бывших промышленных зон в конечном итоге являются эффективными. Девелопер реализовывает значимый проект на дефицитных землях, власти решают проблему "серых зон" на картах городов, а жители получают благоприятную среду проживания.

Актуальность редевелопмента в условиях развития современных российских городов, доказывает, что данная деятельность является наиболее востребованным, необходимым и перспективным направлением для дальнейшего развития городской застройки. То есть объект недвижимости становится главным (важнейшим) ресурсом и наиболее существенной возможностью для дальнейшего развития и оптимизации существующей застройки. В этой связи должно быть уделено значительное внимание к изучению потенциала развития объекта недвижимости.

Потенциал развития недвижимости – это совокупность нереализованных возможностей повышения эффективности использования объекта (коммерческих, социальных и др.). Чем больше потенциальных возможностей для изменений и оптимизации заложено в объекте недвижимости, тем эффективнее может быть реализован его жизненный цикл.

В связи с ускорением темпов развития, в течение жизненного цикла конкретного здания или сооружения может быть реализовано несколько проектов развития. В связи с этим возникает необходимость обеспечения того, чтобы решения по реализации проекта, принимаемые сегодня, не превратились в будущем в причины проблем, а стали источником дополнительных возможностей.

В условиях ускорения структуры спроса, динамичности рынка, преобразования объекта недвижимости неизбежны и необходимы, кроме того, потребности в развитии могут возникнуть на любой стадии жизненного цикла объекта недвижимости. Поэтому тенденцию развития объекта недвижимости целесообразно прогнозировать, планировать и учитывать на начальных стадиях разработки проекта. Таким образом, чем больше возможностей развития имеется у объекта недвижимости, тем выше его функциональность и тем эффективнее может быть реализован его жизненный цикл, что составляет основу концепции развития объекта недвижимости.

Отсюда следует, что применение концепции развития объектов недвижимости при разработке проектов позволит обеспечить приспособленность объекта к развитию, в частности, прогнозировать сроки морального старения инженер-

ных систем, объемно-планировочных решений и самого здания в целом и на этой основе глубже обосновать выбор конструктивных, технологических, организационных и управленческих решений.

В конце хотелось бы отметить, что рассмотренные в данной статье направления редевелопмента полностью не раскрывают его потенциал. Ввиду своей актуальности данное направление в будущем способно занимать значительную часть в строительной сфере. Для более эффективного применения данной деятельности необходимо уделять особое внимание потенциалу развития объекта недвижимости, в частности, потенциал развития недвижимости необходимо закладывать на этапе разработки проекта. Выявление и использование потенциала развития недвижимого имущества позволяет обеспечить приспособленности объекта к развитию, трансформации, смене видов использования (что составляет основу редевелопмента), тем самым способствует повышению эффективности объекта в интересах собственников, пользователей недвижимости, государства и общества в целом.

#### **Список использованной литературы:**

1. Гусакова Е.А., Куликова Е.Н., Ефименко А.З., Касьянов В.Ф. Модели и подходы к управлению девелоперскими проектами// Вестник МГСУ. 2012. №12. С. 253-258.
2. Дмитриев А. Н., Пелепец А. О. Эффективность реализации и риски редевелопмента промышленных территорий в контексте "зеленого" строительства.// Строительные технологии. №6-7. 2014. С. 98-102.
3. Журбей Е.В., Давыборец Е.Н., Еленева Е.В. Редевелопмент как перспективный механизм развития муниципальных территорий: зарубежный и отечественный опыт// Политические отношения и управление регионом. 2014. №4. С.91-116.
4. Попов В.К., Серяков С.В., Серякова Р.Э. Редевелопмент как средство экологизации землеустройства урбанизированных территорий.// Известия Томского политехнического университета. 2014. № 1. С 191-196.
5. Манухина Л.А., Лукинов В.А. Критерии оценки селитебной привлекательности территорий при строительстве высотных комплексов / Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. 2011. № 4. С. 196-202.
6. Pichugin I.L., Lukinov V.A. Development of method of evaluation of efficiency of energy management system in heat supply / Вестник Орловского государственного аграрного университета. 2013. Т. 43. № 4. С. 79-83.

7. Казарновский В.А., Столбова В.А., Чубаркина И.Ю. Формирование экспресс-методов как процесс оптимизации работы девелоперских компаний / Инновационно-технические решения при устойчивости в строительстве и управлении городским жилищно-коммунальным хозяйством Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции. 2014. С. 72-78.

8. Столбова В.А., Чубаркина И.Ю. Анализ применения инновационно-технологических решений в проектах обновления жилищного фонда города / Недвижимость: экономика, управление. 2014. № 3-4. С. 113-116.

9. Манухина О.А., Короткова Е.М. Современные тенденции градостроительной политики в г. Москве / Современная наука: актуальные проблемы и пути их решения. 2015. № 6 (19). С. 95-98.

10. Прыкин Б.В., Манухина О.А. Проблемы оценки и согласования деятельности экологических и социально-экономических систем при возведении и эксплуатации объектов недвижимости / Недвижимость: экономика, управление. 2014. № 1-2. С. 62-67.

11. Лукинов В.А. Проблемы установления и введения налога на недвижимое имущество / Недвижимость: экономика, управление. 2013. № 2. С. 117-119.

12. Манухина Л.А. Научные аспекты решения муниципалитетами вопросов повышения качества и комфортности проживания населения города / Научные чтения, посвященные 100-летию Ю.Б. Монфреда Материалы Международной конференции. 2013. С. 214-221.

13. Самосудова Н.В. Особенности современного этапа развития системы управления многоквартирными домами и жилищно-коммунального комплекса / Недвижимость: экономика, управление. 2015. № 1. С. 48-52.

14. Самосудова Н.В., Варская Т.В. Фундаментальные основы проектирования и управления жизненным циклом недвижимости: надежность, эффективность и безопасность / Недвижимость: экономика, управление. 2015. № 2. С. 71-75.

## **ЭКСПЕРТИЗА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ КОТЕЛЬНОЙ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ**

Необходимость проведения экспертизы промышленной безопасности зданий котельных регламентируется Федеральным законом № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" [1], согласно которого котельные идентифицированы как опасный производственный объект (ОПО) по признаку опасности: "используется оборудование, работающее под избыточным давлением более 0,07 мегапаскаля". Как правило, здание котельной входит в состав опасного производственного объекта – сети газопотребления предприятия.

Цель экспертизы промышленной безопасности (ЭПБ) – оценка соответствия технического состояния несущих и ограждающих строительных конструкций здания котельной, соответствие технологических и планировочных решений требованиям действующих стандартов, норм и правил промышленной безопасности, установление полноты и правильности представленной информации, определение условий и возможности его дальнейшей безопасной эксплуатации.

Экспертиза промышленной безопасности зданий котельных состоит из этапов:

- предварительное обследование здания;
- изучение имеющейся документации;
- анализ представленных удостоверений и протоколов по проверке знаний в области промышленной безопасности;
- составление заключения промышленной безопасности.
- техническое диагностирование;

Основной задачей предварительного обследования зданий котельных является определение общего состояния строительных конструкций и производственной среды, определение состава намечаемых работ и сбора исходных данных, необходимых для составления технического задания на детальное инструментальное обследование.

Состав работ по предварительному обследованию включает:

- общий осмотр здания;
- общие сведения о здании, время строительства, сроки эксплуатации, характеристики объемно-планировочного, конструктивного решений и систем инженерного оборудования;
- фактические параметры микроклимата, температурно-влажностный режим, наличие агрессивных к строительным конструкциям технологических выделений, сведения об антикоррозионных мероприятиях;
- гидрогеологические условия участка и общие характеристики грунтов оснований;
- изучение материалов ранее проводившихся на данном объекте обследований производственной среды и состояния строительных конструкций;
- изучение материалов по ранее проводившимся работам по ремонту и усилению и восстановлению эксплуатационных свойств строительных конструкций.

На стадии предварительного визуального обследования устанавливаются по внешним признакам категории технического состояния конструкций в зависимости от имеющихся дефектов и повреждений. На основании предварительного осмотра объекта составляется рабочая программа детального обследования отдельных строительных конструкций и здания в целом.

Процесс обследования строительных конструкций включает работы, имеющие общую методику проведения, характерные практически для всех видов конструкций. К ним относятся следующие виды работ:

- обмерные;
- измерения прогибов и деформаций конструкций;
- методы и средства наблюдений за трещинами строительных конструкций.

При оценке категории состояния конструкций (железобетонных плит покрытия, железобетонных балок покрытия) необходимо определить величину их прогиба и сравнить с предельно допустимыми для данного вида конструкции.

Обмерами определяются конфигурация, размеры, положение в плане и по вертикали конструкций и их элементов. Проверяются основные размеры конструктивной схемы здания: длина, пролет, высоты, сечения конструкций и другие геометрические параметры. Для обмеров отдельных конструкции и их элементов используются рулетки, штангенциркули, уровни, отвесы и т.д.

Наблюдения за деформациями здания, находящегося в эксплуатации, проводятся в случаях появления трещин, раскрытия швов, перемещений и изменения условий эксплуатации строительных конструкций. Цель наблюдения за деформациями состоит в том, чтобы установить, стабилизировались или продолжают развиваться осадки здания и другие изменения в конструкциях.

При обследовании строительных конструкций наиболее ответственным этапом является изучение трещин, выявление причин их возникновения и динамики развития. Ширина раскрытия трещин определяется с помощью лупы с масштабным делением (лупы Бринелля), обеспечивающей точность измерений не ниже 0,1 мм.

Оценка технического состояния железобетонных конструкций (плит покрытия) по внешним признакам производится на основе определения следующих факторов:

- геометрических размеров конструкций и их сечений;
- наличия трещин, отколов и разрушений;
- прогибов и деформаций конструкций;
- степени коррозии бетона и арматуры.

Степень раскрытия трещин сопоставляется с нормативными требованиями по предельным состояниям второй группы в зависимости от вида и условий работы конструкций. При наличии увлажненных участков и поверхностных высолов на бетоне конструкций определяется величина этих участков и причина их появления.

Результаты визуального осмотра железобетонных конструкций фиксируются в виде карты дефектов, нанесенных на схематические планы или разрезы здания, или составляются таблицы дефектов с рекомендациями по классификации дефектов и повреждений с оценкой категории состояния конструкций.

Определение технического состояния стеновых конструкций производится визуально и путем инструментальных обследований. При визуальном осмотре кирпичных стен определяется конструктивная схема стен, марка кирпича, тип кладки, толщина швов для кирпичных стен, состояние осадочных температурных швов; состояние защитных покрытий; наличие дефектных участков, трещин, отклонений от вертикали, а также разрушение фактурного и защитного слоев, проницаемость швов, наличие высолов, подтеков, конденсата, пыли, их распространение и причины появления; состояние стыков и узлов сопряжений, вид и состояние гидроизоляции стен, ее расположение по отношению к отмостке и др.

Производится также проверка состояния защитных устройств, водоотводящих устройств крыш (желобов, труб, карнизных свесов), подоконных сливов и т.д.

Определение прочностных характеристик материалов кирпичных стен (кирпича, раствора) производится также путем лабораторных испытаний, отобранных из кладки образцов, согласно указаниям ГОСТ 10180-90.

На основании полученных при обследовании результатов производятся поверочные расчеты, в результате которых делается заключение о соответствии показателей стеновых конструкций нормативным требованиям и при необходимости разрабатываются рекомендации по обеспечению их эксплуатационных качеств.

Техническое состояние конструкций покрытия определяется состоянием его несущей и ограждающей частей. Визуальный осмотр покрытия производится как со стороны кровли, так и со стороны помещений. При этом определяются:

- конструктивные схемы покрытий, карнизных узлов и закладных деталей креплений;
- состояние нижней поверхности покрытия, наличие коррозии бетона и арматуры и др.;
- состояние осадочных и температурных швов;
- состояние защитных покрытий;
- толщину элементов покрытия и кровли,
- наличие дефектных участков (трещин, пробоин, прогибов, высолов, подтеков, конденсата), их распространение и причины появления.

Количество вскрытий кровли назначается в соответствии с конкретными задачами исследований. Вскрытие защитного слоя и рулонной кровли выполняют на площади 30х30 см. Здесь же пробивается стяжка на площади 15х15 см. Результаты натурных обследований сопоставляются с требованиями СНиП II-26-76 и соответствующих ГОСТ на кровельные гидроизоляционные и герметизирующие материалы и изделия и на этой основе дается оценка технического состояния покрытий и разрабатываются рекомендации по восстановлению их эксплуатационных качеств.

Из комплекса работ по обследованию строительных конструкций зданий котельных, обследование оснований и фундаментов является наиболее сложным ввиду многообразия скрытых факторов, влияющих на состояние наземных конструкций.

Обследование грунтов оснований проводится в соответствии с требованиями ГОСТ 20276-85.

Обследование оснований и фундаментов, как правило, включает следующие этапы работ: подготовительный, натурный (полевой), лабораторный и камеральный.

В состав работ подготовительного этапа входит изучение:

- проектной документации;
- материалов инженерно-геологических обследований, гидрогеологических и других материалов, отражающих особенности площадки объекта.

Необходимое количество шурфов зависит от цели обследования, объемно-планировочного и конструктивного решений здания, а также технического состояния строительных конструкций и условий их эксплуатации:

- в местах неудовлетворительного состояния надземных конструкций (просадки, перекосы, крены, трещины, недопустимые деформации) не менее 2-3 шурфов. Шурфы отрываются на глубину ниже уровня подошвы фундамента на 0,5 м.

Из открытых шурфов производят осмотр фундаментов, определяют тип фундамента, его форму в плане, размеры, глубину заложения, определяют конструктивное решение. Результаты обследований фундаментов должны содержать:

- краткое описание объекта и конструктивного решения здания; оценку физико-механических свойств грунтов оснований; данные о повреждениях и дефектах фундаментов;
- оценку прочностных характеристик материалов по данным инструментальных и лабораторных испытаний и результатов расчетов несущей способности грунтов оснований и конструкции фундаментов.

Проводится анализ имеющихся архитектурно-строительных чертежей на здание котельной. Для выполнения расчетов строительных конструкций необходимы чертежи с проектными размерами сечений строительных конструкций, проектные прочностные характеристики материалов несущих конструктивных элементов.

По результатам визуального контроля и инструментального обследования устанавливается техническое состояние и категории технического состояния конструкций согласно нормативного документа [4]:

Исправное состояние (И) – категория технического состояния, при которой строительная конструкция соответствует требованиям действующих норм и проектной документации.

Работоспособное состояние (Р) – категория технического состояния, при которой строительная конструкция имеет повреждения, не нарушающие нормальную эксплуатацию.

Ограниченно работоспособное состояние (ОР) – категория технического состояния конструкций, при которой значительно нарушена несущая способность, но опасность обрушения конструкции отсутствует.

Аварийное (неработоспособное) состояние (Н) – категория технического состояния строительной конструкции, при которой существует опасность обрушения.

При экспертизе промышленной безопасности проводится оценка соответствия здания котельной требованиям промышленной безопасности, заключающаяся в проверке:

- соответствия здания функциональному назначению;
- соответствия рабочего процесса технологическому регламенту;
- соответствия несущих конструкций проекту,
- соответствия конструкций исходя из анализа возможных аварийных ситуаций;
- соответствия материалов несущих строительных конструкций государственным стандартам и строительным нормам;
- определения взрывоопасности здания;
- соответствие площади и весовых характеристик легкосбрасываемых конструкций требуемой величине, обеспечивающей взрывоустойчивость здания;
- достаточности вентиляции и дымоудаления;
- достаточности аварийной вентиляции, автоматических средств пожаротушения, защиты от загазованности.

По результатам выполнения работ составляется заключение экспертизы промышленной безопасности здания, делаются выводы и даются рекомендации и компенсирующие мероприятия по повышению уровня промышленной безопасности здания котельной.

#### **Список литературы:**

1. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".
2. Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009 г. "Технический регламент о безопасности зданий сооружений".
3. РД 22-01-97 "Требования к проведению оценки безопасности эксплуатации производственных зданий и сооружений поднадзорных промышленных производств и объектов (обследования строительных конструкций специализированными организациями)".
4. Методика проведения экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений на опасных производственных объектах газоснабжения. – Москва, 2003.

5. ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. – М.: МНТКС, 2011 г.

6. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих конструкций зданий и сооружений. – М.: Гос. комитет по строительству и жилищно-коммунальному комплексу.- 2004 г.

7. СП 89.13330.2912.Котельные установки.

8. Сатянов С.В., Котельников В.С., Рябцев С.Л., Пилипенко П.Б., Французов В.А. Расчет несущей способности и ресурса производственных зданий и сооружений при проведении экспертизы промышленной безопасности. – М., 2009 г.

9. Раевский Л.А., Спирин М.Е. Управление безопасной эксплуатацией эксплуатируемого здания // Международная научно-практическая конференция "Innovative-building and organizationally economics problems in the conditions of the crisis phenomena". Том 2. London, Penza, 2015. – С.79-81.

10. Раевский Л.А. Экспертиза промышленной безопасности зданий и сооружений на опасных производственных объектах // Материалы 12-й Международной научно-практической конференции: Строительство, недвижимость, экспертиза и оценка. Прага-Москва: ООО НТЦ "Академстройнаука", 2015. – С.206-211.

**ШЛАПАКОВА Н.А., к.э.н., доцент**  
**ГЛАЗКОВА С.Ю., СПИРИН М.Е.**  
*каф. ЭОУП, ПГУАиС (Пенза, Россия)*

## **АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ОСНОВНЫХ МЕТОДОВ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ В г. ПЕНЗА**

Ценовая политика предприятия – понятие многоплановое. Организация не просто устанавливает ту или иную цену, она создает свою систему ценообразования, охватывающую весь ассортимент оказываемых услуг и учитывающую различия в издержках производства и сбыта для отдельных категорий потребителей, специфику в уровнях спроса, сезонность потребления товара и многие другие факторы.

Существуют различные способы формирования цен на товары и услуги. Строительное предприятие использует затратный метод ценообразования, основанный преимущественно на учете издержек производства и реализации продукции, т.е. все затраты, подтвержденные бухгалтерскими документами, включаются в себестоимость. Себестоимость услуг и продукции на строительном предприятии – это выраженные в денежной форме затраты на их производство и реализацию.

Установление цены производится следующим образом: к полной себестоимости прибавляется размер прибыли, равный 20 % от величины себестоимости (так называемый метод "издержки плюс прибыль"). Далее на увеличение или уменьшение рассчитанной таким образом цены влияет ряд факторов: спрос на услугу и продукцию (если услуга и продукция пользуются малым спросом – скидка 5-10 %), цены конкурентов, а также платежеспособность населения.

В условиях рыночной экономики себестоимость изделия является важнейшим показателем производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Исчисление этого показателя необходимо для: оценки выполнения плана по данному показателю и его динамики; определения рентабельности производства и отдельных видов услуг; осуществления внутрипроизводственного хозрасчета; выявления резервов снижения себестоимости; определения оптовых цен на продукцию; расчета экономической эффективности внедрения новой техники, технологии, организационно-технических мероприятий.

В состав себестоимости в процессе производства включаются используемые природные ресурсы, сырье, материалы, топливо, энергия, основные фонды, трудовые ресурсы, также другие затраты на его производство реализацию. Слагаемые составляющие себестоимость не одинаковы по своему составу и по значению в изготовлении продукта и оказании услуг. Одни непосредственно связаны с

изготовлением и выпуском (затраты материалов, оплата труда рабочих и др.), другие – с управлением и обслуживанием производства (расходы на содержание аппарата управления, общецеховые расходы и т.д.). Третьи как будто не имеют непосредственного отношения к производству, но по действующему законодательству включаются в издержки производства (отчисления на социальные нужды и др.).

Необходимо также указать и такую особенность затрат, включаемых в себестоимость, которая отражается на процессе формирования цены на продукцию и услуги. Одни из них можно прямо включать в себестоимость конкретного вида строительной продукции, раз они непосредственно вызваны их изготовлением (материалы, составившие их основу, заработная плата рабочих, занятых их производством). Другие связаны с производством и оказанием нескольких или всех видов продукции и услуг данного структурного подразделения, предприятия в целом (расходы по управлению и обслуживанию производства и др.) Их называют прямыми, а вторые – косвенные. Их невозможно прямым путем включить в себестоимость конкретного вида строительной продукции при её калькулировании. В неё они включаются в определенной своей части (доле) на основе расчета-распределения по установленной на предприятии методике.

Анализ структуры себестоимости услуг показывает, что основную долю себестоимости составляют прямые затраты на сырье, материалы, комплектующие, энергию – 41 % и косвенные (накладные) затраты – 9,4 %.

Рассмотрим некоторые цены на комплексный "евроремонт" квартир, установленные на исследуемом предприятии без использования материалов строительного предприятия (табл. 1).

**Таблица 1. Проведение ремонтно-отделочных работ строительного предприятия**

Наименование услуг	Стоимость
Комплексный "евроремонт" квартир	3000 руб./м <sup>2</sup>
Компьютерный дизайн-проект планировки	210 руб./м <sup>2</sup>
Настил паркета по фанере	480 руб./м <sup>2</sup>
Устройство плинтуса	60 руб./м <sup>2</sup>
Установка плитки стеновой	480 руб./м <sup>2</sup>
Установка плитки напольной	450 руб./м <sup>2</sup>
Монтаж подвесного потолка из ГКЛ	250 руб./м <sup>2</sup>
Шпатлевка стен и потолка	200 руб./м <sup>2</sup>
Покраска стен и потолков	110 руб./м <sup>2</sup>
Поклейка обоев	130 руб./м <sup>2</sup>

На строительном предприятии используется ценовой метод стандартных издержек, который свободен от многих недостатков простого отражения затрат. Этот метод позволяет формировать цены на основе расчета затрат по нормам с учетом отклонений фактических затрат от нормативных.

Схему метода стандартных издержек на отдельный вид услуг можно рассмотрим в таблице 2.

**Таблица 2. Издержки, формирующие цены на услуги строительного предприятия, руб.**

Основные элементы цены	Установка плитки стеновой			Установка плитки напольной		
	Норма	Факт	Отклонение	Норма	Факт	Отклонение
Прямые затраты, всего	318	324	+6	304	295	-8
В том числе:						
– Материалы	134	124	-10	117	120	+4
– заработная плата основных производственных рабочих	101	90	-11	112	112	-
– прочие прямые затраты	83	110	+27	75	63	-12
Косвенные затраты	109	96	-13	98	101	+3
Полные затраты	427	420	-7	402	396	-6
Прибыль	53	60	+7	48	54	+6
Выручка от реализации (цена услуги)	480	480	-	450	450	-

Данные таблицы 2 показывают, что удельный вес в цене составляет себестоимость услуг. На предприятии по разработанным нормам затрат на оказание услуг и установленного процента рентабельности для получения необходимой доли прибыли формируется цена на продукцию строительного предприятия. Достоинством данного метода является то, что на основании полученных данных можно провести детальный анализ отклонений и выявить причины изменения доли прибыли. У предприятия при выбранном методе затратного ценообразования есть преимущество, которое заключается в том, что имеется возможность управления затратами по отклонениям от норм, а не по их общей величине.

Так по услуге "Установка плитки стеновой" можно сказать следующее, что предприятием получено с м2 данной услуги на 7 руб. больше предполагаемой (нормативной). Это произошло за счет снижения косвенных затрат на 13 руб. и увеличения прямых затрат на 6 руб. на м2 услуги. Отсюда следует вывод, что данный вид услуги эффективен.

Отклонения по каждой статье затрат на предприятии периодически соотносятся с финансовыми результатами, что позволяет контролировать не только затраты, но и прибыль. Нормы на предприятии периодически пересматриваются, исходя из фактических полученных результатов, и соответственно изменяются нормативные (учетные) цены, по которым предприятие реализует свою продукцию и оказывает услуги. Также постоянно пересматривается и заложенный процент рентабельности, который определяется исходя из предполагаемой прибыли и цен конкурентов, сложившихся в данный момент на рынке.

При реализации строительной продукции своим потребителям предприятие определяет оптовую отпускную цену, которая состоит из себестоимости изделия и прибыли предприятия и на данную сумму начисляется налог на добавленную стоимость. По этой цене предприятие реализует свою продукцию потребителям. На основании данных таблицы 2 определим изменения процента рентабельности услуг от установленных норм. Полученные результаты рассмотрим в таблице 3.

**Таблица 3. Рентабельность услуг строительного предприятия**

Наименование услуг	Рентабельность услуг, %		
	норма	факт	отклонение
Установка плитки стеновой	12,4	14,3	+1,9
Установка плитки напольной	11,9	13,6	+1,7

Полученные данные таблицы 3 показывают, что по данным услугам рентабельность повысилась на 1,9 % и 1,7 % соответственно. Это свидетельствует о том, что цены по данным видам услуг установлены в правильном направлении.

Таким образом, можно сделать вывод, что ценообразование на предприятии осуществляется эффективно, однако, есть резервы для его улучшения.

Анализ ценообразования на предприятии наглядно показывает, что система цен – это дифференцированная система, состоящая из отдельных блоков (оптовые, розничные, ан товары, на услуги и др.), находящаяся в тесной взаимозависимости и взаимодействии. Изменение цен в одном из основных блоков быстро передается по цепочке во все другие. Формированию эффективному ценообразования в России мешает ряд факторов, таких, как высокие налоги, сборы, платежи в фонды, импортные и экспортные пошлины, завышенные цены естественных монополий, отсутствие квалифицированных специалистов в этой области на предприятиях. Пока для подавляющего большинства отечественных компаний актуальна задача овладения грамотными методами затратного ценообразования

в сочетании с жестким управлением этими затратами. Ценовая политика – это искусство управления ценами и ценообразованием, искусство устанавливать на товары (услуги) такие цены и так варьировать ими в зависимости от положения товара и фирмы на рынке, чтобы поставленные цели (стратегические, оперативные) были достигнуты. Ценовая политика реализуется через ценовые стратегии и должна рассматриваться только в контексте общей политики организации.

Ценовые стратегии не являются средством достижения только одной какой-то определенной цели фирмы. Они служат инструментом достижения разных целей, сформулированных фирмой в каждом конкретном случае. Правильно выбранная ценовая стратегия является одной из гарантий успеха фирмы на рынке.

Главной задачей ценовой политики строительного предприятия является разработка эффективной ценовой политики на основе контроля, анализа, разработки рекомендаций, расчета и корректировки текущих цен с целью обеспечения надежной адаптации предприятия к колебаниям рыночной конъюнктуры, ценовой политики к изменениям внешней среды и внутренних факторов для обеспечения рентабельности хозяйственной деятельности предприятия. Основные обязанности специалистов по ценовой политике состоят в том, чтобы давать предложения об изменении цен в зависимости от эластичности спроса на данный вид продукции и уровня конкуренции, корректировать ценовую политику в зависимости от изменения политических, экологических, социальных и других внешних факторов, прогнозировать цены на сырье, материалы, работы и услуги, анализировать влияние цен на отклонения фактической себестоимости от расчетной (по видам продукции).

Основные шаги разработки ценовой стратегии:

1. Анализ цен (включает получение ответов на следующие вопросы):

- определены ли ценовые нормы;
- учтена ли характеристика потребителя;
- обоснована ли дифференциация цен;
- учтена ли возможная тенденция изменения цен;
- достаточно ли ценовые нормы увязаны с другими маркетинговыми средствами;
- позволяют ли они участвовать в конкурентной борьбе;
- учтена ли гибкость спроса при установлении цены;
- учтена ли реакция конкурентов на цену данного вида продукции;
- соответствует ли цена имиджу продукции;
- учтен ли при установлении цены этап жизненного цикла продукции;
- правильно ли определены нормы скидок;

- предусматривается ли дифференциация цен (по регионам, категориям потребителей, временам года и др.);
  - определение задач ценовой стратегии.
2. Установление целей и направлений ценообразования:
- цели ценообразования – прибыль, выручка, поддержание цен, противодействие конкуренции;
  - направления ценообразования – по уровню цен, регулированию цен, системе скидок.
3. Окончательное принятие решения по ценовой стратегии.

Строительному предприятию можно порекомендовать применение стратегии низких цен. Помещения отремонтированы данной организацией по относительно низким ценам, которые гораздо ниже цен аналогичных товаров-конкурентов. Эта стратегия популярна, она наиболее безопасна для фирмы, так как уменьшает риск из-за неизвестности отношения покупателя к новому товару и непривлекательности для потенциальных конкурентов.

Стратегия низких цен должна использоваться с целью проникновения на внешний рынок, увеличения доли своего товара на внутреннем рынке, выхода на массовый рынок, дозагрузки производственных мощностей, недопущения банкротства. Стратегия низких цен известна еще как "цена недопущения", "цена вытеснения".

Стратегия низких цен может дать возможность фирме выйти на такие рынки, о которых она даже не мечтала. Эта стратегия ограничивает конкурентам выход на рынок. Низкая цена ограничивает прибыльность тех фирм, которые начинают разрабатывать новый товар и хотят выйти с ними на рынок. Стратегия низких цен преследует в основном цель получения долговременной, нежели быстрой, прибыли.

Исходя из вышесказанного, строительному предприятию следует придерживаться стратегии низких цен для увеличения объемов продаж.

Так, ценовая политика строительного предприятия строится следующим образом:

- цены должны формироваться исходя из фактической себестоимости, с учетом цен конкурентов, применяющиеся для внутреннего рынка.
- цены должны быть направлены на политику вытеснения конкурентов, т.е. которые на первом этапе могут быть убыточными, с дальнейшим достижением рентабельности за счет объемов поставок.

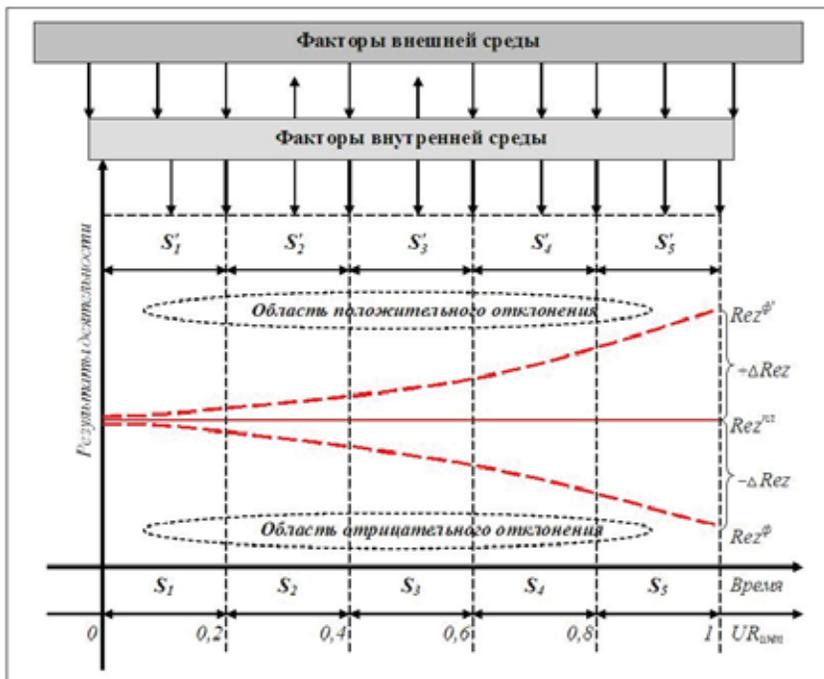
*ХРУСТАЛЕВ Б.Б., д.э.н., профессор  
ВЯЦКОВА Н.А., ЖЕЛИХОВСКИЙ Д.О.  
каф. ЭОУП, ПГУАиС (Пенза, Россия)*

## **ВЛИЯНИЕ СОВОКУПНОГО РИСКА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА**

В современных реалиях трансформирующейся российской действительности каждое предприятие строительного комплекса, независимо от формы собственности, сферы и масштаба осуществляемой производственной деятельности, функционирует в условиях нарастающей неопределенности, сложности и изменчивости внешней экономической среды. Данные условия в сочетании с влиянием факторов внутренней среды предприятий приводят к образованию огромного количества всевозможных рисков. Все риски условно в укрупненном виде можно разделить на две большие группы:

- **негативные риски** – риски, реализация которых приводит к неблагоприятным или нейтральным (безубыточным) последствиям, и
- **позитивные риски**, характеризующиеся своим потенциальным позитивным эффектом, предполагающим кроме неблагоприятных и нейтральных последствий возможность получения каких-либо дополнительных выгод.

Многообразие рисков, отрицательным и положительным образом влияющих на эффективность функционирования и развития строительного предприятия, формируют **совокупный риск предприятия**, уровень влияния которого, в зависимости от характера и степени воздействия факторов внешней и внутренней среды, способен привести к отклонению фактических результирующих показателей деятельности от плановых значений как в сторону уменьшения, так и в сторону увеличения (рис. 1).



**Рисунок 1. Влияние совокупного риска на эффективность функционирования и развития строительного предприятия**

Условные обозначения:

$UR_{итм}$  – уровень совокупного риска;

$Rez^{пл}, Rez^ф$  – плановый и фактический результат деятельности предприятия;

$S_1, S_2, S_3, S_4, S_5, S'_1, S'_2, S'_3, S'_4, S'_5$  – основные организационно-экономические ситуации функционирования предприятия.

Соответственно отклонение от плановых значений в сторону уменьшения фактических результатов деятельности ( $Rez^ф$ ) может привести к нарастающему образованию дополнительных расходов, значительных убытков и потерь, вплоть до грани банкротства предприятия. Положительное же отклонение фактических результатов ( $Rez^ф$ ) от планируемых показателей ( $Rez^{пл}$ ), наоборот, – к получению дополнительного дохода, сверхприбыли, выигрыша или какой-либо экономической или моральной выгоды.

Предприятия строительного комплекса, находящиеся в различных организационно-экономических ситуациях своего функционирования ( $S_1-S_3, S_1'-S_3'$ ) [1, с. 410], могут предусматривать следующие возможные варианты расчета показателей основных результатов деятельности в зависимости от заданного уровня совокупного риска [3, с. 97]:

$$P_i = \frac{Rez_i^{nl}}{1 - UR_{umm}}, \quad (1)$$

для случая, когда фактические показатели превышают планируемые значения ( $Rez^{\phi} > Rez^{nl}$ );

$$P_i = 2Rez_i^{nl} - \frac{Rez_i^{nl}}{1 - UR_{umm}}, \quad (2)$$

когда фактические показатели меньше плановых значений ( $Rez^{\phi} < Rez^{nl}$ ).

Таким образом, согласно представленным формулам можно проследить и оценить закономерность изменения основных показателей деятельности предприятия (прибыль, рентабельность, фондоотдача и т.д.) в зависимости от изменения уровня совокупного риска и организационно-экономических ситуаций. Количественно совокупный риск предприятия может быть выражен через интегральный коэффициент, определяемый как:

$$UR_{umm} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n UR_i}, \quad (3)$$

где  $UR_i$  – фактический обобщенный показатель уровня  $i$ -ой группы рисков;  $n$  – количество отобранных ключевых групп рисков, формирующих и определяющих уровень совокупного риска предприятия.

Данный коэффициент отражает суммарный уровень риска, который необходимо учитывать при осуществлении деятельности любого предприятия строительного комплекса в современных условиях хозяйствования. Область значений коэффициента, характеризующего уровень совокупного риска, находится в пределах интервала от нуля до единицы:

$$0 \leq UR_{umm} < 1 \quad (4)$$

Согласно рассматриваемой модели переход в менее благоприятную зону совокупного риска предполагает модальный рост величины отклонения фактических показателей от плановых:

$$|\Delta Rez_1| < |\Delta Rez_2| < |\Delta Rez_3| < |\Delta Rez_4| < |\Delta Rez_5| \quad (5)$$

Таким образом, для учета влияния совокупного риска на эффективность функционирования предприятий строительного комплекса необходимо:

- провести анализ внешних и внутренних факторов, влияющих на уровень риска,
- выявить наиболее существенные риски предприятия с целью определения интегрального коэффициента уровня совокупного риска,
- выявить закономерности влияния совокупного риска на результирующие показатели деятельности строительного предприятия.

Далее необходимо скорректировать эффективность работы предприятия путем определения стратегии развития в условиях риска и реализации заранее разработанных мероприятий по управлению частными рисками.

### **Литература**

1. Вяцкова Н.А., Хрусталёв Б.Б. Особенности формирования эффективной системы управления рисками на предприятиях строительного комплекса / Н.А. Вяцкова, Б.Б. Хрусталёв // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 1 (54) – С. 404-413.
2. Хрусталёв Б.Б. Основные направления формирования системы управления рисками на предприятиях регионального инвестиционно-строительного комплекса: Монография / Б.Б. Хрусталёв, Н.А. Лежикова, В.Б. Клячман, В.Н. Горбунов. – Пенза: ПГУАС, 2004. – 289 с.
3. Хрусталёв Б.Б., Малышева К.А., Сироткин И.В. Влияние условий риска на эффективность функционирования и развития предприятий инвестиционно-отраслевого комплекса: Монография / Б.Б. Хрусталёв, К.А. Малышева, И.В. Сироткин. – Пенза: ПГУАС, 2005. – 178 с.

## МЕТОДЫ АНАЛИЗА РИСКОВ ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Управление уровнем риска является для инвестиционно-строительных компаний одной из самых актуальных проблем в условиях российских реалий. В связи с тем, что большинство строительных компаний уже не является только строительными, а в их деятельность добавляется финансовая составляющая, то помимо технических и организационных рисков появляются риски ликвидности, кредитные, маркетинговые риски и другие. Кроме того, уровень риска влияет теперь не только на решение инвестора о целесообразности вложений, но и на условия ипотечного кредита, этапы возведения зданий и сооружений, а также сроки реализации строительной продукции. При экспертизе инвестиционных проектов преимущественно применяются подходы, описанные в Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов.

Для сравнения используемых методов анализа рисков произведем расчет рисков на примере инвестиционных проектов строительства 3-х жилых домов (бюджетный, среднего достатка, элитный). Далее проверим на соответствие характеристик метода требованиям, представленным в таблице 1.

**Таблица 1, Сравнительные характеристики методов анализа рисков**

Выявление факторов риска	Учет влияния рисков на эффективность инвестиционного проекта	Учет распределения рисков во времени	Информация о распределении вероятностей	Учет корреляции рисков	Расчет показателей вероятности риска

Исходные данные представлены в таблице 2.

Для расчетов за рисковые факторы примем основные показатели себестоимости и цену продажи квартир. Произведем анализ рисков, применив наиболее используемые методы и метод имитаций Монте-Карло.

Для анализа чувствительности рассчитаем показатель эффективности NPV, изменив один из рисковых факторов на 10%. Далее вычислим на сколько изменилось значение NPV в процентном выражении. Результаты расчетов занесены в таблицу 3.

Таблица 2. Исходные данные для анализа

Основные характеристики инвестиционного проекта	Бюджетный		Среднего достатка		Элитный	
	Временные затраты, мес.	Денежные затраты	Временные затраты, мес.	Денежные затраты	Временные затраты, мес.	Денежные затраты
Общая площадь So, м2		12000		20000		28000
Полезная площадь Sp, м2		10200		17000		22400
Планируемая цена 1 м2, тыс. руб.		45		60		110
Выручка от продажи построенного объекта, тыс. руб.		459000		1020000		2464000
Себестоимость строительства						
Получение земли, тыс. руб.	6	32400	10	108000	15	468720
Проектирование, согласование, тыс. руб.	5	19440	6	43200	6	56700
Подготовка участка строительства, тыс. руб.	2	3888	2	15120	2	24948
Строительство, тыс. руб.	8	155520	10	378000	12	642600
Подведение коммуникаций, тыс. руб.	3	64800	4	108000	5	189000
Прочие (в т. ч. Страхование, управление)	24	11016	32	23220	40	44604
Исследование рынка, подготовка продаж, продажа		9072		15120		52920
Стоимость строительства всего, тыс. руб.		287064		675540		1426572
Всего затрат, тыс. руб.		296136		690660		1479492
Срок строительства, месяцев	24		32		40	
Планируемая дата начала продаж, мес. с начала инвестиционного цикла	13		18		23	
Планируемый срок продаж, за который будет продан весь объем строительства	11		14		17	
NPV, тыс. руб.		124425,45		185836,27		350732,71

**Таблица 3. Анализ чувствительности вариантов  
инвестиционного проекта**

Бюджетный вариант	Изначальное значение фактора риска	Значение фактора риска с изменением в 10%	Изначальное значение NPV	Измененное значение NPV	Чувствительность NPV к изменению фактора риска	Наибольшая чувствительность
Получение земли, тыс. руб.	32400,00	35640,00	124425,45	121322,61	2,49	-
Проектирование, согласование, тыс. руб.	19440,00	21384,00	124425,45	122686,82	1,40	-
Подготовка участка строительства, тыс. руб.	3888,00	4276,80	124425,45	124092,57	0,27	-
Строительство, тыс. руб.	155520,00	171072,00	124425,45	111907,04	10,06	10,06
Подведение коммуникаций, тыс. руб.	64800,00	71280,00	124425,45	119555,65	3,91	-
Прочие (в т. ч. Страхование, управление)	11016,00	12117,60	124425,45	123478,80	0,76	-
Исследование рынка, подготовка продаж, продажа, тыс. руб.	9072,00	9979,20	124425,45	123645,86	0,63	-
<b>Среднего достатка</b>	<b>Изначальное значение фактора риска</b>	<b>Значение фактора риска с изменением в 10%</b>	<b>Изначальное значение NPV</b>	<b>Измененное значение NPV</b>	<b>Чувствительность NPV к изменению фактора риска</b>	<b>Наибольшая чувствительность</b>
Получение земли, тыс. руб.	108000,00	118800,00	185836,27	175963,69	5,31	-
Проектирование, согласование, тыс. руб.	43200,00	47520,00	185836,27	182378,90	1,86	-
Подготовка участка строительства, тыс. руб.	15120,00	16632,00	185836,27	184704,03	0,61	-
Строительство, тыс. руб.	378000,00	415800,00	185836,27	160174,63	13,81	13,81
Подведение коммуникаций, тыс. руб.	108000,00	118800,00	185836,27	179311,72	3,51	-
Прочие (в т. ч. Страхование, управление)	23220,00	25542,00	185836,27	184047,89	0,96	-
Исследование рынка, подготовка продаж, продажа, тыс. руб.	15120,00	16632,00	185836,27	184671,74	0,63	-
<b>Элитный</b>	<b>Изначальное значение фактора риска</b>	<b>Значение фактора риска с изменением в 10%</b>	<b>Изначальное значение NPV</b>	<b>Измененное значение NPV</b>	<b>Чувствительность NPV к изменению фактора риска</b>	<b>Наибольшая чувствительность</b>
Получение земли, тыс. руб.	468720,00	515592,00	350732,71	310830,52	11,38	11,38
Проектирование, согласование, тыс. руб.	56700,00	62370,00	350732,71	346858,46	1,10	-
Подготовка участка строительства, тыс. руб.	24948,00	27442,80	350732,71	349163,88	0,45	-
Строительство, тыс. руб.	642600,00	706860,00	350732,71	315667,82	10,90	-
Подведение коммуникаций, тыс. руб.	189000,00	207900,00	350732,71	342095,72	2,46	-
Прочие (в т. ч.	44604,00	49064,40	350732,71	347726,41	0,86	-

Объединим результаты расчетов в таблице 4.

**Таблица 4. Результаты расчета рисков методом анализа чувствительности**

Факторы риска	Чувствительность NPV к изменению фактора риска		
	Бюджетный вариант	Среднего достатка	Элитный
Получение земли, тыс. руб.	2,49	5,31	11,38
Проектирование, согласование, тыс. руб.	1,40	1,86	1,10
Подготовка участка строительства, тыс. руб.	0,27	0,61	0,45
Строительство, тыс. руб.	10,06	13,81	10,00
Подведение коммуникаций, тыс. руб.	3,91	3,51	2,46
Прочие, тыс. руб.	0,76	0,96	0,86
Исследование рынка, подготовка продаж, продажа, тыс. руб.	0,63	0,63	1,02

Чувствительность показывает насколько изменяется NPV в результате отклонения рисков фактора относительно первоначального значения. Те факторы, чувствительность к которым очень высока, являются самыми опасными. На основании таблицы мы можем сказать лишь о том, что необходимо обратить особое внимание на процесс строительного производства во всех трех вариантах и стараться, чтобы затраты на получение земли не превысили прогнозируемый уровень в варианте "Элитный".

Такой анализ не позволяет прогнозировать параметры реализации инвестиционного проекта, не учитывает фактор времени и корреляцию рисков факторов. Применение этого метода возможно лишь для первого этапа анализа рисков, на котором выявляют опасные рисков факторы.

**Таблица 5. Соответствие метода анализа чувствительности принятым требованиям**

Выявление факторов риска	Учет влияния рисков на эффективность инвестиционного проекта	Учет распределения рисков во времени	Информация о распределении вероятностей	Учет корреляции рисков	Расчет показателей вероятности риска	Возможность автоматизированного расчета
+	+	-	-	-	-	+

Метод сценариев можно назвать усовершенствованным методом анализа чувствительности. При использовании этого метода, мы присваиваем рисковому

факторам три значения: пессимистичное, нормальное и оптимистичное, - и рассчитываем NPV. Исходные данные и результаты расчетов представлены в таблицах 6, 7, 8.

**Таблица 6. Анализ сценариев варианта "Бюджетный"**

Наименование фактора	Изначальное значение фактора риска, тыс. руб.	Пессимистический сценарий		Нормальный сценарий		Оптимистический сценарий	
		Изменение, %	Значение фактора риска, тыс. руб.	Изменение, %	Значение фактора риска, тыс. руб.	Изменение, %	Значение фактора риска, тыс. руб.
Получение земли	32400,00	20,00%	38880,00	5,00%	34020,00	0,00%	32400,00
Проектирование, согласование	19440,00	10,00%	21384,00	0,00%	19440,00	0,00%	19440,00
Подготовка участка строительства	3888,00	5,00%	4082,40	0,00%	3888,00	0,00%	3888,00
Строительство	155520,00	15,00%	178848,00	5,00%	163296,00	-5,00%	147744,00
Подведение коммуникаций	64800,00	20,00%	77760,00	5,00%	68040,00	-5,00%	61560,00
Прочие (в т. ч. Страхование, управление)	11016,00	10,00%	12117,60	0,00%	11016,00	0,00%	11016,00
Исследование рынка, подготовка продаж, продажа	9072,00	30,00%	11793,60	10,00%	9979,20	0,00%	9072,00
Выручка от продажи построенного объекта	459000,00	-10,00%	413100,00	0,00%	459000,00	20,00%	550800,00
NPV, тыс. руб.			47780,65		113400,33		206582,30

**Таблица 7. Анализ сценариев варианта "Среднего достатка"**

Наименование фактора	Изначальное значение фактора риска, тыс. руб.	Пессимистический сценарий		Нормальный сценарий		Оптимистический сценарий	
		Изменение, %	Значение фактора риска, тыс. руб.	Изменение, %	Значение фактора риска, тыс. руб.	Изменение, %	Значение фактора риска, тыс. руб.
Получение земли	108000,00	20,00%	129600,00	5,00%	113400,00	0,00%	108000,00
Проектирование, согласование	43200,00	10,00%	47520,00	0,00%	43200,00	0,00%	43200,00
Подготовка участка строительства	15120,00	5,00%	15876,00	0,00%	15120,00	0,00%	15120,00
Строительство	378000,00	15,00%	434700,00	5,00%	396900,00	-5,00%	359100,00
Подведение коммуникаций	108000,00	20,00%	129600,00	5,00%	113400,00	-5,00%	102600,00
Прочие (в т. ч. страхование, управление)	23220,00	10,00%	25542,00	0,00%	23220,00	0,00%	23220,00
Исследование рынка, подготовка продаж, продажа	15120,00	30,00%	19656,00	10,00%	16632,00	0,00%	15120,00
Выручка от продажи построенного объекта	1020000,00	-10,00%	918000,00	0,00%	1020000,00	20,00%	1224000,00
NPV, тыс. руб.			47780,65		163642,35		338299,27

Таблица 8. Анализ сценариев варианта "Элитный"

Наименование фактора	Изначальное значение фактора риска, тыс. руб.	Пессимистический сценарий		Нормальный сценарий		Оптимистический сценарий	
		Изменение, %	Значение фактора риска, тыс. руб.	Изменение, %	Значение фактора риска, тыс. руб.	Изменение, %	Значение фактора риска, тыс. руб.
Получение земли	468720,00	20,00%	562464,00	5,00%	492156,00	0,00%	468720,00
Проектирование, согласование	56700,00	10,00%	62370,00	0,00%	56700,00	0,00%	56700,00
Подготовка участка строительства	24948,00	5,00%	26195,40	0,00%	24948,00	0,00%	24948,00
Строительство	642600,00	15,00%	738990,00	5,00%	674730,00	-5,00%	610470,00
Поведение коммуникаций	189000,00	20,00%	226800,00	5,00%	198450,00	-5,00%	179550,00
Прочие (в т. ч. Страхование, управление)	44604,00	10,00%	49064,40	0,00%	44604,00	0,00%	44604,00
Исследование рынка, подготовка продаж, продажа	52920,00	30,00%	68796,00	10,00%	58212,00	0,00%	52920,00
Выручка от продажи построенного объекта	2464000,00	-10,00%	2217600,00	0,00%	2464000,00	20,00%	2956800,00
NPV, тыс. руб.			51998,16		305363,88		633970,67

Далее определимся с вероятностью реализации каждого из этапов и рассчитаем математическое ожидание NPV. Объединим результаты расчетов в таблице 9.

Таблица 9. Результаты расчета рисков методом анализа сценариев

Наименование варианта	Пессимистический сценарий NPV, тыс. руб.	Вероятность пессимистического сценария, %	Нормальный сценарий NPV, тыс. руб.	Вероятность нормального сценария, %	Оптимистический сценарий NPV, тыс. руб.	Вероятность оптимистического сценария, %	Математическое ожидание NPV, тыс. руб.
Бюджетный	47780,65	30	113400,33	50	206582,30	20	112350,8
Среднего достатка	47780,65	25	163642,35	60	338299,27	15	160875,5
Элитный	51998,16	40	305363,88	50	633970,67	10	236878,3

По данным таблицы можно сделать вывод о том, что вариант "Бюджетный" и "Среднего достатка" обладают большей устойчивостью, несмотря на значительную вероятность пессимистического сценария.

Таким образом, проект может считаться устойчивым, так как при всех сценариях он оказывается эффективным и финансово реализуемым, а возможные неблагоприятные последствия устраняются мерами, позволяющим в ходе реализации инвестиционного проекта контролировать, чтобы величины рисков факторов находились в заданных интервалах.

### Библиографический список

1. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция) / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. политике; рук. авт. кол.: Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: ОАО "НПО "Изд-во "Экономика", 2000. – 421 с.

2. Основные направления формирования системы управления рисками на предприятиях регионального инвестиционно-строительного комплекса/ Б.Б. Хрусталев, Н.А. Лежикова, В.Б. Клячман, В.Н. Горбунов. - Пенза: Изд-во ПГУАС, 2004. – 289 с.

3. Хрусталев Б.Б., Саденко С.М., Горбунов В.Н. Необходимость проведения комплексной экспертизы при формировании стратегии развития строительного комплекса//Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. – 2008. -№1. – С. 88-94.

4. Горбунов В.Н., Дмитриева Т.Н., Байнишев С.М., Башкина Е.В. Основные ситуации функционирования экономических систем в условиях неопределенности и риска // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 8 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2014/08/36767> (дата обращения: 03.02.2016).

5. Желиховский Д.О., Хрусталев Б.Б., Горбунов В.Н., Оськина И.В. Основные пути развития и управления инновационными процессами в региональном отраслевом комплексе // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3; URL: [www.science-education.ru/117-13630](http://www.science-education.ru/117-13630) (дата обращения: 03.02.2016).

6. Горбунов В.Н., Дмитриева Т.Н., Большакова С.М. Особенности качественного анализа рисков строительного предприятия // Современные научные исследования и инновации. 2014. № 10 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2014/10/39516> (дата обращения: 03.02.2016).

7. Максимчук О.В., Горбунов В.Н., Мещерякова О.К. Особенности формирования кластерной системы в строительной сфере // Региональная архитектура и строительство. –2012. –№2. –С. 196-199.

8. Шекалин А.Н., Горбунов В.Н., Сеницын М.А. Выявление факторов риска с учетом особенностей инвестиционно-строительной деятельности // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/45370> (дата обращения: 03.02.2016).

9. Горбунов В.Н., Оськина И.В., Ханьжов И.С. Проблемы формирования инвестиционной привлекательности инновационных проектов в строительной сфере//Современные проблемы науки и образования. -2014. -№ 4; URL: [www.science-education.ru/118-14150](http://www.science-education.ru/118-14150) (дата обращения: 03.02.2016).

10. Шекалин А.Н., Горбунов В.Н., Евсеев Д.В. Особенности автоматизированной системы риск-менеджмента при комплексном подходе к учету рисков инвестиционного проекта // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/45249> (дата обращения: 03.02.2016).

11. Хрусталёв Б.Б., Горбунов В.Н. Учет влияния внешней и внутренней среды на характер и эффективность развития предприятий инвестиционно-строительных комплексов//Наука и образование в жизни современного общества: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 29 ноября 2013 г.: в 18 частях. Часть 10; М-во обр. и науки РФ. Тамбов: Изд-во ТРОО "Бизнес-Наука-Общество", 2013. -163 с. -С. 152-153.

12. Хрусталёв Б.Б., Горбунов В.Н. Развитие предприятий строительного комплекса на основе формирования эффективных зон деятельности//Региональная архитектура и строительство. -2006. -№1. -С. 165-169.

13. Шекалин А.Н., Горбунов В.Н., Сеницын М.А. Исследование критериев оптимальных пределов покрытия рисков инвестиционных проектов // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/45459> (дата обращения: 03.02.2016).

14. Исхаков М.И., Шекалин А.Н., Горбунов В.Н. Сравнение методов анализа рисков инвестиционных проектов // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/45892> (дата обращения: 03.02.2016).

## ПОВЫШЕНИЕ ИНФОРМАТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА ЭКСПЕРТИЗЫ РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

События 2014 года в российской экономике привели к росту рисков инвестиций многих инвестиционно-строительных компаний. Это связано с возросшей сложностью прогнозирования и управления финансовыми потоками, расширением масштабов и видов финансовых услуг. Возросла актуальность вопросов обеспечения устойчивости реализуемых проектов и выбора методов анализа рисков для повышения информативности и качества экспертизы инвестиционных проектов.

В Методических рекомендациях по оценке эффективности инвестиционных проектов приводится следующее условие устойчивости проекта: "проект считается устойчивым, если при всех сценариях он оказывается эффективным и финансово реализуемым, а возможные неблагоприятные последствия устраняются мерами, предусмотренными организационно-экономическим механизмом". Так как каждый вариант инвестиционного проекта в данном случае эффективен ( $NPV > 0$ ), делаем вывод о том, что все они устойчивы. В ходе реализации инвестиционного проекта необходимо контролировать, чтобы величины рисков факторов находились в заданном интервале. Метод учитывает вероятность показателей эффективности, однако количество значений слишком мало, чтобы говорить о расчете характеристик вероятности (табл. 1).

*Таблица 1. Соответствие метода анализа сценариев принятым требованиям*

Выявление факторов риска	Учет влияния рисков на эффективность инвестиционного проекта	Учет распределения рисков во времени	Информация о распределении вероятностей	Учет корреляции рисков	Расчет показателей вероятности риска	Возможность применения для автоматизированного расчета
+	+	-	-	в крайних значениях	-	+

Согласно Методическим рекомендациям по оценке эффективности инвестиционных проектов норма дисконта для анализа эффективности инвестиционного проекта может рассчитываться следующим образом:

$$r = \text{Депоз} - \text{Инфл} + \text{Риск},$$

где Депоз – ставка банков первой категории надежности, %;

Инфл – ставка инфляции, %;

Риск – поправка на риск неполучения предусмотренных проектом доходов, %.

Для расчета поправки на риск рекомендовано пользоваться двумя способами: по таблице или расчет пофакторным методом. При определении поправки на риск с помощью таблицы 2, получим следующие значения.

**Таблица 2. Величина поправки на риск**

Величина риска	Пример цели проекта	Величина поправки на риск, %
Низкий	Вложения в развитие производства на базе освоенной техники	3-5
Средний	Увеличение объема продаж существующей продукции	8-10
Высокий	Производство и продвижение на рынок нового продукта	13-15
Очень высокий	Вложения в исследования и инновации	18-20

Для рассмотрения инвестиционного проекта примем поправку на риск 10%; Инфл = 9%; Депоз = 9%. Получим:  $r = 9-9+10 = 10\%$ .

При расчете пофакторным методом суммируется влияние на инвестиционный проект факторов риска. После опроса представителей строительных компаний согласно рекомендаций, изложенных в Методических рекомендациях, получим следующие значения, приведенные в таблице 3.

**Таблица 3. Расчет поправки на риск**

Наименование фактора риска	Величина поправки на риск, %
Необходимость проведения НИОКР с заранее неизвестными результатами силами специализированных научно-исследовательских и/или проектных организаций	5
Новизна применяемой технологии	3
Степень неопределенности объемов спроса и уровня цен на производимую продукцию	7
Наличие нестабильности спроса на продукцию	2
Наличие неопределенности внешней среды при реализации инвестиционного проекта	12
Наличие неопределенности процесса освоения применяемой техники и технологии	1
Всего:	30

Для полноценного расчета поправки на риск, необходимо учесть фактор срока реализации инвестиционного проекта. Подставим принятые значения составляющих формулы ставки дисконта. Результаты расчета приведем в таблице 4.

**Таблица 4. Расчет ставки дисконта с учетом поправки на риск**

Вариант	Поправка на риск относительно срока реализации инвестиционного проекта	Расчет ставки дисконта с учетом поправки на риск
Бюджетный	5	$r = 9-9+30+5 = 35$
Среднего достатка	10	$r = 9-9+30+10 = 40$
Элитный	15	$r = 9-9+30+15 = 45$

Подставим полученные значения поправки на риск в формулы расчета NPV. Полученные результаты сведем в таблице 5.

**Таблица 5. Результаты расчета рисков методом учета поправки на риск**

Вариант	Значения NPV с учетом поправки на риск, тыс. руб.
Бюджетный	85 632,62
Среднего достатка	95 085,10
Элитный	91 197,55

Данный метод учитывает риск приведённых потоков платежей, но сам по себе без применения усовершенствованных методик не даёт никакой информации о степени риска, тем более что при изменяющихся параметрах проекта эффект, оказываемый величиной премии за риск, так же будет изменяться. Если, например, премия к безрисковой ставке процента составляет 15%, то основываясь на этой информации вряд ли можно сказать что-то большее, чем "риск достаточно высок" или "риск не очень значительный". По результатам таблиц 4, 5 мы можем сделать выводы о том, что рассматриваемые варианты инвестиционного проекта устойчивы, и что вариант "Среднего достатка" более эффективен с учетом риска, чем вариант "Элитный".

Метод не позволяет оценить вероятностные потоки платежей, тем более риски могут быть по-разному распределены во времени. Несмотря на отмеченные недостатки, метод корректировки нормы дисконта широко применяется на практике (таблица 6).

**Таблица 6. Соответствие метода учета поправки на риск принятым требованиям**

Выявление факторов риска	Учет влияния рисков на эффективность инвестиционного проекта	Учет распределения рисков во времени	Информация о распределении вероятностей	Учет корреляции рисков	Расчет показателей вероятности риска	Возможность применения для автоматизированного расчета
-	+	-	-	-	-	+

Метод имитаций Монте-Карло позволит максимально систематизировать подход к анализу рисков, поскольку он позволяет построить экономико-математическую модель с учетом ресурсных потоков, распределенных во времени.

Реализуем анализ рисков методом Монте-Карло на примере бюджетного варианта инвестиционного проекта. Для этого зададимся интервалом изменения рисков факторов и характером распределения вероятностей этих изменений (рис. 1 – 8).

Получение земли  
Базовое значение 32400,00

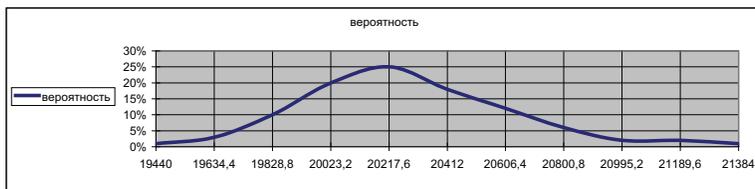
Распределение случайной величины												
изменение, %	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	
вероятность, д. ед.	5%	12%	18%	22%	17%	9%	7%	4%	3%	2%	1%	100,00%
значение, тыс. руб.	32400	32562	32724	32886	33048	33210	33372	33534	33696	33858	34020	



**Рисунок 1. Ряд распределения случайной величины "Получение земли"**

Проектирование, согласование  
Базовое значение 19440,00

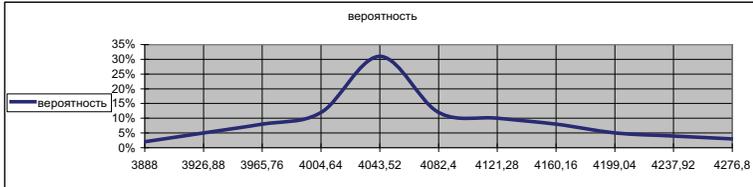
Распределение случайной величины												
изменение, %	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
вероятность	1%	3%	10%	20%	25%	18%	12%	6%	2%	2%	1%	100,00%
значение, тыс. руб.	19440	19634,4	19828,8	20023,2	20217,6	20412	20606,4	20800,8	20995,2	21189,6	21384	



**Рисунок 2. Ряд распределения случайной величины "Проектирование, согласование"**

Подготовка участка строительства  
Базовое значение 3888,00

Распределение случайной величины												
изменение, %	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
вероятность	2%	5%	8%	12%	31%	12%	10%	8%	5%	4%	3%	100.00%
значение, тыс. руб.	3888	3926,88	3965,76	4004,64	4043,52	4082,4	4121,28	4160,16	4199,04	4237,92	4276,8	



**Рисунок 3. Ряд распределения случайной величины "Подготовка участка строительства"**

Строительство  
Базовое значение 155520,00

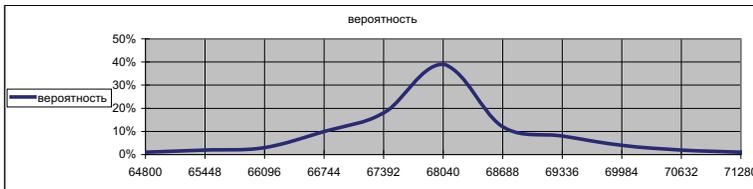
Распределение случайной величины												
изменение, %	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	
вероятность	1%	2%	4%	5%	8%	10%	20%	23%	17%	9%	1%	100.00%
значение, тыс. руб.	155520	156297,6	157075,2	157852,8	158630,4	159408	160185,6	160963,2	161740,8	162518,4	163296	



**Рисунок 4. Ряд распределения случайной величины "Строительство"**

Подведение коммуникаций  
Базовое значение 64800,00

Распределение случайной величины												
изменение, %	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
вероятность	1%	2%	3%	10%	18%	39%	12%	8%	4%	2%	1%	100.00%
значение, тыс. руб.	64800	65448	66096	66744	67392	68040	68688	69336	69984	70632	71280	



**Рисунок 5. Ряд распределения случайной величины "Подведение коммуникаций"**

Прочие (в т. ч. Страхование, управление)  
 Базовое значение 11016,00

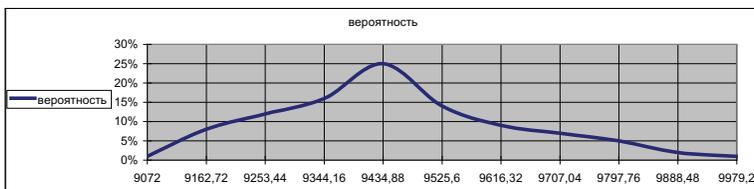
Распределение случайной величины												
изменение, %	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	
вероятность	1%	2%	3%	5%	12%	17%	28%	17%	9%	5%	1%	100,00%
значение, тыс. руб.	11016	11071,1	11126,2	11181,2	11236,3	11291,4	11346,5	11401,6	11456,6	11511,7	11566,8	



**Рисунок 6. Ряд распределения случайной величины "Прочие"**

Исследование рынка, подготовка продаж, продажа  
 Базовое значение 9072,00

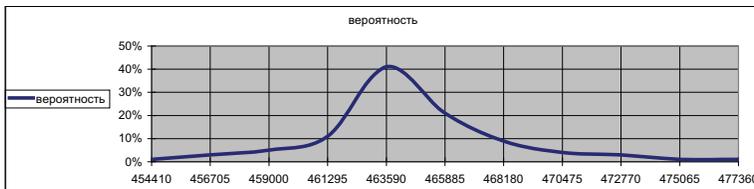
Распределение случайной величины												
изменение, %	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
вероятность	1%	8%	12%	16%	25%	14%	9%	7%	5%	2%	1%	100,00%
значение, тыс. руб.	9072	9162,72	9253,44	9344,16	9434,88	9525,6	9616,32	9707,04	9797,76	9888,48	9979,2	



**Рисунок 7. Ряд распределения случайной величины "Исследование рынка, подготовка продаж, продажа"**

Выручка от продажи построенного объекта  
 Базовое значение 459000,00

Распределение случайной величины												
изменение, %	-1,00	-0,50	0,00	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	
вероятность	1%	3%	5%	11%	41%	21%	9%	4%	3%	1%	1%	100,00%
значение, тыс. руб.	454410	456705	459000	461295	463590	465885	468180	470475	472770	475065	477360	



**Рисунок 8. Ряд распределения случайной величины "Выручка от продаж"**

Далее запишем подробнее элементы формулы NPV, исходя из принятых факторов риска.

$$NPV = \sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k} - \sum_{j=1}^m \frac{IC_j}{(1+r)^j}$$

$CF_k$  будет равен выручке от продажи квартир, тыс. руб.

$IC_j$  будет складываться из затрат на получение земли, проектирование и согласование, подготовку участка строительства, строительство, подведение коммуникаций, прочие затраты, исследование рынка.

Далее зададим значения случайных величин рисковых факторов. Полученные значения занесем в таблицу 7.

*Таблица 7. Результаты расчетов методом Монте-Карло*

Начало интервала	Конец интервала	Частота
110 222,23	111 978,94	0,02
111 978,94	113 735,65	0,04
113 735,65	115 492,35	0,02
115 492,35	117 249,06	0,04
117 249,06	119 005,76	0,12
119 005,76	120 762,47	0,18
120 762,47	122 519,17	0,20
122 519,17	124 275,88	0,18
124 275,88	126 032,59	0,10
126 032,59	127 789,29	0,10

В результате мы получаем статистику показателя эффективности – NPV в зависимости от изменений рисковых факторов. Кроме того, мы обладаем информацией о распределении вероятностей NPV для принятых изменений рисковых факторов (рис. 9).

Ряд распределения вероятностей NPV

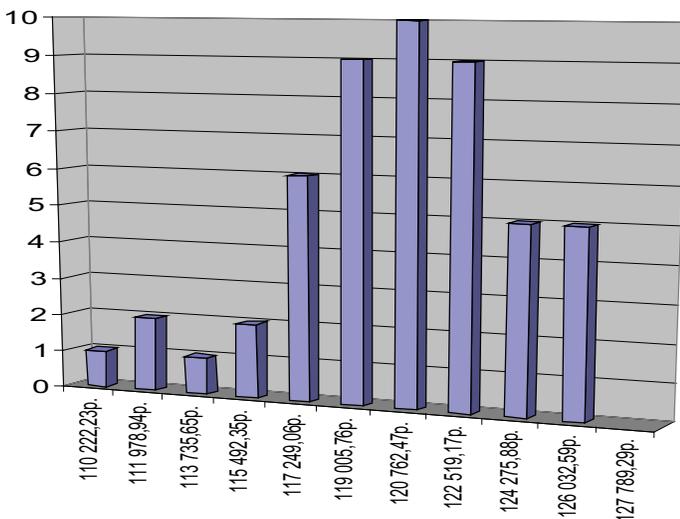


Рисунок 9. Ряд распределения вероятностей NPV.

Рассчитаем характеристики вероятности NPV по полученной статистике (таблица 8).

Таблица 8. Характеристики вероятности NPV

Минимальное значение	110222,23
Максимальное значение	127789,29
Размер интервала	17567,06
Математическое ожидание	120305,72
Дисперсия	13801894,35
Среднее квадратическое отклонение	3715,09

По полученным результатам анализа рисков методом Монте-Карло можно сделать вывод о том, что инвестиционный проект обладает устойчивостью, наиболее вероятное значение NPV близко к  $120305,72 \pm 3715,09$  тыс. руб. Метод учитывает распределение рисков во времени, кроме того наглядно демонстрирует распределение вероятностей NPV. Для применения метода в процессе реализации инвестиционного проекта, необходимо изменять исходные данные по

результатам мониторинга, что позволит получать новые статистические данные о проекте (таблица 9).

**Таблица 9. Соответствие метода имитаций Монте-Карло принятым требованиям**

Выявление факторов риска	Учет влияния рисков на эффективность инвестиционного проекта	Учет распределения рисков во времени	Информация о распределении вероятностей	Учет корреляции рисков	Расчет показателей вероятности риска	Возможность применения для автоматизированного расчета
+	+	+	+	+	+	+

Характеристики методов анализа рисков показаны в таблице 10.

**Таблица 10. Сравнительные характеристики методов анализа рисков**

Характеристики метода	Выявление факторов риска	Учет влияния рисков на эффективность инвестиционного проекта	Учет распределения рисков во времени	Информация о распределении вероятностей	Учет корреляции рисков	Расчет показателей вероятности риска	Возможность применения для автоматизированного расчета
Экспертный метод	+	+	-	-	-	-	-
Метод учета поправки на риск к норме дисконта (метод корректировки нормы дисконта)	-	+	-	-	-	-	+
Анализ чувствительности основных факторов проекта	+	+	-	-	-	-	+
Метод имитационного моделирования	+	+	+	+	+	+	+

Данные таблицы показывают, что метод имитации Монте-Карло отвечает большему числу требований, а также позволяет более точно прогнозировать эффективность реализации инвестиционного проекта. Следовательно, применение данного метода способствует повышению информативности исследования и качества экспертизы инвестиционного проекта.

### **Библиографический список**

1. Горбунов В.Н., Оськина И.В., Ханьжов И.С. Проблемы формирования инвестиционной привлекательности инновационных проектов в строительной сфере // Современные проблемы науки и образования. -2014. -№ 4; URL: [www.science-education.ru/118-14150](http://www.science-education.ru/118-14150) (дата обращения: 04.04.2016).
2. Желиховский Д.О., Хрусталев Б.Б., Горбунов В.Н., Оськина И.В. Основные пути развития и управления инновационными процессами в региональном отраслевом комплексе // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3; URL: [www.science-education.ru/117-13630](http://www.science-education.ru/117-13630) (дата обращения: 04.04.2016).
3. Исхаков М.И., Шекалин А.Н., Горбунов В.Н. Влияние совместной оценки неопределенности и потенциальных потерь инвестиционного проекта на эффективность риск-менеджмента // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/45789> (дата обращения: 04.04.2016).
4. Исхаков М.И., Шекалин А.Н., Горбунов В.Н. Выбор методов анализа рисков для повышения информативности и качества экономико-математической модели инвестиционного проекта // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/45971> (дата обращения: 03.04.2016).
5. Исхаков М.И., Шекалин А.Н., Горбунов В.Н. Организация службы риск-менеджмента в инвестиционно-строительной компании // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/45780> (дата обращения: 04.04.2016).
6. Максимчук О.В., Горбунов В.Н., Мещерякова О.К. Особенности формирования кластерной системы в строительной сфере // Региональная архитектура и строительство. -2012. -№2. -С. 196-199.
7. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция) / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, archit. и жил. политике; рук. авт. кол.: Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. - М.: ОАО "НПО "Изд-во "Экономика", 2000. - 421 с.
8. Основные направления формирования системы управления рисками на предприятиях регионального инвестиционно-строительного комплекса / Б.Б. Хрусталев, Н.А. Лежикова, В.Б. Клячман, В.Н. Горбунов. - Пенза: Изд-во ПГУАС, 2004. -289 с.
9. Хрусталёв Б.Б., Горбунов В.Н. Развитие предприятий строительного комплекса на основе формирования эффективных зон деятельности // Региональная архитектура и строительство. - 2006. -№1. -С. 165-169.

10.Хрусталёв Б.Б., Горбунов В.Н. Учет влияния внешней и внутренней среды на характер и эффективность развития предприятий инвестиционно-строительных комплексов//Наука и образование в жизни современного общества: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 29 ноября 2013 г.: в 18 частях. Часть 10; М-во обр. и науки РФ. Тамбов: Изд-во ТРОО "Бизнес-Наука-Общество", 2013. -163 с. -С. 152-153.

11.Хрусталев Б.Б., Саденко С.М., Горбунов В.Н. Необходимость проведения комплексной экспертизы при формировании стратегии развития строительного комплекса // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. -2008. -№1. -С. 88-94.

12.Шекалин А.Н., Горбунов В.Н., Евсеев Д.В. Особенности автоматизированной системы риск-менеджмента при комплексном подходе к учету рисков инвестиционного проекта // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/45249> (дата обращения: 04.04.2016).

13.Шекалин А.Н., Горбунов В.Н., Сеницын М.А. Выявление факторов риска с учетом особенностей инвестиционно-строительной деятельности // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/45370> (дата обращения: 04.04.2016).

14.Шекалин А.Н., Горбунов В.Н., Сеницын М.А. Исследование критериев оптимальных пределов покрытия рисков инвестиционных проектов // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2015/01/45459> (дата обращения: 04.04.2016).

## **ЭФФЕКТИВНЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ШУМА В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ**

В современном мире строительство не стоит на месте. С каждым годом объемы строительства увеличиваются. Зачастую застройщики обеспечивают всех нуждающихся бюджетными жилыми площадями. Стоимость квартир зависит от ряда характеристик. Основные характеристики жилья можно увидеть невооруженным взглядом, однако есть и такие факторы, которые способны оказать негативное влияние на комфортность проживания в квартире. Одним из таких факторов является звукоизоляция. В рамках данной статьи мы рассмотрим каким образом влияет повышение шума в квартире на человека, методы решения данной проблемы, новейшие технологии и материалы, необходимые для повышения шумоизоляции.

Люди, живущие в больших мегаполисах, подвержены сильному воздействию шума на организм. Они находятся в постоянном окружении неблагоприятного акустического фона, который негативно сказывается на здоровье человека. А именно:

- снижается работоспособность;
- утомление наступает быстрее;
- повышается уровень стресса;
- снижается или повышается артериальное давление.

И это далеко не все негативные симптомы, вызываемые повышением шума окружающей среды. Именно поэтому, придя домой, людям необходима тишина и покой. Этому способствует надежно звукоизолированная квартира.

Что же входит в понятие звукоизоляции. Звукоизоляция – это снижение уровня шума проникающего извне. Таким образом, шумы, влияющие на человека, находящегося в своем жилище, можно разделить на две группы: внешние и внутренние. К внешним шумам относятся транспортные средства, промышленные предприятия, расположенные в жилых районах, звуки сигнализаций, лай собак, аэропорты, военные аэродромы, находящиеся близ спальных районов. Внутренними, их так же называют бытовыми, являются шумы, распространяющиеся через межэтажные перекрытия, межквартирные стены и межкомнатные перегородки.

Рассмотрим подробнее защиту от воздействия внешних шумов.

При строительстве многоэтажных домов по большей части застройщики экономят на материалах, либо сокращая их количество, либо используя менее качественные образцы. Тем самым снижая стоимость квадратного метра. Поэтому приобретая квартиру людям зачастую приходится вкладывать большую сумму средств дополнительно на звукоизоляцию:

1. установку пластикового стеклопакета максимально возможной ширины с различной толщиной стекол, многоуровневые притворы по всему периметру окна;
2. прокладку дополнительного слоя звукоизоляционного материала в ограждающих конструкциях;
3. разработку проектов жилых комплексов с предусмотренными зелеными экранами и шумозащитными экранами, возводимыми вдоль крупных автомагистралей города;
4. создание планов развития города с четким выделением спальных районов и мест активного пользования гражданами

Защита от бытового шума включает в себя следующее:

1. звукоизоляцию потолка и пола;
2. установку дверей входных и межкомнатных с высокой степенью звукопроницаемости;
3. создание дополнительных многослойных конструкции стен внутри помещений.

Сейчас на рынке представлено большое количество звукоизоляционных материалов, поэтому необходимо обратить внимание на наиболее популярные из них. Выделяют три основных вида мягкие, полужесткие, жесткие.

Мягкие – изоляционные материалы, которые обеспечивают максимальную шумоизоляцию. Эти материалы помещаются в специальный каркас из алюминиевого профиля, ими забиваются все возможные щели, а после этого сверху такой изолятор накрывается листами гипсокартона, готовыми к финишной отделке. Самым популярным и известным мягким материалом считается минеральная вата. Она прекрасно поглощает посторонние шумы, а также негорюча и экологически безопасна. Однако такой звукоизоляционный материал может иметь достаточно большую толщину, что не всегда удобно при поиске звукоизолятора для небольшого помещения.



*Рисунок 1. Минеральная вата*

Полужесткие материалы – более тонкие, но и звукоизоляция от этого несколько ниже, чем у мягких материалов. Если говорить простым языком, то полужесткий материал представляет собой плиты того же самого мягкого материала, но подвергшиеся прессованию и уплотнению. Именно такому материалу часто отдают предпочтение в качестве самого хорошего звукоизоляционного материала для потолка и стен. Примером полужесткого материала могут служить панели ЗИПС (звукоизолирующая панельная система). Такие панели представляют собой многослойный сэндвич, состоящий из прессованной минеральной ваты с наклеенным поверх гипсокартон. Подобные панели не требуют выстривания специального каркаса для их крепления. Они соединяются друг с другом при помощи системы защелок, к стене они крепятся особыми дюбелями, а сверху на обычные саморезы закрепляются листы гипсокартона.

Жесткие материалы меньше всего подходят для звукоизоляции, так что их можно применять только в помещении, где эта задача практически решена уже на этапе стройки, например, в кирпичных домах. К подобным жестким материалам относятся различные мембраны, такие как шумоблоки или блоки из нагруженного винила, мембраны Тексаунд и другие. Основным преимуществом жестких материалов является их небольшая толщина по сравнению с другими видами звукоизоляторов.



*Рисунок 2. Шумоблок*



*Рисунок 3. Мембрана Тексаунд*

В настоящее время при установке дверей в квартирах обращают внимание на современные конструкции, которые позволяют менее пропустить шум. Качественная защита от звуков и шумов из соседних помещений одна из функций таких конструкций.

Также эффективно применять такой способ установки полового покрытия, при котором отсутствует связь полового покрытия с базовой конструкцией здания (основание пола, плиты перекрытия, стены), а именно плавающие полы. Это позволяет полностью исключить влияние процессов диффузии и усадки конструкции здания на целостность структуры пола.



**Рисунок 4. Конструкция плавающих полов**

Одним из лучших способов защиты от шума являются многослойные конструкции.

Каждый материал по-своему поглощает и отталкивает звуковые волны, на стыках материалов разной плотности рассеивание звука увеличивается. Это способствует быстрому заглушению и поглощению волн. Такая система гашения звуковых волн очень эффективна, но сама конструкция занимает больше полезной площади помещения, чем прочие. Например, 3-слойная панель (гипсовое волокно, минеральная или стекловата, гипсокартон) толщиной в 10 мм дает снижение шума на 13-15 дБ.

Проанализировав предложения на рынке, можно сделать вывод о том, что существует множество различных технологий, которые было бы целесообразно использовать для снижения шума в помещениях.

#### **Список литературы:**

1. <http://materialstroyka.ru/zvukoizoljacionnye-materialy-dlja-sten-i-potolkov/>
2. <http://fix-builder.ru/17725-shumoizolyatsiya-sten-v-dome>
3. <http://time-news.in.ua/item/4389-1453803580>
4. Мищенко В.Я., Горбанева Е.П., Мануковский А.Ю., Сафонов А.О. Повышение энергоэффективности в бюджетной сфере Воронежской области/ Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. – 2014. № 3 (35). – С. 71-76.

**ГОРБАНЕВА Е.П., КАЛИНИНА Е.Г., КАЛИНИН Е.В.**  
**ФГБОУ ВО ВГТУ, Россия, г. Воронеж**

## **ВЛИЯНИЕ РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Строительная отрасль – это одна из важнейших составляющих экономики государства. Сейчас в России осуществляется масштабное строительство новых многоквартирных домов и реконструкция, капитальный ремонт советских застроек. Основной проблемой, с которой сталкиваются при возведении и ремонте жилых домов, является значительное негативное влияние на окружающую среду. Воздействие на экологию происходит как в период непосредственно строительства, так и в период эксплуатации и ремонта. Главными факторами, которые влияют на экологию при строительстве и ремонте, являются:

- стройматериалы, применяемые при строительстве и ремонте;
- огромное количество строительного мусора, пыли и других отходов;
- выхлопные газы от строительной техники;
- земляные работы.

В процессе эксплуатации зданий возникает множество новых факторов, влияющих на окружающую среду:

- инсоляция (изменение степени освещенности солнечным светом поверхности земли);
- сокращение растительности;
- загрязнение воды, почвы.

Отрицательное влияние оказывает и на химический состав воздуха: в нем начинают скапливаться повышенные концентрации вредных газов, которые приводят к повышению уровня радиации в воздухе, выпадению различных осадков, смены температурных параметров.

Все эти негативные явления показывают необходимость создания мероприятий, направленных на защиту окружающей среды и создание экологического равновесия.

Осуществление охраны окружающей среды должно учитываться на всех этапах ремонтных и строительных работ.

На первоначальном этапе строительства происходит исследование площадки застройки, путем инженерно-экологических изысканий. Инженерно-экологические изыскания производят для оценки экологии и прогноза изменения

окружающей среды. Главная цель экологических изысканий – максимально возможное сокращение вредных экологических факторов.

Во время строительно-ремонтных работ для предотвращения негативных экологических последствий проводят такие мероприятия как:

- создание пункта мойки колес для строительного автотранспорта;
- оборудование специализированной площадки или бункеров накопителей для строительного мусора;
- защита грунта от размыва при выпуске технологической воды;
- пересадка или ограждение растительности.

Воздействия строительного производства на окружающую среду могут быть прямыми и косвенными. Например, непосредственно при производстве строительных работ происходит уничтожение экосистем на территории стройплощадки, загрязнение строительными отходами почв, поверхностных и подземных вод. Косвенное загрязнение происходит, например, через выбор строительных материалов и их использование. Так, негативные воздействия на природную среду происходят уже при добыче сырья для строительных материалов, их производстве, транспортировке и т.д.

Негативные воздействия на окружающую среду при ремонтных и строительных работах, а также мероприятия по их минимизации и предотвращению представлены в Таблице 1.

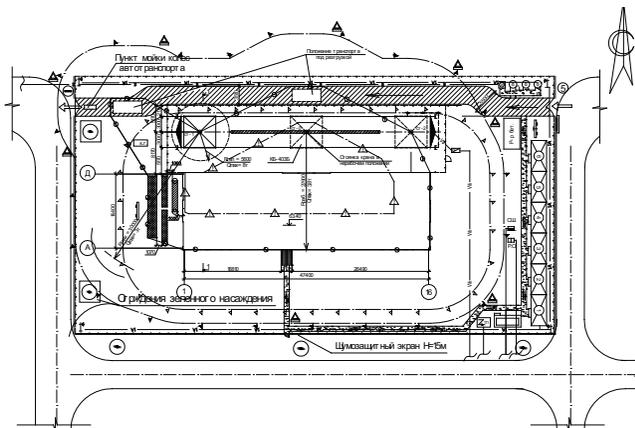
**Таблица 1**

**Некоторые негативные воздействия на окружающую среду при различных видах строительных работ и мероприятия по их минимизации и предотвращению**

Виды работ	Основные виды воздействий (экологические проблемы)	Предупреждающие мероприятия по снижению нагрузок
Организация строительной площадки	Образование строительного мусора и выезд загрязненного автотранспорта; загрязнение поверхностных стоков; эрозия почв; изменение ландшафта и т.д.	Оборудование выездов со строительной площадки пунктами мойки колес автотранспорта; установка бункеров-накопителей или организация специальной площадки для сбора мусора, транспортировка мусора при помощи закрытых лотков; вывоз мусора и лишнего грунта в места, определенные Заказчиком. Организация очистки производственных и бытовых стоков; предотвращение "излива" подземных вод при буровых работах и их загрязнения при работах по искусственному закреплению слабых грунтов. Защита от размыва при выпуске воды со стройплощадки; организация срезки и складирования почвенного слоя; правильная планировка временных автодорог и подъездных путей. Пересадка и ограждение сохраняемых деревьев; обеспечение отселения животного мира за пределы стройплощадки и пр.

Транспортные, погрузочно-разгрузочные работы, работа компрессоров, отбойных молотков и др. строительного оборудования	Загрязнение атмосферного воздуха, почвы, грунтовых вод, шумовое загрязнение и пр.	Оборудование автотранспорта, перевозящего сыпучие грузы, съемными тентами. Обеспечение мест проведения погрузочно-разгрузочных работ пылеулавливающими устройствами. Обеспечение шумозащитными экранами мест размещения строительного оборудования (при строительстве вблизи жилых домов и т.п.)
Сварочные, изоляционные, кровельные и отделочные работы	Выбросы в окружающую среду вредных веществ (газы, пыль и т.д.)	Организация правильного складирования, транспортировки огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (газовых баллонов, битумных материалов, растворителей, красок, лаков, стекло и шлаковаты) и пр.
Каменные и бетонные работы	Образование отходов и возможность запыления воздуха Вибрационная и шумовая нагрузки	Обработка естественных камней в специально выделенных местах на территории стройплощадки; обеспечение мест производства работ пылеулавливающими устройствами. Применение виброустройств, соответствующих стандартам, а также вибро- и шумозащитных устройств и т.д.

Решения по организации строительства и технологии производства работ, решения, обеспечивающие охрану труда, населения и окружающей среды, а также возможность выполнения всех видов контроля, необходимого для оценки соответствия выполненных работ требованиям содержатся в организационно-технологической проектной документации. Так, например, при разработке строительного генерального плана необходимо учитывать вышеперечисленные мероприятия таким образом, чтобы зеленые насаждения оставались за их пределами, оставшиеся на стройплощадке, сооружена индивидуальная защита, обеспечивающая сохранение ствола и кроны дерева от повреждения, на всю высоту здания на период строительства сооружен шумозащитный экран (рис. 1).



**Рисунок 1. Пример экологических решений на стройгенплане**

Одним из важнейших факторов сохранения окружающей среды является экологическая утилизация строительных отходов. Эта система позволяет повторно использовать строительный мусор, что значительно сокращает расход на строительные материалы, снижает количество отходов и способствует сокращению нанесения экологического вреда. Такая система утилизации особо предпочтительна при ремонте и реконструкции зданий.

Также, в связи с масштабным производством некачественных и вредных строительных материалов, влияющих не только на окружающую среду, но и на здоровье человека, необходимо уделять особое внимание на выбор стройматериалов при проведении ремонтно-строительных работ.

Таким образом, для уменьшения ущерба, наносимого окружающей среде при выполнении ремонтно-строительных работ, нужно особое внимание уделять подбору строительных материалов и прилагать усилия для минимизации количества строительного мусора и отходов. Для сохранения экологии необходимо продолжать глубоко изучать природные экосистемы, ограничивать нагрузки на них и совершенствовать систему природоохранных мероприятий.

#### **Список литературы**

1. Демина Т.А. "Экология, природопользование, охрана окружающей среды" из-во Аспект Пресс, 1998.
2. СНиП 12-01-2004 "Организация строительства"
3. СП 11-102-97 "Инженерно-экологические изыскания для строительства"
4. Горбанева Е.П. Организация ремонтно-строительных работ при проведении санации кварталов жилой застройки /автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук // Воронежский государственный архитектурно-строительный университет. - Воронеж, 2008.
5. Мищенко В.Я., Баринов В.Н., Горбанева Е.П., Назаров А.Н. Организация проведения энергоаудита социально-значимых объектов в г.Воронеже/ Научный журнал. Инженерные системы и сооружения. – 2012. - №3(8). – С.115-123.
6. Mishhenko V.Ya., Gorbaneva Ye.P., Yoeun Rithy, Fan Noot Lin Application of the Flow Method of Construction of Urban Low-Rise Residential Development in Hot Climates / Scientific Herald of the Voronezh State University of Architecture and Civil Egeineering. – Voronezh, 2016. - Issue №1 (29). - S.27-38.
7. В.Я Мищенко, Е.П. Горбанева, А.Ю. Мануковский, А.О. Сафонов Генетические алгоритмы в решении многокритериальных задач оптимизации распределения ресурсов при планировании энергосберегающих мероприятий/ Научный вестник ВГАСУ. Строительство и архитектура. – 2014 - №3(35). – С.77-82.

8. Мищенко В.Я., Горбанева Е.П., Йюн Р., Фан Н.Л. Применение поточного метода строительства малоэтажной городской жилой застройки в условиях жаркого климата / Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. 2015. № 3 (39). С. 28-38.

9. Мищенко В.Я., Горбанева Е.П. Оптимизация распределения ресурсов в задачах по созданию и содержанию объектов недвижимости/ Межвузовский сборник научных трудов "Актуальные проблемы строительства и недвижимости". Воронежский государственный архитектурно-строительный университет. – Воронеж, 2004. – С. 81-86.

## **ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ И УПРАВЛЕНИИ ПОРТФЕЛЕМ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ**

Любому виду человеческой деятельности свойственны различные виды рисков, что обусловлено многообразием факторов, влияющих на решения, принимаемые человеком. Особенно актуальна оценка рисков в сферах, связанных с инвестиционной деятельностью, где идет речь о доходах инвесторов.

Оценка рисков в инвестиционной деятельности имеет важное значение, т.к. все объекты недвижимости являются долговременным предметом потребления, за весь жизненный цикл которого происходят существенные изменения в экономической, правовой, социальной, технологической сферах, потребностях общества, а так же с свойствах самого объекта, ухудшающихся с его возрастом. Важным аспектом является и то, что для всех участников рынка недвижимости – собственника, инвестора, арендатора, девелопера, профессиональных управляющих – величина рисков будет отличаться. В данном случае рассмотрим экологические риски связанные с формированием и управлением портфелем инвестиционно-строительных проектов с точки зрения инвестора.

Прежде чем определить величину риска и принять решение по его предотвращению следует определить, что же является риском и к какой категории он относится. Риск – вероятность отклонения фактического инвестиционного дохода от ожидаемого, измеряется как стандартное отклонение и коэффициент вариации [1]. В современном обществе существует множество классификаций рисков в недвижимости, зависящих от поставленных целей и задач при формировании и управлении портфелем инвестиционно-строительных проектов. В качестве примера рассмотрим четыре вида риска и последствия, которые они могут за собой повлечь (рис.1).



*Рис. 1 Виды рисков*

Инвестиционный риск обусловлен особенностями жизненного цикла проекта, его местоположением, типом объекта недвижимости и прочими характеристиками. Он включает в себя различные факторы технического, коммерческого, экономического и прочих характеров, оказывающих влияние на конкретных стадиях жизненного цикла проекта.

Предпринимательский риск по стадиям проявления на этапах жизненного цикла фирмы зависит от ее экономического состояния и делится на финансовый (связанный с вероятностью потерь финансовых результатов) и коммерческий (вероятность достижения определенного результата в ходе осуществления мероприятий по использованию совокупного потенциала фирмы) риск.

Специфические риски присущи всем проектам и отражают взаимодействие с государственным (муниципальным) сектором, т.е. появляется возможность возникновения убытков размеров прибыли, являющиеся следствием государственной политики.

Особое обратим внимание на экологические риски. Под экологическими рисками понимаются угрозы, которые могут возникать вследствие недооценки роли и значения экологических факторов в деятельности предприятия, а так же угрозы, вызываемые неопределенностью последствий предпринимательских решений [2].

Промышленные предприятия, наносящие вред природной среде, относят к числу субъектов предпринимательской деятельности, от которых зависит уровень экологической безопасности, рациональность использования природных

ресурсов, а так же благосостояние нынешних и будущих поколений. Оценке допустимого экологического риска в последнее время уделяется все больше и больше внимания, особенно при принятии решений о вложении инвестиций в то или иное производство. Происходящие в последнее время изменения в деятельности предприятий вызваны ухудшением экологической ситуации, ужесточением законодательства и норм экологической ответственности, давлением конкуренции. Все большее количество предприятий рассматривают эту проблему не только как риски или дополнительное ограничение, связанное с увеличением природоохранных издержек или угрозой закрытия бизнеса, но и как шанс выхода на новые рынки.

Экологические риски, как часть предпринимательской деятельности, определяются с помощью данных о вероятностях наступления неблагоприятных событий и последствиях реализации этих событий, соответствующих величинам экологического ущерба. Возникновению неблагоприятных событий могут способствовать сбои в технологии производства, аварии, катастрофы и другие чрезвычайные ситуации, как правило, приводящие к нанесению ущерба окружающей среде – ее загрязнению. Под загрязнением окружающей среды понимается поступление в нее различных твердых, жидких и газообразных веществ, микроорганизмов и энергии, оказывающей негативное воздействие на здоровье человека, флору и фауну, а так же экологические системы в целом. В определенном смысле, загрязнение является естественным результатом работы любого предприятия, направленного на получение прибыли.

Классифицировать источники выбросов можно по двум категориям – стационарные и мобильные. К стационарным относят промышленные и энергетические объекты, к мобильным – транспортные средства, землеройная и дорожная техника, выбрасывающие значительный объем загрязнений в воздух, почву и воду.

Виды загрязнений делятся на две группы: материальные, предполагающие запыление атмосферы, проникновение твердых частиц в воду и почву, газообразные, жидкие и твердых химические соединения и элементы; энергетические загрязнения – выделение теплоты, шума, вибрации, ультразвука, света, электромагнитного поля, ионизирующего излучения.

Атмосферные загрязнения ускоряют разрушение строительных материалов, металлических, резиновых и других изделий, а так же увеличивают скорость коррозионного разрушения оборудования и машин. Самый большой ущерб загрязнение окружающей среды наносит здоровью населения. Наибольший экологический ущерб наносят аварийные ситуации – промышленные взрывы и пожары, выбросы и сбросы загрязняющих веществ в результате поломки оборудования, трещин и разрывов коммуникаций.

Оценка экологических рисков при формировании портфеля инвестиционно-строительных проектов, в основном, определяется отдельно по каждому проекту входящего в портфель, поскольку строительство является уникальным процессом и требует индивидуального подхода оценки для каждого проекта.

Величина экологического ущерба, оцениваемая в денежном выражении, называется экономическим ущербом от загрязнения окружающей природной среды. Поэтому для суммарной оценки экологических рисков предпринимательской деятельности используется следующее выражение (1):

$$\mu(x) = \sum_{i=1}^n p_i x_i \quad (1)$$

где  $p_i$  – вероятность наступления  $i$ -го неблагоприятного события;

$x_i$  – экономический ущерб от загрязнения окружающей среды, наносимый  $i$ -м событием.

Риск, который определен как наступление неблагоприятного события, не является отрицательным либо положительным, и установить, как он влияет на достижение экономических целей предприятия можно только с введением функции полезности, которая отражает склонность предприятия к риску (2):

$$u(\mu(x)) = \sum_{i=1}^n p_i x_i \quad (2)$$

В условиях рыночной экономики предприятия, как правило, ставят перед собой такие цели, как достижение определенного уровня дохода или прибыли, поэтому экологический риск можно рассматривать как возможность или даже опасность отклонения от желаемого результата. Поэтому предприятия стремятся принять такой уровень экологического риска, который приведет к минимальным потерям экономического интереса предприятия. Экологический ущерб и вероятность наступления неблагоприятного события могут иметь различные значения и независимо от их величины риск для общества является существенным, если уровень экологического ущерба превышает установленные нормативы.

Экологический, инвестиционный и предпринимательский риск имеют тесную взаимосвязь. Инвестиционный риск можно определить, как угрозу не достижения поставленных экономических целей, а его размер оценивается возможными потерями из-за превышения принятого уровня экологического риска.

Таким образом, оценка экологических рисков является важной составляющей при формировании портфелей инвестиционно-строительных проектов, поскольку имеют тесную взаимосвязь с инвестиционными и предпринимательскими рисками, которые в свою очередь имеют прямое влияние на прибыль от реализации проектов.

**Список литературы**

1. Л. П. Белых Управление портфелем недвижимости: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-И, 2008. – 231 с. – (Высшее образование);
2. П. Г. Грабовый Управление рисками в недвижимости: учебник / под общ. ред. П. Г. Грабового. – Москва : Проспект, 2012 – 424 с.;
3. В.Я. Мищенко, Е.П. Горбанева Оптимизация распределения ресурсов в задачах по созданию и содержанию объектов недвижимости. В сборнике: Актуальные проблемы строительства и недвижимости межвузовский сборник научных трудов. Воронежский государственный архитектурно-строительный университет. Воронеж, 2004. С. 81-86.
4. В.Я. Мищенко, Е.П. Горбанева, А.Ю. Мануковский, А.О. Сафонов Повышение энергоэффективности в бюджетной сфере воронежской области. Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. 2014. № 3 (35). С. 71-76.
5. Вопросы экономики и права. 2011. № 9 Управление портфелем инвестиционно-строительных проектов, реализуемым в форме квартальной застройки. Г.Ф. Щербина к.воен.н., доц. СПб. гос. арх-строи. унив-т 2011 г.
6. Е. А. Тельпова, В. Я. Мищенко Создание единой платежно-сервисной системы жилищно-коммунального хозяйства в Воронежской области – Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Управление строительством и недвижимостью. 2015 г. (№1), с. 187-191.
7. Мищенко В.Я., Арчакова С.Ю. Энергоаудит как инструмент проведения энергосберегающих мероприятий жилищного фонда Строительство и недвижимость: экспертиза и оценка. Материалы 12-й международной конференции / Под общ. ред. С.В. Захарова, И. Кратены – Прага - Москва: ООО "ЭЦ Академстройнаука", 2015. С. 248-252.

**МИЩЕНКО В.Я., ДОБРОСОЦКИХ М.Г., АРЧАКОВА С.Ю., КОЗАК О.С.**  
**ФГБОУ ВО ВГТУ, Россия, г. Воронеж**

## **НЕДОСТАТКИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Коллективный труд, одним из наиболее ярких примеров, которого является строительство, нуждается в организации, планировании и управлении. Методом решения этой задачи является, в частности, календарное планирование, позволяющее согласовать работы и ресурсы во времени и пространстве. Для решения этой задачи на базе технической последовательности определяется оптимальная очередность и продолжительности работ, их рациональная совмещенности во времени и пространстве, рациональная система поставки и использования ресурсов. Особую важность решению этой задачи придает высокая стоимость строительных проектов, порождающая необходимость их оптимизацию.

Хотя совершенствование календарного планирования является лишь одним из инструментов комплексной оптимизации инвестиционного проекта, однако именно этот инструмент имеет важные преимущества над остальными (техничко-технологическими, организационными, экономическими, социально-психологическими и др.). Эти преимущества определяются тем, что совершенствование календарного планирования не требует значительных материальных и временных затрат и взаимодействия различных субъектов реализации инвестиционного проекта, что позволяет в оперативном режиме реагировать на внешние стохастические воздействия. Эти свойства оптимизации приводят к тому, что по соотношению "затраты/отдача" рассматриваемый механизм полного строительного проекта имеет очевидные преимущества над остальными, вследствие чего должен использоваться в первую очередь. Лишь после исчерпания его возможностей целесообразно переходить к более затратным и менее динамичным методам.

Разработка методов календарного планирования строительства имеет многовековую историю. На рубеже XIX и XX веков Фредериком Тейлором в классическом труде "Принципы научного управления" была изучена задача оптимального управления производственными процессами. Целью Тейлора было создание системы научной организации труда, базирующейся на основе экспериментальных данных и анализе процессов физического труда и сто организации.

Позже, Генри Л. Гантом были разработаны первые научные методы календарного планирования, так называемые диаграммы Ганта. Данный метод планирования не теряет актуальности на сегодняшний день, ведь он позволяет обеспе-

чить графическое отображение производственного плана, упрощает контроль за прогрессом в выполнении поставленных задач. Диаграмма Ганта стал настолько мощным аналитическим инструментом, что практически на протяжении 100 лет не претерпевал никаких изменений. Лишь в 90-х годах прошлого века с целью более подробного описания взаимосвязей в него были внедрены линии связи между различными задачами.

С 30-х годов XX века началось исследование поточных методов организации работ, позволяющего избежать недостатков, свойственных последовательному и параллельному способам выполнения работ. Поточный метод характеризуется:

- разбиением процессов и фронта работ для создания наиболее благоприятных условий работ отдельным исполнителям с учетом их специализации;
- максимальным совмещением процессов во времени.

Поточный метод обеспечивает равномерность загрузки бригад, потребления ресурсов и ритмичность выпуска готовой продукции, а также создает благоприятные условия для работы субподрядных организаций, снабженческих и транспортных организаций, заводов строительной индустрии. Однако использование этого метода ограничивается необходимостью организации равномерных или кратноритмичных составляющих потоков, которая редко достижима на практике.

Для организации строительства объектов поточным методом необходимо:

- разделить сложный производственный процесс на составляющие процессы;
- разделить труд между исполнителями и закрепить за ними эти процессы;
- создать производственный ритм строительства: разделить весь фронт строительных работ на захватки и установить на них продолжительность выполнения каждого процесса;
- осуществить технологическую увязку выполнения отдельных процессов между собой: назначить очерёдность работ на захватках таким образом, чтобы было максимально совмещено во времени и в пространстве выполнение разнородных процессов.

Кроме того выявились трудности практического использования поточных методов, определяемых противоречия между жесткой специализацией трудовых ресурсов и постоянным изменением в соотношении объемов различного вида работ, связанных с динамическим изменением объектов строительства. Прак-

тическая применимость такого подхода ограничивается также неустойчивостью поточных процессов по отношению к внешним стохастическим воздействиям.

Значительным недостатком поточного метода планирования, не позволяющим выполнить оптимизация системы, является итерационный характер учета ресурсных ограничений. В такой постановке на первом этапе ресурсы считаются неограниченными и в соответствии с проектной документацией по критерию длительности реализации проекта проводится расчет необходимых ресурсов. Далее выполняется корректировка календарного плана как по срокам выполнения работ, так и по объемам привлеченных на каждом этапе ресурсов. При этом, как указано в работе, вследствие большой номенклатуры учитываемых ресурсов корректировка по этому критерию представляет собой чрезвычайно сложную задачу. Поэтому в реальном проектировании в настоящее время ограничиваются решением задач с отдельными основными ресурсами. Корректировка по отдельным ресурсам проводится последовательно в порядке уменьшения важности и дефицитности ресурса. Очередность исправления графика по отдельным видам ресурсов зависит от конкретной ситуации.

В строительной практике наиболее часто лимитирующим ресурсом является рабочая сила. Последовательный подход приводит к тому, что при выявлении невозможности соблюдения баланса ресурсов на любой стадии планирования приходится возвращаться к предыдущим шагам итерации. При заданных ресурсных ограничениях скорость сходимости итерационной процедуры может быть недостаточной для практических применений или процедура может даже расходиться.

Эти и другие недостатки традиционных методов календарного планирования строительного производства приводят к потребности решения более сложных и разнообразных задач. В связи с внедрением вычислительной техники во второй половине века и открывшейся в связи с этим возможностью применения методов исследования операций (линейное и динамическое программирование, многокритериальной оптимизации, теории игр и др.) появляются новые перспективы совершенствования календарного планирования. Применение этих методов позволило сформулировать и реализовать на ЭВМ простой алгоритм описания календарного плана реализации проекта, получивший в дальнейшем название метода критического пути (Critical Path Method, CPM). Развитие этого подхода позволило создать метод анализа и оценки календарных планов, основанный на оптимизации логической схемы процесса (Program (Project) Evaluation and Review Technique – PERT). Учет стохастических внешних воздействий и неопределенности и неоднозначности динамики системы выполнен в методе анализа и графической оценки (Graphical Evaluation and Review Technique – GERT).

Несмотря на серьезные недостатки, присущие классическим методам календарного планирования они нашли широкое применение в мировой практике. Так, например, в США календарный план имеет юридическую силу и лишь на его основе осуществляется взаимодействие заказчика и подрядчика. Вследствие этого календарному планированию уделяется значительное внимание; его выполняет отдельный специалист (scheduler); в США календарный план имеет намного более подробный характер, чем в отечественной практике; календарное планирование основано на повсеместном внедрении вычислительной техники. Однако применяемые при этом методы лишь описывают и оценивают календарный план и не позволяют, не только решить, но даже и поставить задачу оптимизации проекта. В отечественной практике вычислительная техника при решении задач календарного планирования используется для визуализации решений, полученных эмпирическими методами в рамках стандартных программных пакетов.

В некоторых частных случаях решить задачу оптимального планирования позволяет концепция конечных автоматов (В англоязычной литературе используются два термина – Finite-State Machines или Finite Automaton). Однако этот метод не позволяют оптимизировать системы со значительной стохастической составляющей, а также системами большой размерности. Таким образом, основные проблемы планирования и управления для сложных систем так и остались нерешенными.

Поэтому необходим поиск неэмпирических алгоритмов решения задач календарного планирования с достаточной для практических применений степенью детализации.

#### **Список литературы:**

1. Л. Г. Дикман Организация строительного производства Издательство Ассоциации строительных вузов 2012 г. 588 стр.
2. Киевский Л.В. Комплексность и поток, Стройиздат, 1987, 419 с.
3. Афанасьев А.В. Неритмичные потоки с непрерывным выполнением од-норанговых работ // Совершенствование организации и управления строительством. Л.: ЛИСИ, 1982. С. 13 – 22.
4. Гусаков А.А. Организационно-технологическая надежность строительства. М.: SVR-Аргус, 1994. С. 511
5. В.А. Афанасьев, Т.Ф. Морозова Модели поточной организации работ, Санкт-Петербург: изд. Санкт-петербургский государственный технический университет, 2002, 37 стр.
6. В.Я Мищенко, Е.П. Горбанева, А.Ю. Мануковский, А.О. Сафонов Генетические алгоритмы в решении многокритериальных задач оптимизации распре-

деления ресурсов при планировании энергосберегающих мероприятий/ Научный вестник ВГАСУ. Строительство и архитектура. – 2014 - №3(35). – С.77-82.

7. Мищенко В.Я., Горбанева Е.П., Йюн Р., Фан Н.Л. Применение поточного метода строительства малоэтажной городской жилой застройки в условиях жаркого климата / Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. 2015. № 3 (39). С. 28-38.

8. Мищенко В.Я., Горбанева Е.П., Мануковский А.Ю., Сафонов А.О. Генетические алгоритмы в решении многокритериальных задач оптимизации распределения ресурсов при планировании энергосберегающих мероприятий: Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Строительство и архитектура. - 2014. № 3 (35). - С. 77-82.

## **К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ КОСВЕННЫХ ВОДОИСПАРИТЕЛЬНЫХ ОХЛАДИТЕЛЕЙ**

Водоиспарительный принцип охлаждения перспективен в силу своей экономичности и экологической безвредности. Как известно, различают два основных типа водоиспарительного охлаждения: прямое и косвенное [1]. Недостатком, ограничивающим применение прямого охлаждения, является высокая влажность воздуха на выходе [2]. Преимущество косвенного охлаждения заключается в том, что поток воздуха, поступающий в охлаждаемый объем, проходит по каналам испарительной насадки, не меняя своего влагосодержания, что очень важно для зон с повышенной влажностью.

Важным моментом повышения эффективности работы косвенного охлаждения является увеличение холодопроизводительности путем рационального соотношения между основным и вспомогательным потоками воздуха. Решение поставленного вопроса можно осуществить посредством моделирования процессов тепло-массопереноса вдоль каналов испарительной насадки, позволяющего проследить динамику изменения температуры и влажности в процессе прохождения, как основного, так и вспомогательного потоков воздуха [3].

Формула для определения холодопроизводительности косвенно-испарительного воздухоохладителя имеет вид:

$$Q = C \cdot \rho \cdot G_s \cdot (t_s - t) \quad (1)$$

где  $C$  – изобарная теплоемкость воздуха, Дж/(кг•К);

$\rho$  – плотность воздуха, кг/м<sup>3</sup>;

$G_s$  – объемный расход воздуха в "сухом" канале, м<sup>3</sup>/с;

$t_s$  – температура на входе в "сухой" канал, °С;

$t$  – температура на выходе.

Пусть  $G = G_s + G_m = \text{const}$  – фиксированный общий объемный секундный расход воздуха, направляемого в "сухой" и "мокрый" каналы. Введем величину  $k = G_s / G_m$  – отношение основного к вспомогательному потоку воздуха. Тогда формулу (1) можно записать в виде:

$$Q_{\text{усл}} = \frac{Q}{C \cdot \rho \cdot G} = \frac{k}{k+1} \cdot (t_s - t) \quad (1^*)$$

где  $Q_{\text{усл}}$  – условная холодопроизводительность.

Для достижения максимальной эффективности работы охладителя необходим наиболее рациональный выбор параметра  $k$ . Действительно, если общий расход воздуха остается неизменным, а вспомогательный (мокрый) поток воздуха мал, то этот поток быстро насыщается влагой, массоперенос прекращается, и эффективность работы испарительной насадки падает. Зато при этом основной (сухой) поток достаточно велик, что положительно влияет на холодопроизводительность. С другой стороны, увеличение вспомогательного потока активизирует массоперенос, хотя при этом основной поток мал, что снижает холодопроизводительность установки. Вследствие этого должно наблюдаться некоторое оптимальное соотношение расходов для достижения наибольшей эффективности работы испарительной насадки. В более ранних работах авторов было показано, что оптимальное соотношение потоков наблюдается при  $k \approx 2,2$ . Этот показатель был получен при относительно одинаковых параметрах входного воздуха как в "сухие", так и "мокрые" каналы. Но, следует отметить, что не всегда эти параметры одинаковы. Например, в случае охлаждения герметичных объемов, температура на входе в "сухой"  $t_s$  канал значительно выше температуры на входе в "мокрый"  $t_m$ . Как будет показано ниже, в этих случаях оптимальное по холодопроизводительности значение  $k$ , несколько изменится.

Рассмотрим энергетический баланс косвенного воздухоохладителя. "Мокрый" поток насытится влагой на 1 кг воздуха в количестве

$$\varphi_k \cdot d(t_{km}) - \varphi_m \cdot d(t_m)$$

где  $d(t) = 0.0423 \cdot t^2 - 0.081 \cdot t + 13.9$  – влагосодержание воз-

духа при данной температуре (г/кг воздуха),  $\varphi_k$ ,  $t_{km}$  и  $\varphi_m$ ,  $t_m$  – относительная влажность, температура на выходе и входе из "мокрого" канала, соответственно.

На испарение этого количества влаги затрачивается энергия

$$r \cdot \varepsilon \cdot [\varphi_k \cdot d(t_{km}) - \varphi_m \cdot d(t_m)]$$

где  $r = 2500.6 - 2.372 \cdot t_m$  – удельная теплота парообразования,  $\varepsilon$  – коэффициент энергетической добавки. Часть этой энергии идет на охлаждение вспомогательного потока, а другая – на охлаждение основного. Таким образом, уравнение энергетического баланса представляется в виде:

$$r \cdot \varepsilon \cdot [\varphi_k \cdot d(t_{km}) - \varphi_m \cdot d(t_m)] = k \cdot C \cdot (t_s - t_{ks}) + C \cdot (t_m - t_{km}) \quad (2)$$

где  $C \approx 1020$  Дж/(кг•К) – теплоемкость влажного воздуха с ошибкой не более 2% в реальном диапазоне температур;  $t_{ks}$  – температура на выходе из "сухого" канала.

В оптимальной конструкции температура вспомогательного потока на выходе должна приближаться к температуре на выходе основного потока ( $t_{ks} = t_{km} = t$ ) при этом его относительная влажность  $\varphi_k = 100\%$ . Тогда уравнение (2) можно записать в виде

$$r \cdot \varepsilon \cdot [d(t) - \varphi_m \cdot d(t_m)] = k \cdot C \cdot (t_s - t) + C \cdot (t_m - t) \quad (3)$$

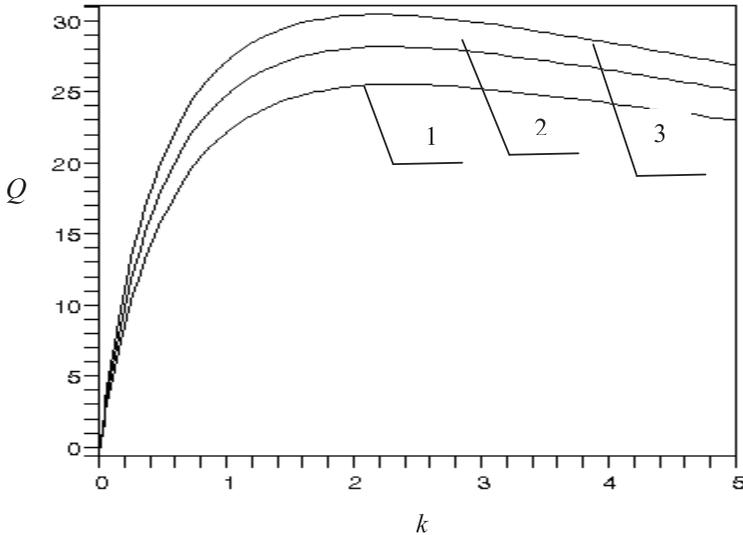
В уравнение баланса (2) введен коэффициент энергетической добавки  $\varepsilon$ . Было замечено, что при испарении из пористых материалов удельная теплота парообразования выше, чем при испарении со свободной поверхности. При использовании пластин с порами специальной формы она может увеличиваться в 2 раза. Вследствие этого, существенно увеличивается холодопроизводительность установки. В таблице 1 указана температура  $t$  на выходе из охладителя в зависимости от значения  $\varepsilon$ .

**Таблица 1.**

Значения температуры на выходе из "сухого" канала в зависимости от коэффициента энергетической добавки  $\varepsilon$ .

	$\varepsilon$	$t, ^\circ\text{C}$
$t_s, 65^\circ\text{C}$ $t_m, 30^\circ\text{C}$ $\varphi = 0.4$ $k = 2$	1	34.04
	1.2	32.73
	1.4	31.63
	1.6	30.69
	1.8	29.89
	2	29.18

Решая уравнение (3) относительно  $t$  и подставляя это решение в формулу (1), найдем значение условной холодопроизводительности в зависимости от отношения основного и вспомогательного потоков  $k$  (рис 1.).



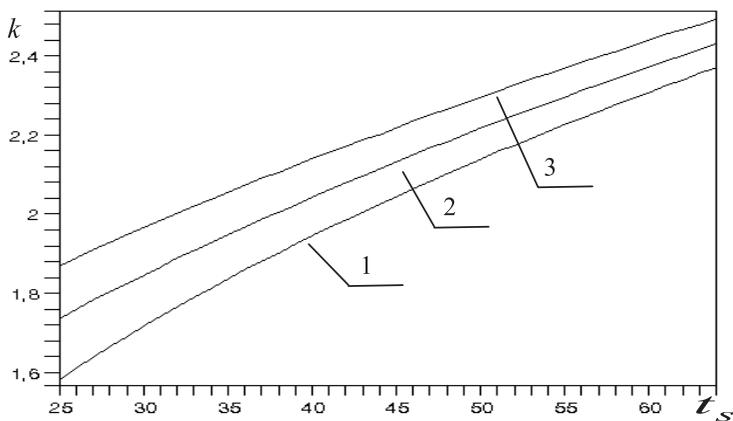
**Рис.1. Зависимость условной холодопроизводительности от коэффициента перераспределения потоков  $k$  при  $t_s = 65^\circ\text{C}$ ,  $\phi = 0.5$ :**

$$1 - Q_{\max} = 25.54, \quad t_m = 30^\circ\text{C}, \quad k = 2.347$$

$$2 - Q_{\max} = 28.20, \quad t_m = 25^\circ\text{C}, \quad k = 2.262$$

$$3 - Q_{\max} = 30.46, \quad t_m = 20^\circ\text{C}, \quad k = 2.178$$

Как видно из этого рисунка, максимальное значение условной холодопроизводительности достигается не при указанном ранее  $k = 2.2$ , а при других значениях. Вследствие этого должно наблюдаться некоторое оптимальное соотношение расходов для достижения наибольшей эффективности работы испарительной насадки. На рис. 2 показана зависимость перераспределения потоков  $k$  от входной температуры в "сухой" канал  $t_s$  при различных значениях  $t_m$ .



**Рис.2. Зависимость коэффициента перераспределения потоков  $k$  от входной температуры в "сухой" канал  $t_s$  при  $\varphi=0.4$ :**

$$1 - t_m = 20^\circ\text{C}; \quad 2 - t_m = 25^\circ\text{C}; \quad 3 - t_m = 30^\circ\text{C}$$

Следовательно, для получения оптимальной по холодопроизводительности конструкции необходимо иметь возможность регулировки соотношения между основным и вспомогательным потоками в зависимости от входных температурно-влажностных режимов установки.

### Список литературы

1. Кокорин О. Я. Установки кондиционирования воздуха.-М.: Машиностроение, 1978.-264с.
2. Шацкий В.П., Чесноков А.С. Моделирование температурно-влажностных параметров в помещении // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика: Сб. науч. тр. – № 4, Ч. 2. – Воронеж: ФГБОУ ВПО ВГЛТА, 2014. – С. 361-364.
3. Шацкий В.П., Чесноков А.С., Федулова Л.И., Седаев А.А. Моделирование физических процессов в пластинчатых кондиционерах косвенного принципа действия. // Научный вестник ВГАСУ. Строительство и архитектура – 2012 г. №2.-С. 29-34.

**ДОЛЖНИКОВ С.Л., MRICS**

**Генеральный директор ООО "Экспертная Инжиниринговая Компания",  
Вице-президент Российской палаты строительных экспертов  
(РОССТРОЙЭКСПЕРТИЗА),**

**Международный арбитр Международного коммерческого  
арбитражного суда при Европейской арбитражной палате  
(Actual arbitrator of the International Arbitration Court under European  
Arbitration Chamber)**

## СТРОИТЕЛЬНЫЙ АУДИТ – ЗАДАЧИ, МЕТОДОЛОГИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

Строительный аудит – комплексная процедура установления и последующего анализа технико-экономических показателей объекта строительства и их соответствия:

1. Проектной и сметной документации, нормативно-техническим требованиям;
2. Исполнительной технической документации;
3. Техническим условиям;
4. Условиям договора строительного подряда.

Методология строительного аудита основана на законодательных и нормативных актах Российской Федерации, закрепляющих обязанности субъекта профессиональной деятельности в строительстве, ответственность и права, см. рис.1.



*Рис.1*

Целями строительного аудита являются:

- Анализ договора Подряда и заключенных к нему дополнительных соглашений, в т.ч. анализ определенной договором цены строительства и динамики ее изменения для определения формирования и обоснования стоимости (ценообразования) работ и определения рамок ответственности исполнителя по договору Подряда;
- Анализ проектной, исполнительной технической документации для определения ее фактического состава, комплектности и соответствия нормативно-техническим требованиям;
- Визуальное техническое обследование для установления фактического технического состояния объекта и степени качества выполненных строительно-монтажных работ, выявление и фиксация видимых дефектов и повреждений, определение фактических прочностных характеристик материалов основных несущих конструкций;
- Сравнительный анализ видов и объемов строительно-монтажных работ, указанных в актах о приемке выполненных работ с показателями объема и видов фактически выполненных работ и с проектным – составу работ;
- Выполнение укрупненного сметного расчета стоимости оставшихся к завершению строительно-монтажных работ;
- Выполнение локальных сметных расчетов стоимости оставшихся к завершению строительно-монтажных работ.

Результатом строительного аудита является выявление фактически-достоверного (подтвержденного) выполненного физического объема и стоимости строительной продукции, определение степени качества выполненных строительно-монтажных работ на всех этапах реализации проекта строительства, в рамках которых определяется расходы всех участников строительного процесса и формирования итоговой стоимости строительной продукции в соответствии с нормативно-техническими документами, действующими на территории РФ.

Основные этапы строительного аудита, см. рис.2:

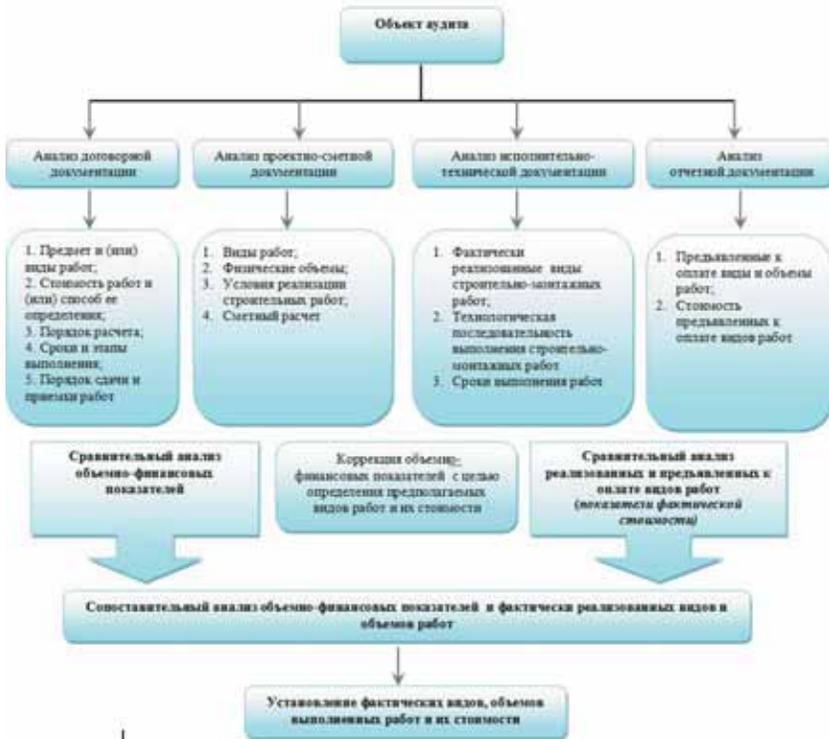


Рис.2

При анализе проектной и сметной документации устанавливаются следующие параметры:

- Виды строительных работ и их состав;
- Объемы работ в единицах физического измерения;
- Спецификация строительных материалов и инженерно-технического оборудования;
- Технологическая последовательность выполняемых по проекту работ;
- Стоимость работ за единицу физического объема;
- Стоимость основных материальных ресурсов и оборудования;
- Размер накладных расходов и сметной прибыли;
- Объем прочих работ и затрат.

Исследование полноты указания в проектной документации видов и объемов строительно-монтажных работ, их стоимости – является первичным этапом формирования или накопления данных об объекте строительства для их последующего анализа и оценки.

Оценка данных о стоимости строительно-монтажных работ производится с учетом принятого в договоре строительного подряда метода ценообразования. Методы ценообразования могут отличаться друг от друга способами определения цены работ и материалов. Основными методами ценообразования, которым используются сегодня для определения стоимости строительно-монтажных работ – являются следующие:

- Ресурсный (ресурсно-индексный) метод расчета стоимости. Формирование сметной стоимости происходит на основании норм расхода и стоимости ресурсов (трудозатрат, материалов и т.п.), заданной в текущем уровне цен, например, на основании предложений подрядных организаций, поставщиков материалов и оборудования. Расценки в ресурсную смету обычно выбираются из сборников ГЭСН (Государственные элементные сметные нормы).
- Базисно-индексный метод расчета стоимости. Суть метода состоит в определении сметной стоимости перечня выполненных работ с использованием таблиц Единичных Расценок, представляющих собой среднотраслевою стоимость единицы того или иного вида на 01.01.2001 г. (базисной стоимости), и применении индексов пересчета, позволяющих перевести цены 2001 г. в текущие на дату составления расчета для того или иного региона РФ.
- Расчет стоимости по укрупненным показателям (в том числе по объектам-аналогам). В основу определения УПС положены: материалы, обобщающие сметные расчеты к проектам конкретных объектов, принятых за объект-аналог; нормы проектирования; цены на оборудование и материалы поставщиков и производителей.

Анализ исполнительной технической документации производится для установления соответствия фактической технологической последовательности выполненных работ – проектной. В соответствии с СП 48.13330-2011 "Организация строительства" в состав исполнительной документации входят следующие виды документов:

- Акты освидетельствования геодезической разбивочной основы объекта капитального строительства;
- Акты разбивки осей объекта капитального строительства на местности;

- Акты освидетельствования скрытых работ;
- Акты освидетельствования ответственных конструкций;
- Акты освидетельствования участков сетей инженерно-технического обеспечения;
- Комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или о внесенных в них по согласованию с проектировщиком изменениях, сделанных лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;
- Исполнительные геодезические схемы и чертежи;
- Исполнительные схемы и профили участков сетей инженерно-технического обеспечения; акты испытания и опробования технических устройств;
- Результаты экспертиз, обследований, лабораторных и иных испытаний выполненных работ, проведенных в процессе строительного контроля;
- Документы, подтверждающие проведение контроля за качеством применяемых строительных материалов (изделий);
- Иные документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений.

Требования к составлению и порядку ведения исполнительной документации устанавливаются Федеральной службой РФ по экологическому, технологическому и атомному надзору.

При анализе договора подряда целесообразно обратить внимание в первую очередь на предмет и объект договора. Предмет договора – это совокупность работ, действий, обязательств, характеризующих сущность заключаемой сделки. Предметом договора являются обязательства по строительству, реконструкции определенного объекта либо по выполнению иных строительных работ, а также по выполнению монтажных, пусконаладочных и иных неразрывно связанных со строящимся объектом работ. Объектом договора является результат строительства, реконструкции определенного объекта либо выполнения иных строительных работ, а также выполнения монтажных, пусконаладочных и иных работ неразрывно связанных со строящимся объектом работ. При анализе договора, кроме того, необходимо проанализировать приложения к договору, определяющие те или иные параметры строительных работ, как-то:

- Акт о передаче заказчиком строительной площадки – подрядной организации;
- График производства подрядных работ;
- График поставки оборудования и материалов;

- График выполнения пусконаладочных работ;
- Перечень документов, необходимых для сдачи объекта в эксплуатацию.

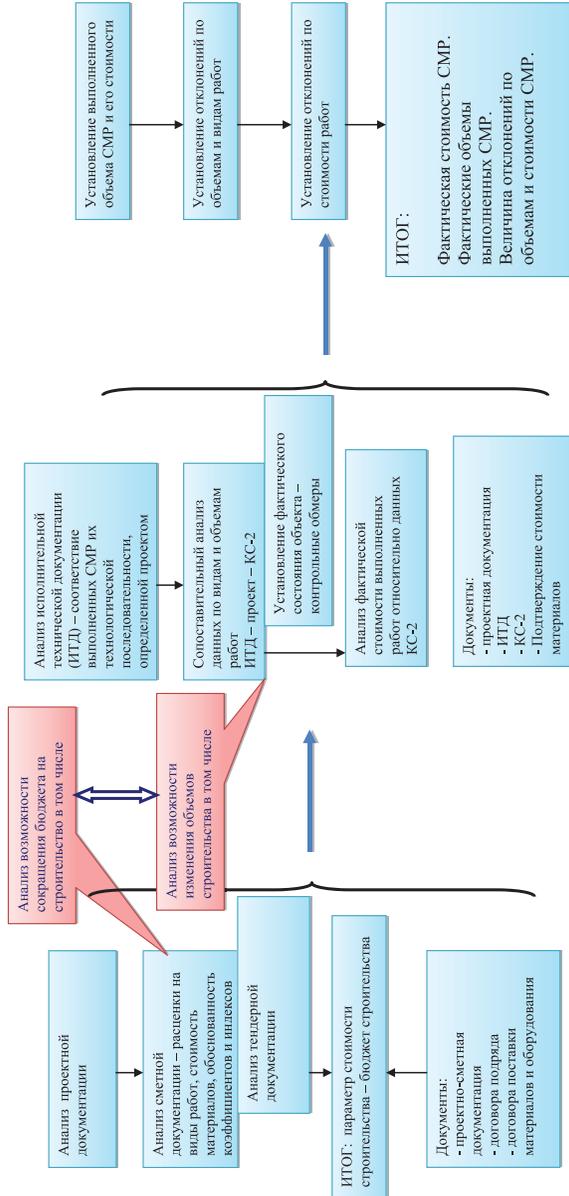
При проведении строительного аудита вышеуказанные направления деятельности направлены на установление качества строительства. Качество строительства – есть совокупность свойств объекта недвижимости, обуславливающих его пригодность удовлетворять определенные проектом эксплуатационные и технологические потребности в соответствии с его назначением. Совокупность соответствия технологической последовательности работ, правильного ценообразования стоимости строительства (бюджета строительства), соответствия выполненных фактических видов и составов строительно-монтажных работ требованиям проектной документации, а также соблюдение сторонами условий договора строительного подряда – является залогом соответствия качества строительства требуемым законодательным и нормативным требованиям в строительстве.

В рамках анализа качества, кроме анализа исполнительной технической документации, как правило, проводится натурное обследование объекта с разной степенью детализации (зависит от задач строительного аудита). Целями натурно-го обследования объекта строительства являются:

- Установление фактического технического состояния объекта и степени качества выполненных строительно-монтажных работ;
- Выявление и фиксация визуально определяемых дефектов и повреждений;
- Определение фактических прочностных характеристик материалов основных несущих конструкций и их элементов.

Завершающим этапом строительного аудита является анализ отчетной документации – актов о приемке выполненных работ. При этом производится сравнительный анализ видов и объемов строительно-монтажных работ, указанных в актах о приемке выполненных работ с показателями как объема и видов фактически выполненных работ, так и с проектными показателями. В ходе такого анализа выполняется сопоставление данных, отраженных в актах о приемке выполненных работ – данным, отраженным в исполнительной документации. Итогом этой работы является комплексная сравнительная накопительная ведомость фактически выполненных объемов и видов работ (в том числе не оплаченных) и их стоимости – по данным проекта, анализа исполнительной документации, результатов натурного технического обследования.

**Типовой алгоритм строительного аудита при анализе экономической эффективности строительства**



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Sergey Zakharov</b> THE USE OF NEUTRAL EXPERTS AS A VITAL ADR TOOL FOR EFFECTIVE DISPUTE RESOLUTION IN LARGE CONSTRUCTION PROJECTS .....	6
<b>2. Sergey Zakharov</b> NEZÁVISLÍ EXPERTI V SYSTÉMU ALTERNATIVNÍHO ŘEŠENÍ SPORŮ .....	14
<b>3. Захаров С.В.</b> СПОРЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОЛЖЕН РЕШАТЬ ТОЛЬКО СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТ ИЛИ ЧТО ТАКОЕ NECS .....	23
<b>4. Vladimír Vácha</b> OPTIMALIZACE NÁVRHU ZNĚNÍ NOVÉHO ZÁKONA O ZNALCÍCH V ČESKÉ REPUBLICE .....	32
<b>5. Lyubomir Gerdzhikov</b> COMMENTS ON EGLE/CHAPTER VI: REMUNERATION OF THE EXPERT.....	54
<b>6. Miloslav Hlavský</b> ANALÝZA HAVÁRIE ČASTI STAVBY V BRATISLAVE – PRIEBEN, PRÍČINY, DÔSLEDKY, VÝŠKA ŠKODY.....	59
<b>7. Степанов С.Н.</b> ВЫИГРАТЬ ТАМ, ГДЕ ПРОИГРЫШ НЕИЗБЕЖЕН.....	79
<b>8. Комарицкий С.И.</b> ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА КАК СУДЕБНОЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО... 85	85
<b>9. Juraj Nagy</b> STANOVENIE CENY STAVEBNÝCH PRÁC PODĽA PLATNÉHO CENOVÉHO PREDPISU PRE ÚČELY ZNALECKEJ ČINNOSTI.....	89
<b>10. Petr Ort</b> OCENĚNÍ PRÁVA STAVBY .....	102
<b>11. Нарезная Т.К., Слепкова Т.И.</b> АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННОМ МОДЕЛИРОВАНИИ.....	114
<b>12. Манухина О.А., Пегина Я.Д.</b> АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ.....	119
<b>13. Монастырев М.М.</b> РАБОТЫ НА ОБЪЕКТАХ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ: ОСОБЕННОСТИ РАЗРЕШИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	124

<b>14. Vladimír Kulil</b>	EXAMPLES OF CALCULATION OF INTANGIBLE ASSETS IN REAL ESTATE.....	133
<b>15. Vladimír Kulil</b>	NEHMOTNÉ VLIVY PŮSOBÍCÍ NA CENU NEMOVITOSTÍ .....	152
<b>16. Jiří Barták</b>	STABILITNÍ PROBLÉMY VÝCHODNÍHO PORTÁLU TUNELU HŘEBEČ .....	170
<b>17. Andrey Butyrin, Maria Krylova</b>	GUIDELINES ON THE USE OF ECONOMIC AND STATISTICAL METHODS WHEN DETERMINING THE VALUE OF CONSTRUCTION WORKS IN THE FIRM QUOTATIONS ON THE DATE PRECEDING THE PRODUCTION OF EXPERTISE .....	181
<b>18. Бутырин А.Ю., Крылова М.И.</b>	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКОГО МЕТОДА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ФИРМЕННЫХ РАСЦЕНКАХ .....	187
<b>19. Alexander Spiridonov, Tagir Akhmyarov, Igor Shubin</b>	NEW IDEAS FOR FENESTRATION .....	195
<b>20. Антюфеев Ан.В., Стеценко С.Е., Алалыкина-Галкина А.В., Гладышев А.А.,</b>	ДЕМПИНГ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНКУРСА И АУКЦИОНА НА ПРАВО ЗАКЛЮЧЕНИЯ ГОСКОНТРАКТА .....	208
<b>21. Jaroslav Marek</b>	ZÁVAZNOST A NEZÁVAZNOST NOREM. PLATNOST A NEPLATNOST „PROHLÁŠENÍ O SHODĚ“, „ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ“ A „PROHLÁŠENÍ O VLASTNOSTECH“ .....	213
<b>22. Václav Kupilík</b>	PORUCHY SPODNÍ STAVBY VLIVEM GEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU .....	218
<b>23. Jaromír Adamec</b>	MONIT – SYSTÉM MONITOROVÁNÍ NABÍDKOVÝCH CEN NA TRHU S NEMOVITOSTMI V ČR .....	227
<b>24. Лукинов В.А., Манухина Л.А.</b>	АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ .....	229
<b>25. Манухина Л.А., Хасанова Г.</b>	НАЛИЧИЕ ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ КАК ЗАЛОГ УСПЕШНОГО РЕДЕВЕЛОПМЕНТА.....	236

<b>26. Раевский Л.А.</b> ЭКСПЕРТИЗА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ КОТЕЛЬНЫХ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ .....	243
<b>27. Шлапакова Н.А., Глазкова С.Ю., Спирин М.Е.</b> АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ОСНОВНЫХ МЕТОДОВ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ В г. ПЕНЗА .....	250
<b>28. Хрусталева Б.Б., Вяцкова Н.А., Желиховский Д.О.</b> ВЛИЯНИЕ СОВОКУПНОГО РИСКА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА .....	256
<b>29. Горбунов В.Н.</b> МЕТОДЫ АНАЛИЗА РИСКОВ ПРИ ЭКСПЕРТИЗЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ .....	260
<b>30. Горбунов В.Н.</b> ПОВЫШЕНИЕ ИНФОРМАТИВНОСТИ И КАЧЕСТВА ЭКСПЕРТИЗЫ РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА .....	268
<b>31. Арчакова С.Ю., Горбанева Е.П., Добросоцких М.Г.</b> ЭФФЕКТИВНЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ШУМА В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ .....	279
<b>32. Горбанева Е.П., Калинина Е.Г., Калинин Е.В.</b> ВЛИЯНИЕ РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	284
<b>33. Горбанева Е.П., Колесник С.А., Арчакова С.Ю.</b> ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ И УПРАВЛЕНИИ ПОРТФЕЛЕМ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ .....	289
<b>34. Мищенко В.Я., Добросоцких М.Г., Арчакова С.Ю., Козак О.С.</b> НЕДОСТАТКИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ КАЛЕНДАРНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ .....	294
<b>35. Чесников А.С., Косовцева И.А., Мищенко А.В.</b> К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ КОСВЕННЫХ ВОДОИСПАРИТЕЛЬНЫХ ОХЛАДИТЕЛЕЙ .....	299
<b>36. Должников С.Л.</b> СТРОИТЕЛЬНЫЙ АУДИТ – ЗАДАЧИ, МЕТОДОЛОГИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ .....	304

# PROGRAMME

## 13<sup>TH</sup> ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE CONSTRUCTION and REAL ESTATE: EXPERTISE and APPRAISAL

### INTERNATIONAL SYMPOSIUM EXPERT WITNESSES and EVIDENCE in ARBITRATION and ADR

**Praha, 2015**

26<sup>th</sup> of November 2015

**09<sup>30</sup> Registration and networking**

**10<sup>00</sup> Welcome to Prague**

**Ing. Jindřich Kratěna, CSc.**, EuroExpert, Member of the Council

**Ing. Vladimír Vácha**, Czech Chamber of Court Experts, Chairman of the Council

**Ing. Sergey Zakharov, CSc.**, International Centre for Judicial Expertise of the European Arbitration Chamber (Belgium), CEO

**10<sup>30</sup> Presentations**

**Substructure defects as a consequence of geological survey**

Doc. Ing. Václav Kupilík, CSc., Czech Technical University in Prague

**New approaches to real estate appraisals by applying the cost and income principle (according to international standards), drawing on the knowledge about the causes of the first global crisis of the 21<sup>st</sup> century (suggestions for amending the Act on Experts Witnesses in Slovakia and the related regulations)**

h. Prof. Dr. Ing. Ivan Haluška, DrSc, Slovak Chamber of court experts, Vice-president

**Comparative analysis of software for building documentation and forensic construction expertise.**

Sergey Dolzhenkov, Expert Engineering Company, CEO

**Moni T – Monitoring system of real estate offer prices in the Czech market**

Mgr. Jaromír Adamec, DIOTIMA Ltd., Director

**12<sup>30</sup> Lunch**

**13<sup>30</sup> Presentations**

**Expert opinion on the recovery of the slopes of the blast-furnace slag landfill**

Prof. Ing. Jiří Barták, DrSc., Czech Technical University in Prague

**The analysis of building accident in Bratislava – history, causes, effects, extent of damage**

Ing. Miloslav Ilavský PhD., Slovak Chamber of Asset Valuers and Experts, President

**Assessment of the extent of damage in the insurance case**

Ing. Juraj Nagy, PhD., Institute of Economics and Civil Engineering (Bratislava), Director

**The harmonization of Slovak legislation with international evaluation standards in the real estate sector**

Doc. Ing. Milan Nič, PhD., Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of civil engineering

Mgr. Ladislav Eliáš, Slovak University of Technology in Bratislava, Institute of Management, phd candidate

**Capital repair and reconstruction: Examination of energy saving decisions.**

Ing. Alexander Spiridonov, CSc., Association APROK, President

**Intangible influences affecting the price of real estate**

Ing. Vladimír Kulil, Ph.D., Technical University of Ostrava, Institute of property valuation, CEO

**Interdisciplinary problems of construction experts training**

Doc. Tamara NAREZHNYAYA, CSc, Mgr. Mariya Krylova, Moscow State University of Civil Engineering.

**Binding and non-binding effect of standards. Validity and invalidity of the CE Conformity Declaration", "EC Declaration of Conformity" and "Declaration of Performance"**

Ing. Jaroslav Marek, Judicial construction expert

**16<sup>30</sup> Closing**

**27<sup>th</sup> of November 2015**

**09<sup>30</sup> Registration and networking**

**10<sup>00</sup> Presentations**

**Analysis of the degradation causes of the exterior titanium zinc window sills and sheeting**

Doc. Ing. Šárka Šilarová, CSc, Czech Technical University in Prague

**Valuation of Building Right**

Ing. Petr Ort, Ph.D., Bank institute in Prague

**Expert and/vs Advocate**

JUDr. Martin Vychopeň, Czech Bar Association, President

**Euro expert – who is this?**

Mgr. Luboš Dóřfl, Chairman of the Usti nad Labem County Court (Czech Republic)

**Establishment of a single international register of forensic experts from European and other countries.**

**Optimization and standardization of methods of forensic expertise**

JUDr. Henadii Pampukha, European Arbitration Chamber (Brussels), President

**12<sup>30</sup> Lunch**

**13<sup>30</sup> Presentations**

**General Presentation of the European Expertise & Expert Institute (France)**

Philippe Jacquemin, EEEI vice-president

**The EEEI: Improving the quality standards for experts in Europe by education and harmonizing of regulations**

Gerard Wuisman, EEEI Member of the Executive Committee, director of StAB (Netherlands)

**Expert Report as an evidence in arbitration**

JUDr. Sergey Komaritsky, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Department Chair.

**The use of Neutral Experts as a vital ADR tool for effective dispute resolution in large construction projects**

Ing. Sergey Zakharov, CSc, EAC International Centre for Judicial Expertise, CEO.

**Initial actions for the review and assessment of expert activities in the construction industry**

Doc. Ing. Milan Nič, PhD, SUT in Bratislava, Faculty of civil engineering

Ing. Marína Majerčáková, SUT in Bratislava, Institute of Management, phd candidate

**The role of the expert in alternative assessment and in mediation**

Ing. Richard Motyčka, SW & N, s.r.o, CEO

**15<sup>45</sup> Closing**

**16<sup>00</sup> Get Together – Conference dinner**

# ПРОГРАММА

## 13-й МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВО И НЕДВИЖИМОСТЬ: ЭКСПЕРТИЗА и ОЦЕНКА

### МЕЖДУНАРОДНОГО СИМПОЗИУМА ЭКСПЕРТ В КАЧЕСТВЕ АРБИТРА В СТРОИТЕЛЬНЫХ СПОРАХ

Прага, 2015

26 ноября 2015 г.

*09<sup>30</sup> Регистрация*

*10<sup>00</sup> Открытие конференции*

**Ing. Jindřich Kratěna, CSc.**, Член Совета EuroExpert

**Инж. Владимир Ваха**, Председатель Правления Палаты судебных экспертов Чешской Республики  
**Сергей Захаров, к.э.н.**, Президент Российской Палаты строительных экспертов  
Руководитель Международного Центра экспертизы Европейской Арбитражной Палаты (Брюссель)

*10<sup>30</sup> Доклады*

**Возникновение дефектов в подземной части здания в результате проведения геологических изысканий**

доц. Инж. Вацлав Купилик, к.н., Чешский технический университет в г. Праге

**Новые подходы к оценке недвижимости на основе использования затратного и доходного подходов (в соответствии с международными стандартами) с использованием познания причин возникновения Первого глобального кризиса 21 века (предложения к изменению Закона о судебных экспертах Словакии и соответствующих инструкций)**

проф., Инж. Иван Галушка, д.н., Словацкая Палата судебных экспертов, вице-президент

**Сравнительный анализ программного обеспечения для фиксации объектов строительства и проведения судебной строительной экспертизы**

Сергей Должников, Генеральный директор Экспертной Инжиниринговой Компании

**Mop1 T – система мониторинга цен предложений на рынке недвижимости в ЧР**

Мгр. Яромир Адамец, директор ООО „ДИОТИМА“

*12<sup>30</sup> Обед*

*13<sup>30</sup> Доклады*

**Экспертиза выполнения рекультивации склонов отвалов доменного шлака**

Проф. Инж. Иржи Бартак, д.н., Чешский технический университет в г. Праге

**Анализ аварии здания в Братиславе – история, причины, последствия, размер ущерба**

Инж. Милослав Илавский, к.н., Президент Словацкой Палаты оценщиков стоимости имущества и экспертов

**Оценка размера ущерба при страховом случае**

Инж. Юрай Наги, д.ф., Институт экономики строительства, директор

**Гармонизация законодательства Словакии с международными стандартами оценки недвижимости**

Доц., Инж. Милан Нич, д.ф., Словацкий технический университет в Братиславе, Строительный факультет.

Мгр. Ладислав Элиаш, Словацкий технический университет в Братиславе, Институт менеджмента, докторант

**Капитальный ремонт и реконструкция: Экспертиза решений по энергосбережению**

Инж. Александр Спиридонов, к.т.н., Президент Ассоциации АПРОК.

## **Примеры расчетов влияния нематериальной составляющей на стоимость недвижимости**

Инж. Владимир Кулид, д.ф., Горный институт – Технический университет в г. Остраве, директор Института оценки имущества

## **Междисциплинарные проблемы подготовки экспертов в строительстве**

Доц. Тамара Нарезная, к.э.н., мтр. Мария Крылова, Кафедра "Организация строительства и управление недвижимостью" Московского государственного строительного университета

## **Обязательность и необязательность норм. Действительность и недействительность "Декларации соответствия", "ЕС Декларации соответствия" и "Декларации характеристик качества"**

Инж. Ярослав Марек, Судебный эксперт в области строительства

## **16<sup>30</sup> Окончание первого дня конференции**

**27 ноября 2015 г.**

### **09<sup>30</sup> Регистрация**

### **10<sup>00</sup> Доклады**

#### **Анализ причин износа подоконников и отливов из титан-цинка**

Доц. инж. Шарка Шиларова, к.н., Чешский технический университет в г. Праге

#### **Оценка стоимости права на строительство объекта**

Инж. Петр Орт, д.ф., Банковский институт в г. Праге

#### **Эксперт и/vs Адвокат**

Докт. Мартин Выхопень, Председатель Чешской Адвокатской Палаты

#### **Статус "Европейский судебный эксперт" и путь к его возникновению**

Маг. Любош Дорфл, Председатель Краевого суда в Усти над Лабем

#### **Создание единого международного реестра судебных экспертов в европейских и других странах.**

#### **Оптимизация и унификация методик проведения судебных экспертиз**

Геннадий Пампуха, Президент Европейской Арбитражной Палаты

### **12<sup>30</sup> Обед**

### **13<sup>30</sup> Доклады**

#### **Презентация Европейского института Экспертизы и Экспертов (Франция)**

Philippe Jacquemin, Вице-Президент EEEI

#### **EEEI: Совершенствование стандартов качества для экспертов в Европе на основе обучения и гармонизации законодательства**

Gerard Wuisman, Член Исполнительного Комитета EEEI, директор StAB (Нидерланды)

#### **Заключение эксперта как судебное доказательство**

Сергей Комарицкий, к.ю.н., Заведующий кафедрой гражданского права и процесса юридического факультета им. М.М. Сперанского РАНХиГС при Президенте РФ

#### **Независимые эксперты как важный инструмент в системах альтернативного решения споров при реализации крупных строительных проектов**

Сергей Захаров, к.э.н., Президент Российской Палаты строительных экспертов

Руководитель Международного Центра экспертизы Европейской Арбитражной Палаты (Брюссель)

#### **Первоначальные действия по анализу и оценке экспертной деятельности в строительстве**

Доц., Инж. Милан Нич, д.ф., Словацкий технический университет в Братиславе, Строительный факультет. Инж. Марина Майерчакова, Словацкий технический университет в Братиславе, Институт менеджмента, докторант

#### **The role of the expert in alternative assessment and in mediation**

Инж. Рихард Мотычка, судебный эксперт ООО «SW & N»

### **15<sup>45</sup> Закрытие конференции**

### **16<sup>00</sup> Фуриет**

# PROGRAM

## 13. MEZINÁRODNÍ KONFERENCE STAVEBNICTVÍ a NEMOVITOSTI: EXPERTÍZA a OCEŇOVÁNÍ

### MEZINÁRODNÍHO SYMPOZIA SOUDNÍ EXPERTIZA a DOKAZOVÁNÍ V ROZHODČÍM ŘÍZENÍ a ADR

**Praha, 2015**

**26. listopadu 2015**

**09<sup>30</sup> Registrace účastníků**

**10<sup>00</sup> Zahájení konference**

**Ing. Jindřich Kratěna, CSc.**, Člen Rady EuroExpertu

**Ing. Vladimír Vácha**, Předseda představenstva Komory soudních znalců ČR, o.s.

**Ing. Sergey Zakharov, CSc.**, Prezident Ruské komory stavebních expertů

Vedoucí Mezinárodního střediska expertízy Evropské arbitrážní komory (Brusel)

**10<sup>30</sup> Přednášky**

**Poruchy spodní stavby vlivem geologického průzkumu**

Doc. Ing. Václav Kupilík, CSc., ČVUT Praha

**Nové přístupy k ohodnocování nehnuteľného majetku použitím nákladového a výnosového principu (v zmysle medzinárodných štandardov), při využití poznania príčin vzniku Prvej globálnej krízy 21. storočia (námety k novelizácii Zákona o znalcoch SR a nadvezujucich vyhlášok)**

h. Prof. Dr. Ing. Ivan Haluška, DrSc, Slovenská komora znalců, viceprezident

**Srovnávací analýza programového zabezpečení pro záznam stavebních objektů a vypracování soudního znaleckého posudku ve stavebnictví.**

Sergej Dolžnikov, Generální ředitel Expertní Inženýringové Společnosti

**Moni T - systém monitorování nabídkových cen na trhu s nemovitostmi v ČR**

Mgr. Jaromír Adamec, Ředitel DIOTIMA s.r.o.

**12<sup>30</sup> Oběd**

**13<sup>30</sup> Přednášky**

**Expert opinion on the recovery of the slopes of the blast-furnace slag landfill**

Prof. Ing. Jiří Barták, DrSc., Czech Technical University in Prague

**The analysis of building accident in Bratislava – history, causes, effects, extent of damage**

Ing. Miloslav Ilavský PhD., Slovak Chamber of Asset Valuers and Experts, President

**Assessment of the extent of damage in the insurance case**

Ing. Juraj Nagy, PhD., Institute of Economics and Civil Engineering (Bratislava), Director

**The harmonization of Slovak legislation with international evaluation standards in the real estate sector**

Doc. Ing. Milan Nič, PhD., Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of civil engineering

Mgr. Ladislav Eliáš, Slovak University of Technology in Bratislava, Institute of Management, phd candidate

**Capital repair and reconstruction: Examination of energy saving decisions.**

Ing. Alexander Spiridonov, CSc., Association APROK, President

**Intangible influences affecting the price of real estate**

Ing. Vladimír Kulil, Ph.D., Technical University of Ostrava, Institute of property valuation, CEO

**Interdisciplinary problems of construction experts training**

Doc. Tamara NAREZHNYAYA, CSc, Mgr. Mariya Krylova, Moscow State University of Civil Engineering.

**Binding and non-binding effect of standards. Validity and invalidity of the CE Conformity Declaration", "EC Declaration of Conformity" and "Declaration of Performance"**

Ing. Jaroslav Marek, Judicial construction expert

**16<sup>30</sup> Closing**

**27<sup>th</sup> of November 2015**

**09<sup>30</sup> Registration and networking**

**10<sup>00</sup> Presentations**

**Analysis of the degradation causes of the exterior titanium zinc window sills and sheeting**

Doc. Ing. Šárka Šilarová, CSc, Czech Technical University in Prague

**Valuation of Building Right**

Ing. Petr Ort, Ph.D., Bank institute in Prague

**Expert and/vs Advocate**

JUDr. Martin Vychopeň, Czech Bar Association, President

**Euro expert – who is this?**

Mgr. Luboš Dörfl, Chairman of the Ústí nad Labem County Court (Czech Republic)

**Establishment of a single international register of forensic experts from European and other countries.**

**Optimization and standardization of methods of forensic expertise**

JUDr. Henadii Pampukha, European Arbitration Chamber (Brussels), President

**12<sup>30</sup> Lunch**

**13<sup>30</sup> Presentations**

**General Presentation of the European Expertise & Expert Institute (France)**

Philippe Jacquemin, EEEI vice-president

**The EEEI: Improving the quality standards for experts in Europe by education and harmonizing of regulations**

Gerard Wuisman, EEEI Member of the Executive Committee, director of StAB (Netherlands)

**Expert Report as an evidence in arbitration**

JUDr. Sergey Komaritsky, Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Department Chair.

**The use of Neutral Experts as a vital ADR tool for effective dispute resolution in large construction projects**

Ing. Sergey Zakharov, CSc, EAC International Centre for Judicial Expertise, CEO.

**Initial actions for the review and assessment of expert activities in the construction industry**

Doc. Ing. Milan Nič, PhD, SUT in Bratislava, Faculty of civil engineering

Ing. Marina Majerčáková, SUT in Bratislava, Institute of Management, phd candidate

**The role of the expert in alternative assessment and in mediation**

Ing. Richard Motyčka, SW & N, s.r.o., CEO

**15<sup>45</sup> Closing**

**16<sup>00</sup> Get Together – Conference dinner**

A series of horizontal dotted lines for writing notes, spanning the width of the page.