

## **RIZIKOVÁ ANALÝZA JAKO ALTERNATIVNÍ ROZHODOVACÍ METODA VE ZNALECKÉ PRAXI.**

**Karel Kubečka<sup>1</sup>**

### **Abstrakt**

**Příspěvek seznamuje s praktickým užitím metody UMRA (Univerzální matice rizikové analýzy - *Universal Matrix of Risk Analysis*) při rozhodování v procesu sanaci bytových domů v lokalitě Nová Osada v Ostravě. Příspěvek vychází z praktického případu řešeného pro Úřad městského obvodu Slezská Ostrava, kdy bylo úkolem vytipovat objekty vhodné pro sanaci a označit objekty, u kterých sanace není ekonomicky odůvodnitelná a jsou potencionálně určeny k demolici.**

The paper is oriented on practically usage of method UMRA (Universal Matrix of Risk Analysis) at decision making at process for maintenance residential housing locality Nová Osada, city Ostrava. The paper coming - out from practically example, which had been analysis for Office in Ostrava. The aimed was select acceptable housing for redevelopment and prepare their mark of this buildings, because redevelopment is not acceptably from reason economically and this qualification will be provide to house demolishing.

### **ÚVOD**

Rozhodnout kvalifikovaně o stavebně technickém a statickém stavu objektu lze různě z pohledu určitého stupně znalostí věci, tedy informací o předmětné stavbě. Zatímco přesného výsledku lze docílit po zhotovení projektové dokumentace a návazně pak po vyhotovení položkového rozpočtu, orientační stanovisko může být výsledkem například vizuální prohlídky na místě samém. Platí přitom zásada, že přesné stanovisko je z ekonomického pohledu velmi náročné. Provedení projektu a následně rozpočtu pro případnou sanaci objektu reprezentuje mimo jiné stavebně technický a statický průzkum doprovázený provedením sond a laboratorních zkoušek vlastností a pevností stavebního materiálu. Naproti tomu „velmi levně“ vyjde posouzení na základě prohlídky, kdy je uplatněno zejména zkušeností toho, kdo prohlídku (a následné vyhodnocení) provádí a pozorovatelných průvodních znaků poruch stávajícího objektu.

Jednou z univerzálních metod používaných pro rozhodování je riziková analýza [1]. Jedná se o metodu, kterou podvědomě užíváme v běžném každodenním životě všichni – podle svého zaměření v různých podobách a různém rozsahu. Stavebnictví není výjimkou, přičemž pro vyhodnocení je pak volena vhodná metoda [1]. V popisovaném případě se v zásadě jedná o metody SAFMEA (Statistická vícekritériální analýza způsobů a následků poruch) nebo UMRA pracující pomocí univerzální matice rizikové analýzy. Za zmínku snad ještě stojí skutečnost, že oblast rizikové analýzy, jako součást rizikového inženýrství, je nejvíce propracována v bankovníctví.

### **POŽADAVEK NA ROZHODNUTÍ O VHODNOSTI SANACE**

Zadavatelem posudku, byl stanoven úkol poskytnout technický podklad pro rozhodnutí o vhodnosti sanace skupiny objektů a současně vytipovat objekty, u kterých

---

<sup>1</sup> Kubečka Karel, Ing. Ph.D. – VŠB Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, L. Poděšť 1875, 708 33 Ostrava-Poruba, tel: +420 596 991 343, (+420 602 778 967), e-mail: [karel.kubecka@vsb.cz](mailto:karel.kubecka@vsb.cz)

**XVII. Mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství  
Brno, 25. – 26. 1. 2008**

sanace není ekonomicky odůvodnitelná. Technický podklad je zde zvýrazněn proto, že otázka „vhodnosti“ sanace se stává nejen částečně filozofickou otázkou, ale především je zatížena subjektivním hlediskem s výjimkou technicky přesně definovatelných parametrů a těmi mohou být například laboratorní zkoušky mechanicko fyzikálních vlastností materiálů a následný statický výpočet s návazným ekonomickým vyčíslením nákladů. Zde končí technické rozhodování a nastupuje subjektivní pohled na věc.

Víme, že technicky možná sanace je v dnešní době pojem opravdu filozofický, neboť technicky je dnes možné sanovat prakticky úplně všechno, jakoukoli konstrukci, v jakýchkoli podmínkách a jakémkoli stavu. Vhodnost sanace je pak otázkou jakési „ceny“ stavby nebo konstrukce a to například ceny historické. Pak ovšem uvádíme, že cena historického díla je nevyčísitelná a ani v tomto ohledu nemáme k dispozici žádné vodítko. U běžných staveb (ale i u staveb památkově chráněných mající nevyčísitelnou hodnotu) jsme schopni sanaci (vlastní technicky popsatelný proces sanace) vyjádřit ekonomicky a to ve finančním objemu potřebném k provedení sanace. Toto známe jako pojem „ekonomicky přijatelné náklady“, nebo „ekonomicky odůvodnitelné náklady“. Ovšem i zde se jedná o pojem do značné míry relativní, neboť „ekonomicky přijatelný“ náklad je opět subjektivní pojem. Pro fandu (architekta – památkáře) je tato hladina zcela a mnohdy řádově jiná, než pro majitele staré rozpadající se usedlosti, který na místě staré stavby hodlá vybudovat zcela něco jiného a moderního.

V tomto případě můžeme použít metodu, kterou všichni vlastně důvěrně známe a v každodenním rozhodování používáme v té nejjednodušší formě. V tomto se jedná o 100% subjektivní pohled. Například při přecházení rušné městské komunikace zvažujeme, zda automobily v obou směrech jedou tak rychle, že stihneme přeběhnout na protější chodník, zda uprostřed nezakopneme a nespádneme pod blížící se automobil, zda podpatky obuvi neuvízne v mezeře mezi kostkami dlažby, zda nám nespádnou brýle, pro které se budeme muset vrátit, zda... a mnoho dalších vlivů které více či méně mohou připadnout do úvahy v případě rozhodování se, zda přeběhnout na protější stranu.

### **Metoda „Univerzální matice rizikové analýzy“**

Metoda Univerzální matice rizikové analýzy je založena na principu srovnávací logicko-numerické analýzy hodnocení stupně (závažnosti) nebezpečí pro předmětný řešení problém (projekt nebo jeho dílčí část) týmem expertů. Tým expertů hodnotí identifikovanou část problému (projektu), který je vytyčen určitým nebezpečím – rizikem. Počet částí problému hodnocených týmem expertů je libovolná, přičemž různé (nebo i totožné) části mohou být nezávisle řešeny různými expertními týmy s různým počtem expertů.

Cílem této expertní rizikové metody je s co největší přesností poskytnout informaci o zdroji nebezpečí v návaznosti na důsledky jeho vzniku a předpokládané míře jeho výskytu, což přímo souvisí s ekonomickými ukazateli – v případě stavby s investičními náklady nebo finančními náklady na rekonstrukci (sanaci) objektu. Názorně je situaci možno zobrazit jako schéma:

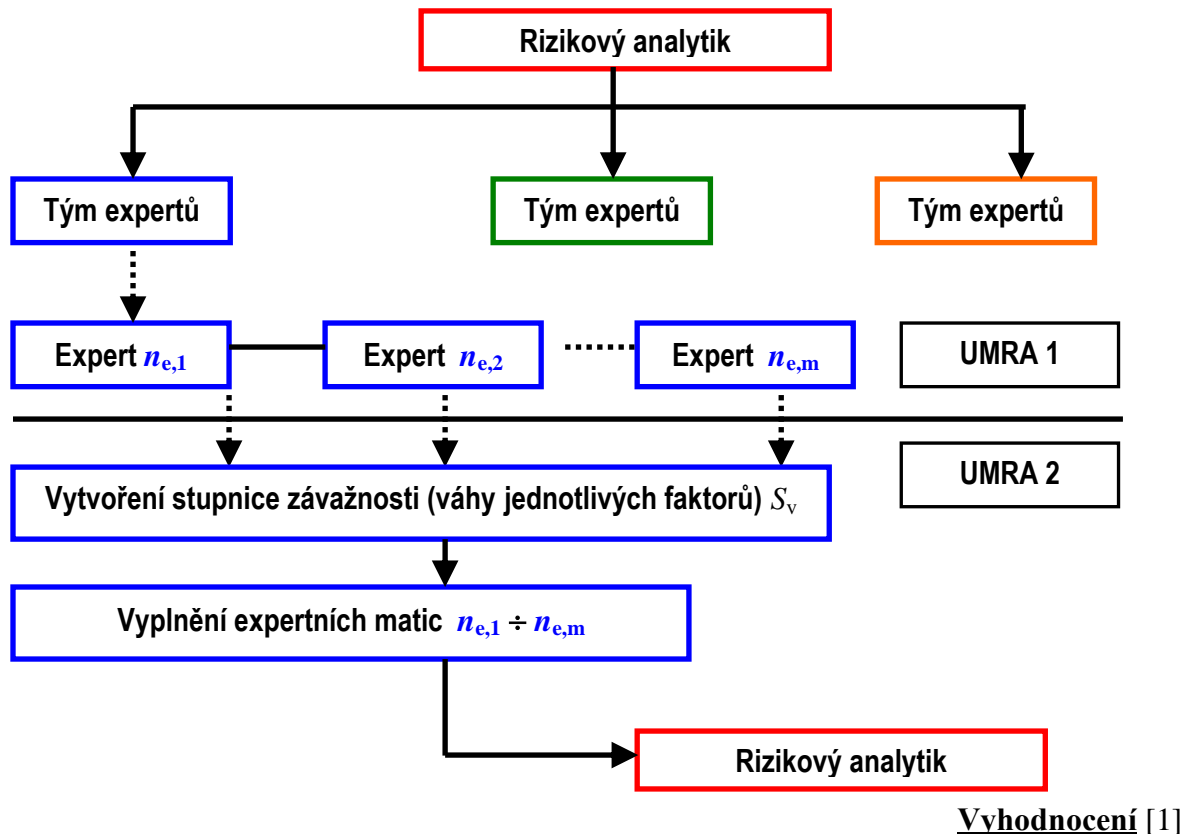


Obrázek 1: Týmy expertů

*XVII. Mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství  
Brno, 25. – 26. 1. 2008*

Základem je tedy „tým expertů“ vedený rizikovým analytikem, případně několik týmů expertů na různé nebo shodné oblasti dané problematiky.

Tým expertů má několik členů, jejich počet je libovolný dle závažnosti posuzované problematiky. Nejjednodušší varianta je, kdy tým expertů je složen z jediné osoby, která je současně rizikovým analytikem (jak je popsáno výše v případě, kdy se osoba rozhoduje zda přejít komunikaci...).



Obrázek 2: Práce týmu expertů při rizikové analýze

Práce je rozdělena do dvou navazujících etap (Obrázek 2). Tyto jsou nazvány jako UMRA.1 a UMRA.2. V první fázi (UMRA.1) se rizikový analytik seznámí s projektem, který má řídit a pro který má být provedena analýza rizika na základě definovaného aspektu (kvalitativně definovaného a vymezeného pohledu na projekt). Tímto aspektem může být například „statická způsobilost posuzovaných objektů“.

Dále rizikový analytik seznámí experty expertního týmu s podstatou metody a úkolem metody v rizikové analýze, neboť experti jsou odborníci ve své profesi (v daném aspektu) neznají podrobnosti hodnocení rizik. Osobou znalou je v tomto případě rizikový analytik. Experty je tedy nutno seznámit s minimem informací, což je význam segmentů projektu zvoleného aspektu včetně zásad členění, význam zdrojů nebezpečí včetně zásad členění nebezpečí a zejména pak se způsobem vyplňování formuláře. Můžeme jej zjednodušeně přirovnat k odbornému dotazníku. Otázky vyhodnocování jsou výhradně věcí rizikového analytika, úkolem experta je vyplnění formuláře.

Segmenty projektu ( $a_i$ ,  $i=1, \dots, n_a$ ) mohou být na sobě existenčně nebo sekvenčně závislé, nemohou být závislé fyzikálně. Nesmí obsahovat další segmenty a nečlení se na další dílčí segmenty [1].

**XVII. Mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství  
Brno, 25. – 26. 1. 2008**

Naopak zdroje ( $b_j, j=1, \dots, n_b$ ) mohou být vzájemně na sobě závislé pouze existenčně a podobně jako segmenty se nečlení na dílčí zdroje a nesmí obsahovat jiné zdroje [1].

Příklad formuláře sestaveného rizikovým analytikem je uveden - Tabulka č. 1.

| Projekt<br>Aspekt                  | Obytné domy – Nová Osada, Ostrava          |                     |           |                     |                           |                    |                       |                          |                  |
|------------------------------------|--|---------------------|-----------|---------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
|                                    | Statická způsobilost spodní stavby objektu |                     |           |                     |                           |                    |                       |                          |                  |
|                                    | Zdroje nebezpečí                           |                     |           |                     |                           |                    |                       |                          |                  |
|                                    | Stav-<br>tech.<br>průzkum                  | Statický<br>výpočet | PD sanace | Náhradní<br>bydlení | Dodavatelé<br>stav. prací | Technický<br>dozor | Realizace<br>izolací  | Realizace<br>nosných kcí | Dokonč.<br>práce |
| Deska stropu nad 1.PP mezi trámy   | $c_{1,1}$                                  | $c_{1,2}$           | $c_{1,3}$ | $c_{1,4}$           |                           |                    |                       |                          | $c_{1,9}$        |
| Deska stropu nad 1.PP ve vetknutí  | $c_{2,1}$                                  | $c_{2,2}$           |           |                     |                           |                    |                       |                          | $c_{2,9}$        |
| Trámy stropu nad 1.PP              |  |                     |           |                     |                           |                    |                       |                          |                  |
| Věnc a vetknutí desky              |  |                     |           |                     |                           |                    |                       |                          |                  |
| Betonové stěny suterénu            |  |                     |           |                     |                           |                    |                       |                          |                  |
| Komínová tělesa v suterénu         |  |                     |           |                     |                           |                    |                       |                          |                  |
| Omítky stěn v suterénu             |  |                     |           |                     |                           |                    |                       |                          |                  |
| Podlaha 1.PP (mazanina)            | $c_{8,1}$                                  | $c_{8,2}$           |           |                     |                           |                    |                       |                          |                  |
| Okenní otvory (sklepní okna)       |  |                     |           |                     |                           |                    |                       |                          |                  |
| Izolace suterénu (vodor. a svislé) |  |                     |           |                     |                           |                    |                       |                          |                  |
| Expert:                            | <i>Bonifác Expert</i>                      |                     |           | Datum:              |                           |                    | <i>32. února 1237</i> |                          |                  |

Tabulka č. 1: Návrh formuláře UMRA

Rizikový analytik nechá tým expertů připomínkovat formulář UMRA (doplnění o další segmenty nebo zdroje, případně zjednodušení vypuštěním některých segmentů nebo zdrojů) a vyhotoví finální verzi formuláře UMRA. Připomínkové řízení může výjimečně mít i několik opakování.

Tímto krokem je ukončena první fáze (UMRA.1) analýzy rizika, kterou nazýváme „identifikace ohrožených segmentů a identifikace zdrojů nebezpečí“ [1].

Máme tedy definované segmenty (části hodnocené konstrukce nebo části hodnoceného projektu) i aspekty (to je jednotlivé fáze stavebního procesu ve kterých by mohlo dojít ke zvýšenému výskytu rizika, poruchy a následně kolapsu či ekonomicky neúměrné ztrátě).

Riziková analýza pokračuje druhou fází (UMRA.2). Prvním krokem druhé fáze je úprava stupnice závažnosti nebezpečí Tabulka č. 2. Způsob vyplnění expertního formuláře (Tabulka č. 1) pak pokračuje jednotlivými experty expertního týmu podle těchto pravidel s tím, že buňka zůstane prázdná a nebo bude vyplněna:

- expert nedokáže nebezpečí korektně hodnotit  $\Rightarrow$  prázdná buňka  $c_{i,j}$
- současný souběh segmentu  $\times$  zdroje není logicky možný  $\Rightarrow$  prázdná buňka  $c_{i,j}$
- současný souběh segmentu  $\times$  zdroje je možný  $\Rightarrow$  buňka  $c_{i,j}$  obsahuje hodnotu  $S_v$  viz Tabulka č. 2

**XVII. Mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství  
Brno, 25. – 26. 1. 2008**

Toto hodnocení je třístupňové. Expert prvořadě posoudí, zda je vůbec schopen zaujmout k buňce  $c_{ij}$  (Tabulka č. 1) nějaké stanovisko. Ve druhé fázi expert kvalifikovaně rozhodne, zda je výskyt nebezpečí možný, to znamená, zda v buňce  $c_{ij}$  je reálný souběh segmentu a zdroje. Třetí fáze je kvantitativní odhad závažnosti nebezpečí  $S_v$ , to znamená, že buňka  $c_{ij}$  obsahuje hodnotu  $S_v$ . Vyplněný formulář (Tabulka č. 1) tvoří expertní matici hodnot  $S_v^E$ .

| Nebezpečí | Realizace nebezpečí   | Stupeň závažnosti $S_v$ |
|-----------|---|-------------------------|
| nepatrné  | Nevyžaduje prakticky žádná opatření, nemá vliv na ceny, lhůty, lze ji zanedbat, přehlédnout   | 0                       |
| malé      | Nepodstatný vliv na cenu nebo lhůtu, nevyžaduje více než běžnou opravu (objektu, nebo procesu)  | 1                       |
| střední   | Vyžaduje zvýšené náklady na odstranění následků (vícenáklady a nebo z rozpočtové rezervy projektu), nemá vliv na lhůtu, zpravidla bez sankčních opatření (smluvních pokut a podobně)                                      | 2                       |
| velké     | Vyžaduje zásadní změnu projektu, vysoké náklady na sanaci nebo změnu technologických postupů nebo lhůtu projektu. Směřuje k uplatnění smluvních pokut a náhrady škody. Může mít za následek „ztrátu důvěry v organizaci“. | 3                       |

Tabulka č. 2: Stupnice závažnosti nebezpečí UMRA [1]

Expert  $k$  ( $k=1, \dots, n_e$ ) vyplnil tedy expertní matici do buněk  $c_{ijk}$ , které tvoří stohy  $C_{ij}$  hodnot  $S_v^E$ . Některé hodnoty mohou být, jak je výše uvedeno, nespecifikované (prázdná buňka).

Příklad vyplněného formuláře je dále uveden - Tabulka č. 3.

| Projekt<br>Aspekt                  | Obytné domy – Nová Osada, Ostrava          |                     |           |                     |                           |                    |                       |                          |                  |
|------------------------------------|--|---------------------|-----------|---------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
|                                    | Statická způsobilost spodní stavby objektu |                     |           |                     |                           |                    |                       |                          |                  |
|                                    | Zdroje nebezpečí                           |                     |           |                     |                           |                    |                       |                          |                  |
|                                    | Stav-<br>tech.<br>Průzkum                  | Statický<br>výpočet | PD sanace | Náhradní<br>bydlení | Dodavatelé<br>stav. prací | Technický<br>dozor | Realizace<br>izolací  | Realizace<br>nosných kcí | Dokonč.<br>práce |
| Deska stropu nad 1.PP mezi trámy   | 0  | 0                   | 1         | 2                   | 2                         | 1                  | <null>                | 2                        | 1                |
| Deska stropu nad 1.PP ve vetknutí  | 1  | 0                   | 1         | 2                   | 2                         | 1                  | <null>                | 2                        | 1                |
| Trámy stropu nad 1.PP              | 1  | 0                   | 1         | 2                   | 2                         | 1                  | <null>                | 2                        | 1                |
| Věvec a vetknutí desky             | 2  | 1                   | 1         | 1                   | 3                         | 1                  | <null>                | 2                        | 2                |
| Betonové stěny suterénu            | 2  | 1                   | 2         | 3                   | 3                         | 2                  | 3                     | 3                        | 2                |
| Komínová tělesa v suterénu         | 3  | <null>              | 2         | 2                   | 2                         | 1                  | <null>                | 2                        | 2                |
| Oμίtky stěn v suterénu             | 0  | <null>              | 0         | 0                   | 0                         | 0                  | <null>                | <null>                   | 1                |
| Podlaha 1.PP (mazanina)            | 1  | <null>              | 1         | 1                   | 1                         | 1                  | 2                     | <null>                   | 2                |
| Okenní otvory (sklepní okna)       | 1  | 0                   | 1         | 1                   | 2                         | 1                  | <null>                | <null>                   | 3                |
| Izolace suterénu (vodor. a svislé) | 3  | <null>              | 2         | 0                   | 3                         | 2                  | 3                     | <null>                   | 3                |
| Expert:                            | <i>Bonifác Expert</i>                      |                     |           | Datum:              |                           |                    | <i>32. února 1237</i> |                          |                  |

Tabulka č. 3: Návrh formuláře UMRA

**XVII. Mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství  
Brno, 25. – 26. 1. 2008**

Pro každého experta lze stanovit (vypočítat) „individuální součinitel vnímání nebezpečí“

$$Pc_k = \frac{\sum_{ij} Sv_{ijk}^E}{Sv_{\max} \cdot n_{act,k}^E} \quad (1)$$

$Sv_{\max}$  ... maximální hodnota závažnosti nebezpečí (Tabulka č. 2 -  $Sv_{\max} = 3$ )

$\sum$  ... symbol označuje skutečnost, že se neuplatní prázdné buňky expertní matice.

Pro experta  $k=1$  (Tabulka č. 3) pak vychází z expertní matice (s deseti řádky a devíti sloupci, to je s 90-ti hodnotami) součet závažností:

$$\sum_{ij} c_{ijk} = \sum_{10,9} c_{10,9,1} = 112$$

Patnáct buněk z devadesáti zůstalo nevyplněno (<null>), 75 buněk má reálnou číselnou hodnotu  $Sv$  v rozmezí jak uvádí Tabulka č. 2:

$$n_{act,k}^E = n_{act,1}^E = 75$$

Pro experta číslo 1 je individuální součinitel vnímání nebezpečí:

$$Pc_k = \frac{\sum_{ij} Sv_{ijk}^E}{Sv_{\max} \cdot n_{act,k}^E} = \frac{112}{3 \cdot (90 - 15)} = 0,498$$

Pokud expert provede analýzu pro několik srovnatelných projektů (například několik shodných objektů), je možno pro daného experta sestavit pořadí projektů (objektů) a stanovit tak v případě hodnocení stávajících objektů pořadí podle zachovalosti, náročnosti opravy, nebo statického či tavebně technického stavu.

Optimální je vyhodnocení týmu expertů pro hodnocené projekty (objekty), čímž dostaneme podstatně objektivnější hodnocení a tedy i pořadí dle zvolených segmentů a aspektů. Větší tým expertů eliminuje subjektivní náhled jednotlivých členů expertního týmu, který hodnocení provádí.

Vyhodnocení v případě, že expertní tým se skládá z více jak jednoho experta ( $k > 1$ ) může vypadat (pro  $k = 4$ ) například následovně:

| veličina                  | tým   | expert |       |       |       |
|---------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|
|                           |       | 1      | 2     | 3     | 4     |
| Součet $Sv^E$             | 485   | 112    | 111   | 134   | 128   |
| Počet aktivních buněk     | 298   | 75     | 71    | 77    | 75    |
| Maximální možné hodnocení | 894   | 225    | 213   | 231   | 225   |
| $Pc_t$                    | 0,543 |        |       |       |       |
| $Pc_k$                    |       | 0,498  | 0,521 | 0,580 | 0,569 |
| $Pc_t / Pc_k$             |       | 1,090  | 1,042 | 0,936 | 0,954 |

**Tabulka č. 4: součinitele vnímání nebezpečí**

Vnímání nebezpečí bylo nejnižší u experta  $k = 1$  a nejvyšší u experta  $k = 3$ .

**XVII. Mezinárodní vědecká konference soudního inženýrství  
Brno, 25. – 26. 1. 2008**

Analogicky jako individuální součinitel vnímání nebezpečí lze stanovit „týmový součinitel vnímání nebezpečí“ pro stanovení součinitele expertního týmu.

$$Pc_t = \frac{\sum_{ijk} S_{v_{ijk}}^E}{S_{v_{\max}} \cdot N_{act}^E} \quad (2)$$

Příčemž: 
$$N_{act} = \sum_k n_{act,k}^E \quad (3)$$

Podle jednotlivých uvedených výsledů  $Pc_t$  a výsledků  $Pc_k$  Tabulka č. 4 se sestaví například pořadí sanovaných objektů, ze kterého vyplývá který z objektů je nejvhodnější pro sanaci a který z nich je určen k demolici. Pokud uvedené výsledky nepostačují, lze provést další analýzu [1] získaných výsledků a nebo provést srovnání některou z dalších metod, například SAFMEA (Statistická vícekritériální analýza způsobů a následků poruch) [1].

**Praktický postup**

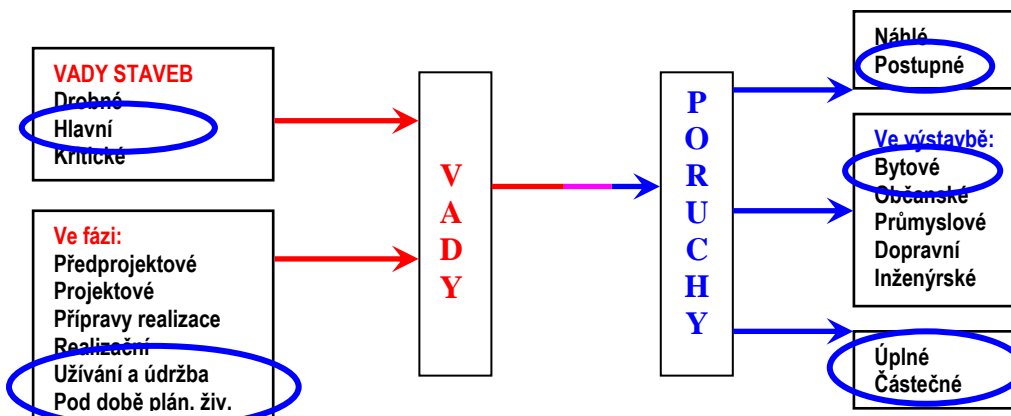
V praktickém případě bylo provedeno hodnocení stávajících objektů s tím, že byly vybrány převážně kritéria se shodným stupně závažnosti  $S_v$ , tedy se stejnou vahou různých kritérií.



**Obrázek 3 : Celkový pohled na bytový dům Stromovka 21/1438**

Objekty byly podrobeny vizuálnímu posouzení. Jednalo se o objekty uvedené v tabulce a na obrázku 4. Hodnocení je provedeno bodově.

Vizuálně je posuzován každý z 21 obytných domů. Posuzovány jsou zejména znaky související se statickou způsobilostí domu se zvláštním zřetelem na nosné stěny 1.PP. Celkové hodnocení bez respektování váhy jednotlivých faktorů je uvedeno na obr. 5.



Pořadí jednotlivých bytových domů co do zachovalosti konstrukce je znázorněno v tabulce na obr. 5, číslování domů je zřejmé z obr. 4. Na základě tohoto pořadí je provedena „korekce“ představující respektování vizuálního stavu konstrukcí stěn 1.PP. Je třeba zdůraznit, že vizuální hodnocení nemusí být v souladu s dodatečně provedeným měřením pevnosti, a tedy se statickým stavem konstrukce.





**Poděkování:**

*Tento výsledek byl získán za finančního přispění MŠMT ČR, projekt IM6840770001, v rámci činnosti výzkumného centra CIDEAS.*

**LITERATURA**

**Literatura:**

- [1] TICHÝ M.: *Ovládání rizika, analýza a management*. Praha 2006, vydavatelství C.H.Beck, ISBN: 80-7179-415-5
- [2] Kubečka K., Krejsa M., Jonov D.: Rizika modelování nosných konstrukcí střech. *Mezinárodní konference Modelování v mechanice*, VŠB-TU Ostrava, Fakulta stavební, Katedra stavební mechaniky 1.-2. února 2006, ISBN 80-248-1035-2, strana 41.
- [3] KUBEČKA, K. Rizika staveb, *Symposium Trwałość Materialów i Konstrukcji Budowlanych*, ROCZNIKI INŻYNIERII BUDOWLANEJ – ZESZYTY 6/2006, Komisja Inżynierii Budowlanej Oddział Polskiej Akademii Nauk w Katowicach. Kamień Śląski 20-22.06.2006 (bez ISBN)
- [4] KUBEČKA, K. Risks of Residential Buildings, *Mezinárodní konference ENHR*, Ljubljana, Slovinsko, VII/2006.
- [5] KUBEČKA, K. Znalecký posudek ZP-285/2007 *Posouzení bytových domů Stromovka 21/1438 a 23/1437, parc. č. 2542, k. ú. Slezská Ostrava, provedení destruktivních zkoušek pevnosti betonů a zpracování posouzení stávajícího stavu okolních bytových domů vč. návrhu týkající se možnosti rekonstrukce a její ekonomické výhodnosti.*