

Barbora Pápyová¹

DEVELOPERSKÝ PROCES Z POHLĀDU BEZPEČNOSTI PRI PRÁCI

DEVELOPMENT PROCESS FROM THE PERSPECTIVE OF WORK FORCE SAFETY

Abstract

Dependence of successful development process is conditioned by circumstances such as self-assessment opportunities, results and competitive prerequisites of success on the property market and on the basis of the receiving administrative decisions. Developer organization undergoes a higher degree of risk, it is necessary to describe it in detail from different perspectives. The article tries to present a risk from perspective of the current state of health and safety at work..

Úvod

Developerský proces predstavuje ustavičné pretváranie geografického priestoru za účelom rozvoja, modernizácie a uspokojovania potrieb spoločnosti. Je známych množstvo definícií, ktoré sa pričiňujú o charakteristiku developerského procesu. Hlavnou snahou developera je dodržiavať časový harmonogram, aby stavebné dielo bolo dokončené v stanovenom termíne. Dôležitým faktom je hospodárnosť investovaných finančných prostriedkov, dodržiavanie rozpočtu na stavebné dielo bez navrženia. Developerská organizácia podstupuje vyššiu mieru rizika, ktorú je treba podrobnejšie popísať z rôznych pohľadov.

Pojem riziko úzko súvisí so spoločenským vývojom, má rozdielny význam pre rôzne činnosti, spoločným základom zostáva neistota a neurčitosť. Neexistuje jedna všeobecne uznávaná definícia rizika. Proces znižovania rizík je ich analýzou. Analýza rizík je najčastejšie chápaná ako proces definovania hrozieb, pravdepodobnosti ich uskutočnenia a dopadu na aktíva, teda na stanovenie rizík a ich závažnosti.

Správnym hodnotením rizík v stavebníctve možno zefektívniť developerský proces. Stav bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (ďalej BOZP) v stavebníctve, nie je moc dobrý, čo sa prejavuje množstve úrazov. Zníženie úrazovosti je podmienené dlhodobým úsilím celej spoločnosti, avšak ide ruka v ruke aj so zvýšenými nákladmi zo strany developerov, investorov ostatných účastníkov, ktorí sa zúčastňujú etáp developerského procesu. Zvýšením bezpečnosti na staveniskách, zvyšujeme pracovnú výkonnosť a prirodzene sa stávajú účinné opatrenia pre BOZP. Východiskovú stratégiu by mal mať developer v každom štádiu developerského procesu.

1 CHARAKTERISTIKA DEVELOPERSKÉHO PROCESU

Domácia aj zahraničná literatúra uvádza development nehnuteľností ako real-estate development. Pojem developerský proces je najpríbuznejší s výrazom investičný proces. Investovanie do stavebného diela môže byť dlhodobým zdrojom rastu zisku. Žiadne stavebné dielo bez investícií nevznikne. Investičný proces má za úlohu zvyšovanie účinnosti stavebného diela a optimalizovanie (znižovanie) nákladov (Miles, Berens, Weiss, 2000).

¹ Barbora Pápyová, Ing., Slovenská Technická Univerzita v Bratislave, Ústav Manažmentu, Vazovova 5, 812 43 Bratislava 1, barborapapyova@gmail.com

Je známych množstvo definícií, ktoré sa pričiňujú o charakteristiku developerského procesu. Vo všeobecnosti môžeme povedať, že je to proces, ktorý v sebe zahŕňa proces prípravy, výstavby, využívania a financovania nehnuteľností (Ivanička, 2005).

Komerčného developera môžeme charakterizovať ako podnikateľa, ktorý poskytuje organizačné kapacity a kapitál požadovaný na výstavbu nehnuteľností na základe požiadaviek trhu, za určitú návratnosť a v určitom zisku (Špirková a kol., 2009, str. 134).

Developerský proces predstavuje ustavičné pretváranie geografického priestoru za účelom rozvoja, modernizácie a uspokojovania potrieb spoločnosti. Nárast potrieb v spoločnosti, ktoré súvisia s ekonomickou a sociálnou situáciou, napomáhajú dynamickému rozvoju developerského procesu. Dynamiku developerského procesu predstavujú výsledky, ktorými sú: novostavby, priemyselné parky, kancelárske priestory, obytné budovy, nákupné strediská, cesty, ostatná infraštruktúra, rekonštrukcie a dokončenie čiastočne realizovaných diel v minulosti. Tieto sú následne poskytnuté do užívania konečnému spotrebiteľovi (užívateľovi stavebného diela) (Zúbková, Matúška, 2000).

Na Slovensku je známych niekoľko druhov organizácií, ktorých činnosť je príbuzná developerskému procesu. V stavebníctve sa developerskou činnosťou najčastejšie zaoberajú:

- realitná kancelária,
- inžinierska organizácia,
- stavebná firma.

Stretávame sa s nevhodným spôsobom chápania developerského procesu, ktorý sa zamieňa s obmedzenou realitnou činnosťou.

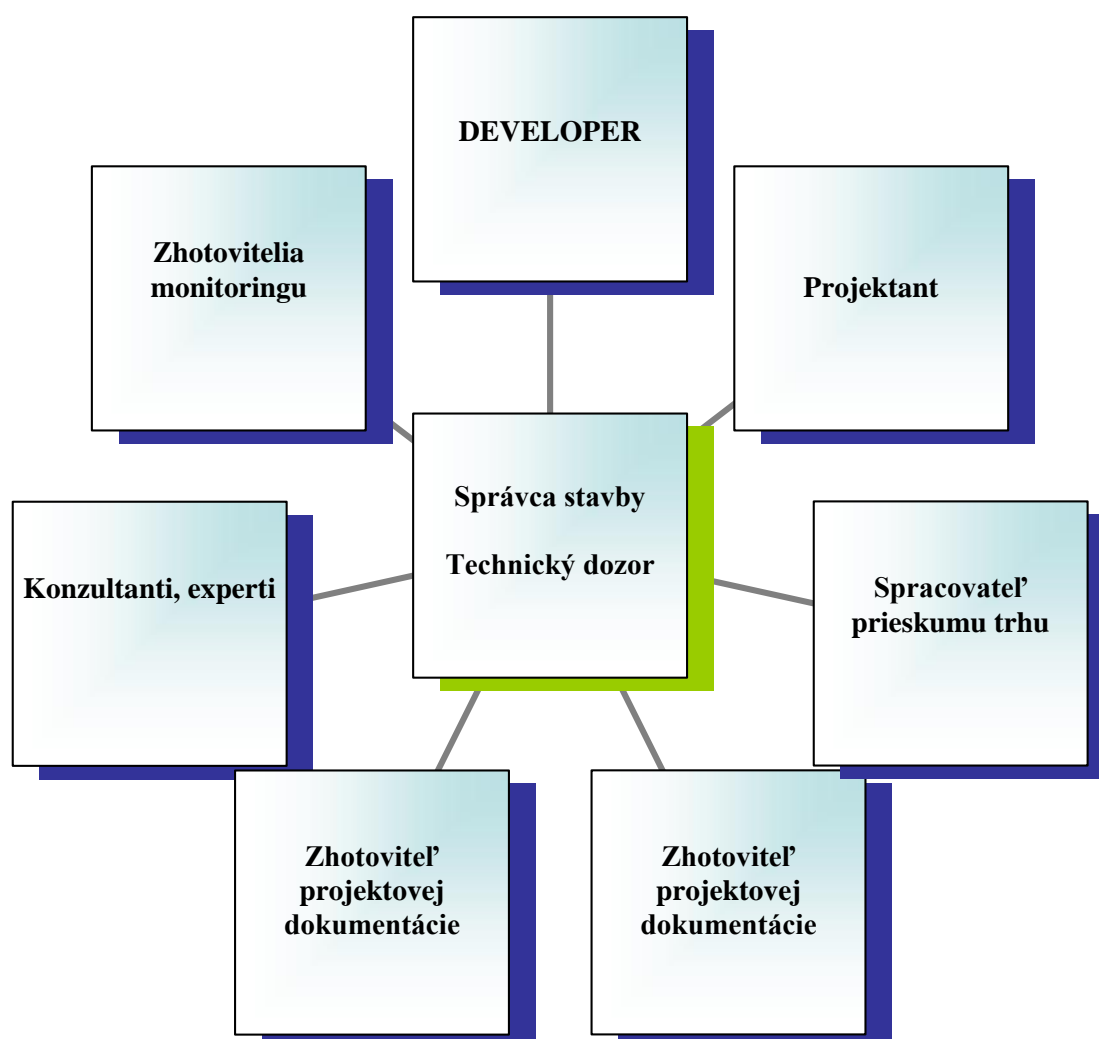
Priebeh developerského procesu môže byť klasifikovaný:

- trhovým prieskumom, ktorý je nástrojom pre tvorbu nových nápadov aj pri tvorbe stavebných diel,
- koncepciou stavebného diela,
- marketingovou analýzou a štruktúrou uskutočniteľnosti,
- zmluvným procesom o výstavbe stavebného diela,
- vznikom záväzku o započatí stavebného diela,
- výstavbou stavebného diela,
- uskutočnením výstavby a odovzdanie stavebného diela do užívania,
- správou stavebného diela, manažmentom aktivít, manažmentom portfólia a facility manažmentom (Chodasová Z., 2000).

V každom štádiu developerského procesu by mal mať developer východiskovú stratégiu (Zúbková, Matúška, 2000).

Účastníci etáp developerského procesu sú súkromné aj verejné organizácie (Chodasová, 2000). Vzájomné vzťahy účastníkov developerského procesu sú znázornené na obrázku č. 1.

Obrázok č. 1 Účastníci etáp developerského procesu



Zdroj: Rozsypal, A.: *Inženýrské stavby řízení rizik*, Jaga Group, str. 76

Potreby verejnosti a záujmy súkromného sektora, by mali byť navzájom poprepájané. Slovné označenie „developer“ v sebe zhrňa viacero činností vyplývajúcich z etáp developerského procesu. Hlavnou snahou developera je dodržiavať časový harmonogram, aby stavebné dielo bolo dokončené v stanovenom termíne. Ďalším dôležitým faktorom je hospodárnosť investovaných finančných prostriedkov, dodržiavanie rozpočtu na stavebné dielo bez navýšenia (Miles, 2000).

Pojmy ako investor (môže byť fyzická alebo právnická osoba), stavebník, zhotoviteľ, stavebný podnikateľ, správca, prenajímateľ budov. Všetky pojmy, len čiastkovo pomenávajú životný cyklus jednotlivých etáp developerskeho procesu, nevystihujú všetky možnosti developera na ekonomickom trhu (Chodasová, 2000).

Developerská organizácia preberá významnú zodpovednosť, nielen vkladom finančných prostriedkov, ale aj v oblasti vzniku výstavby, v produkcii nových myšlienok v spôsobe využitia zakúpených pozemkov, efektívnej rekonštrukcie, uvedením do prevádzky,

údržbou, prenajímaním zhotovených stavebných diel, obchodovaním na trhu nehnuteľností, riadi rozsiahle investičné portfóliá resp. účelovou likvidáciou (Miles, 2000).

Všetky tieto činnosti si vyžadujú kvalitnú, tvorivú a strategickú manažérsku prácu, ktorá v sebe zahŕňa značnú mieru rizika. Rozhodnutia pri riadení rozsiahlej investičnej činnosti developerskej organizácie vytvárajú hmotné – fyzické investície (Kubkovič, 1999).

Mnohé stavebné objekty ako napr. nákupné centrá, administratívne budovy, výrobné haly, bytové domy sú určené na konkrétne účely. Dlhodobý charakter prenájmu na trhu nehnuteľností, klientovi zabezpečuje developerská organizácia aj s úplnou starostlivosťou o údržbársko-opravárenskou činnosťou developera prípadne neskoršie aj s predajom.

Developerské organizácie najviac používajú vo svoj prospech výrobné a logistické firmy. Výrobné haly alebo skladovacie priestory, majú prísne technicko-kvalitatívne požiadavky, ktoré sa zapracujú do projektu podľa požiadaviek klientov. Na rozdiel od administratívnych priestorov, ktoré sú často určené na špekulácie (Chodasová, 2000).

2 RIZIKÁ V DEVELOPERSKOM PROCESE

Riziko jeho historický výraz, pochádzajúci zo 17. storočia, pochádza z talianskeho slova „risico“ súvisel s lodnou dopravou, predstavoval útesy, ktorým sa museli plavci vyhnúť. Neskôr sa tým vyjadrovalo „vystavenie neprijemným okolnostiam“. Dnes vieme že nebezpečenstvo predstavuje niečo iné a v teórii rizika súvisí s hrozbou (Smejkal, 2010).

Hrozba:

- predstavuje zdroj nebezpečenstva, ktorý môže spôsobiť škodu,
- akýkoľvek fenomén, ktorý má potenciálnu schopnosť poškodiť záujmy daného podnikateľského subjektu.

Nebezpečenstvo :

- má potenciál spôsobiť škodu.

Pojem riziko úzko súvisí so spoločenským vývojom, definície rizika v minulosti boli obsahovo odlišné od dnešných definícií. Riziko má zároveň rozdielny význam pre rôzne činnosti, spoločným základom zostáva neistota a neurčitosť. Neexistuje jedna všeobecne uznávaná definícia rizika. Všetky definície rizika majú spoločné tri prvky:

- časový rámec, v ktorom sa o riziku uvažuje,
- pravdepodobnosť výskytu udalosti alebo udalostí
- mieru závažnosti dôsledkov.

Riziko môžeme vyjadriť ako „logický súčin“ pomocou rovnice rizika:

$$\text{Riziko} = \text{pravdepodobnosť výskytu} \times \text{závažnosť dôsledkov} \quad (1)$$

Riziko sa v developerskom procese spája s neistotou (čo by sa mohlo stať) a s cieľom (čo musí dosiahnuť) a vyjadruje mieru ohrozenia aj mieru príležitostí. Riziko developerského procesu sa vzťahuje predovšetkým k rozhodovaniu, čo popisuje aj P. Drucker: „Rozhodovnie ktoré nezaŕňa riziko, pravdepodobne nie je rozhodnutím“.

Riziko v developerskom procese je pravdepodobne „súhrn“ rizikových faktorov (vnútorných a vonkajších), ktoré ovplyvňujú výskyt rizikových udalostí (reálny prejav rizika) čím zvyšujú intenzitu účinkov dopadov rizikovej udalosti (Zuzák, 2009).

Obrázok č. 2 Riziká ovplyvňujúce developerský proces



Zdroj: Špirková, D., Ivanička, K., Finka, M.,: Bývanie a bytová politika, STU v Bratislave Nakladateľstvo, s. 136.

Riziká realizácie konkrétneho projektu:

- absolútne riziko – nepriaznivá realizácia pre všetkých,
- relatívne riziko – pre niekoho priaznivá pre iného nepriaznivá (väčšina rizík),
- špekulatívne riziko – očakávanie udalosti, ktorá ovplyvní priaznivosť alebo nepriaznivosť výsledku (hazard),
- čisté riziko – predpoklad nepriaznivých udalostí realizácie,
- nepoistiteľné riziko – špekulatívne nepoistiteľné riziká,
- poistiteľné riziko – existencia poistiteľa pri danú poistnú oblasť.

Ďalej rozoznávame riziká:

- systémové (trhové) riziko – mení sa s ekonomickým vývojom, je závislé od menovej a rozpočtovej ekonomiky, nemožno ho obmedziť, berie sa do úvahy pri rozhodovaní a kvalifikuje sa,
- nesystémové (jedinečné) riziko – je charakteristické pre konkrétny druh podnikania, príčiny realizácie býva inovácia, vstup novej konkurencie na trh, prípadne odchod kľúčových zamestnancov (Špirková a kol., 2009, str.136).

V súvislosti s developerským procesom musíme určitým spôsobom predvídať budúci vývoj, teda skutočnosť, že môže dôjsť k naplneniu rizika, kedy hrozba, ktorá tvorí riziko sa stane realitou. Dôsledkom tejto nežiaducej udalosti v developerskom procese je škoda.

Ak nie je možné riziko odstrániť, je povinnosťou každého developera, vyhodnotiť všetky hrozby a nebezpečenstvá a prijať opatrenia k obmedzeniu ich pôsobenia tak, aby ohrozenie developera bolo minimalizované. Je to úloha pre specialistov v oblasti riadenia a znižovania rizika ale taktiež pre orgány verejnej a štátnej správy. Poznáme rôzne druhy rizík ako sú napr. podnikateľské riziko, a to predovšetkým ekonomické, investičné riziko, informačné a právne, pretože tieto najčastejšie ohrozujú subjekty práva (Smejkal, 2003).

3 ANALÝZA RIZÍK

Prvým krokom procesu znižovania rizika je ich analýza. Analýza rizík je najčastejšie chápaná ako proces definovania hrozieb, pravdepodobnosti ich uskutočnenia a dopadu na aktíva, teda na stanovenie rizík a ich závažnosti.

Analýza rizík zahŕňa:

- 1. identifikáciu aktív** – vymedzenie posudzovaného subjektu a popis aktív, ktoré má vo svojom vlastníctve,
- 2. určenie hodnoty aktív**- určenie hodnoty aktív a ich význam pre subjekt, ohodnotenie možného dopadu ich straty, zmeny alebo poškodenia na existencii, alebo chovaní subjektu (developer),
- 3. identifikácia hrozieb a slabín**- určenie druhov udalostí a akcií, ktoré môžu ovplyvniť negatívne hodnotu aktív, určenie slabých miest subjektu, ktoré môžu umožniť pôsobenie hrozieb,
- 4. stanovenie závažnosti hrozieb a mieru zraniteľnosti** – určenie pravdepodobnosti výskytu hrozby a mieru zraniteľnosti subjektu (developer) voči danej hrozbe.

Kvalitné riešenie akéhokoľvek problému akejkoľvek oblasti je vždy postavené na kvalitnej analýze rizík, ktorá je základným stupňom pre riadenie rizika (Smejkal, 2010).

3.1 Základné pojmy analýzy rizík

3.1.1 Aktíva

Aktíva sú všetko to čo má pre subjekt hodnotu, ktorá môže byť zmenšená pôsobením hrozby. Aktíva sa delia na hmotné (nehnutel'nosti, cenné papiere, peniaze) a nehmotné (informácie, predmety priemyslového a autorského práva, morálka pracovníkov, kvalita personálu).

Základnou charakteristikou aktív je hodnota aktív, ktorá je založená na objektívnom vyjadrení vnímanej ceny alebo subjektívnom ocenení dôležitosti aktíva pre daný subjekt. Prípadne kombináciou obidvoch prístupov. Hodnota aktíva je relatívna v závislosti od uhla pohľadu. Pri hodnotení aktív sa berú do úvahy hlavne nasledujúce hľadiská:

- obstarávacie náklady alebo iná hodnota aktíva,
- dôležitosť aktív pre existenciu alebo chovanie subjektu,
- náklady na prerokovanie prípadnej škody na aktívach,
- rýchlosť odstránenia prípadnej škody na aktívach.

Ďalšou charakteristikou aktíva, ktorá vyjadruje jeho citlivosť na pôsobenie hrozby, je zraniteľnosť, ktorú budeme ďalej charakterizovať. (Smejkal, 2003)

3.1.2 Hrozba

Hrozba je udalosť, aktivita alebo osoba, ktorá má nežiaduci vplyv na bezpečnosť a môže spôsobiť škodu. Hrozba môže byť napríklad požiar, prírodná katastrofa, krádež zariadenia, získanie informácie neoprávnenou osobou, chyba obsluhy, kontrola finančného úradu alebo aj rast, či pokles kurzu eura.

Škoda, ktorú spôsobí hrozba pri jednom pôsobení na určité aktíva sa nazýva dopad hrozby. Dopad hrozby môže byť odvodený od absolútnej hodnoty strát, do ktorých sú

zahrnuté náklady na znovuzrodenie činnosti aktív alebo náklady na odstránenie následkov škôd spôsobených subjektu hrozbou.

Základnou charakteristikou hrozby je jej úroveň. Úroveň hrozby sa hodnotí podľa nasledujúcich faktorov:

- **Nebezpečnosť**: schopnosť hrozby spôsobiť škodu.
- **Prístup**: pravdepodobnosť že sa hrozba svojim pôsobením dostane k aktívu.
- **Motivácia**: záujem iniciovať hrozbu voči aktívam. Odhad motivácie spočíva v pochopení skupinových a národných zámerov i zámerov jednotlivcov, ich cieľov a politiky – to všetko sa analyzuje s ohľadom na predchádzajúce podmienky a na predchádzajúcu činnosť týchto ohrozovateľov. Odhad motivácie pomáha pri tvorbe expertných stanovísk a odhadu hrozieb (Smejkal, 2003).

3.1.3 Zraniteľnosť

Zraniteľnosť je nedostatok, slabina alebo stav analyzovaného aktíva, ktorý môže hrozba využiť pre uplatnenie svojho nežiaduceho vplyvu. Táto veličina je vlastnosťou aktíva a vyjadruje, ako sú aktíva citlivé na pôsobenie danej hrozby.

Zraniteľnosť vzniká tam kde dochádza k interakcii medzi hrozbou aktívom. Základnou charakteristikou zraniteľnosti je jej úroveň. Úroveň zraniteľnosti aktíva sa hodnotí podľa nasledujúcich faktorov:

Citlivosť: náchylnosť aktíva byť poškodené danou hrozbou.

Kritickosť: dôležitosť aktíva pre analyzovaný subjekt (Smejkal, 2003).

3.1.4 Protiopatrenie

Protiopatrenie je postup, proces, procedúra, technický prostriedok alebo čokoľvek, čo bolo navrhnuté pre zmiernenie pôsobenia hrozby, zníženie zraniteľnosti a dopadu hrozby.

Protiopatrenie sa navrhuje s cieľom predísť vzniku škody a s cieľom uľahčenia prekonať následok vzniknutej škody.

Z hľadiska analýzy rizík je protiopatrenie charakterizované efektivitou a nákladmi. Efektivita protiopatrenia vyjadruje, nakoľko protiopatrenie zníži účinok hrozby. Používa sa vo fáze zvládania rizík ako jeden z hlavných partnerov pri hodnotení vhodnosti použitia daného protiopatrenia.

Do nákladov na protiopatrenia sa započítavajú náklady na obstaranie, zavedenie a chod protiopatrenia. Spoločne s efektivitou sú tieto náklady dôležitými parametrami pri výbere protiopatrení, ktorých realizácia prinesie čo najmenšie náklady (Smejkal, 2003).

3.2 Vzťahy v analýze rizík

Správne pochopenie vzťahov v analýze rizík je kľúčové pre úspešné vykonanie analýzy. Mechanizmus uplatnenia rizika prebieha nasledujúcim spôsobom:

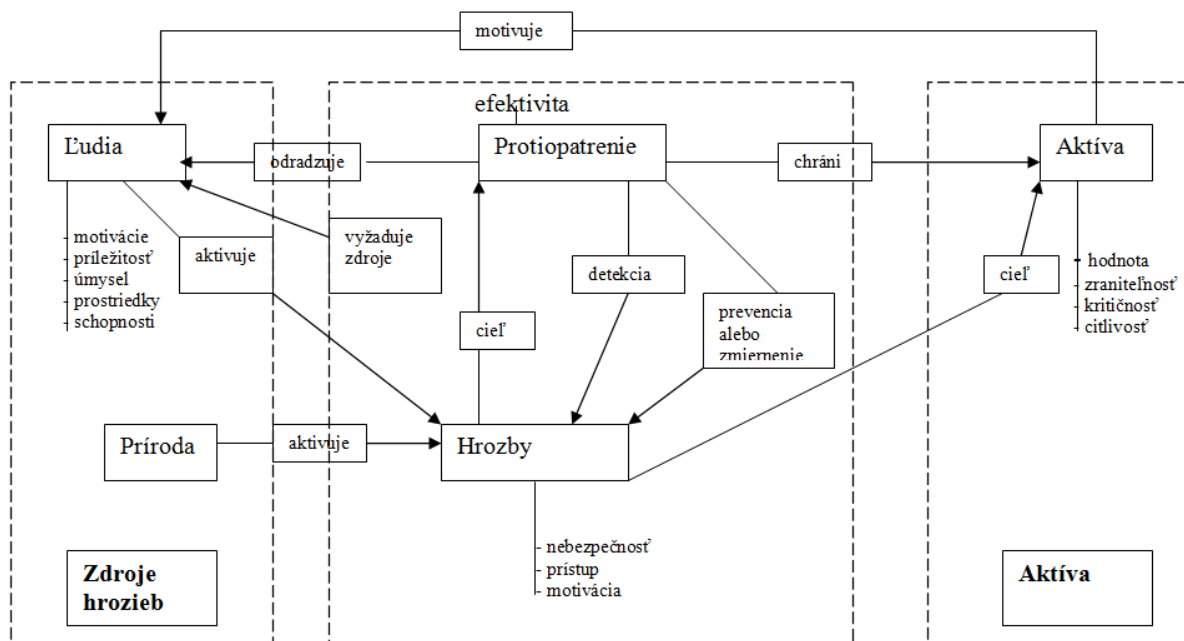
Hrozba využije zraniteľnosť, prekoná protiopatrenia a pôsobí na aktíva, kde spôsobí škodu.

Aktíva motivujú útočníka k aktivácii hrozby. Voči pôsobeniu hrozby sa aktíva vyznačujú určitou zraniteľnosťou a zároveň sú chránené protiopatreniami pred hrozbami.

Protiopatrenie chráni aktíva, odráža hrozby a zmiernuje alebo úplne zabraňuje ich pôsobením na aktíva. Protiopatrenia zároveň odradzujú od aktivovania hrozieb.

Hrozba pôsobí jednak priamo na aktíva alebo na protiopatrenia, s cieľom získať prístup k aktívam. Aby mohla hrozba pôsobiť, musí byť aktivovaná. Pre svoju aktiváciu vyžaduje zdroje (vytvorenie podmienok pre jej pôsobenie) (Smejkal, 2003).

Obrázok č. 3 Vzťahy v analýze rizík



Zdroj: Smejkal, V., Rais, V.: Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích 3., rozšířené a aktualizované vydání, Grada Publishing,a.s., s. 97.

4 POSUDZOVANIE RIZÍK V STAVEBNÍCTVE

Výkon rôznych druhov stavebných prác na jednom pracovisku je nepohodlný a namáhavý, je charakteristický pre stavebníctvo. Pri výkone prác v stavebníctve často dochádza k veľkému počtu úrazov, nehôd mnohokrát veľmi závažných a nebezpečných. O stave bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (ďalej BOZP) v stavebníctve, je známe, že nie je moc dobrý. Vynakladané úsilie zodpovedných orgánov na zlepšenie situácie BOZP v stavebníctve formou legislatívnych, osvetových a represívnych opatrení, neprináša výraznejšie zlepšenia. Nie sú to len porušenia a zanedbávanie povinností BOZP zo strany zamestnávateľov ale aj nezájum zo strany zamestnancov.

Predpisom pre posudzovanie rizika v stavebníctve je Nariadenie Vlády Slovenskej republiky č. 396/2006Z.z., z 24. mája 2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, ktorého ustanovenie dáva za úlohu spracovanie plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Táto dokumentácia musí byť vypracovaná pred začiatkom výkonu prác na stavenisku. Týka sa pracovných činností, ktoré budú realizované na predmetnom pracovisku – stavenisku. Dokumentácia rieši zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, bezpečnú prevádzku strojov a zariadení a iných predpokladaných činností. Okrem dokumentácie (plánu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci) je dôležitou osobou aj

koordinátor bezpečnosti na stavenisku, na ktorom nevykonáva činnosť stavbyvedúceho, zabezpečuje bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. Môže to byť samostatne zárobkovo činná osoba, spôsobilá na výkon v zmysle osobitných predpisov (Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, §23), aby bolo zachované objektívne posúdenie kontrolnej činnosti. Stavbyvedúci majú sklon zhovievavejšie posudzovať plnenie bezpečnostných zásad, prípadne zatajovať vážne nedostatky (Vojtek, P., 2011).

Koordinátor bezpečnosti uplatňuje zásady, prevencie a požiadavky na zaistenie BOZP pri práci oblastiach:

- technické a organizačné riešenia, podľa ktorých sa ďalej organizujú práce, ktorých výkon prebieha a na ktoré budú ďalšie práce nadväzovať,
- časový harmonogram jednotlivých prác alebo určený čas výstavby.

Samostatnú a nezávislú kontrolou BOZP zabezpečujú inšpektoráty práce, ktoré vykonávajú prostredníctvom svojich pracovníkov v zmysle zákona č. 125/2006Z.z. o inšpekcii práce a o zmene doplnení zákona 82/2005 Z.z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní. Sú to oprávnené osoby (v zmysle §12), ktoré vykonávajú zápisy do stavebného denníka a v prípade ohrozenia života a zdravia na stavenisku pozastavia výkon prác, formou vydaných rozhodnutí o zákaze (Kozlovská, 2008).

Stavebná výroba (stavenisko) je charakterizované v Nariadení Vlády Slovenskej republiky č. 396/2006Z.z. z 24. mája 2006, ktorou sa určujú minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na staveniskách „*rozumieme aj priestor, v ktorom sa vykonávajú stavebno-inžinierske práce, a priestor, v ktorom sa vykonávajú výkopové práce, zemné práce, stavebné úpravy, búracie práce, rekonštrukčné práce a renovačné práce, montáž a demontáž konštrukčných prvkov, demontáž, opravy vrátane technického, technologického a energetického vybavenia stavieb, odvodňovacie práce, údržba, udržiavacie práce vrátane maliarskych prác a čistiacich prác a vypratávanie staveniska po skončení prác.*“

Kozlovská uvádza (Kozlovská, 2008) riziká vyplývajúce z výstavby stavebného diela zo stavebného procesu sú:

- výškové práce,
- výkon prác na nestabilných podlahách,
- nestabilné a nerovné terény, na ktorých prebieha výkon prác,
- výkon prác v výkopových nerovnostiach,
- manipulácia s bremenami,
- skladovanie stavebných materiálov,
- práca ovplyvňovaná poveternostnými podmienkami (práca v exteriéry),
- výkon prác s ťažkými strojmi,
- výkon prác s elektrickými zariadeniami v extrémnych podmienkach (klimatické podmienky),

Ďalej je potrebné obsahovo vymedziť aj ďalšie riziká:

- technické zariadenie (náradie, nástroje), prevádzka, obsluha, prehliadky a skúšky,
- betonárske práce,
- požiadavky na montáže stavebných konštrukcii,
- požiadavky na lešenárske práce,
- požiadavky na hlučnosť a prašnosť,

- požiadavky na prácu s tlakovými nádobami,
- zväračské práce.

4.1 Stratégia analýzy rizík na stavenisku

Hodnotenie rizík je dôležité pre zdravie a bezpečnosť zamestnancov a systematicky skúma všetky aspekty práce. Je veľké množstvo metód ktoré prinášajú komplexné riešenia pre eliminovanie rizika. Časový plán napomáha zladeniu jednotlivých etáp pri analýze rizík a napomáha sledovaniu plnení stanovených úloh. Pri stratégii je dôležitý postup analýzy rizík, definícia jednotlivých posudzovaných systémov, skúmanie nebezpečenstiev s ohľadom na plošné pokrytie prevádzkových priestorov, definícia pracovných postupov. Analýza rizík sa skladá z množstva logických krokov a je závislá od skúseností a rozhodovacích schopností pracovnej skupiny. Pracovná skupina by mala byť vyvážená z odborníkov na teoretickú analýzu rizík a z praktikov, ktorí dobre poznajú stavebné dielo, technologické postupy, alebo zariadenia potrebné pri výstavbe. Zapájajú do tvorby analýzy rizík by mali byť aj pracovníci technickej prípravy (technologovia, technici, vedúci pracovníci) ale aj zamestnanci. Prínosom pri tvorbe je aj externý odborník, s nezávislým pohľadom, ako aj špecialisti prizvaní podľa vyšpecifikovaného rizika. Dostatočná kvalifikácia identifikácie nebezpečenstiev a analýza ohrozenia človeka s odhadom pravdepodobnosti, závažnosti nehody by mala byť samozrejmosťou. Informovanosť hodnotiteľov je veľmi dôležitá, je nutné spracovať široký rozsah, ktorý pozostáva z množstva údajov ako sú napr.:

- pracovné postupy a organizácia práce,
- technológie, materiály, používané stroje, zariadenia,
- vývoj úrazovosti, jej rozbor a štatistika,
- známe rizika a ich zdroje,
- vzťah medzi účinnosťou a zdrojom rizika,
- závažnosť a pravdepodobnosť rizík,
- rozsah škody a množstvo ohrozených osôb,
- legislatívne predpisy, normy.

Zdrojmi informácií sú:

- dokumentácia technická a prevádzková zo strojov, zariadení a technológií,
- interné predpisy podniku (organizačné a technické) pokyny,
- návody a pracovné postupy,
- informácie o "skoronehodách", nežiaducich udalostiach, chorobnosti, úrazovosti,
- správy z externých a interných kontrol,
- porady so špecialistami a zamestnancami,
- právne nariadenia, európske predpisy, normy, odborná literatúra atď.

Bez ohľadu kto bude analyzovať riziká a do akej miery budú posudzované vždy zodpovedá zamestnávateľ. Elimináciou negatívnych vplyvom pracovného prostredia je ekonomická efektívnosť jednotlivých opatrení BOZP.

Zásady potrebné pre hodnotenie rizík:

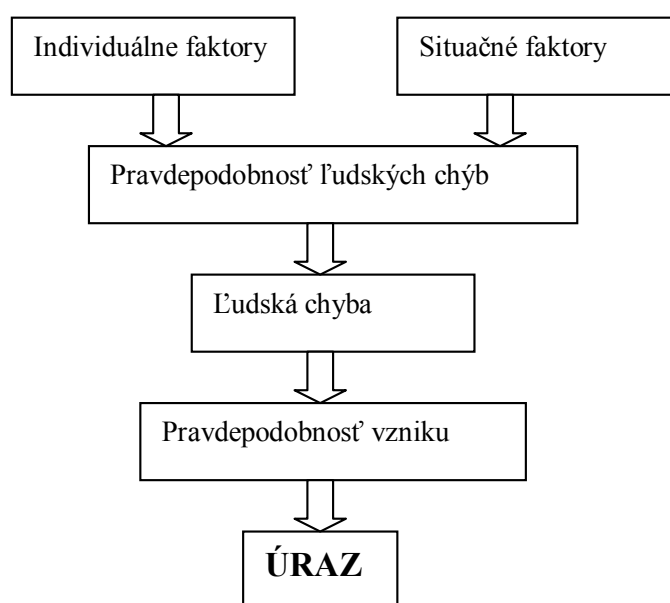
- stanovenie ohrozených osôb a identifikácia nebezpečenstiev,
- posúdenie rizík a postupnosť ich závažnosti,
- prevencia opatrení – časový harmonogram,

- priebežná kontrola a monitorovanie (Majer, 1996).

Teória analýzy rizík sa neustále rozvíja. Investície do analýzy rizík sú vždy rentabilné, ktoré sa prejavujú pri znížených nákladoch a stratách pri pracovných úrazoch, prípadne iných nežiaducich udalostiach. Zvyšuje sa efektivita práce, pri ktorej je vyššia organizovanosť a zvyšuje sa zisk pre organizáciu.

Zanedbaním rizík na stavenisku, prípadne nevhodnými pracovnými podmienkami, pracovným prostredím, nedostatočnou kvalifikáciou osôb pohybujúcich sa na stavenisku, nesprávnou vzájomnou koordináciou viacerých stavebných subjektov, môže ľahko dôjsť k pracovnému úrazu.

Obrázok č. 4 Príčiny a následky ľudských chýb



Zdroj: Meina, A., Wein, Einführung in die Sicherheitstheorie. Carl Hanser Verlag München, s. 233

Zásadné nedostatky hodnotenia rizika:

- obvyklé riziká majú povrchné a schematické postupy, sú zanedbávané, nie sú sledovateľné sú to dlhodobé faktory a riziká,
- nie sú zvažované psychosociálne a organizačné faktory,
- hodnotenie a analýza rizík nie je celok, prijímanie separovaných opatrení, integrovaný prístup neexistuje,
- chyba kontinuita, hodnotenie sa považuje za jednorazovú úlohu,
- nedostatočná kontrola zo strany zamestnávateľa (Skácelík, 2007).

Podľa P.A. Samuelsona a W.D. Nordhousa vláda stanovuje pravidla hry, vydáva zákony a vyžaduje ich dodržiavanie. Funkcie štátu spočívajú v podpore efektívnosti, spravodlivosti a stability.

Pri prehľade pracovných úrazov, je zrejماً špecifickosť uskutočňovania stavebných prác, pri ktorých vznikajú pracovné úrazy. Pracovné úrazy by sme si mohli rozdeliť do

niekoľkých kategórii podľa §17 Zákona 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene niektorých zákonov, čo je pre lepšiu názornosť prezentované v nasledujúcich tabuľkách v piatich po sebe nasledujúcich rokoch.

Tabuľka 1 Smrteľné PÚ

Smrteľný pracovný úraz					
Úmrtie – rok					
2007	2008	2009	2010	2011	Spolu
21	17	14	3	3	58

Zdroj: štatistické údaje pracovných úrazov v stavebníctve Národného inšpektorátu práce za obdobie od 2007 do 2011

Najvyššia úrazovosť v období od r.2007 do r. 2011 s následkom smrti bola na Slovensku zaznamenaná v priemyselnej výrobe (71 smrteľných pracovných úrazov) a v stavebníctve (58 smrteľných pracovných úrazov).

Tabuľka 2 PÚ s ťažkou ujmom na zdraví

Ťažká ujma na zdraví					
Úraz – rok					
2007	2008	2009	2010	2011	Spolu
35	33	12	23	25	128

Zdroj: štatistické údaje pracovných úrazov v stavebníctve Národného inšpektorátu práce za obdobie od 2007 do 2011

Zákon 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v §3 vo vymedzení niektorých pojmov v písmene l) definuje „*ťažkú ujmu na zdraví ako vážnu poruchu zdravia alebo vážne ochorenie, a to: 1. zmrzačenie, 2. strata alebo podstatné zníženie pracovnej spôsobilosti, 3. ochromenie údu, 4. strata alebo podstatné oslabenie funkcie zmyslového ústrojenstva, 5. poškodenie dôležitého orgánu, 6. zohyzdenie, 7. vyvolanie potratu alebo usmrtenie plodu, alebo 8. mučivé útrapy.*“

Tabuľka 3 PÚ s PN najmenej 42 dní

PN najmenej 42 dní					
Úraz – rok					
2007	2008	2009	2010	2011	Spolu
191	253	193	147	127	911

Zdroj: štatistické údaje pracovných úrazov v stavebníctve Národného inšpektorátu práce za obdobie od 2007 do 2011

Ďalej zákon 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v§17 pracovný úraz, iný úraz, choroba z povolania, nebezpečná udalosť a závažná priemyselná havária v odseku 4 písmene a) definuje takto: „*zistením príčin vzniku , a to za účasti zamestnanca ktorý utrpel registrovaný pracovný úraz, ak je to možné so zreteľom na jeho zdravotný stav, a za účasti príslušného zástupcu*

zamestnancov pre bezpečnosť; v prípade smrti alebo ťažkej ujmy na zdravý alebo ak predpokladaná alebo skutočná dĺžka pracovnej neschopnosti je najmenej 42 dní (ďalej len „závažný pracovný úraz“), zamestnávateľ je povinný prizvať k zisťovaniu príčin aj autorizovaného bezpečnostného technika“, (Zákon č. 309/2007 Z. z. s účinnosťou od 1. septembra 2007 okrem článku II, ktorý nadobúda účinnosť 1. januára 2008, a článku V, ktorý nadobúda účinnosť dňom vyhlásenia).

Tabuľka 4 Závažné PÚ

Závažné pracovné úrazy spolu					
Úmrtie, úraz – rok					
2007	2008	2009	2010	2011	Spolu
247	303	219	173	155	1 097

Zdroj: štatistické údaje pracovných úrazov v stavebníctve Národného inšpektorátu práce za obdobie od 2007 do 2011

Podľa zákona 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v §17 pracovný úraz, iný úraz, choroba z povolania, nebezpečná udalosť a závažná priemyselná havária v odseku 4 písmene a) je definovaný takto: „zistením príčin vzniku, a to za účasti zamestnanca ktorý utrpel registrovaný pracovný úraz, ak je to možné so zreteľom na jeho zdravotný stav, a za účasti príslušného zástupcu zamestnancov pre bezpečnosť; v prípade smrti alebo ťažkej ujmy na zdravý (ďalej len „závažný pracovný úraz“), zamestnávateľ je povinný prizvať k zisťovaniu príčin aj autorizovaného bezpečnostného technika,“ (Zákon č. 470/2011Z.z. s účinnosťou od 1. januára 2012).

Tabuľka 5 Registrované PÚ

Registrované pracovné úrazy					
Úraz - rok					
2007	2008	2009	2010	2011	Spolu
718	636	528	485	394	2 761

Zdroj: štatistické údaje pracovných úrazov v stavebníctve Národného inšpektorátu práce za obdobie od 2007 do 2011

V zákone 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v §17 pracovný úraz, iný úraz, choroba z povolania, nebezpečná udalosť a závažná priemyselná havária v odseku 4 „Pojem registrovaný pracovný úraz, ktorým bola spôsobená pracovná neschopnosť zamestnanca trvajúca viac ako tri dni alebo smrť, ku ktorej došlo následkom pracovného úrazu (ďalej len „registrovaný pracovný úraz“).

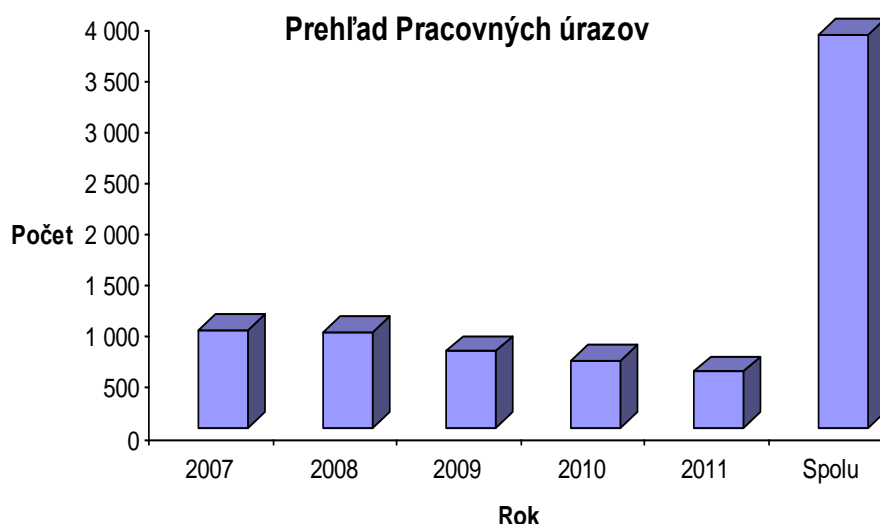
Tabuľka 6 PÚ spolu

Pracovné úrazy spolu					
Úmrtie, úraz – rok					
2007	2008	2009	2010	2011	Spolu
965	939	747	658	549	3 858

Zdroj: štatistické údaje pracovných úrazov v stavebníctve Národného inšpektorátu práce za obdobie od 2007 do 2011

V záverečnej tabuľke je prehľad všetkých pracovných úrazov spolu spätne za päť rokov. Od roku 2007 v ktorom bolo 956 pracovných úrazov, až do roku 2011, kde je značný pokles na 549 pracovných úrazov, čo mohlo byť ovplyvnené zmenou v znení zákona ale aj poklesom výstavby na Slovensku. Pokles pracovných úrazov je znázornený aj grafe 1.

Graf 1 Prehľad pracovných úrazov spolu



Zdroj: Spracované podľa štatistických údajov pracovných úrazov v stavebníctve Národného inšpektorátu práce za obdobie od 2007 do 2011

Pri šetrení pracovných úrazov sú dôležité aj príčiny vzniku a všetky okolnosti vzniku pracovných úrazov. Jednou z najčastejších príčin pracovného úrazu býva nesprávna organizácia práce. Nasledujúca tabuľka znázorňuje všetky zdroje pracovných úrazov v štatistickom spracovaní. Medzi najčastejšie patria:

- pracovné, príp. cestné dopr. priestory ako zdroje pádov osôb,
- materiál, bremená, predmety.

Tabuľka 7 Zdroje pracovných úrazov

Stavebníctvo		Pracovné úrazy spolu					
		Úmrtie, úraz - rok					
		2007	2008	2009	2010	2011	Spolu
Dopravné prostriedky	I	63	64	55	49	34	265
Zdvíhadlá a dopravníky, zdvíhacie a dopravné pomôcky	II	25	25	14	14	12	90
Stroje - hnacie, pomocné, obrábacie a pracovné	III	99	95	76	67	52	389
Pracovné, príp. cestné dopr. priestory ako zdroje pádov osôb	IV	307	340	257	245	211	1 360
Materiál, bremená, predmety	V	356	308	247	213	179	1 303
Náradie, nástroje, ručne ovládané strojčeky a prístroje	VI	64	66	62	41	32	265

Priemyselné škodliviny, horúce látky a predmety, oheň a výbušniny	vii	14	7	9	9	4	43
Kotly, nádoby a vedenia (potrubia) pod tlakom	viii	2	2	0	0	2	6
Elektrina	ix	9	4	1	4	1	19
Ľudia, zvieratá a prírodné živly	x	6	2	7	1	3	19
Iné zdroje	xi	20	26	19	15	19	99
Spolu		965	939	747	658	549	3 858

Zdroj: štatistické údaje pracovných úrazov v stavebníctve Národného inšpektorátu práce za obdobie od 2007 do 2011

Prax v prevencii pracovných úrazov:

- Používanie vhodných osobných pracovných prostriedkov.
- Školenia, vedené vedúcimi aby pracovníci pochopili príčiny úrazov.
- Audity so základom posudzovania udalostí zapríčiňujúcich úrazy, zbieranie a revidovanie údajov.
- Otázka zodpovednosti rieši príčiny úrazov.
- Pri príprave pracovných úloh, zohľadnenie bezpečnosti konštrukčných zariadení.
- Posudzovanie rizík zdôrazňovať hlavne pri plánovaní prác.
- Stanovenie pôvodných príčin úrazov.

Ďalšie výskumy zamerané na prevenciu pracovných úrazov:

- Zmena kultúry pri výkone rizikových prác, vyžadovanie posudzovania rizík. Prevažia obáv z činnosti spojených s rizikom.
- Špecifikácia bezpečnostných technológií.
- Zlepšené školenia pre rôzne kategórie pracovníkov (Galgóczy, 2010).

Záver

V dnešnej dobe má developerská organizácia tendenciu nevhodne privilegovať rôzne úsporné opatrenia, z dôvodu zvyšovania zisku. Preto často zostáva v úzadí architektúra, ekológia a bezpečnosť celého stavebného diela. Nadmerné úsilie obmedzenej spotreby stavebného materiálu, oklieštenie kontrolných mechanizmov, čo so sebou prináša ako dôsledok veľké množstvo rizík. Tieto sa môžu v jednotlivých etapách výstavby nevyhovujúcim spôsobom prejavíť formou nepredvídaných zvýšených nákladov.

Developer má tendenciu preniesť riziká prostredníctvom zmluvných vzťahov na ostatných účastníkov stavby bez toho, aby predvídal novo vzniknuté riziká, spojené s ich presunom. V praxi sú presúvané riziká z BOZP na stavbe na zhotoviteľa stavby, pričom z rôznych príčin s týmto presunom rizika zhotoviteľ stavby súhlasí.

Nespočetnekrát sa jedná o subjekty, ktoré sú len jednorazovými stavebníkmi, pričom ich hlavná činnosť je mnohokrát odlišná od stavebnej. Pričom svoju hlavnú činnosť, majú z hľadiska BOZP zabezpečenú na slušnej úrovni, ale o požiadavkách na stavenisko nemajú znalosti. Na tieto povinnosti vyplývajúce z právnych predpisov nie sú upozorňovaný ani akreditovanými subjektmi, ktoré často pre ne vykonávajú dodávateľské bezpečnostno-technické služby.

Literatúra

- [1] BACKSTUBEROVÁ, V., 2012. *Rozbor pracovných úrazov v organizáciách v pôsobnosti výkonu inšpekcie práce podľa zákona č. 125/2006Z. z. v znení neskorších predpisov za rok 2011*. In Bezpečná práca ISSN 0322-8347 roč. 43. č. 2, s.3-8.
- [2] BACKSTUBEROVÁ, V., 2011. *Pracovná úrazovosť v organizáciách v pôsobnosti dozoru Národného inšpektorátu práce za roky 2007 až 2009*. In Bezpečná práca ISSN 0322-8347 roč. 41. č. 2, s 10-18.
- [3] GALGÓCZY, E., 2010. *Prevencia pracovných úrazov v USA*. In Bezpečná práca ISSN 0322-8347. 2010 roč.41. č.1, s.44.
- [4] IVANIČKA, K., et al. 2007. Koloman: Trh nehnuteľností a developerský proces. Bratislava: Vydavateľstvo STU vyd. 2007. 199s. ISBN 978-80-227-2661-0, str. 47)
- [5] KOZLOVSKÁ, M., HYBEN, I., 2008. *Stavbyvedúci manažér stavebného procesu*. Bratislava: EUROSTAV spol. s.r.o. 2008. 264s ISBN 978-80-89228-14-0.
- [6] KUPKOVIČ, M., et al. 1999. *Podnikové hospodárstvo*. Bratislava: Sprint 1999. 352s ISBN 80-88848-39-3.
- [7] MAJER, I., SINAY, J., ORAVEC, M., 2004. *Posudzovanie rizík*. Bratislava: Výskumný a bezpečnostný ústav bezpečnosti práce. 2004 5s.
- [8] MEINA, A.,1982. *Einführung in die Sicherheitstheorie*. Carl Hanser Verlag München, Wein, 1982, s. 233, ISBN 3-446-13581-2.
- [9] MILES, E., BERENS,A., WEISS,S: *Real Estate Development. Principles and process*. Third edition, Washington, d.c., Uli – The Urban land institute 2000.
- [10] Nariadenie Vlády Slovenskej republiky č. 396/2006Z.z. z 24. mája 2006, ktorým sa určujú minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na staveniskách.
- [11] Príručka hodnotenie rizík na pracovisku, Luxemburg: Úrad pre vydávanie úradných publikácií Európskych spoločenstiev, 1996.
- [12] SAMUELSON, P.A., NORDHAUS, W.D. 1991.: *Ekonomía*. Praha, Svoboda 1991.
- [13] SKÁCELÍK, P., 2007. *Vývoj BOZP v Erópskej únii*. In Bezpečná práca ISSN 0322-8347. 2007 roč. 38., č.4, s 46.
- [14] Slovensko:[Online] <http://osha.europa.eu/topics/riskassessment>
- [15] SMEJKAL, V., RAIS, V., 2010. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3., rozšírené a aktualizované vydání, Praha: Grada Publishing,a.s. 2010. 360s. ISBN978-80-247-3051-6
- [16] SMEJKAL, V., RAIS, V., 2003. *Řízení rizik*. Praha: Grada Publishing,a.s. 2003. 272s. ISBN 80-247-0198-7
- [17] Smernica Rady 89/391/EHS z 12. júna 1989 o zavádzaní opatrení na podporu zlepšenia bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci.
- [18] ŠPIRKOVÁ, D., IVANIČKA, K., FINKA, M., 2009. *Bývanie a bytová politika*. Bratislava: STU v Bratislave Nakladateľstvo STU 2009. 191s. ISBN 978-80-227-3173-7
- [19] Zákon 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene niektorých zákonov.

- [20] ZÚBKOVÁ, M., 2000. *EKONOMIKA - systém národných účtov a meranie ekonomickej aktivity*. Vydavateľstvo STU Bratislava 2000, str. 7
- [21] ZÚBKOVÁ, M., MATUŠKA, J., 2007. *Poňatie rizika v developerskom procese*. Nehnutelnosti a Bývanie roč. III. Č. 1 s 46-55.
- [22] ZUZÁK, R., KONOHOVÁ, M., 2009. *Krizové řízení podniku 2. aktualizované a rozšířené vydání*, Praha: Grada Publishing,a.s 2009. 256s.ISBN978-80-247-3156-8.
- [23] VOJTEK, P., 2011. *Koordinácia bezpečnosti na stavenisku*. In: Bezpečná práca ISSN 0322-8347 roč. 42. č. 6, s. 28-29.