

AKTIVACE NEPŘEDPOKLÁDANÉHO RIZIKA STARÉ EKOLOGICKÉ ZÁTĚŽE PŘI VÝSTAVBĚ POLYFUNKČNÍHO DOMU VETERINÁRNÍ MEDICÍNY SPOLEČNOSTI SEVARON V KUŘIMI

ACTIVATION OF UNFORESEEN RISK OF OLD ECOLOGICAL BURDEN IN THE CONSTRUCTION OF THE MULTI-FUNCTIONAL VETERINARY MEDICINE HOUSE OF SEVARON IN KUŘIM

Michal Vondruška*¹

¹Fakulta stavební ČVUT v Praze, Thákurova 7, Praha 6 - Dejvice, 166 29, Česká republika,
michal.vondruska@fsv.cvut.cz

Abstrakt - CZ

Staré ekologické zátěže v nově vzniklých průmyslových areálech představují významné riziko pro vlastníka stavebního projektu. Identifikace tohoto rizika a jeho řízení je do značné míry závislé na velikosti a zkušenostech vlastníka. Článek pojednává o praktickém řízení rizik a aktivaci nepředpokládaného rizika staré ekologické zátěže z pohledu menšího vlastníka projektu.

Klíčová slova - CZ

Ekologické zátěže, řízení rizik, přípravná fáze projektu

Abstract - EN

Old environmental burdens in newly created industrial sites pose a significant risk to the building project owner. Identifying this risk and managing it is largely dependent on the owner's size and experience. The article deals with practical risk management and activation of unexpected risk of old environmental burden from the perspective of a smaller project owner.

Keywords - EN

Environmental burdens, risk management, project preparation phase

JEL Classification

G32, Q56

DOI: <https://doi.org/10.14311/bit.2019.01.03>

Editorial information: journal Business & IT, ISSN 2570-7434, CreativeCommons license
published by CTU in Prague, 2019, <http://bit.fsv.cvut.cz/>



Obecně o praktickém hodnocení rizik projektu z pohledu vlastníka projektu

Všeobecně lze řízení rizik z pohledu vlastníka projektu připravované stavby rozdělit do tří fází. Fáze přípravné, fáze realizační a fáze provozní. Přestože existuje celá řada teoretických postupů a metod řízení rizik stavebních projektů, v praxi se většina vlastníků projektu při hodnocení a řízení rizik soustředí především na rizika akvizice a její dopad na ekonomické cíle účelu výstavby s ohledem na finanční limity firmy. V přípravné fázi projektu využívají vlastníci pro hodnocení rizik interní postupy, poradenský servis nebo závazné metodiky finančních partnerů. Pro hodnocení a řízení rizik v realizační části pak bývají většinou využívány nástroje vyplývající z obchodních podmínek smlouvy o dílo. Ty bývají sestaveny na základě doporučení právního servisu s doplněním vlastních zkušeností. V provozní fázi projektu je řízení rizik zaměřeno především na procesy, které souvisí s účelem výstavby. Rizika samotné stavby a jejich řízení jsou již definována legislativními předpisy (požární bezpečnost staveb, environmentální předpisy, ochrana zdraví osob apod.), jejichž dodržování je pro každého vlastníka závazné.

Je nutné upozornit, že tato hypotéza je do značné míry závislá na zkušenostech vlastníka s akviziční činností a výstavbou, velikosti stavebního projektu, typu výstavby, způsobu financování, legislativních požadavcích a dalších faktorech. Tvzení vyplývá z mnohaletých zkušeností autora v oblasti investiční výstavby v prostředí České republiky a zahrnuje pouze komplexní pohled na projekt ze strany vlastníka. Řízení rizik výstavbových procesů v realizační fázi je na straně dodavatele stavby. Vlastník je informován a případně provádí kontrolní činnost.

Praktické metody řízení rizika z pohledu vlastníka projektu

Řízení rizik, je souhrn preventivních činností sloužících k poznání, ocenění a minimalizaci rizik v podnikové praxi.

Pohled vlastníka projektu na projekt je globální, sleduje všechny fáze od prvních úvah a průzkumů až po provoz. Vlastník je vždy hlavním nositelem rizik, on rozhoduje, která rizika bude případně přenášet na další účastníky, jako jsou dodavatel nebo pojišťovna.

Organizační zajištění řízení rizika bude záviset především na zkušenostech a velikosti vlastníka. Menší vlastník, pro kterého je investice jednorázová, dlouhodobě se podobnými projekty nezabývá, by si měl nechat proces řízení rizika zpracovat od odborníků (projektantů nebo poradců). Naopak investor s bohatými zkušenostmi, jako jsou různé developerské skupiny, velké banky a pojišťovny, které mají své vlastní útvary investic, může provádět řízení rizika pomocí vlastních zdrojů – vyškolit vlastní specialisty, kteří budou proces řízení rizika vést. V rámci analýzy rizika, která zpravidla stojí na expertních odhadech, si pak bude najímat krátkodobě externí odborníky a zvát je např. na brainstormingová setkání k účasti na různých metodách expertní analýzy. Takový investor si pak může vytvořit vlastní manuál na základě nejlepších zkušeností z praxe (best practice).

Většina metod, které se řízením rizik zabývají, má společný základ. Ten spočívá v analýze rizika, hodnocení vlivu a dopadu rizika a průběžné kontrole identifikovaných rizik. Při výstavbě Domu veterinární medicíny SEVARON v Kuřimi, který je zde popsán se použité praktické metody řízení rizik nejvíce blížili řízení rizik podle PMBOK [1] v případě stavebního dodavatele a metodě RAMP [2] v případě vlastníka projektu. Analýzy jednotlivých skupin rizik byly sestaveny na základě využití vlastní metodiky[8] v případě stavebního dodavatele nebo FMEA [3] v případě vlastníka projektu.

V české investiční výstavbě je běžným jevem, že analýza rizik stavebního projektu se z pohledu investora provádí partikulárně. Znamená to, že investor hodnotí v první řadě skupiny rizik, která mají přímý dopad na ekonomický důsledek pro firmu a samotnou proveditelnost investice.

První skupinou jsou tedy rizika akvizice s ohledem na vyhodnocení finančního přínosu projektu. K ohodnocení investice se používají nejčastěji vnitřní výnosové procento (IRR - Internal Rate of Return), doba návratnosti a čistá současná hodnota (NPV – Net Present Value), určená na základě predikce Cash Flow.

Druhá analyzovaná skupina rizik je pak zaměřena na samotný nákup nemovitosti v souvislosti s proveditelností záměru. Tato analýza je velmi komplikovaná, protože musí být hodnocena celá řada aspektů, ke kterým nemá vlastník projektu dostatečné podklady (např. průzkumy, projektová dokumentace plánované stavby apod.) a na některé nemá ani vliv (např. stanoviska dotčených orgánů, změna legislativy apod.). Nákup nemovitosti navíc bývá často spojený s tlakem na rychlost uskutečnění obchodu. Často se tak hodnotí pouze vhodnost pozemku pro účel projektu s ohledem na dostupnost, dopravní napojení, napojení na energie a soulad záměru s územně plánovací dokumentací.

Po nákupu nemovitosti již může vlastník projektu zahájit práce na projektové dokumentaci. Rizika, která se postupně objevují na základě výsledků prováděných průzkumů a rozpracované projektové dokumentace pak může vlastník eliminovat vhodnými pokyny projektantům nebo alokovat na budoucího dodavatele.

Aktivace neočekávaného rizika ekologické zátěže při stavbě Polyfunkčního domu veterinární medicíny SEVARON v Kuřimi

Stručné údaje o plánované výstavbě:

Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek:

Objekt bude sloužit jako skladovací a distribuční hala spolu s provozem diagnostických laboratoří a výzkumu včetně výroby veterinárních farmak a kancelářských provozů společnosti.

zastavěná plocha celého objektu: 1 988 m²

celková plocha skladových prostor: 1 194 m²

celková plocha laboratoří a administrativy: 794 m²

Charakteristika stavebního pozemku údaje o souladu s územně plánovací dokumentací:

Aktuální platný Územní plán města Kuřim byl vydán Zastupitelstvem města Kuřimi dne 18.12.2014, s nabytím účinnosti 5.1.2015. [10] Stavba je umístována v ploše výroby a skladování D048 v průmyslové zóně Blanenská. Jedná se o poslední nezastavěný pozemek v této řadě průmyslových objektů. Projektová dokumentace navrhuje stavbu, která se skládá ze skladovacích ploch, administrativní části společnosti a části veterinárních laboratoří. Areál je dostupný ze stávající komunikace II/386. Veškeré inženýrské sítě jsou k dispozici. Pozemek je téměř rovinatého charakteru.

Popis stavby:

Hlavní budova objektu veterinární medicíny s laboratořemi a administrativou je navržena jako dvoupodlažní s menším prostorem strojovny na střeše objektu. Vstup do objektu pro pěší je navržen na střed objektu, který je tvaru L. Před vstupem do objektu se nacházejí některá parkovací místa, včetně dvou určených pro parkování imobilních. Stejně vysoký je pak navržen i objekt skladové a distribuční haly, který je rozdělen na dva provozy, do kterých jsou navrženy samostatné vstupy a vjezdy přímo ze zpevněné plochy před objektem. Na čele objektu veterinární medicíny směrem do areálu je navrženo venkovní ocelové únikové schodiště. Konstrukčně se jedná o železobetonový monolitický skelet s lehkým obvodovým pláštěm. Okna jsou navržena hliníková, zastíněná venkovními žaluziemi. Střechy objektů jsou navrženy jako ploché.

Riziko - staré ekologické zátěže

Jedním z rizik, kterým se musí vlastník zabývat při akviziční činnosti a v přípravné fázi projektu je riziko možného nálezu staré ekologické zátěže.

Za starou ekologickou zátěž považujeme závažnou kontaminaci horninového prostředí, podzemních nebo povrchových vod, ke které došlo nevhodným nakládáním s nebezpečnými látkami v minulosti (zejména se jedná např. o ropné látky, pesticidy, PCB, chlorované a aromatické uhlovodíky, těžké kovy apod.). Zjištěnou kontaminaci můžeme považovat za starou ekologickou zátěž pouze v případě, že původce kontaminace neexistuje nebo není znám.

Kontaminovaná místa mohou být rozmanitého charakteru - může se jednat o skládky odpadů, průmyslové a zemědělské areály, drobné provozovny, nezabezpečené sklady nebezpečných látek, bývalé vojenské základny, území postižená těžbou nerostných surovin nebo opuštěná a uzavřená úložiště těžebních odpadů představující závažná rizika.

Environmentální rizika a ekologické škody zastřešuje na Ministerstvu životního prostředí stejnojmenný odbor, který má v gesci koordinaci postupu podle zákona o předcházení ekologické újmě a o její nápravě a o změně některých zákonů ze dne 22. dubna 2008 vstoupil v platnost 17. srpna 2008. [4]

Ekologický průzkum v rámci akvizičního procesu

Průzkum na možnou ekologickou zátěž nebyl vlastníkem plánovaný, protože pozemek k výstavbě byl posledním nezastavěným pozemkem v průmyslové zóně Kuřim, která byla realizována v rámci revitalizace části bývalého velkého průmyslového závodu TOS. Toto území není evidováno v Systému evidence kontaminovaných míst spravovaných Ministerstvem životního prostředí [6]. Území bylo developerem připraveno pro další prodej za podpory správních orgánů města Kuřim a ministerstev pro místní rozvoj a životního prostředí. Na žádném z okolních pozemků nebyly podle dostupných informací zjištěny žádné staré ekologické zátěže. V rámci akvizičního procesu nebyl tedy ekologický průzkum proveden.

Další průzkumy po uskutečnění akvizice

S ohledem na možná rizika bylo nutné v průběhu zpracování projektové dokumentace stavby Polyfunkčního domu veterinární medicíny SEVARON provést tyto průzkumy:

- Topografický – na základě doporučení poradce
- Hydrogeologický – na základě doporučení poradce
- Archeologický – podle §22 odst. 2 zák. č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči [5]
- Radonový – podle Atomového zákona č. 263/2016 Sb.[6]
- Pyrotechnický – podle zákona č. 156/2000 Sb.[7]

Identifikace rizika ekologické zátěže - nález podpovrchových betonových jímek

Po odevzdání první verze projektové dokumentace pro stavební povolení si nechal vlastník projektu zpracovat předběžný odhad nákladů stavby. Pro organizaci dalších pracovních postupů, ověření správnosti projektových řešení, posouzení možné optimalizace předloženého návrhu a identifikaci projektových rizik byl přizvána poradenská společnost Tencalla s.r.o.

Bylo zjištěno, že projektant při zpracování projektové dokumentace pro územní řízení a stavební povolení vycházel pouze ze staršího topografického zaměření, geologických map a informací geologických průzkumů okolních budov v těsné blízkosti objektu.



Obr. 1 Nález a odkrytí nádrží při průzkumných pracích. Zdroj: autor

Z důvodů optimalizace navrženého založení objektu a omezení rizik, doporučil odborný poradce provést odstranění náletových dřevin z pozemku, provedení podrobného místního šetření, topografického zaměření pozemku a provedení podrobného hydrogeologického průzkumu.



Obr. 2 Situace stavby s vyznačením kolize kruhové nádrže s objektem SO 02. Zdroj: autor

Při místním šetření a topografickém průzkumu bylo na pozemku odhaleno několik vstupních šachet.

Hydrogeologický průzkum byl proveden v součinnosti s geologem projektanta pro založení objektu. Na určených místech byly provedeny podzemní sondy minibarem do hloubky odpovídající délce ramene, tj. cca 3 m. Na požadavek poradce byly provedeny výkopy v oblasti vstupních šachet, které odhalily

přítomnost dvou kruhových betonových podzemních nádrží. Mezi dalšími dvěma šachtami zbytky betonové průmyslové kanalizace. Vstupní šachty do podzemních nádrží byly ubourány a byl proveden průzkum jejich obsahu. Bylo zjištěno, že nádrže o průměru 6860 mm mají souvislé betonové dno a betonové zastropení. Hloubka nádrží byla 1200 mm. Nádrže byly prázdné. Původní účel nádrží nebyl zjištěn ani prohledáním dokumentace na stavebním úřadě. (V TOS Kuřim byla prováděna i vojenská výroba.) Nádrže byly zakresleny do projektové dokumentace, a protože neprokazovali žádné technické nebezpečí pro statiku budovy, která je zasahovala prakticky pouze jednou pilotou haly, bylo rozhodnuto, že bude odbouráno víko a budou zasypány vhodným zásypem. V místě průniku piloty provede stavební dodavatel i odbourání části dna dotčené nádrže. Hydrogeologický průzkum provedený do dostatečné hloubky neidentifikoval žádné znečištění zeminy, přestože se jednalo především o navážku.

Proces řízení zjištěného rizika:

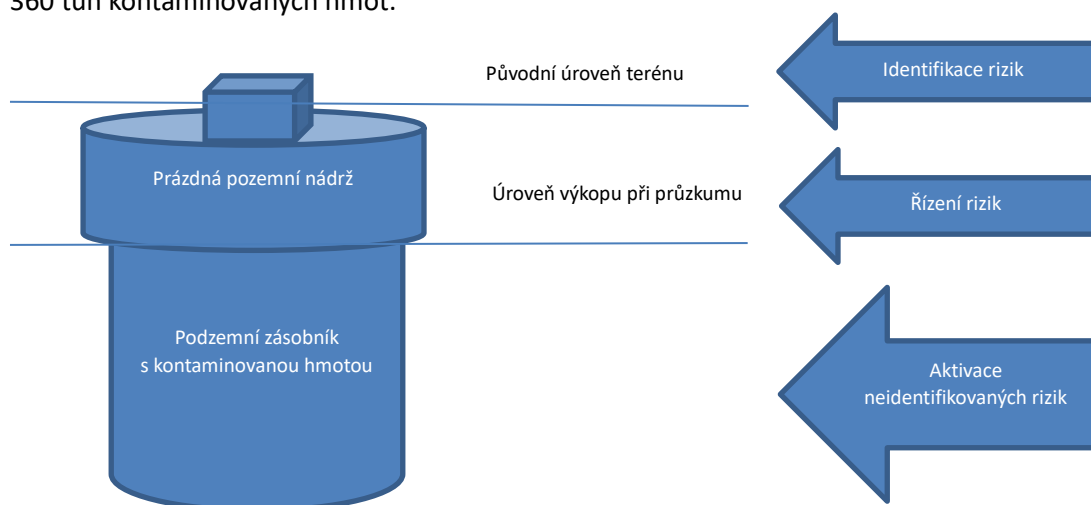
Zjištěné riziko ekologické zátěže bylo identifikováno podle dostupných informací získaných v průzkumu a bylo alokováno na budoucího dodavatele stavby.

Nádrže zůstaly odhaleny po celý zbytek přípravné fáze projektu, aby byly přístupné pro odhad nákladů na zásypy a bourací práce budoucím dodavatelem. V průběhu výběrového řízení na dodavatele stavby bylo riziko ohodnoceno.

Vlastník zahrnul náklady s navrženým opatřením do finančního plánu projektu.

Aktivace nepředpokládaného rizika staré ekologické zátěže-náhodný nález zásobní jímky pode dnem nádrží

V realizační fázi stavby bylo provedeno odbourání vík nádrží a zaměření průrazu dna nádrže pro odvrtání piloty, která s ní kolidovala. Při odbourávání dna bylo zjištěno, že pode dnem nádrže se nachází další duté prostory vyplněné kapalnou hmotou neznámého složení. Technický dozor investora nařídil provedení sondy i u druhé nádrže, kde byl zjištěn stejný stav. Stavební dodavatel odkryl dna nádrží, která tvořila zároveň víka skrytého podzemního zásobníku. Mezi tím byly provedeny rozborů obsahu nádrží, které nařídil technický dozor. Rozborů prokázaly nutnost sanace a likvidace podzemních zásobníků odbornou firmou, kterou byla firma SUEZ a.s. Celkem muselo být odborně zlikvidováno cca 360 tun kontaminovaných hmot.



Obr. 3 Schématické znázornění postupně odhalených jímek vzhledem k řízení rizik. Zdroj autor



Obr. 4 Nádrže po odbourání falešného dna. Zdroj: autor



Obr. 5 Stav nádrže před odvozem a po odvozu kontaminovaných hmot. Zdroj: autor

Náklady likvidaci ekologické zátěže se vyšplhaly na cca 1,9 mil Kč bez DPH včetně koordinační přírážky dodavatele. S ohledem na dodržení časového harmonogramu nemohl vlastník projektu žádat o příspěvek od státu na likvidaci ekologické zátěže, protože se jedná o časově velmi náročný proces. Vlastník projektu však zvažuje právní kroky, které by se mohly dotýkat předchozích majitelů vedoucí až k privatizaci bývalého závodu. Likvidace ekologické zátěže měla být provedena za příspěvku státních zdrojů již v tomto období, ještě před dalším prodejem pozemků. Půjde však jistě o složitý právní spor s nejistým výsledkem, protože není zřejmé, ve kterém období byly podzemní zásobníky ukryty. Jejich objevení bylo náhodné, a pokud by nezasahoval půdorys stavby do jedné z nádrží, byly by jejich horní části s falešným dnem/víkem zasypány.

Proces řízení zjištěného rizika:

Aktivace nepředpokládaných rizik obvykle vyvolá náhlou krizi projektu. Základní cíle projektu (termín a rozpočet stavby) jsou ohroženy a rizikové řízení do odstranění všech symptomů krize musí být nahrazeno krizovým řízením.[8]

S důrazem na minimalizaci dopadu na termín stavby, byly stavební kapacity soustředěny mimo oblast s ekologickou zátěží. K likvidaci zátěže byla přizvána odborná certifikovaná firma, která provedla sanaci včetně všech potřebných rozborů a zkoušek. Rozhodování o výběru subdodavatele pro likvidaci ekologické zátěže bylo provedeno mimo standardní postupy vlastníka i dodavatele stavby. Sanační firma byla vybrána bez výběrového řízení za jí nabízených obvyklých podmínek. Vlastník se dohodl s dodavatelem stavby na nutné koordinační přírážce za provedené práce. Pro zdokumentování situace a kontrolu objemu provedených prací bylo provedeno geodetické zaměření jímek. Vynaložené náklady bude vlastník projektu vymáhat právní cestou.

Závěr

Staré ekologické zátěže mohou být jedním z rizikových faktorů, který může zásadním způsobem ovlivnit plánované cíle projektu. Činnosti vlastníka v akvizičním procesu a v přípravné fázi projektu by se proto měla mimo jiné zaměřit na důslednou identifikaci, hodnocení a řízení rizik spojených s tímto faktorem. Přestože existuje celá řada metod rizikového řízení a větší zkušenější vlastníci je v kombinaci s best practice využívají, doporučuje se zařazení odborných poradců pro menší vlastníky již v počátečních fázích projektu. Včasná a důsledná riziková analýza v procesu akvizice dokáže ošetřit nebo smluvně alokovat rizika staré ekologické zátěže. Odborní poradci dále mohou připravit krizové scénáře a plány, které budou minimalizovat dopad na cíle projektu při aktivaci neočekávaného rizika. Přenos poznatků do best practice u jednorázových investic je rovněž možný pouze prostřednictvím poradenských firem a publikací problematiky.

Literatura

- [1] A guide to the project management body of knowledge: (PMBOK guide). 4th ed. Newton Square: Project Management Institute, c2008. ISBN 978-1-933890-51-7.
- [2] RAMP: Risk analysis and management for projects – Third edition. Institution of Civil Engineers and Institute and Faculty of Actuaries. ICE Publishing, 2014. ISBN 978-0-7277-4157-8.
- [3] STAMATIS, D. H. Risk management using failure mode and effect analysis (FMEA). Second edition. Milwaukee, Wisconsin: ASQ Quality Press, [2019]. ISBN 9780873899789.
- [4] Zákon č. 167/2008 Sb., o předcházení ekologické újmy a o její nápravě.
- [5] Zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči
- [6] Atomový zákon č. 263/2016 Sb.
- [7] Zákon o střelných zbraních a střelivu a o změně zákona č. 156/2000 Sb., o ověřování střelných zbraní, střeliva a pyrotechnických předmětů a o změně zákona č. 288/1995 Sb., o střelných zbraních a střelivu (zákon o střelných zbraních), ve znění zákona č. 13 - Díl 5 - Pyrotechnický průzkum
- [8] VONDRUŠKA, Michal. Krizové řízení stavebních projektů: Crisis management in the construction projects. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2013. ISBN 978-80-7204-847-2.
- [8] PSG construction a.s., Bezpečnostní opatření ke snížení rizika pro stavbu SEVARON Kuřim, manuál řízení projektu
- [9] Ministerstvo životního prostředí, Systém evidence kontaminovaných míst
- [10] Územní plán města Kuřim byl vydáný Zastupitelstvem města Kuřimi dne 18.12.2014, s nabytím účinnosti 5.1.2015