

Parametry požárně bezpečnostního řešení staveb sledované při katalogizaci brownfieldů – výrobní objekty

Parameters of the Fire Safety Solution of the Buildings Monitored while Cataloging Brownfields – Industrial Constructions

Zuzana Kramářová

Abstract:

One of the most actual current sustainable regional development issues is the reuse of brownfields. The process of successful revitalization of any brownfield site can be generalized to several stages: site identification and cataloging, investor's research and new suitable brownfield functions, project phase planning, approval processes for project realization, respective implementation of the plan, new site utilization, and realistic return on investment. The approval processes for the revitalization and reconstruction are governed in the Czech Republic by Act No. 183/2006 Coll., "Spatial Planning and the Building Regulation" and implementing decrees. As one of the evaluated criteria is fire safety solution at buildings. Such processing is an integral part of the whole submitted project documentation.

The assessment of the fire safety of buildings is governed in principle by two core standards, which are CSN 73 0802 "Fire Safety of Buildings - Non-Productive Objects" and CSN 73 0804 "Fire Safety of Buildings - Manufacturing Objects", in the Czech Republic. Since the paper is closely linked to the topic discussed in the previous year of CSUP 10 Conference "Fire Safety of Buildings in the Process of Brownfield Cataloging", which was focused on the cataloging objects of a non-productive nature, the issue of cataloging production facilities will be dealt with in terms of information registered in the field of fire safety of buildings.

The major purpose of the paper is focused on the identification of the monitored parameters of manufacturing objects and their comparison with similar monitored parameters for non-productive objects.

Keywords:

brownfield; database; fire safety; construction; cataloging

KRAMÁŘOVÁ, Zuzana (2018). Parametry požárně bezpečnostního řešení staveb sledované při katalogizaci brownfieldů – výrobní objekty. In: KUGL, Jiří, ed. *Člověk, stavba a územní plánování 11*. ČVUT v Praze, Fakulta stavební. pp. 227-237. ISBN 978-80-01-06482-5. ISSN 2336-7687.

Článek je licencován pod licencí Creative Commons BY-NC-ND 4.0 (Uveďte autora-Neužívejte komerčně-Nezpracovávejte 4.0 Mezinárodní). Licenční podmínky: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.cs>

1 Úvod

V dnešní době jsou revitalizace brownfieldů velmi diskutovaným tématem mezi odbornou veřejností. Toto téma však hned v prvopočátcích naráží na problém zařazení. Protože se jedná o multioborovou problematiku, je chápána z mnoha perspektiv jednotlivých profesí, kdy se každá z nich snaží mít při revitalizaci „hlavní slovo“. Jedná se zejména o oblasti architektonického zpracování, stavebně konstrukčního řešení, kontaminace a čištění území, územního plánování, sociodemografického uspořádání širšího okolí, atd. Nicméně dosavadní praxe ukazuje, že bez spolupráce na úrovni rovnocenného partnerství, tedy bez hlavního leadra – pouze s předním koordinátorem, nelze lokality typu brownfield úspěšně revitalizovat.

Problematika brownfieldů je řešena takřka ve všech státech Evropy a Severní Ameriky. Nicméně i zde narážíme na roztržičnost v nejzákladnějším bodě, kterým je definování samotného pojmu „brownfield“. Definice nejsou jednotné, protože vyžadují návaznost na legislativní bázi konkrétního státu/území a dále také na dotační tituly, jež jsou pro ně zřízeny. Proto například brownfield v USA je území nebo lokalita, která je kontaminovaná nebo je za kontaminovanou považovaná, a není vůbec nebo dostatečně využita kvůli nákladům spojeným s asanací a odpovědností za škodu (DTSC, 2017). Oproti tomu za brownfield v České republice je považována nemovitost (sem spadají větší obecně nespécifikovaná území, jeden nebo několik pozemků, objekty nebo jejich soubory i celé areály), která je nevyužívaná, zanedbaná a může být i kontaminovaná a vzniká jako pozůstatek průmyslové, zemědělské, rezidenční, vojenské či jiné aktivity (CzechInvest, 2017). Na těchto dvou příkladech lze ukázat, jak rozdílný přístup může být. V USA je definice brownfieldu zaměřena výhradně na kontaminovaná území, která nejsou pro investory dostatečně atraktivní. Kdežto v České republice je pojem definován mnohem širěji, obecněji, takže se vztahuje na širší spektrum lokalit, které si pro své podvyužití (slabé využití či plné nevyužití) zaslouží pozornost, i přesto že nejsou kontaminovány nebo plně nevyužívány. Obdobně roztržičené je definování pojmu s většími či menšími odchylkami i v ostatních evropských státech jak uvádí v přehledu definic Kramářová, 2014.

Z výše uvedených důvodů se příspěvek nebude zabývat brownfieldy a jejich databázemi v mezinárodním měřítku, ale pouze v rámci území České republiky a její specifické legislativní bázi, stejně tak jako tomu bylo v příspěvku na konferenci Člověk stavba a územní plánování pro rok 2016, kde byl prezentován příspěvek s tématem „Požární bezpečnost staveb v procesu katalogizace brownfieldů“, na který tento článek plně navazuje.

2 Současný stav problematiky z hlediska stavebního zákona a zákona o požární ochraně

Brownfieldy, jakožto problematika spadající mimo jiné do stavební sféry a oblasti územního plánování, v České republice plně podléhají Zákonu č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a jeho prováděcím vyhláškám. Pro jakoukoliv revitalizaci lokality hodnocené jako brownfield, jenž vyžaduje stavební úpravy nemovitosti, je vyžadováno zpracování projektové dokumentace pro odpovídající povolená procesy. Těmi mohou být 1. úroveň územního rozhodování, 2. úroveň povolení staveb.

Na úrovni územního rozhodování se žádá zpravidla o územní rozhodnutí, které lze nahradit v některých konkrétních případech buď územním souhlasem, veřejnoprávní smlouvou, regulačním plánem nebo společným povolením – Zákon č. 183/2006 Sb. §78, odstavec 1 až 3, platnost novely od 1. 1. 2018. Vzhledem ke skutečnosti, že brownfieldy jsou převážně existujícími objekty, jedná se zejména o územní rozhodování ve věci umístění stavby, neboť to se vztahuje i na změnu vnější obálky objektu (například velikost otvorů v obvodových konstrukcích, zateplení, změna druhu krytiny, atd.). Dalšími druhy jsou územní rozhodnutí o změně vlivu užívání stavby na území, které se uplatňuje zejména při funkční

nebo kapacitní změně využití objektu a nebo územní rozhodnutí o změně využití území, jež je nutné při doplnění odstavných, manipulačních či dalších ploch nebo při změně vsakovacích poměrů na pozemcích v lokalitách označených jako brownfield (Česko, 2006). Ke všem výše jmenovaným rozhodnutím je třeba při podání žádosti o jejich vydání doložit projektovou dokumentaci zpracovanou dle Vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. Obsahové náležitosti těchto typů dokumentací řeší přílohy č. 1 až 4.

Druhou úrovní je vlastní povolování staveb. Zde je možno příslušného povolení dosáhnout buď ve formě stavebního povolení, souhlasu s ohlášenou stavbou, veřejnoprávní smlouvou, společným povolením (viz odstavec výše) nebo certifikátem autorizovaného inspektora (Česko, 2006). Pro ně se zpracovávají projektové dokumentace rovněž dle Vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, konkrétně dle přílohy č. 5. Posledním typem projektové dokumentace, která je zpracovávána před samotnou realizací projektu je prováděcí dokumentace stavby. Ta je rovněž zpracovávána dle výše uvedené vyhlášky, konkrétně dle přílohy č. 6.

příloha a její název	část B	část D
Příloha 1 Rozsah a obsah dokumentace pro vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení	B.2.8. - Požárně bezpečnostní řešení a) – d) odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor, požární voda a hasiva, požadavky na vybavení stavby, přístupové komunikace a nástupní plochy	---
Příloha 2 Rozsah a obsah dokumentace pro vydání rozhodnutí o změně využití území	B.2 Popis navrhované změny využití území c) zásady zajištění technických podmínek požární ochrany v dotčeném území z hlediska předpokládaného způsobu využití území	---
Příloha 3 Rozsah a obsah dokumentace pro vydání rozhodnutí o změně vlivu užívání stavby na území	B.2 Popis navrhované změny vlivu užívání stavby na území c) posouzení technických podmínek požární ochrany v dotčeném území z hlediska změny v užívání stavby	---

příloha a její název	část B	část D
<p>Příloha 4 Rozsah a obsah společné dokumentace pro vydání společného úz. rozhodnutí a stavební povolení</p>	<p>B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení <i>a) – j)</i> požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti, zhodnocení stavebních konstrukcí a výrobků, evakuace osob a únikové cesty, odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor, požární voda a hasiva, přístupové komunikace, zásahové cesty, zhodnocení technických a technologických zařízení, požárně bezpečnostní zařízení, výstražné a bezpečnostní značky a tabulky</p>	<p>D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení <i>a) Technická zpráva</i> použité podklady, popis a umístění stavby, požární úseky a jejich posouzení, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti, stavební konstrukce a výrobky z hlediska požární odolnosti, evakuace osob a únikové cesty, odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor, požární zásah, požární voda a jiné hasební prostředky, zhodnocení technických a technologických zařízení stavby, požárně bezpečnostní zařízení, výstražné a bezpečnostní značky a tabulky <i>b) Výkresová část</i> situační výkres požární ochrany, půdorysy jednotlivých podlaží s označením a popisem požárních úseků</p>
<p>Příloha 5 Rozsah a obsah projektové dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v §104 odst. 1 písm. a) až e) st. zákona nebo pro vydání stav. povolení</p>	<p>B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení <i>a) – j)</i> požární úseky, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti, zhodnocení stavebních konstrukcí a výrobků, evakuace osob a únikové cesty, odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor, požární voda a hasiva, přístupové komunikace, zásahové cesty, zhodnocení technických a technologických zařízení, pož. bezpečnostní zařízení, výstražné a bezpečnostní značky a tabulky</p>	<p>D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení <i>a) Technická zpráva</i> použité podklady, popis a umístění stavby, požární úseky a jejich posouzení, požární riziko, stupeň požární bezpečnosti, stavební konstrukce a výrobky z hlediska požární odolnosti, evakuace osob a únikové cesty, odstupové vzdálenosti, požárně nebezpečný prostor, požární zásah, požární voda a jiné hasební prostředky, zhodnocení technických a technologických zařízení stavby, požárně bezpečnostní zařízení, výstražné a bezpečnostní značky a tabulky <i>b) Výkresová část</i> situační výkres požární ochrany, půdorysy jednotlivých podlaží s označením a popisem požárních úseků</p>
<p>Příloha 6 Rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby</p>	<p>---</p>	<p>D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení Revize a doplnění dokumentace pro ohlášení stavby, stavební povolení nebo územního souhlasu či územního rozhodnutí, včetně vyznačení změn v požárně bezpečnostním řešení.</p>

tab. 1 – Umístění a obsah požárně bezpečnostního řešení stavby v jednotlivých typech projektové dokumentace dle Vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů (stav k 30. 11. 2017) (Zdroj: vlastní, Kramářová 2017)

Nedílnou součástí každé z výše jmenovaných projektových dokumentací je i část týkající se požárně bezpečnostního řešení stavby. Jejich konkrétní umístění a obsah je uveden v tab. 1. Toto posuzování je prováděno dle požadavků zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, zvláště pak na základě jeho prováděcích vyhlášek č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb a č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve své příloze č. 1 konkrétně jmenuje závazné technické normy, mezi jinými to jsou v části 1 ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty a v části 14 ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb.

Jak bylo zdůvodněno již v úvodní části, příspěvek souvisí s předchozím článkem, který se zabýval objekty nevýrobního charakteru (posuzovanými dle ČSN 73 0802 atd.), proto se bude příspěvek dále zabývat pouze databázováním brownfieldů výrobní a skladovací povahy, tedy objektů, které z hlediska požární bezpečnosti staveb jsou posuzovány primárně dle ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty a dále pak ve speciálních případech podle doplňkových norem, tedy např. ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady, atd.

3 Současný stav problematiky z hlediska databází brownfieldů

V České republice v současnosti stále neexistuje dostatečná legislativní báze pro zpracovávání identifikačních studií brownfieldů a jejich následné databázování. I přes snahu pracovníků Agentury pro podporu podnikání a investic Czech Invest nebyla dosud schválena nová Národní strategie regenerace brownfieldů a ta původní z roku 2008 byla tehdejší vládou České republiky pouze vzata na vědomí, tedy nikdy nevešla v platnost. Brownfieldy díky tomu nejsou stále jasně definovanou problematikou a tudíž je nelze zpracovávat v konkrétní podobě do ostatní legislativy, například do stavebního zákona. V něm i jeho prováděcích vyhláškách se v současnosti proto objevují pouze ve skryté podobě výrazů jako „plochy k opětovnému využití“, „plochy k obnově“, „plochy ke změně stávající zástavby“. Jedinou aktuálně legislativně podloženou databází brownfieldů tak zůstává seznam jevu č. 4 „plochy k obnově nebo opětovnému využití znehodnoceného území“ v územně analytických podkladech obcí (Jackson 2010). Tato situace by se měla změnit po 1. 1. 2018, kdy začne platit tzv. velká změna stavebního zákona. Jedná se o novelizaci Zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu a souvisejících zákonů zákonem č. 225/2017 Sb. Bohužel aktuálně (k datu 30. 11. 2017) je odborné veřejnosti známa pouze změna stavebního zákona, ale nejsou zveřejněna znění změn jednotlivých prováděcích vyhlášek, v nichž bude třeba úprav a aktualizací vyvolaných právě změnou vlastního zákona. Proto tento příspěvek prozatím musí vycházet pouze z aktualizace stavebního zákona, ale jeho prováděcí vyhlášky bere v neaktualizované podobě.

Na základě výše jmenovaných skutečností lze konstatovat, že prozatím v České republice neexistuje jednotná legislativní úprava ani metodika, která by jasně stanovovala způsob zavádění a aktualizaci databází brownfieldů v praxi. Proto prozatím platí, že každý pořizovatel takovéto databáze si diktuje nejen její zaměření, ale i sledovaná kritéria, tzn. limitní velikosti sledovaných lokalit a informace, které budou do databáze zařazeny.

I přes vysoký stupeň individualizací jednotlivých databází a jejich vzájemnou velmi obtížnou srovnatelnost lze vysledovat nejčastěji zařazované informace, jako jsou například typ lokality a její poloha v sídelní struktuře, velikost a počet objektů, druh a počet vlastníků, limity a regulativy plynoucí z územně plánovací dokumentace, informace stran dopravní a technické infrastruktury i stavebně technického stavu, atd. (Kramářová 2014, Jackson 2010). Jak již bylo popsáno v minulých letech v předchozích příspěvcích (např. Kramářová, 2016) je třeba databáze provádět jako víceúrovňové, aby při práci s nimi nebyl uživatel ihned

v prvopočátku zahlcen mnoha informacemi. Pro účel zúženého výběru ze všech evidovaných lokalit bude využit pouze první stupeň se souhrnnými/primárními informacemi, pro finální výběr nejvhodnější lokality pak sekundární výběr pomocí doplňujícího/rozšířeného informačního databázového stupně.

4 Cíl, výzkumné otázky a metody zpracování

Cílem příspěvku je jednak stanovení sledovaných dat v databázích brownfieldů z hlediska požárně bezpečnostního řešení staveb u objektů výrobní a skladovací povahy. Dále pak jejich vhodné zařazení do dvoustupňové struktury databázových listů a rovněž jejich komparace se sledovanými daty z téže oblasti pro objekty nevýrobního charakteru.

Na základě těchto cílů byla stanovena základní výzkumná otázka:

Do jaké míry se liší data evidovaná v databázových listech z hlediska požárně bezpečnostního hlediska pro objekty výrobního a nevýrobního charakteru?, která byla dále rozšířena o otázku: Je možné tato data sjednotit tak, aby vedla k vytvoření obecné, sledované struktury?.

Pro tyto účely bylo nutné v prvotní fázi prostudovat a analyzovat postup výpočtu a hodnocení požární bezpečnosti staveb pro výrobní objekty dle ČSN 73 0804. Po té byly užity metody abstrakce a dedukce pro získání vlastních obecných - sledovatelných charakteristik staveb, které je možné v objektech evidovat v současné podobě a u nichž se novým využitím jejich stav buď nezmění vůbec nebo se změní zcela minimálně (typickým příkladem jsou únikové cesty či náhradní únikové možnosti). Stejným způsobem byly vyřazeny/eliminovány charakteristiky, které budoucí využití změní podstatně nebo zcela úplně (např. požární zatížení jednotlivých požárních úseků). Poslední použitou metodou byla komparace sledovaných dat pro výrobní a nevýrobní objekty a stanovení míry jejich harmonizace.

5 Stanovení sledovaných dat a jejich komparace

Z hlediska výpočtu a posouzení požárně bezpečnostního řešení budovy se nevýrobní objekty řídí primárně technickou normou ČSN 73 0802 a výrobní objekty technickou normou ČSN 73 0804. Výpočtové postupy této normy se od normy ČSN 73 0802 liší zejména v oblasti stanovení požárního rizika a dimenzování únikových cest.

Požární riziko je pro nevýrobní objekty stanovováno na základě konstrukčního systému objektu, požárního zatížení (p_v) a požární výšky (h) jako stupeň požární bezpečnosti (SPB). U výrobních objektů je toto riziko stanovováno jako stupeň požární bezpečnosti (SPB) z ekvivalentní doby trvání požáru (τ_e), požárního zatížení (p , p_m), parametru odvětrání (F_0), součinitele k_3 , počtu podlaží objektu a konstrukčního systému nebo podle ekvivalentní doby trvání požáru (τ_e) a součinitele bezpečnosti (k_8). Dále se pro výrobní objekty ještě stanovuje ekonomické riziko, k němuž je zapotřebí hodnot indexu pravděpodobnosti vzniku (P_1) a rozšíření požáru a indexu pravděpodobnosti rozsahu škod (P_2).

Dimenzování únikových cest je pro nevýrobní objekty probíhá na základě stanovení minimálního počtu únikových pruhů přes tabulky, u výrobních objektů je toto prováděno pomocí grafů.

Ostatní části požárně bezpečnostního posouzení objektů jsou shodné nebo v mnohém podobné. Výše jmenované rozdíly se však pojí k výpočtovým částem posouzení, jež jsou svázány s konkrétním funkčním využitím objektu/lokality. Toto nové využití v době zařazení lokality mezi brownfieldy není známo, proto s těmito veličinami nelze v databázích brownfieldů operovat. Z hlediska databázování je tedy nutné sledovat pouze charakteristiky, u nichž jsou předpoklady změn nulové či minimální. Příkladem těchto sledovaných parametrů je počet, charakter a šíře únikových cest (nikoli jejich kapacita), rozdělení objektu na jednotlivé základní požární úseky (vychází z dispozičního řešení; bez sledování požárního zatížení), zařazení konstrukčního systému objektu z hlediska požární bezpečnosti (hořlavý, smíšený, nehořlavý), vybavení objektu prvky požárně bezpečnostních zařízení, atd.

základní druh informace	podrobnější rozvedení informace	sledované parametry/poznámka	kde je sledováno/ lze sjednotit
počet objektů	počet samostatných provozních objektů	jejich event. zařídění dle posledního funkčního využití dle ČSN (např. OB2 dle ČSN 73 0833 nebo LZ1 dle ČSN 73 0835)	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	počet seskupených provozních celků z hlediska odstupových vzdáleností	slovní popis je vhodné doplnit o situační schéma	výrobní objekty/ lze sjednotit
	orientační plánec	označení objektů, provozní propojenost, návaznost, hlavní vstupy, nástupní plochy, torzní stíny, ...	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
výška objektu	celková výška objektu	počet podzemních a nadzemních podlaží a jejich konstrukční výška - údaj v metrech	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	požární výška objektu	údaj v metrech	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
konstrukční systém objektu	druh konstrukčního systému objektu z hlediska PBS (nehořlavý, smíšený h ≤ 22,5 m, hořlavý h ≤ 12,0 m)	informace o skladbách jednotlivých hlavních nosných konstrukcí, včetně jejich zařídění (DP1, DP2, DP3)	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
požární úseky	počet a označení	zákres ve studii	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
požární odolnost	požární odolnost požárně dělících konstrukcí a nosných konstrukcí uvnitř objektu a v požárně nebezpečném prostoru	uvedeno pro jednotlivé konstrukce (obvodové stěny, nosné stěny, požárně dělící příčky, stropy, střecha, schodiště) v minutách a zároveň zakresleno do studie s požárními úseky; u střechy uvést tvar – plochá, sedlová, valbová, mansardová, atd.	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
únikové cesty	nechráněné	popis, včetně umístění a délky	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	částečně chráněné	popis, včetně umístění a délky	výrobní objekty/ lze sjednotit
	chráněné	počet, zařídění (A, B, C), umístění, šířka vztážená na počet únikových pruhů, kritická místa	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	evakuační výtah	počet, popis, umístění strojovny, zabezpečení provozu	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	náhradní únikové možnosti	vztah k požárními úsekům, počet, popis	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno

základní druh informace	podrobnější rozvedení informace	sledované parametry/poznámka	kde je sledováno/ lze sjednotit
požárně bezpečnostní zařízení	EPS, SHZ a PHZ, ZOKT, PK, další	popis, umístění, stav	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
zařízení pro protipožární zásah	přístupové komunikace	zhodnocení pro průjezd požární techniky, průjezdnost/body otáčení	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	nástupní plochy	počet, umístění, popis (povrch, velikost, stav, návaznost na zásahové cesty)	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	zásahové cesty vnější/vnitřní	popis a umístění	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	technická zařízení – odběrní místa vnější	druh, počet, umístění, kapacita	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	technická zařízení – odběrní místa vnitřní	popis rozvodu v objektu, přípojné body	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	technická zařízení – přenosné hasící přístroje	počet, druh, kapacita, umístění	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	jiná hasiva	popis, umístění množství/kapacita	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
odstupové vzdálenosti	torzní stín budovy	velikost, zhodnocení z hlediska okolních staveb	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	požárně nebezpečný prostor okolních objektů/požárně otevřené plochy	počet požárně otevřených ploch, poměr p_0 , eventuálně velikost, zateplovací systém – hořlavý/nehořlavý, požárně dělící pásy	nevýrobní i výrobní objekty/ lze sjednotit
	požární uzávěry	počet, popis a umístění požárních uzávěrů	nevýrobní i výrobní/ lze sjednotit
garáže	zatřídění dle druhu vozidel	skupina 1 ÷ 3	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	zatřídění dle stání	počet stání, druh	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	uskladnění vozidel	zakladačové systémy (lokální, hromadný), bez zakladače	nevýrobní objekty pro výrobní objekty není pravděpodobné/ lze sjednotit
	dělení na požární úseky	zákres do studie, způsob rozdělení	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno
	situování rozvodů (přípojky TZB, vzduchotechnika, kabelové rozvody, další)	umístění, popis, druh ochrany	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno

základní druh informace	podrobnější rozvedení informace	sledované parametry/poznámka	kde je sledováno/ lze sjednotit
technická a technologická zařízení	uvnitř objektu	rozvody vody, kanalizace, elektrorozvody, vzduchotechnika – popis a umístění – viz stavebně technické hodnocení	nevýrobní/výrobní objekty/ sjednoceno
	vně objektu	otevřená technologická zařízení, dopravníkové a potrubní mosty – popis a umístění	výrobní objekty/ nelze sjednotit
	kabelové rozvody	popis a umístění – viz stavebně technické hodnocení	nevýrobní i výrobní objekty/ sjednoceno

tab. 2 – Sledované rozšířené informace o stávajícím stavu brownfieldu z hlediska požárně bezpečnostního řešení stavby zahrnuté v katalogových listech jednotlivých brownfieldů (Zdroj: vlastní, Kramářová 2017- rozšířeno a upraveno)

Jak je vidět v tabulce č. 2, kde je uveden přehled sledovatelných charakteristik a jejich míra souladu, tak charakter sledovaných jevů není, až na výjimky, z hlediska třídění informací na primární a sekundární, možné řadit mezi primární informace. Výjimky jsou tvořeny zejména charakteristikami, které jsou shodné pro více sledovaných oblastí jako jsou například počet podlaží objektu (sledováno v části celkový charakter objektu/hmotové pojetí, stavebně technické řešení, požárně bezpečnostní řešení, atd.), celková výška objektu (sledováno v části celkový charakter objektu/hmotové pojetí, stavebně technické řešení, požárně bezpečnostní řešení, atd.) a garáže – počet a druh stání (sledováno mezi informacemi dopravní infrastruktura, celková struktura lokality, požárně bezpečnostní řešení).

Tato skutečnost se plně shoduje se závěry příspěvku „Požární bezpečnost staveb v procesu katalogizace brownfieldů“ z konference CSUP 10 (Kramářová, 2017). Je to dáno skutečností, že způsob posouzení požární bezpečnosti staveb je zcela podmíněn funkčním využitím objektu/lokality a sám při tom ovlivňuje zejména možnosti maximální osazenosti objektu osobami, nebo dispoziční řešení objektu, které je však pro brownfieldy jakožto existující objekty již dané.

6 Zodpovězení výzkumných otázek a diskuse výsledků

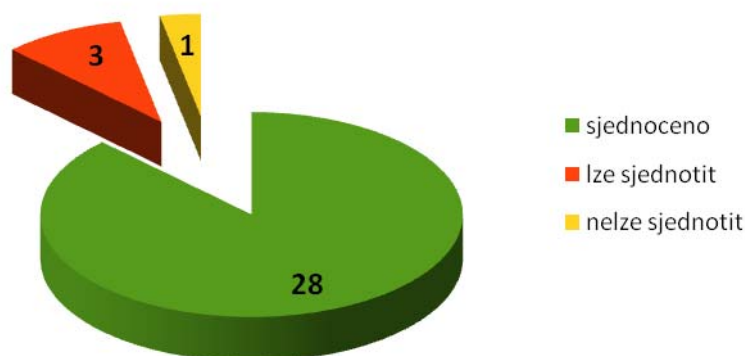
Po prostudování obou druhů způsobu výpočtu a posouzení požárně bezpečnostního řešení staveb pro objekty výrobního i nevýrobního charakteru, bylo možno sestavit přehled sledovatelných charakteristik pro jednotlivé objekty v lokalitách typu brownfield. I přes velké rozdílnosti ve výpočtech a posouzeních se překvapivě ukázala skutečnost, že sledovatelné charakteristiky jsou takřka totožné nebo je lze s minimem úsilí sjednotit (viz tab. 2). Jedinou nesjednotitelnou charakteristikou zůstal popis a umístění technologických zařízení vně objektu (otevřená technologická zařízení, dopravníkové a potrubní mosty), který se u objektů nevýrobní povahy nevyskytuje.

Z hlediska povahy sledovatelných charakteristik lze konstatovat, že se jedná o informace zařaditelné mezi doplňující informace, tedy řazené do sekundární úrovně ve struktuře vlastního databázového listu.

Jak je patrné z grafu 1, z celkového počtu 32 sledovatelných charakteristik je jich 87,5%, tzn. 28 zcela v souladu/sjednoceno, 9,4%, tzn. 3 lze uvést do vzájemného souladu/lze sjednotit a pouze 3,1%, tzn. 1 nelze uvést do souladu/nelze sjednotit.

Na základě výše uvedených skutečností je tedy nutné vyhodnotit sledovatelná data jako jednotná, tudíž pro ně lze bez větších problémů zavést obecný datobázový list se zcela jednotným vzhledem/strukturou. U charakteristik (byla prozatím nalezena 1), které není možné

sjednotit pro oba druhy brownfieldů, bude informace vypuštěna, stejně jako v případech, že se daný jev v lokalitě nevyskytuje. Tím dojde ke značnému zjednodušení při vlastním plnění databáze brownfieldů, protože není třeba sledovat rozdílné údaje pro rozdílné typy objektů.



graf 1 – *Vyhodnocení komparace sledovatelných charakteristik z hlediska požárně bezpečnostního řešení staveb při databázování brownfieldů (Zdroj: vlastní)*

Dosažené výsledky jsou prozatím uvedeny v rovině pouze teoretické a bude zcela jistě nutná jejich korekce po zavedení do praxe. Tato korekce bude probíhat v následujících letech při praktické aplikaci a zároveň v rámci dalšího širšího výzkumu při tvorbě metodiky pro zavádění a aktualizaci databází brownfieldů.

7 Závěr

Proces tvorby a aktualizací databází brownfieldů v České republice je v současné době ve fázi vývoje a velmi pozvolně aplikace do praxe, což je dáno takřka nulovou oporou v legislativní bázi. Tato tvorba je prozatím ovlivňována nejen vědeckovýzkumnou činností, ale i potřebami praxe. Budoucí využitelnost databází brownfieldů je za prvé v územně analytických podkladech obcí jakožto nástroji územního plánování, které má za úkol eliminovat možné konflikty zájmů v území. Za druhé jsou využitelné pro developery hledajícími vhodné lokality pro své investiční záměry a v neposlední řadě i do budoucna při implementaci těchto dat jako součásti datových modelů objektů a infrastruktur v území (součást BIM), zejména v části týkající se datových modelů staveb, které již byly realizovány.

Na vědeckovýzkumné úrovni jsou tyto databáze řešeny jako víceúrovňové, protože zajistí komplexní a dostatečně podrobné informace pro co nejlepší a nejsnazší výběr vhodné lokality či její snadné zařazení do datových modelů. Bohužel v praxi je velice těžké přesvědčit zadavatele o této skutečnosti, proto jsou prozatím reálně zpracovávány databáze především jednostupňové nebo vůbec žádné.

Příspěvek stanovil celkem 32 charakteristik, které je vhodné evidovat v databázích brownfieldů z hlediska požárně bezpečnostního řešení staveb. Překvapivě se ukázalo, že tyto charakteristiky jsou shodné nebo snadno sjednotitelné pro objekty jak výrobního, tak i nevýrobního charakteru, a to i přes značně odlišné postupy při výpočtech a posuzování požárně bezpečnostního řešení staveb dle aktuálně platných technických norem ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804. Charakteristiky je tudíž možné sjednotit a zařadit do sekundárního stupně databázových informací, protože z hlediska prvotního výběru nemají zásadní význam. Tím dojde ke značnému zjednodušení při vlastní tvorbě a zavádění databází v praxi, neboť

sledované charakteristiky budou zcela obecné, tudíž nebude třeba různých typů databázových listů/karet pro různé typy objektů.

V neposlední řadě při řešení tohoto parciálního úkolu vyplynulo, že sběr informací do databází brownfieldů z hlediska požárně bezpečnostního řešení bude vyžadovat zařazení ještě jedné části – tou je riziko vzniku požáru v brownfieldu jako takovém v době před případnou revitalizací. Jak se ukázalo toto riziko je u plně nevyužívaných brownfieldů patrně poměrně vysoké, zejména z hlediska rozsahu škod způsobených požárem. Příkladem takového požáru velmi známého brownfieldu je požár komplexu Petrovy boudy v Krkonošském národním parku ze dne 1. 8. 2011. Přitom se nejedná o ojedinělý případ. Toto rozšíření se však v průběhu řešení ukázalo jako dostatečně rozsáhlé, proto mu bude věnována další, samostatná část práce a tudíž i samostatný příspěvek.

Literatura

- CZECH INVEST (2017). webové stránky Czech Invest, Agentury pro rozvoj podnikání a investic. [vid. 27. 11. 2017] Dostupné z: <https://www.czechinvest.org/cz/Sluzby-pro-municipality/Nemovitosti-pro-podnikatelske-ucely/Brownfieldy>
- ČESKO (1985). Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně. In: *Sbírka zákonů, Česká republika*. 1985, částka 34, s. 0674 – 0691.
- ČESKO (2006). Zákon 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), včetně novelizace Zákonem č. 225/2017 Sb. In: *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2006, částka 63, s. 2226 – 2290.
- ČESKO (2006). Vyhláška 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. In: *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2006, částka 163, s. 6872 – 6910.
- ČSN 73 0804 *Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty*. Praha: ÚNMZ, únor 2010.
- ČSN 73 0834 *Požární bezpečnost staveb – Změny staveb*. Praha: ÚNMZ, březen 2011.
- DTSC (2017). webové stránky California Department of Toxic Substances Control. [vid. 27. 11. 2017] Dostupné z: <http://www.dtsc.ca.gov/SiteCleanup/Brownfields/index.cfm>
- JACKSON, J. B., a kol. (2010). *Metodika inventarizace brownfieldů v úrovni ORP*. Ústí nad Labem. [vid. 30. 5. 2017] Dostupné z: <http://www.usti-nad-labem.cz/files/Methodika.pdf>
- KRAMÁŘOVÁ, Z. (2014). *Brownfield?! Proč?! Problém nebo příležitost*. Praha: ČVUT, ISBN 978-80-01-05656-1. Dostupné z: <http://www.uzemi.eu/veda-a-vyzkum/publikace-ke-stazeni.html>
- KRAMÁŘOVÁ, Z. (2016) Categorization of constructional and technical condition for processing of brownfield identifying studies. In: *MATEC Web of Conferences: 8th International Scientific Conference Building Defects (Building Defects 2016)*. France: EDP Sciences, 2017, 93, 03010. ISBN 978-2-7598-9012-5. ISSN 2261-236x. Dostupné z: <http://www.matec-conferences.org/10.1051/mateconf/201779303010>.
- KRAMÁŘOVÁ, Z. (2017) Požární bezpečnost staveb v procesu katalogizace brownfieldů. In: *Člověk stavba a územní plánování 10*. Praha: ČVUT, pp. 103-111. ISBN 978-80-01-06319-4. Dostupné z: <http://www.uzemi.eu/veda-a-vyzkum/publikace-ke-stazeni.html>

Informace o autorce

Ing. Zuzana Kramářová, Ph.D.

VŠTE v Českých Budějovicích, Katedra stavebnictví
19511@mail.vstecb.cz