



PŘÍRUČKA PRO INVESTORY PŘI REVITALIZACI BROWNFIELDŮ

K APLIKACI PRINCIPŮ ENERGETICKÉ EFEKTIVITY A UDRŽITELNOSTI

Děkujeme partnerům za spolupráci na této publikaci a konzultacích

Jan Andrejco, [Panattoni](#)

Michaela Berdychová, [Skanska, a.s.](#)

Jan Čermák, [ERC-TECH](#)

Jiří Duchoň, [Panattoni](#)

Karolína Dvořáková, [Horizon Holding](#)

Karel Fronk, [Skanska, a.s.](#)

Martin Hnízdil, [REAL DESIGN](#)

Vojtěch Kotecký, [Glopolis](#)

Kateřina Kubizňáková, [Agentura CzechInvest](#)

Robert Leníček, [Len+k architekti, s.r.o.](#)

František Macholda, [EkoWATT CZ, s.r.o.](#)

Marcela Machů, [Panattoni](#)

Adam Rujbr, [Adam Rujbr Architects](#)

Karel Srdečný, [EkoWATT CZ, s.r.o.](#)

Martina Sýkorová, [ČVUT UCEEB](#)

Tomáš Vácha, [ČVUT UCEEB](#)



OBSAH

Předmluva	1
1 Úvod	2
Algoritmus likvidace brownfieldu v obci	3
2 Udržitelný rozvoj sídel	5
2.1 Výhody stavění na brownfieldech a rozdíly od běžného pozemku	5
2.2 Ekonomika regenerace brownfieldů	6
2.3 Typy brownfieldů	7
2.4 Strategický rozvoj města, územní plánování, regulační plány	8
2.5 Od záměru až po kolaudaci – procesy výstavby v kostce	8
2.5.1 Příprava projektu	8
2.5.2 Výběr projektanta	9
2.5.3 Projektová dokumentace	9
2.5.3.1 Architektonická studie	9
2.5.3.2 Dokumentace pro územní rozhodnutí (DUR)	9
2.5.3.3 Dokumentace pro stavební povolení (DSP)	9
2.5.3.4 Dokumentace pro provedení stavby (DPS)	10
2.5.3.5 Nepovinné dokumentace	10
2.5.4 Výběr dodavatele stavby	10
2.5.4.1 Dokumentace změny stavby před jejím dokončením	10
2.5.4.2 Kolaudace	10
2.5.4.3 Dokumentace skutečného provedení stavby	10
3 Proces příprav projektu revitalizace	11
3.1 Zhodnocení stávající lokality a hlavní výzvy	11
3.1.1 Změna územního plánu a povolovací procesy	11
3.1.2 Majetkoprávní vztahy v rámci brownfieldů	14
3.1.2.1 Vlastnictví sítí	14
3.1.2.2 Věcná břemena	14
3.1.3 Právní vztah obce a developera na brownfieldu	17
3.1.3.2 Doporučení k dobré praxi	18
3.1.4 Ná vaznost na okolí brownfieldu	18
3.1.4.1 Doprava	18
3.1.4.1.1 Příklady smluvních ustanovení	18
3.1.4.1.2 Hluk	19
3.1.4.3 Občanská vybavenost	19
3.1.5 Potenciál využití stávajících staveb a infrastruktury	20
3.2 Participace a zapojení veřejnosti do procesu plánování	21
3.2.1 Participační proces	21
3.2.2 Smysluplné dočasné využití brownfieldů	22

4 Šetrná udržitelná řešení a jejich výhody	23
4.1 Urbanismus a mixed-use development	23
4.1.1 Město krátkých vzdáleností	23
4.1.2 Nízkouhlíková doprava	24
4.1.3 Pilotní projekty a navazující výstavba	24
4.1.4 Hustota osídlení a veřejná prostranství	24
4.2 Zachování biodiverzity	25
4.3 Cirkulární ekonomika	26
4.4 Voda a zeleň	28
4.4.1 Dešťová a šedá voda	28
4.4.2 Zeleň, zelené střechy a fasády	28
4.5 Energie	30
4.6.1 Certifikace budov	32
4.6.2 LEED, BREEAM a brownfieldy	32
4.6.3 Certifikace urbanistických návrhů	32
4.6 Environmentální certifikační systémy	32
5 Závěr	34

PŘEDMLUVA

Lidstvo má před sebou velkou výzvu. Dramaticky rostoucí světová populace v kombinaci se zvyšujícími se nároky na spotřebu čelí riziku vyčerpání zdrojů. Není udržitelné nadále rozšiřovat zemědělskou půdu odlesňováním planety, stejně jako není možné nadále produkovat nekonečné množství odpadů bez toho, aby se využily a vrátily zpět do oběhu.

Evropa a Spojené státy stály na počátku průmyslové revoluce. Té revoluce, která stála u počátku velkých strukturálních změn, kdy lidé opouštěli rurální život a utíkali do měst za lepšími životními podmínkami. Průmyslová revoluce však výrazně zrychlila tempo spotřeby a nastartovala éru spalování fosilních paliv. Za posledních 200 let se tak vlivem lidské činnosti a zejména zvýšené produkce skleníkových plynů nastartoval proces, který stojí za klimatickou změnou spojenou s nežádoucím oteplováním planety. Rozsáhlé požáry a masivní záplavy sužují více a více míst na celé planetě.

Nedostatek srážek a s ním spojené snižování hladiny podzemní vody, uschlé lesy, vyschlé studny, to není nějaká vzdálená hrozba, to je současná realita v srdci Evropy. Ochrana krajiny, zadržování vody či snižování produkce skleníkových plynů se tak dostává z akademické sféry na titulní strany novin.

A jak s tím vším souvisí tematika brownfieldů?

To se dočtete v této příručce, určené veřejným i soukromým vlastníkům brownfieldů, developerům a všem, kteří jsou součástí procesu přípravy projektů.

Česká rada pro šetrné budovy, 2019

1 ÚVOD

Vlastníkům a investorům bychom chtěli popsat aspekty regenerace brownfieldů, aby získali představu o možnostech efektivního nakládání s brownfieldy a měli motivaci s nimi a územím kolem nich pracovat.

Zároveň chceme poukázat na vybrané otázky spojené s přípravou projektů revitalizace a technickým řešením s využitím principů udržitelnosti.

Motivací pro vznik této příručky je často nedostatečné zapojení zainteresovaných stran do přípravného procesu a absence spolupráce veřejného a privátního sektoru. Vlastníkům a budoucím stavebníkům má pomoci zorientovat se v tématech, která je při regeneraci brownfieldů potřeba zohlednit.

Se vzrůstajícím počtem obyvatel měst se zvyšují nároky na počet obytných objektů, což je spojeno s další výstavbou dodatečné infrastruktury a služeb. Tato výstavba probíhá nejčastěji mimo zástavbu měst a na krajích aglomerací. Dochází tak k zabrání dalších přírodních nebo zemědělských ploch a k dlouhodobě neudržitelnému prostorovému růstu měst. Nevyužité lokality uprostřed měst působí negativně na životní prostředí v jejich bezprostředním okolí. Revitalizace brownfieldů je tak příležitostí ve městech vytvořit novou rezidenční oblast navázanou na již existující infrastrukturu a dobře propojenou s okolními lokalitami.

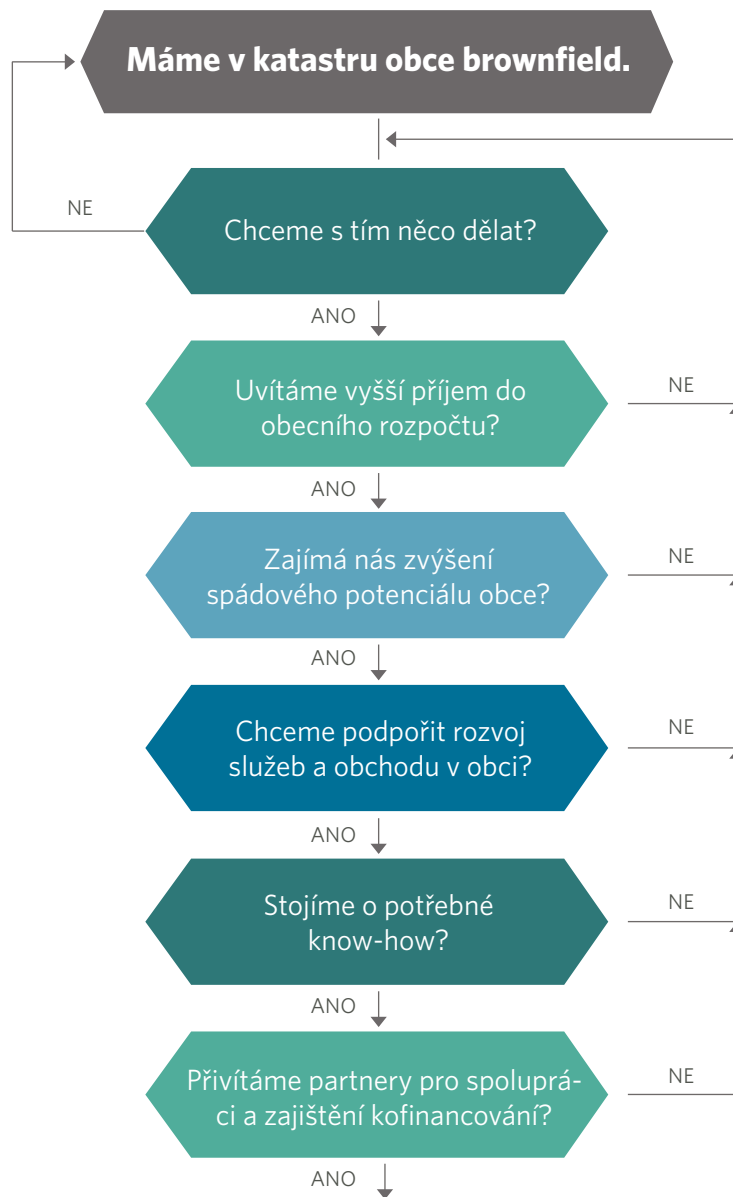
Revitalizace brownfieldů je v současné době velmi diskutovanou oblastí, protože se brownfieldy často nacházejí na lukrativních a dobře dostupných pozemcích v centru měst a představují tak potenciál k dalšímu využití. Zejména však obava z komplikací při přípravě revitalizace málo prozkoumaného brownfieldu a nejasnosti ohledně délky přípravy a realizace a zejména složitosti a finanční náročnosti vedou k tomu, že vlastníci a potenciální investoři nechávají tyto nemovitosti bez povšimnutí.

Brownfieldy nejsou jen rozsáhlá lukrativně umístěná území a budovy v širších centrech velkých měst (Praha – Smíchov, Praha – Bubny, nákladové nádraží Žižkov nebo bývalá Zbrojovka v Brně), ale stovky menších objektů v centrech menších měst a obcí (bývalé školy, hostince, špitály atd.), jejichž architektonická hodnota může být nemalá a pozitivní vliv na blízké okolí nebo celou obec nevyčíslitelný.

Specifická témata této příručky

- Skutečně efektivní využití potenciálu brownfieldů jako lukrativního celku často v centrech nebo širších centrech měst a obcí.
- Maximální využití principů optimalizace energetického hospodářství s důrazem na minimalizaci energetické náročnosti a škodlivin v urbánní krajině.
- Principy cirkulární ekonomiky – znovuvyužití nebo recyklace prvků a materiálů, které jsou na brownfieldu k dispozici – ve vztahu k úsporám primárních surovin a energetických zdrojů.
- Zajištění kvalitního vnitřního prostředí v budovách s využitím nejen inovativních technologií, automatizace a efektivního řízení nebo energetického managementu.
- Principy vedoucí k omezování důsledků změny klimatu – zamezení přehřívání využíváním dešťové vody a zelených střech a fasád (tepelné ostrovy ve městech) nebo pasivní prvky (stínění a větrání) namísto aktivních spotřebovávajících energií.

ALGORITMUS LIKVIDACE BROWNFIELDU V OBCI



Více se dočtete v této publikaci.

Co je to brownfield?

Brownfieldem se rozumí nemovitost (území, pozemek, objekt, areál), která je nevyužívaná, zanedbaná a může být i kontaminovaná. Vzniká jako pozůstatek průmyslové, zemědělské, rezidenční, vojenské či jiné aktivity. Brownfield nelze vhodně a efektivně využívat, aniž by proběhl proces jeho regenerace. (Zdroj definice: CzechInvest). Tématem šetrné regenerace brownfieldů se zabývá také pracovní skupina České rady pro šetrné budovy.

Více na www.czgbc.org.

Vyplatí se revitalizace brownfieldů?

Revitalizace starých nevyužitých objektů bývá sice v počátku nákladnější a zdlouhavější proces, než výstavba na zelené louce, ale představuje výrazně šetrnější a z dlouhodobého hlediska udržitelnější a lukrativnější výstavbu – pozitivní efekty jsou i v celkovém zkvalitnění života v blízkém okolí a zvýšení hodnoty okolních nemovitostí, vrácení života do mrtvých území a narovnání sociálních vazeb v lokalitě.

Proč leží mnoho brownfieldů stále ladem?

Hlavními důvody, proč zůstává mnoho brownfieldů dlouho nedotčených, jsou obavy z kroku do neznáma a ze složitosti komplexní přípravy takových projektů, nedostatečná expertíza přípravného týmu investora nebo nedostačující začlenění veřejnosti do přípravy.

Dosavadní diskuze České rady pro šetrné budovy k tomuto tématu ukázaly, že nedostatek finančních prostředků na revitalizaci brownfieldů často není tím hlavním ani jediným důvodem.

Příručka volně navazuje na Národní strategii regenerace brownfieldů vytvořenou agenturou CzechInvest. Strategie je ke stažení zde <http://www.brownfieldy.eu/narodni-strategie-regenerace-brownfieldu/>. Agentura CzechInvest zároveň disponuje strukturovanou databází brownfieldů v ČR, která zahrnuje kolem tří tisíc brownfieldů, které čekají na regeneraci.

2 UDRŽITELNÝ ROZVOJ SÍDEL

Poloha brownfieldu vůči sídlu a jeho centru či centrům lokálním, stejně jako jeho rozloha a vazba na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, případně vztah k volné krajině, je vzhledem k budoucím nárokům regenerovaného území zásadní. Brownfield může mimo jiné tvořit jednu z posledních velkých transformačních ploch v rámci zastavěného území (strategická územní rezerva), což výrazně zvyšuje jeho hodnotu i potenciál, a proto by měla být strategie jeho regenerace dopředu jasně dána.

Během historického vývoje sídla a jeho růstu se ocitla velká část současných brownfieldů v blízkosti centra a často jsou tak dnes jedním z posledních pozůstatků bývalé periferie. Jaká by tedy měla být nová podoba těchto jejích reziduí? Právě integrace bývalé či stávající periferie by měla reflektovat především rozvojové, komunikační či kompoziční osy, které se vzdáleností od centra ztrácejí na intenzitě a atraktivitě. Samotné řešené území by mělo mít vždy své jasné centrum, aby se tak mohlo rozvíjet ze i do svého středu, což samozřejmě souvisí také s velikostí daného sídla. Především u větších měst se jedná o tzv. polycentrické uspořádání.

2.1 VÝHODY STAVĚNÍ NA BROWNFIELDÉCH A ROZDÍLY OD BĚŽNÉHO POZEMKU

Při rozvoji každého města či obce se definuje rozvoj a budoucí priority za pomoci strategického a územního plánu. V případě, že se na území obce nebo v jejím okolí nalézá brownfield, je nutné vyhodnotit budoucí využití této již urbanizované lokality. V mnoha případech je brownfield územním plánem opomíjen, nebo dokonce není úmyslně řešen. Na jednu stranu je to pochopitelné, požadavek na jeho řešení v sobě může obsahovat mnoho komplikací a neznámých, na druhou stranu je však brownfield problémem existujícím, a tudíž je dříve nebo později nutné pracovat na odpovídajícím řešení.

Většinou zastaralé územní plány, a v některých případech územní plánování obecně, postrádají schopnost dostatečně rychle a pružně reagovat na potřeby společnosti. Zbytečným „přeregulováním“ lokalit, a nemožnosti parciálních úprav namísto změny celého územního plánu, dochází k paralýze rozvoje.

Územní plán definuje rozvoj města a je de facto politickým dokumentem. Zodpovědná politická reprezentace by tedy měla podporovat regeneraci brownfieldů, vytvářet pobídky, poskytovat investorům součinnost, motivovat je a podporovat. Využití brownfieldů by mělo být v rozvoji města prioritou a mělo by mít jasnou přednost před zastavováním greenfieldů a volné krajiny a před nekontrolovaným rozrůstáním sídel (sídelní kaše).

Zodpovědný investor by měl zase při plánované výstavbě na greenfieldech zvážit širší dopady svého rozhodnutí, svou odpovědnost za krajinu a životní prostředí jako takové. Vždyť potenciál brownfieldů je obrovský, přitahuje pozornost kreativních lidí, pomáhá vytvářet příznivé vnímání společnosti a skýtá řadu možností, jak nevýhodu přetavit v přednost. Sociální kontext využití brownfieldů je také nezanedbatelný – dochází k regeneraci a aktivaci zanedbané lokality, posílení kulturních a společenských vazeb, vytváření nových veřejných prostor, pracovních příležitostí apod.

Brownfieldy jsou často v lukrativních lokalitách v širších centrech sídel, mívají dobrou návaznost na veřejnou dopravu a občanskou vybavenost. Revitalizace brownfieldu pozitivně ovlivní i jeho širší okolí – podporuje sociální a kulturní vazby, hodnota okolních nemovitostí u revitalizovaného prostoru se zvýší.

Každý investor, který zvažuje využití brownfieldu, logicky porovnává výhody a nevýhody svých možností. Greenfield bohužel zatím většinou vítězí. Je nasnadě, že komplikace spojené s výstavbou na místě brownfieldu odradí i otrlého investora. Ekologické zátěže, nedořešené majetkové vztahy, skryté hrozby v podobě nečekaných nákladů. Naproti tomu zelená louka, kde kromě rizika archeologických nálezů, je situace víceméně jasná, projekt snadno predikovatelný, nákladově konzistentní po celou dobu výstavby. ALE... zástavba zemědělské krajiny znamená nevratný zábor půdy. Zmenšuje se tak plocha zemědělské půdy, stejně jako půdy využitelné pro lesy, vodní plochy, sady atd. V České republice se hovoří o zabrané ploše několika pražských Václavských náměstí denně!

Nově zastavěná krajina nevsakuje vodu, zvyšuje se tak riziko povodní. Obrovské plochy konvenčních logistických center na okrajích měst vytvářejí tepelné ostrovy, mění tak roky funkční modely srážek, některé oblasti se dostávají do tzv. srážkového stínu a opět se tak prohlubuje problém sucha. Ornice, která by měla být před samotnou výstavbou sejmuta, se hromadí na mezideponiích, kde rychle klesá její kvalita.

Mezi environmentální body vztahu brownfieldů vs. greenfieldů se řadí otázka potřeby změn v územním plánování. Zatímco oblasti brownfieldů leží v atraktivní lokalitě v již zastavěném území s návazností na již vybudovanou dopravní a technickou infrastrukturu, oblasti greenfieldů jsou situovány nejčastěji na okrajích měst, kde je potřeba investovat do vybudování všech těchto nutných infrastruktur, včetně zavedení nových linek veřejné dopravy, a to za pomoci vlastních financí. Oproti brownfieldům je totiž mnohem složitější získat finance z dotačních zdrojů.

Nejdůležitějším bodem ale zůstávají témata zhoršování životního prostředí, vytrácení přírodního rázu krajiny, potřeba ochrany zdrojů podzemní vody, ochrana a opětovné využití půdních zdrojů, tedy obnovení bývalých krajin a vybudování nových ploch považovaných za ekologicky hodnotné.

Využití brownfieldů přináší i sociální výhody. Např. znovuvyužití (re-use, jak již bylo zmíněno výše) zastavěných území přispívá k zachování kompaktnosti města a udržení či posílení jeho funkcí, k obnově center a zlepšení kvality života v nich, odstraňování negativních sociálních stigmat spojených s ovlivněnými komunitami jejich revitalizováním, dále odstranění strachu ze špatného zdraví, zhoršování životního prostředí, spojených se zmenšováním vlastnických hodnot v těchto oblastech. Nedochází k roztříštěnosti a přelévání funkcí do okolních obcí, ke zvýšené rivalitě mezi městem a přilehlými obcemi, a tím tak k postupnému slévání hranic mezi obcemi. (De Sousa 2008)

Aby regenerace brownfieldů zvítězila nad zastavováním greenfieldů, a stala se pro investory zajímavější, je nutné při určování strategie rozvoje brát v potaz také stránku ekonomickou. Některé lokality a jejich vyčištění, respektive příprava pro nové využití, se jeví ekonomicky nerentabilní, a proto je pro budoucí rozvoj nutný přísun státního kapitálu. V opačném případě se nenajde soukromý investor, brownfield zůstane bez využití a soukromý kapitál se bude dále uplatňovat na greenfieldech.

Počáteční investice má ale výhodu v tom, že brownfieldy, na rozdíl od greenfieldů, leží většinou v lokalitách napojených na stávající infrastrukturu. Nedochází tak k potřebě budování nových sítí a komunikací, včetně jejich budoucí náročné údržby, která jde ve finále na vrub měst a obcí. Na druhou stranu nastávají ale také situace, kdy existující infrastruktura již nemá kapacitu pojmout zatížení od regenerovaného brownfieldu a je potřeba ji posílit. To nastává tam, kde kapacity dříve dostatečně dimenzované sítě pohltila okolní zástavba, upřednostněná před využitím brownfieldu.

Potřeba myslet ekonomicky a přes horizont jednoho volebního období je klíčem k nastavení správné strategie rozvoje lokality.

2.2 EKONOMIKA REGENERACE BROWNFIELDŮ

Jednotlivé brownfieldy lze kategorizovat mnoha způsoby. Jednou z možností je dělení dle ekonomické uskutečnitelnosti regenerace (Ferber a kol. 2006) známé pod sítí CABERNET. Ti vytvořili tzv. A-B-C Model, který rozděluje brownfieldy na 3 základní třídy:

Plochy A

Sem patří oblasti, které potřebují nejmenší zásah, jedná se o ekonomicky životaschopné plochy, s malou zátěží, kde je ekonomický profit vyšší než vynaložené náklady na sanaci a vyčištění území. Tyto brownfieldy jsou pro potenciální investory ty nejlukrativnější, díky jejich strategické poloze, jednoduché vlastnické struktuře a bez většího znečištění.

Plochy B

Tyto brownfieldy jsou na hranici výnosnosti a bez státního či veřejného příspěvku nejsou pro investory rentabilní. Rizikovost těchto lokalit je kvůli výši znečištění pro soukromý sektor značná. Z důvodu finanční náročnosti zde dochází ke spojení veřejných financí se soukromým sektorem. To by mělo pokrýt nákladovou mezeru, která by aktivovala soukromý kapitál k investici. Dále (Jackson a Votočka 2010) jde v podstatě o co nejhodnější a nejlevnější přeměnu brownfieldu typu B na typ A, o něž by se již postaral sám nemovitostní trh. Kategorie ploch B je hlavní, na níž by se měly zaměřit místní a regionální samosprávy. Velice efektivní výsledky zde přináší hlavně neinvestiční veřejná podpora vytvářející „investovatelné“ projekty, která vede k rozvojovým partnerstvím.

Plochy C

Jedná se o lokality většinou špatně přístupné a umístěné mimo komerční lokace, s nadměrnou ekologickou zátěží způsobenou předchozím využitím, které vyžadují velmi nákladnou sanaci. Soukromý sektor se v těchto případech neangažuje, jelikož tyto projekty bývají nerentabilní. Mnohdy se jedná o případ pozemku, jenž svojí kontaminací ohrožuje zdraví a životní prostředí. V této situaci musí největší roli sehrát státní sektor, bez něhož by nové využití dané lokality nebylo možné (Ackerman a Soler, 2000; Jackson, 2002 cit. podle Hanyš, 2004).

Brownfieldy typu C mohou fakticky blokovat budoucí rozvoj obce, proto je v některých případech nutné pokusit se o přeměnu na typ B, musí k tomu ale existovat silný společenský důvod (Jackson a Votoček, 2010).

2.3 TYPY BROWNFIELDŮ

Brownfieldy je možné členit podle různých charakteristik, např. podle rozsahu, způsobu zatížení pozemku (kontaminace, důlní činnost) nebo podle účelu a umístění v sídlech, tak jak je definováno níže. Výčet není absolutní, ale je v celkové množině brownfieldů nejčastěji zastoupen.

- Bývalá zemědělská družstva,
- Bývalé industriální podniky,
- Brownfieldy v blokové zástavbě historické části města.

Poloha, ve které se brownfield nachází, je klíčovým faktorem pro úvahy o jeho dalším rozvoji. Jinak je nutné urbanisticky a architektonicky přistupovat k brownfieldu po zemědělském družstvu na okraji malé obce a jinak k bývalému průmyslovému areálu v centru nebo na okraji krajského města.

Brownfieldy typu **bývalá zemědělská družstva** jsou charakteristické ve venkovských oblastech. Zpravidla jsou umístěny při okrajích urbanizovaného prostředí, s čímž také souvisí zásadní úkol pro tato území – kultivovat přechod mezi urbanizovaným územím a volnou krajinou. V těchto typech brownfieldů není vhodné umisťovat nová lokální centra, volit vyšší počet nadzemních podlaží nebo hustotu zástavby. Naopak je vhodné vycházet z jejich stávajících hodnot – vyšší podíl zeleně ekosystémové služby, zadržování vody v krajině – a podle nich vhodně volit funkce (rekreace, domy pro seniory, wellness hotely, vzdělávací centra atd.)

Pro inspiraci

<http://www.mausarchitects.cz/portfolio-item/revitalizace-byvaleho-arealu-zemedelskeho-druzstva-v-historickem-centru-mestyse-doubravnik/>

https://www.doubravnik.cz/download/obec/revitalizace_byv_arealu_zem_dr.pdf

Brownfieldy typu **bývalé industriální podniky** jsou charakteristické zejména v širších centrech měst. Zpravidla se jedná o rozsáhlá území, která jsou velmi dobře dopravně napojena (např. metro, tramvaj), jsou vybavena technickou infrastrukturou (včetně produktovodů atd.). V těchto typech brownfieldů je vhodné umisťovat nová lokální centra s odpovídající komerční i občanskou vybaveností, volit vyšší počet nadzemních podlaží nebo hustotu zástavby. Největší problémy jsou s kontaminací půdy, stabilitou budov atd.).

Pro inspiraci

<http://www.sekyragroup.cz/cz/projekty/velka-rozvojova-uzemi/pripravovane-projekty-2/smichov-city/o-projektu-6>

Brownfieldy v blokové zástavbě města jsou charakteristické zejména v historických centrech měst. Zpravidla se jedná o menší, ale velmi komplikovaná území, zejména z pohledu majetkových vztahů, sousedských vztahů (zábory při stavbě, pažení stavební jámy, změna světelně technických podmínek apod.), stávající infrastruktury (umístění kolektorů) i dopravního napojení. Tyto projekty jsou z hlediska přípravy i realizace záměru nejproblematictější.

Disponují ale dobrou dopravní dostupností zejména pro veřejnou dopravu, občanskou vybaveností, napojením na infrastrukturu atd.

Pro inspiraci

<https://zpravy.aktualne.cz/projekt-savarin/r-8328c15cc94c11e7aabeac1f6b220ee8/r-d755c966c94011e-7be860cc47ab5f122/>

Před tím, než začne vznikat samotný urbanistický a architektonický návrh, je potřeba provést podrobnou analýzu řešené lokality, která vyjasní urbanistické vztahy a další okolnosti. Tato analýza by měla definovat faktická omezení – ochranná pásma, trasy infrastruktury a inženýrských sítí, chráněné celky nebo objekty, zátopové oblasti a další. Dále by měla zhodnotit klady a zápory v lokalitě a jejím okolí – atraktivní části, významné přírodní a architektonické prvky, památkově chráněné objekty a technické památky, kompoziční prvky, dominanty, pohledové a průhledové osy, ale také estetické a kompoziční závady a bariéry, nehodnotné a rušivé prvky a problémová místa.

Analýzu lokality lze s nadsázkou přirovnat ke geodetickému a geologickému podkladu, bez kterého se objekt navrhnout nedá, a tedy jen kvalitně provedená analýza může sloužit jako kvalitní a dostatečný podklad pro správné zadání regenerace. Analýza snadno definuje „věcné“ omezení, klady a zápory v lokalitě, nicméně při jejím sestavování by se nemělo zapomínat na neméně důležité faktory, jako je např. historie území a její kulturní souvislosti, architektonické hodnoty plynoucí z vývoje území, genius -loci, návaznosti na tradice a další. Tyto faktory by měly být v analýze dostatečně vyjádřené a definované a v následném návrhu by neměly být vnímány jako faktory omezující, ale jako faktory kvalitativní.

2.4 STRATEGICKÝ ROZVOJ MĚSTA, ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ, REGULAČNÍ PLÁNY

Územní plánování

Stavební zákon nabízí dva nástroje, které umožňují stanovit podrobnější podmínky pro území, než to umožňuje územní plán. Jsou jimi regulační plán a územní studie. V následující tabulce uvádíme zásadní výhody i nevýhody obou nástrojů územního plánování:

ÚZEMNÍ STUDIE (ÚS)	REGULAČNÍ PLÁN (RP)
výhody: • Tematika řešená ÚS, měřítko, atd. může být velmi široká (celé území, pouze vymezená část, komplexní zhodnocení, pouze jedna oblast – např. zeleň), • Zadání ÚS definuje zadavatel podle konkrétních potřeb území, • Krátká pořizovací lhůta (není potřeba projednávat s DOSS), • ÚS je nezbytným podkladem pro rozhodování v území, není však závazná. Tzn., že je možné se od jejího návrhu odchýlit v případě zjištění změny podmínek v území nebo návrhu lepšího řešení.	výhody: • Struktura textu, měřítko, rozsah je definován prováděcí vyhláškou ke stavebnímu zákonu, • Jedná se o závazný dokument, • Může nahradit územní rozhodnutí, • Možnost pořízení Změny RP ve zkráceném řízení, • Uzavření plánovací smlouvy jako jedna z podmínek pořízení RP.
nevýhody: • ÚS je pouze podkladem, není tedy závazná a je možné se od jejího návrhu odchýlit, • Není zde povinnost projednat návrh s veřejností.	nevýhody: • Dlouhá pořizovací doba dokumentu – cca 1 rok, • Každá i sebemenší změna se musí opět projednat s DOSS, • Nejasná práva k dokumentu po jeho schválení a prodeji pozemků dalším majitelům.

2.5 OD ZÁMĚRU AŽ PO KOLAUDACI – PROCESY VÝSTAVBY V KOSTCE

2.5.1 PŘÍPRAVA PROJEKTU

Zpracování obvykle trvá v řádu měsíců.

Ne nadarmo se říká dvakrát měř, jednou řež. Úvodní plánovací fáze projektu jsou nesmírně důležité a je dobré přípravu nepodcenit. Základní pravidla sídla a jeho rozvoje určuje územní plán. Z něj lze zjistit, jaká je plánovaná role území v rámci sídelního celku – jaké jsou jeho funkce, typ zástavby, kudy povedou významné koridory apod. Díky tomu získáme konkrétnější představu o možnostech území. Pokud se záměr investora liší od územního plánu, lze kdykoliv podat návrh na pořízení změny územního plánu (viz kapitola 3.1.1.).

Obce mohou mít také vypracované územně plánovací podklady, které obsahují podrobnější informace o území jako jsou jeho hodnoty, potenciály, hrozby a limity. Jde-li o významné a rozsáhlé území v rámci sídla, je možné, že obec bude požadovat pořízení regulačního plánu nebo územní studie.

Součástí příprav by měly být i potřebné průzkumy od hydrogeologie po zaměření. Vizi je dobré diskutovat nejen s odborníky a zastupiteli obce, ale také s veřejností. Jejich větší zapojení, tzv. participace, může přinést nápady, které investorovi i zastupitelům unikají, neboť se na věc dívají z trochu jiných úhlů pohledu. Vtažením veřejnosti do procesu se zvyšuje i pravděpodobnost přijetí až ztotožnění s návrhem.

Na základě zpracovaných průzkumů a dalších shromážděných informací o lokalitě investor zpracuje zadání pro budoucího architekta (tzv. design brief). Do něj zakomponuje své vize a představy o budoucím projektu, tj. velikost, funkce, předpokládaná cílová skupina atd. Tento dokument je důležitým podkladem pro následný krok v rámci projektu, a to výběr projektanta a následné vypracování architektonické studie.

2.5.2 VÝBĚR PROJEKTANTA

Zpracování obvykle trvá v řádu měsíců.

Výběr projektanta lze provést různými způsoby. Základní přehled umožňuje zákon č. 134/2016 Sb., Zákon o zadávání veřejných zakázek (ZZVZ), který ovšem nemusí dodržovat soukromí zadavatelé.

Mezi osvědčené způsoby výběru patří **soutěže**, které mohou být otevřené všem profesionálům splňujícím podmínky zadávací dokumentace nebo se jich mohou účastnit pouze vyzvaní profesionálové. Lze uspořádat jednofázovou či dvoufázovou soutěž, které se od sebe liší počtem fází, které uzavírá zasedání poroty, na kterém se předložené návrhy hodnotí. V jednofázové soutěži probíhá jen jedno hodnotící zasedání poroty, na kterém dochází k finálnímu rozhodnutí. Při dvoufázové soutěži se při prvním zasedání vybírají návrhy postupující do druhé fáze, zadavatel společně s porotou mohou upřesnit zadání či doporučit konkrétní změny jednotlivým návrhům. Na druhém hodnotícím zasedání lze přihlídnout i k progresu jednotlivých návrhů. Dle ZZVZ a Soutěžního řádu ČKA <https://www.cka.cz/cs/media/prilohy/soutezni-rad.pdf> mají být soutěže anonymní, v případě použití soutěže v soukromém sektoru lze pravidla adaptovat. Hodnota odměn pro účastníky je doporučena v Soutěžním řádu ČKA, odvozuje se od předpokládaných investičních nákladů na stavbu. Náklady na uspořádání jednotlivých typů soutěže se mohou značně lišit, do soutěže se však vyplatí investovat. Zadavatel vždy získá více odborných názorů, které mu pomohou porovnat kvalifikované porotci.

Soutěžní dialog dle ZZVZ oproti soutěži umožňuje větší komunikaci s účastníky, kteří mezi sebou mohou také spolupracovat, aby společnými silami našli nejvhodnější řešení. Nejčastěji se používá, pokud zadavatel přesně nezná zadání. Příkladem může být Kulturák² (<http://cceamoba.cz/souteze-competitions/kulturak-2/>), kulturní a administrativní centrum města Neratovice.

Při **paralelním zadání** zadá zadavatel stejné téma různým zpracovatelům, kteří ho zpracují do určeného detailu a na základě této úvodní spolupráce se zadavatel rozhodne, s kým bude dále spolupracovat.

Projekt je samozřejmě také možné rovnou zadat vybranému zpracovateli. Kvalita architektonického návrhu je komplexní, proto by při výběru projektanta měly být zohledněny různé faktory jako jsou:

- Zkušenosti projektanta – celkové i s konkrétním tématem, které se dají doložit pracovním portfoliem.
- Profesní filosofie – je důležité vybrat si někoho, s kým budete mít podobné vize a ideály; např. domy z pera Franka Gehryho jsou celosvětově uznávané sochy, jejichž údržba je značně nákladná. Není proto překvapující, že na seznamu jeho realizací dominují kulturní stavby před těmi bytovými.
- Osobní přístup – proces výstavby je běh na dlouhou trať, proto je dobré vybrat si někoho, s kým si rozumíte.
- Náklady na stavbu ve vazbě na projekční a provozní náklady – samotná cena za projekt nebo cena potřebná k postavení domu není směrodatným ukazatelem. Zapojení manažera údržby do plánování může snížit náklady na provoz podobně jako použití technologií, které zdánlivě prodražují samu stavbu.

2.5.3 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

2.5.3.1 Architektonická studie

Zpracování obvykle trvá v řádu týdnů a měsíců + lhůty 0.

Architektonická studie se dopracovává na základě podkladů ze soutěže, soutěžního dialogu či paralelního zadání. Při zadání tzv. z ruky je dobré alespoň ze začátku pracovat s několika variantami. Architektonická studie by měla představit vazby návrhu na přilehlá veřejná prostranství, prostorové řešení návrhu, jeho funkční schéma a představu energetického řešení. Součástí studie bývají také vizualizace a referenční projekty, které pomáhají představit si, jak bude vznikající prostor působit.

2.5.3.2 Dokumentace pro územní rozhodnutí (DUR)

Zpracování obvykle trvá v řádu měsíců + lhůty 60-105 dní.

Na základě této dokumentace rozhoduje stavební úřad a DOSS o umístění stavby.

2.5.3.3 Dokumentace pro stavební povolení (DSP)

Zpracování obvykle trvá v řádu měsíců + lhůty 165-200 dní.

Tato dokumentace rozpracovává konstrukční řešení, prostorové uspořádání i materiálové specifikace stavby do detailu, ve kterém může stavební úřad posuzovat soulad s požadavky, které se týkají veřejných zájmů a norem.

Rozsah dokumentací pro územní rozhodnutí a pro stavební povolení je dán zákonem č. 183/2006 Sb., Stavební zákon a vyhláškou 499/2006 Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb. Dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení je možné projednávat společně, čímž se proces povolování stavby může značně urychlit. V případě rozsáhlejších území ale nebývá možné tento postup využít. V těchto fázích je vhodné zahrnout inženýring, tj. projednávání s úřady. Novela zákona č. 183/2006 Sb., Stavební zákon, zavedla Územní souhlas a Ohlášení stavby, které lze v jednodušších případech použít (tyto případy jsou přímo definovány zákonem). V těchto případech úřad nezahajuje nutná řízení a neoznamuje účastníkům, což by mělo vést k časové úspoře.

2.5.3.4 Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Obvykle trvá zpracování v řádech měsíců + lhůty 0.

Rozsah dokumentací pro územní rozhodnutí a pro stavební povolení je dán zákonem č. 183/2006 Sb., Stavební zákon a vyhláškou 499/2006 Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb.

Dokumentace se nepředkládá úřadům, slouží ke specifikaci jednotlivých materiálů, řeší technické detaily, systémy technického zařízení budov atd. Součástí je také položkový rozpočet včetně výrobců a materiálů. DPS je podkladem pro stavební dozor, který na jejím základě kontroluje kvalitu a správnost provedení stavebních prací, a na jejím základě dochází k výběru dodavatele stavby.

2.5.3.5 Nepovinné dokumentace

Dílenkou dokumentaci není nutné zpracovávat, pokud budou použity typizované prvky.

Projekt interiéru do detailu řeší výsledný vzhled vnitřních prostor budovy. Díky přesnému řešení nábytku, kuchyně, výběr osvětlení, grafiky atd., je možné přesněji spočítat náklady a harmonicky sjednotit celý návrh.

2.5.4 VÝBĚR DODAVATELE STAVBY

Architektonický a technický dozor stavby mají za úkol ohlídat technickou i estetickou kvalitu provedení stavby, popř. řeší neočekávané komplikace a případné nepříjemnosti. Pokud stavební firma nedodržuje doporučený postup výrobce, je důležité mít fotodokumentaci. Nejčastěji se určuje hodinová sazba a přibližná frekvence schůzek na stavbě. Účastnit by se jich měl inženýr projektové dokumentace i architekt, který zpracoval architektonickou studii.

2.5.4.1 Dokumentace změny stavby před jejím dokončením

Zpracování obvykle trvá v řádu měsíců + lhůty 60-105 dní (záleží na rozsahu změny viz § 118 zákona č. 183/2006 Sb., Stavební zákon).

Pokud před dokončením dojde k zásadním změnám stavby, je potřeba o nich informovat stavební úřad. Rozsah dokumentací pro územní rozhodnutí a pro stavební povolení je dán zákonem č. 183/2006 Sb., Stavební zákon a vyhláškou 499/2006 Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb. Předjde se tím případným komplikacím při kolaudaci.

2.5.4.2 Kolaudace

Zpracování obvykle trvá v řádu měsíců + lhůty 30-60 dnů.

O dokumentech, které je nutné doložit při kolaudaci, informuje stavební úřad, který může nařídit drobné předělovky.

2.5.4.3 Dokumentace skutečného provedení stavby

Dokumentace obsahuje skutečné provedení stavby, které je stavebník povinen uchovávat po celou dobu trvání stavby. Její rozsah dokumentací pro územní rozhodnutí a pro stavební povolení je dán zákonem č. 183/2006 Sb., Stavební zákon a vyhláškou 499/2006 Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb.

Pro předběžný výpočet celkových nákladů doporučujeme použít Stavební Standardy - Cenové ukazatele pro rok XY <http://www.stavebnistandardy.cz/default.asp?Bid=6&ID=6>, díky kterým je možné odhadnout náklady na stavbu a kalkulačku ČKA <https://www.cka.cz/cs/pro-architekty/kalkulacky>, která odvozuje základní náklady na projekční práce.

3 PROCES PŘÍPRAV PROJEKTU REVITALIZACE

Zde bychom chtěli vlastníkům a investorům dát návod na to, jak postupovat při revitalizaci brownfieldů, jejichž přínosy jsou popsány v předchozí kapitole. Zároveň chceme poukázat na otázky spojené s přípravou projektů revitalizace a technickým řešením s využitím principů udržitelnosti.

3.1 ZHODNOCENÍ STÁVAJÍCÍ LOKALITY A HLAVNÍ VÝZVY

Následující text přibližuje aspekty zhodnocení lokalit brownfieldů a postup při řešení bariér jejich revitalizace.

3.1.1 ZMĚNA ÚZEMNÍHO PLÁNU A POVOLOVACÍ PROCESY

V této kapitole uvádíme způsob pořízení změny územního plánu, jeho základní postupy a případná úskalí.

Změna územního plánu, definovaná § 45 - 55c zákona č. 183/2006 Sb., Stavební zákon, je možnost, jak změnit způsob využití a regulativy části územního plánu, které se žadateli pro jeho účel jeví jako nevhodná.

Na počátku celého procesu je vhodné si uvědomit, že na odsouhlasení návrhu na pořízení změny územního plánu, ani následné schválení návrhu změny územního plánu zastupitelstvem obce neexistuje právní nárok (tzn. žádost i následný návrh změny územního plánu může a nemusí být schválen). Proto doporučujeme vhodné nastavení spolupráce a komunikace mezi žadatelem o změnu a zástupci města.

Kdo hradí náklady na pořízení změny územního plánu?

Je-li pořízení změny územního plánu vyvoláno výhradně potřebou navrhovatele, může obec podmínit její pořízení částečnou nebo úplnou úhradou nákladů na její pořízení navrhovatelem.

Kdo může podat návrh na pořízení změny územního plánu?

Pořízení změny územního plánu může kdykoliv iniciovat:

- fyzická či právnická osoba, která má vlastnická nebo obdobná práva k pozemku nebo stavbě na území obce;
- sama obec;
- orgán veřejné správy;
- občan obce;
- vlastník nebo provozovatel dopravní nebo veřejné technické infrastruktury, kterého Stavební zákon označuje jako oprávněného investora v § 23a zákona č. 183/2006 Sb.

Není třeba čekat na Zprávu o uplatnění územního plánu, kterou je povinen předkládat zpracovatel zastupitelstvu obce každé čtyři roky. Pokud je změna pořízena před aktualizací územního plánu, vydává se jako opatření obecné povahy, které mění obecně závaznou vyhlášku obce, tedy územní plán. (§ 188 odst. 4 zákona č. 183/2006 Sb., Stavební zákon)

Co je obsahem návrhu na pořízení změny územního plánu?

- Identifikační údaje navrhovatele a skutečnosti, které ho opravňují k podání návrhu;
- údaje o navrhované změně využití ploch na území obce;
- údaje o současném využití ploch dotčených návrhem navrhovatele;
- důvody pro pořízení územního plánu nebo jeho změny;
- návrh úhrady nákladů na pořízení změny územního plánu a dalších nákladů uvedených v § 55a odst. 2 písm. f) a § 46 zákona 183/2006 Sb.

Komu se podává návrh na pořízení změny územního plánu?

Návrh na pořízení změny na pořízení územního plánu se podává u obce, pro jejíž území se změna územního plánu pořizuje.

Kdo zpracovává návrh změny územního plánu?

Vypracovávat územně plánovací dokumentaci může autorizovaný architekt (A.1), autorizovaný urbanista (A.2) a autorizovaný architekt se všeobecnou působností (A.0).

„Autorizovaný krajinářský architekt (A.3) může vypracovávat příslušné části územně plánovací dokumentace (koncepti uspořádání krajiny, systém sídelní zeleně). Autorizovaný inženýr může v rozsahu oboru, popřípadě specializace, vypracovávat příslušné části územně plánovací dokumentace.“ (Josef Mokrus, Petr Šedivý, Kdo vypracovává územně plánovací dokumenty?, Urbanismus a územní rozvoj, ročník XXI, číslo 5/2018 <http://www.uur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/caso-pis/2018/2018-05/01-kdo-vypracovava-upd.pdf>)

Kdo je zodpovědný za průběh procesu změny územního plánu?

Úřad územního plánování příslušné obce s rozšířenou působností (zkratka ÚÚP ORP) má na starosti celý proces změny územního plánu. Je povinen zajistit kvalifikovanou osobu, která provede obec i projektanty celým procesem, oslovuje dotčené orgány státní správy (zkratka DOSS), vyhlašuje společná setkání i veřejná projednání. Na jejich základě vyhodnocuje stanoviska DOSS a také přihlíží k námitkám a připomínkám občanů. Dle stavebního zákona může být pověřena osoba zaměstnancem příslušného úřadu nebo lze uzavřít smlouvu se soukromou osobou, která je k této činnosti kvalifikovaná. Tito odborníci jsou tzv. létající pořizovatelé (§ 24 odst.1, 183/2006 Sb., Stavební zákon). Výhodou vyžití létajícího pořizovatele je časová úspora (vzhledem k vytiženosti orgánů státní správy může využití služeb létajícího pořizovatele proces změny urychlit), nevýhodou je větší finanční náročnost (zatím co ÚÚP ORP pořizuje změny územního plánu zdarma, létající pořizovatel je hrazen pravidle žadatelem o změnu územního plánu).

Jaký je rozdíl mezi připomínkou a námitkou?

Připomínku může podat kdokoliv písemně nejpozději do 7 dnů ode dne veřejného projednání. Musí být podepsána a musí obsahovat identifikační údaje. Připomínky nejsou závazné, úřad se jimi nemusí zabývat důkladně.

Námítku mohou podávat dotčení vlastníci, zástupce veřejnosti a oprávnění investoři, a musí obsahovat odůvodnění a údaje podle katastru, dokládající dotčená práva a vymezení území dotčeného námitkou. Námitky lze podat nejpozději do 7 dnů po veřejném projednání. O námitkách se musí rozhodnout, tj. vypracovat písemné rozhodnutí. Návrh takového rozhodnutí připravuje obecní úřad, rozhoduje o něm zastupitelstvo obce. Rozhodnutí musí obsahovat vlastní odůvodnění, je součástí odůvodnění celého ÚP.

Proti vypořádání připomínek a proti rozhodnutí vznesených námitek se nelze odvolat. Lze podat podnět na příslušný kraj na přezkoumání rozhodnutí či žaloba proti rozhodnutí správního orgánu dle § 65 soudního řádu správního ke krajskému soudu. Pořizování změny probíhá, pokud soud nerozhodne jinak.

Jak dlouho obvykle trvá proces změny územního plánu?

Jsou možné dva způsoby postupu: tradiční postup a nově také zkrácený postup pořizování změny územního plánu. Pokud není potřeba zpracovávat varianty změny, lze použít zkrácený postup pořízení změny územního plánu, při kterém se nezpracovává zadání (to je připraveno předchozími kroky), dochází během něj pouze k veřejnému projednání, což teoreticky vede ke značné časové úspoře.

Pokud se zastupitelstvo obce rozhodlo pořizovat změnu územního plánu zkráceným postupem, musí tuto skutečnost jednoznačně uvést v usnesení zastupitelstva.

V následující tabulce uvádíme základní rozdíly mezi oběma postupy při pořizování změny územního plánu:

Tradiční postup	Zkrácený postup
Kdy se používá?	
Vždy, dokud se obec výslovně nerozhodne pro zkrácený postup.	Pokud nejsou potřeba variantní řešení. Pokud žadatel získá potřebná souhlasná stanoviska příslušného orgánu ochrany přírody podle zákona o ochraně přírody a krajiny.
Na co navazují?	
Na rozhodnutí zastupitelstva obce o pořízení změny územního plánu a o jejím obsahu.	1) Na zprávu o uplatňování územního plánu *). 2) Na rozhodnutí zastupitelstva obce o pořízení změny územního plánu a o jejím obsahu. V takovém případě není potřeba zpracovávat zadání změny.
Kolik rozhodnutí musí přijmout zastupitelstvo?	
Zastupitelstvo obvykle přijímá 3 rozhodnutí.	Zastupitelstvo obvykle přijímá 2 rozhodnutí.
Chronologický postup	
ZADÁNÍ ZMĚNY ÚP	Při zkráceném postupu neprobíhá.
Projednání návrhu s dotčenými orgány, sousedními obcemi, krajským úřadem, veřejností ve lhůtě max. 30 dnů od doručení	
Upravení návrhu změny ÚP dle stanovisek, vyjádření a připomínek	
Schválení zadání zastupitelstvem obce.	

3.1.2 MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY V RÁMCI BROWNFIELDŮ

Majetkoprávní vztahy jsou velmi komplexní problém, který je velmi často důvodem toho, že brownfield zůstává bez povšimnutí. Následující text má za cíl upozornit na možná úskalí a najít jejich řešení.

Zásadní jsou v tomto smyslu veškeré sítě na příslušných pozemcích brownfieldu a jeho okolí a dále věcná břemena související s těmito sítěmi, ale i mnoha jinými prvky a právy.

3.1.2.1 Vlastnictví sítí

Jak postupovat pro zjištění existence sítí?

1. Získat maximální možné informace o stávajícím stavu. Potenciální zdroje pro získání dokumentace jsou:
 - » originální dokumentace (historické dokumenty, privatizační projekty, archivy původních majitelů / ministerstvo průmyslu, armáda),
 - » archivy stavebních úřadů,
 - » archivy výrobních firem, které provozovaly činnost,
 - » archiv geologických služeb,
 - » analýzy rizik – při privatizaci (realizace dekontaminací řízené státem).
2. Dotázat se správců známých sítí a zajistit informace o vlastnicích sítí.
3. Provéřit i prostřednictvím stavebního úřadu, jaké další možné sítě se mohou na pozemcích vyskytnout (včetně např. armádních), zda nevedou přes pozemky brownfieldu speciální komunikační kabely.
4. Provéřit převodní smlouvy (pokud byl areál převáděn z majetku státu) případně archiv na Fondu národního majetku (specifický případ pro privatizované projekty).
5. Před zahájením sanace brownfieldu je potřeba prověřit funkčnosti sítí a jejich využívání okolní zástavbou.

Doporučení: Obec/vlastník brownfieldu by měl zajistit elektronické zadání všech sítí do systému GIS

Zjištění kapacit inženýrských sítí a médií

1. Stanovit, jaké kapacity (voda, elektro, plyn, kanalizace) bude projekt vyžadovat dle plánovaného budoucího využití.
2. Dotázat se správců sítí, jaké kapacity mohou nabídnout a prověřit technický stav sítí (včetně např. ČOV).
3. V případě nutnosti (malé kapacity) – danou kapacitu rezervovat a pravidelně prověřovat, zda je požadovaná kapacita k dispozici.

3.1.2.2 Věcná břemena

Vypořádání se s věcnými břemeny je nedílnou součástí každého projektu revitalizace brownfieldů už proto, že se jedná o existující budovy napojené na okolí různou infrastrukturou.

Rozlišují se dvě formy věcných břemen:

- věcné břemeno služebnosti,
- reálné věcné břemeno.

S ohledem na předmět této publikace se budeme dále věnovat služebnostem, se kterými se v rámci revitalizace brownfieldů musí stavebník nevyhnutelně setkat a vypořádat se s nimi.

Definice věcného břemene

Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, definuje věcná břemena v části nazvané absolutní majetková práva. Na rozdíl od práva vlastnického, představují věcná břemena část věcných práv k věcem cizím, kdy na jedné straně oprávněná osoba disponuje určitým rozsahem práv k cizí věci a na druhé straně povinná osoba (vlastník) je povinna strpět výkon práv oprávněného.

Typy služebnosti

Z definice plyne, že služebnosti představují povinnost vlastníka ve prospěch jiného něco strpět, čemuž na druhé straně koresponduje právo oprávněného vykonávat některá věcná práva k cizí věci. Lze pak rozlišovat mezi služebnostmi osobními (zřizovanými ve prospěch osoby) a služebnostmi pozemkovými (zřizovanými ve prospěch věci), zpravidla nemovitostí. V případě pozemkových služebností je právo sice zřizováno ve prospěch věci, reálně má tedy právo vlastník. Typicky u **služebností cesty a stezky**, jejímž obsahem bývá právo průchodu a průjezdu dopravními a jinými prostředky, bývá okruh oprávněných smluvně rozšířen např. i na dodavatele, zaměstnance, zákazníky apod.

Dalším příkladem je **služebnost inženýrské sítě**, která opravňuje zřídit, mít, vést a udržovat na pozemku příslušnou inženýrskou síť a povinný musí uvedené na pozemku strpět. Mezi takové inženýrské sítě patří vedení vodovodu, kanalizace a energetická vedení (zejména plynovod, teplovod, optické kabely, metalické kabely apod.) v rámci vymezení liniových staveb, jejichž součástí jsou i stavby a technická zařízení, která s nimi provozně souvisejí (např. výměňkové stanice, trafostanice, rozvaděče elektřiny apod.). Jedná se jak o sítě, které jsou potřeba k provozování brownfieldu, tak samozřejmě cizí sítě umístěné přímo na pozemcích brownfieldu.

Rozšíření rozsahu služebnosti

S ohledem na jasně daný zákonný obsah se doporučuje rozšířit obsah služebnosti inženýrské sítě smluvně o další oprávnění jako např. právo provozovat, udržovat (včetně oprav), měnit a obnovovat inženýrskou síť, vykonávat veškerá práva spojená s ochranným pásmem kolem inženýrské sítě (za předpokladu, že je zřizováno) a v neposlední řadě k chůzi a jízdě přes služební pozemek.

Zřizovat věcné břemeno za úplaty?

Lze doporučit, aby služebnosti byly zřizovány úplatně, a to alespoň za symbolickou úplatu (např. ve výši 10.000 Kč). V případě, že by strany zřídily služebnost bezúplatně, mohl by správce daně pohlížet na takové zřízení jako na dar ve prospěch oprávněného ze služebnosti, a oprávněný by byl povinen po ocenění dané služebnosti uhradit daň z příjmů.

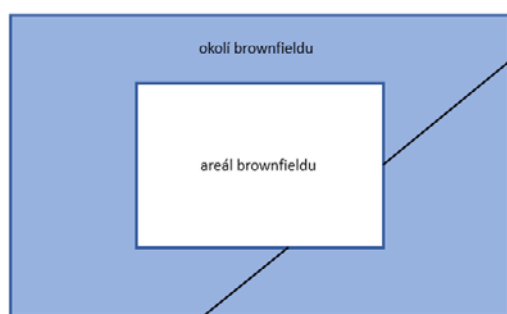
Odhlédneme-li od služebností zřizovaných k věcem nezapsaným ve veřejném seznamu (katastru nemovitostí), nepostačí obvykle ke zřízení služebnosti pouze uzavření smlouvy o zřízení služebnosti, ale bude nutný i následný zápis tohoto práva pomocí vkladového řízení do katastru nemovitostí. Služebnost v těchto zcela převažujících případech vzniká až povolením návrhu na vklad zápisu služebnosti do katastru nemovitostí příslušným katastrálním úřadem, a to zpětně ke dni podání návrhu na vklad.

Kde hledat pro zjištění služebností inženýrských sítí, které jsou potřeba k provozování brownfieldu?

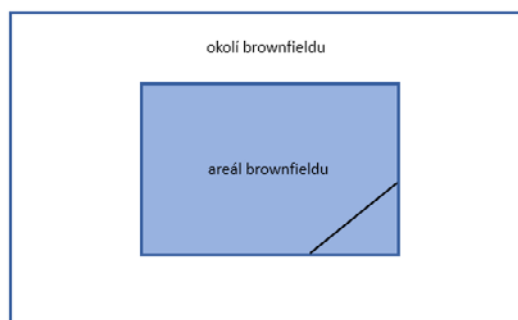
1. Výpis listů vlastnictví – věcná břemena zaregistrována na katastru nemovitostí; smlouvy o věcných břemenech jsou veřejně dostupnými dokumenty.
2. Provéřit, zda skutečný stav odpovídá smluvním dokumentům vedeným na katastrálním úřadě (v průběhu času mohlo dojít ke změnám, které nebyly na katastru zaznamenány).
3. Pokud věcná břemena nejsou v souladu s realitou, pak je potřeba situaci napravit (např. trasa sítě neodpovídá mapovému záznamu přiloženému ke smlouvě na katastru nemovitostí). Nedořešená věcná břemena mohou mít omezující dopad pro fungování areálu (spory s vlastníky a následné vícenáklady dané nevýhodnou pozicí při vyjednávání). Napravení znamená sladit právní a faktický stav věcných břemen, např. nová smlouva o věcném břemenu. To může znamenat extrémně vysoké vícenáklady v podobě přehnaných finančních požadavků za úplatu nového věcného břemene, a proto je potřeba věc řešit včas.
4. Pokud věcná břemena související s fungováním brownfieldu nejsou zapsaná v katastru nemovitostí, je potřeba kontaktovat majitele dotčených pozemků a projednat podmínky nových smluv služebností. Na jakýkoli pozemek, přes který vedou inženýrské sítě je potřeba uzavřít samostatnou smlouvu o služebnosti.

Jak postupovat pro zjištění služebností inženýrských sítí na pozemcích brownfieldu?

1. Zjistit na katastru nemovitostí, zda jsou pozemky zatížené služebnostmi. Pokud ano, je potřeba požádat katastrální úřad o předmětné smlouvy a zjistit majitele sítě, vyplývajícího ze smlouvy o služebnosti a projednat s ním novou trasu pro vedení sítě. Následně uzavřít smlouvu o přeložce a smlouvu o budoucí služebnosti. Po dokončení přeložek sítí uzavřít s oprávněným novou smlouvu o služebnosti a zaregistrovat ji na katastru nemovitostí.
2. Zjistit u správců všech sítí, zda na dotčených pozemcích existují sítě evidované v jejich majetku / správě. Pokud ano, je opět potřeba s ním projednat přeložku sítě a postupovat stejně jako v bodu výše.
3. Požádat stavební, potažmo vodoprávní úřad o vydání všech povolení a kolaudačních rozhodnutí, resp. souhlasů ke stavbám infrastruktury na pozemcích brownfieldu, ze kterých je dohledatelné, kdo byli stavebníci odpovídající infrastruktury. Úřady disponují informacemi o tom, kdo vlastní a provozuje infrastrukturu i v současnosti. Požádat stavební, potažmo vodoprávní úřad o vydání územně plánovací informace o podmínkách využívání území a změn jeho využití, dále o podmínkách vydání územního rozhodnutí, včetně seznamu dotčených orgánů. Poskytnutá územně plánovací informace platí 1 rok ode dne jejího vydání, pokud v této lhůtě orgán, který ji vydal, žadateli nesdělí, že došlo ke změně podmínek, za kterých byla vydána.
4. Pokud není služebnost registrována na katastru nemovitostí ani nedošlo k potvrzení od správců sítí o existenci sítí nebo příslušný úřad nedisponuje povolením sítě, a přesto dojde při demoličních nebo zemních pracích k objevu sítě a tato síť je funkční, je potřeba opět prověřit majitele, popř. zjistit, zda je využívána např. okolní zástavbou. Pokud nalezená síť je využívána a přihlásí se k ní některý ze správců sítí, následuje stejný postup jako v předchozím bodě. Pokud využívána není, může dojít k jejímu trvalému odstranění.



Situace 1:
Inž. síť areálu brownfieldu vedoucí přes okolní pozemky jiných vlastníků



Situace 2:
Inž. síť jiných vlastníků vedoucí přes areál brownfieldu

(Zdroj: Panattoni)

Co když je vlastník inženýrské sítě na pozemku brownfieldu neznámý?

Ať již v projektové fázi nebo při samotné realizaci revitalizace brownfieldu může investor narazit na funkční inženýrskou síť bránící realizaci plánovaného projektu, jejíž vlastník není developerovi znám, existence sítě není známa ani příslušnému stavebnímu nebo vodoprávnímu úřadu a katastr nemovitostí neobsahuje jakýkoliv zápis o existenci služebností umístění dané inženýrské sítě na předmětném pozemku.

Z čistě technického hlediska je pro developera tato situace vcelku jednoduše řešitelná vybudováním přeložky v rámci revitalizace, následným dočasným odpojením inženýrské sítě a jejím přepojením prostřednictvím přeložky.

Právní východisko nastíněného problému již není na první pohled tak zřejmé, jelikož právní předpisy nabízí několik variant možného řešení odvíjejících se od povahy dané inženýrské sítě a dalších okolností.

1. Inženýrské sítě sloužící veřejnému užívání

- » Nejjednodušší situace. Těžko si představit situaci, že by některý z provozovatelů/vlastníků sítí neměl přehled o výskytu jím spravovaných/vlastněných inženýrských sítí. V takovém případě se lze snadno dotázat skrze typizovaný formulář (zpravidla dostupný na webech provozovatelů sítí). Obvykle se bude jednat o páteční vedení inženýrských sítí nebo řady.

2. Vnitroareálové přípojky

- » Již ne tak jednoznačným a určitě složitějším případem je zjištění osoby vlastníka vnitro areálové inženýrské sítě – přípojky nebo inženýrské sítě tvořící část lokální distribuční soustavy (areálové přípojky). Lze postupovat postupem popsaným v odstavci výše, nicméně s největší pravděpodobností bez výsledku. Občanský zákoník neumožňuje svépomocí bez dalšího odstranit areálové přípojky bránící revitalizaci brownfieldu.
- » Jedinou legální možností, jak se domoci odstranění předmětné stavby, je podat žalobu. Její podoba a postup se budou lišit podle toho, zda byla předmětná přípojka realizovaná v době „starého“ občanského zákoníku, nebo toho

současného. Aby soud mohl o žalobě vůbec rozhodnout, bude nezbytné, aby soud stanovil neznámému vlastníkovvi opatrovníka určeného k ochraně jeho zájmů. Návrh na jeho ustanovení bude vhodné podat soudu společně s doručením předmětné žaloby.

- » Následně po získání vykonatelného soudního rozhodnutí a po uplynutí pariční lhůty bude stavebník oprávněn areálovou přípojkou odstranit. Odstranění může provést i osoba odlišná od povinného, např. developer nebo jakákoliv stavební firma.

Zřízení služebnosti na základě titulu, který odpadl

Odlišným případem s odlišným výsledkem v soudním řízení bude situace, kdy areálová přípojka byla realizována na základě časově neomezeného právního titulu, který následně v důsledku změny právních předpisů zanikl.

Ze soudní judikatury plyne, že přestože se jedná o neoprávněnou stavbu na cizím pozemku, bylo by vůči vlastníkovvi areálové přípojky nespravedlivé nařizovat její odstranění. Namísto toho soud nařídí vlastníkovvi areálové přípojky hradit za ponechání areálové přípojky vlastníkovvi dotčeného pozemku peněžitou náhradu. Uvedené řešení by však mělo být možné pouze v případě, že nejpozději v rámci soudního řízení dojde k zjištění osoby vlastníka areálové přípojky. V opačném případě by nebylo možné dle našeho názoru rozhodnout, jelikož by nebylo komu uložit povinnost k uhrazení peněžité náhrady.

Náhrada škody

Jedná se o otázku povinnosti k náhradě škody v případě, že by developer bez řádného exekučního titulu odstranil nebo přeložil areálovou přípojkou, v důsledku čehož by automaticky došlo k přerušení dodávek média. V takovém případě se pravděpodobně uplatní § 2910 Občanského zákoníku a následující. V případě, že by se podařilo prokázat, že developer způsobil škodu zaviněně (alespoň v nedbalostní formě) a byla prokázána souvislost se vzniklou škodou, může nastat povinnost developera škodu nahradit. Primární škodou bude škoda vzniklá v důsledku přerušení provozu obchodní činnosti poškozeného. Uvažovat lze i o případné škodě způsobené vznikem zvýšených nákladů na údržbu přeložené areálové přípojky ze strany jejího vlastníka. Prokázání bude pro poškozeného ale velmi obtížné.

Jak postupovat pro zjištění věcného břemene cesty a stezky (příjezdová komunikace)?

1. Služebnost se řeší v případě, že příjezdová komunikace vede přes pozemky třetích stran.
2. V rámci projektů brownfieldů – téměř u 100 % případů již nějaké dopravní napojení existuje. Je potřeba prověřit, zda existující dopravní napojení vyhovuje svými parametry budoucím požadavkům.
3. Pokud nevyhovuje a s vlastníkem není možná dohoda, je potřeba najít alternativní dopravní napojení v rámci připravovaného projektu.
4. Po dokončení projektu se smlouva o služebnosti vloží na katastr nemovitostí.

3.1.3 PRÁVNÍ VZTAH OBCE A DEVELOPERA NA BROWNFIELDU

Obce mají několik možností, jak nastavit své vztahy s developery, a to prostřednictvím plánovací nebo developerské smlouvy.

1. **Plánovací smlouvy** – obec nebo kraj mohou ve svém územním plánu podmínit vydání regulačního plánu uzavřením plánovací smlouvy, přičemž právě jen obec nebo kraj mohou být smluvní stranou takové smlouvy (viz § 66 odst. 2 stavebního zákona a příloha č. 13 vyhlášky č. 500/2006 Sb.).
2. **Developerské smlouvy** – někdy nazývané též „smlouvy o územním rozvoji“ jsou jako soukromoprávní smlouvy odlišné od plánovacích smluv. Developerské smlouvy jsou nepojmenované smlouvy ve smyslu § 1746 odst. 2 občanského zákoníku, není upraven jejich smluvní typ a tudíž nejsou zákonem stanoveny náležitosti, vyjma obecných náležitostí povinných pro každou smlouvu.

Předmětem developerské smlouvy je **závazek smluvních stran spolupracovat na realizaci určitého záměru a nastavení podmínek, za jakých bude záměr realizován**. Jedná se o tyto aspekty:

- obec se zavazuje poskytnout součinnost k realizaci určitého záměru,
- developer se zavazuje k realizaci určitého záměru za splnění stanovených podmínek,
- developer se zavazuje k poskytnutí určité kompenzace negativních externalit způsobených záměrem,
- bere se v úvahu dobrý předpoklad, že záměr bude akceptovatelný z hlediska souladu se zákonem a stanovisky dotčených orgánů, nebude mít negativní vlivy na okolí (předpokladem je např. souhlasné stanovisko EIA nebo závěr zjišťovacího řízení).

Předmětem mohou být rovněž budoucí závazky a budoucí smlouvy, například:

- smlouva o investičním příspěvku, smlouva o spolupráci,
- smlouva o převodu nemovitostí, závazek developera vybudovat určitou infrastrukturu.

Pro **Zásady pro spolupráci obcí s developery**, jako dokument připravený a uveřejněný obcí, platí:

- pokud je dokument uveřejněný, požadavky obce nejsou vnímány jako „vydírání“ či „diskriminace“, ale jako oprávněné a odůvodněné požadavky, vyžadované po každém investitorovi,
- obec musí i v soukromoprávních vztazích jednat předvídatelně a nediskriminačně, tj. obec musí být schopna postupovat podle zásad jednání s investory (viz usnesení Ústavního soudu ze dne 25. 11. 2014, spis. zn. II. ÚS 2588/2014),
- zásady pro spolupráci obce s developery nemohou mít formu obecně závazné vyhlášky

3.1.3.1 Příklady smluvních ustanovení

K čemu se obce mohou zavázat:

- mohou poskytnout developerovi veškerou součinnost v rámci samostatné působnosti k získání potřebných veřejnoprávních povolení, rozhodnutí či stanovisek nutných k realizaci záměru,
- obec nebude vůči záměru uplatňovat námitky, vyjma těch, které vyplnou z negativních dopadů zjištěných v rámci řízení EIA apod.,
- mohou poskytnout veškeré souhlasy v navazujících správních řízeních nutných k realizaci záměru v mezích daných výhradami ke zjištěným negativním dopadům,
- mohou zachovat vlastnické vztahy v dané lokalitě platné ke dni podpisu smlouvy.

Naopak, obce se nemohou zavázat, že:

- územní plán obce bude změněn určitým, developerem k realizaci záměru vyžadovaným způsobem,
- bude pro umístění záměru developera vydáno územní rozhodnutí (ev. stavební povolení nebo kladné stanovisko dotčeného orgánu),
- urychlí probíhající správní řízení tak, aby bylo o záměru vydáno rozhodnutí či kladné stanovisko ještě před uplynutím zákonné lhůty,
- se v obci nebude konat místní referendum o realizaci záměru developera na území obce.

Ve všech uvedených případech totiž obec v rozporu se zákonem zasahuje do přenesené působnosti obecního úřadu, ev. jiných správních orgánů.

3.1.3.2 Doporučení k dobré praxi

Dodržení následujících bodů může pomoci s přípravou projektu.

1. Připravit strategický plán rozvoje obce = zajištění souladu záměru developera s dlouhodobými plány.
2. Schválit zásady spolupráce obce s developery za účelem rozvoje veřejné infrastruktury = dokument, který může definovat podmínky a formy spolupráce s developery při přípravě jejich záměrů.
3. Vytvořit „Zásobník projektů“ obce = výčet projektů a staveb veřejné infrastruktury potřebné pro obec.
4. Zajistit transparentnost při uzavírání smluv = prevence korupčního jednání.
5. Zorganizovat veřejnou vysvětlující a informační kampaň k Zásadám a záměrům se zapojením veřejnosti.
6. Zpracovat analýzu dopadů smlouvy na obec a srovnání se situací bez smlouvy s developerem.
7. Vyhodnotit dopady záměru na veřejnou infrastrukturu v dané lokalitě.
8. Vhodně účelově určit investiční příspěvek developera.
9. Zajistit kvalitní textaci smlouvy.
10. Dbát na oboustranně výhodné podmínky smlouvy, vyváženost práv a povinností.
11. Náležitě zajistit závazky ze smlouvy a jejich vymahatelnost.

3.1.4 NÁVAZNOST NA OKOLÍ BROWNFIELDU

Vedle v předchozích kapitolách uvedených napojení na sítě a s tím spojených právních úprav se s regenerací městských brownfieldů a úpravám zastavěného území v širších souvislostech dostáváme k pojmu suburbanizace.

V případě záboru nových území na okrajích sídel dochází k rozšiřování urbanizovaného území, s čímž souvisí i pojem „urban sprawl“, tedy neuspořádaný a dlouhodobě neudržitelný růst městských aglomerací, nastává riziko prostorového i funkčního roztříštění a ztráty kompaktnosti města. To vede k ne hospodárnému hospodaření s půdou, kdy dochází k rozptýlení složek území, zároveň vzniká potřeba vybudování nové infrastruktury včetně té pro individuální dopravu, protože dochází ke zvětšování docházkových vzdáleností. Následkem je i zhoršení životního prostředí, konkrétně kvality ovzduší nebo zvyšování míry hluku.

3.1.4.1 Doprava

Výpočet nezbytných parkovacích stání

Při zastavování brownfieldů se mnohdy liší původní a nové využití, s čímž souvisí i rozdílné potřeby kapacity dopravního napojení. Starší průmyslové areály často využívaly železniční dopravu, např. typicky do areálu vedla železniční vlečka. Nová

výstavba je naproti tomu primárně napojená přes silniční síť. Při zvažování nové výstavby je potřeba vypočítat minimální počet parkovacích stání dle normy ČSN, Územního plánu a v Praze dle Pražských stavebních předpisů (PSP) a parkovacích zón. Vzhledem k velkým rozlohám průmyslových brownfieldů bývá požadavek na minimální počet nových parkovacích stání značně vysoký.

Dopravní studie

Jako další krok je potřeba ověřit, jak bude nejlepší areál dopravně napojit, ideálně formou dopravní studie od specializované dopravní firmy. Ta v rámci studie posoudí, jestli zanechat stávající dopravní napojení, vybudovat nové, nebo mít vjezdů a výjezdů více. Dále tato studie určí rozpad generované dopravy, tedy to, kam budou nově přivedené automobily směřovat. Pokud je více variant možných vjezdů, i rozpadů generované dopravy je několik. Na základě rozpadů dopravy se zjistí, jestli mají okolní křižovatky dostatečnou kapacitu i pro nově přivedené automobily. Dále je v rámci dopravní studie vytvořeno několik modelů intenzit dopravy. Jeden z modelů postihuje současný stav, včetně stávajícího provozu v areálu. Další modely popisují budoucí stav dopravy v roce realizace projektu bez záměru a se záměrem. Pokud není areál vůbec využíván a negeneruje v současné době žádnou přivedenou dopravu, je pochopitelně rozdíl současného a plánovaného stavu o to větší, a tím pádem je i větší dopad na okolí.

Nápravná opatření

Pokud je dopravní napojení projektu nevyhovující, musí dopravní specialista navrhnout náhradní řešení. Ta jsou různá, např. rozšíření komunikace z jednosměrné na obousměrnou, vybudování kruhového objezdu nebo světelné křižovatky. V extrémních případech je potřeba počkat na dopravní investici většího rozsahu, např. na vybudování nové obchvatové komunikace.

3.1.4.2 Hluk

S dopravním posouzením nově přivedené dopravy připravovaným projektem v lokalitě brownfieldů se úzce pojí i posouzení akustické. Intenzity dopravy zjištěné při dopravním průzkumu slouží jako podklad pro hlukovou studii.

V akustické studii se primárně posuzují dvě oblasti:

- vliv na okolí
- vliv na vnitřní chráněný prostor

Vliv na okolí

Vliv na okolí řeší zejména to, jestli je možné na místo přivést nově generovanou dopravu a zda se tím nenavýší hluk ve stávající obytné výstavbě nad příslušné hygienické limity. Hygienické limity se liší podle zařazení silnic do tříd a dle denní či noční doby. Pokud nejsou k dispozici data o hladině hluku v lokalitě, je potřeba provést 24hodinové měření hluku. Pokud je lokalita brownfieldů rozlehlejší, je vhodné udělat měření hluku na více místech. Jako místa měření se zvolí se ta, která jsou z pohledu možného zasažení nepříznivými účinky hluku nejvíce exponována.

Při překročení hygienických limitů vlivem nového záměru doporučí akustik nejvhodnější kompenzační opatření. Nejčastější opatření spočívá v položení nového hladkého asfaltového povrchu nebo v úpravě architektonického řešení, tak aby fasády nových budov lépe pohlcovaly hluk. Je potřeba vzít zároveň v úvahu, že tato řešení zvyšují náklady projektu a je možné s nimi vykompenzovat jen omezené množství nadlimitní hlukové zátěže.

Vliv na vnitřní chráněný prostor

Vliv na vnitřní chráněný prostor se zabývá novými budovami a tím, jestli bude potřeba zavést nějaká opatření, aby byl dodržen hlukový limit v rámci vnitřních prostor. Zvláště ohrožené jsou fasády orientované směrem k tramvajovým nebo železničním kolejím, nebo k frekventovaným silnicím.

Hluková studie určí, jaké procento budovy je zasaženo a bude potřeba ho ochránit prostřednictvím konkrétních kompenzačních opatření zejména na obvodových konstrukcích.

Zvýšená dopravní zátěž přináší kromě hluku také znečištění ovzduší. Nejčastějším kompenzačním opatřením je v tomto případě nucené větrání budov (u šetrných budov rozhodně s rekuperačními jednotkami), které je zároveň vybavené potřebnou filtrací a čistí tak přiváděný vzduch.

3.1.4.3 OBČANSKÁ VYBAVENOST

U brownfieldů typu bývalých průmyslových podniků (v Praze např. území Vysočan, Letňan nebo Zličína) se často jedná o velká monofunkční území, která zcela mění svoje využití. Při původním průmyslovém využití nebyla občanská ani komerční vybavenost součástí záměru. A tak je při změně využití nezbytné kvůli zajištění základních potřeb nových uživatelů budov veškerou vybavenost nově vybudovat.

U rezidenčních projektů je potřeba této vybavenosti poměrně velká, od předškolních zařízení po školy, lékařské ordinace, poštu, městský úřad či obchod s potravinami. Pro kancelářské projekty je také nezbytný určitý stupeň vybavenosti, zejména je vhodné pokrýt stravovací potřebu pracovníků kancelářských prostor.

Zřizování občanské a komerční vybavenosti

K tématu občanské vybavenosti se váží i otázky, na jakých pozemcích by tato zařízení měla být stavěna, kdo by měl být iniciátorem povolovacího procesu a kdo by měl být investorem. Názory na zodpovědnost za stavbu školek a dalších budov občanské vybavenosti se liší, a proto je dobré toto téma v raných fázích projektu prodiskutovat s příslušnými obcemi nebo městskými částmi, neboť jejich realizace má zásadní vliv na ekonomiku projektů.

Naproti tomu prostory pro komerční vybavenost jako obchody či restaurace jsou standardně budovány v prvním nadzemním podlaží nově postavených budov podél rušnějších městských tepen. Zde je důležité individuální posouzení komerčního potenciálu každé lokality, aby rozsah vybudovaných komerčních prostor odpovídal charakteru místa – tedy více komerčních prostor na frekventovaných místech a naopak.

3.1.5 POTENCIÁL VYUŽITÍ STÁVAJÍCÍCH STAVEB A INFRASTRUKTURY

Regenerace brownfieldu, respektive jeho urbanistické a architektonické řešení, má za cíl dotčenou lokalitu kultivovat a aktivovat a je tedy nutné zvážit, zda může k dobrému výsledku pomoci i zhodnocení stávajících staveb. Nejběžnějším úskalím ve zhodnocování staveb je nemožnost jejich konverze na současné potřeby – v rovině stavební i uživatelské. Typickými příklady, kde dochází k dlouhým diskusím na téma zachovat/odstranit, a které právem přitahují největší pozornost, jsou průmyslové brownfieldy v centrálních oblastech měst. Obvykle se jedná o bývalé průmyslové podniky, které kdysi vznikaly na periferii, ale jak se města rozrůstala, dostaly se do téměř centrální polohy.

Architektonické a urbanistické hledisko

Brownfieldy umístěné v centrech měst a obcí jsou v současnosti vesměs nevítanou zátěží. Jejich nová poloha vylučuje využití pro původní průmyslové účely a objekty tak chátrají a představují riziko – špatný technický stav, možnost zranění odpadajícími částmi, často jsou obývány bezdomovci, stávají se též útočištěm narkomanů.

Paradoxně však i jejich regenerace a nová náplň může představovat pro okolí problém. Nové využití přináší zvýšení intenzity dopravy, stavební činnost spojená s revitalizací je také nezanedbatelnou, byť dočasnou, zátěží pro místní. Je třeba si však uvědomit, že zahuštění zástavby a doplnění o nové funkce může být velkým přínosem, lokalita se stává bezpečnější, nové služby zvyšují atraktivitu a tím pádem i cenu okolních nemovitostí.

Zhodnocení stávajících staveb: pro a proti

Architektura průmyslových podniků je kategorie sama o sobě. Hlavním cílem byla a je především jejich funkčnost – na rozdíl ode dneška se nicméně v minulosti při jejich návrhu nezapomínalo i na rovinu estetickou. Např. mnoho průmyslových hal, budov, komínů, jeřábových drah a dalších technicistních objektů z konce 19. a začátku 20. století – včetně jejich výtvarného a uměleckého ztvárnění – jsou v současnosti vítaným zpestřením pro moderní, a někdy i strohou, architekturu.

Zachování historických prvků průmyslové architektury je ceněným zpestřením v jinak moderně navržené regenerované budově se zcela odlišným využitím.

Esenciální je však při rozhodování o jejich budoucím osudu možnost využití pro současné potřeby a nároky. Antropometrie člověka se sice nezměnila, ale jeho životní nároky ano – některé stavby, i přes jejich nespornou architektonickou hodnotu, nemohou být využity k nové funkci. Pokud lze použít smělou myšlenku, že „architektura je vrcholná forma užitého umění,“ potom budova, která přestala plnit svůj účel a nelze ji použít pro žádný účel nový, se de facto stává pouze neživou kulisou.

Dalším faktorem, který ovlivňuje rozhodování o budoucím zhodnocení, je stavebně technický stav stávajících staveb. Nezřídka jsou historické objekty v dezolátním stavu a jejich záchrana, respektive užití původních konstrukčních prvků, je daleko za hranicí ekonomické smysluplnosti. Naopak výhodou některých historických průmyslových objektů je jejich „prázdná halová dispozice,“ která umožňuje vestavět novou konstrukci a vytvořit tak symbiózu starého a nového.

Neméně důležité je také umístění těchto staveb v rámci celé lokality – např. když jejich poloha (tvar, orientace) brání smysluplnému rozvoji lokality, a to včetně komplikací napojení infrastruktury a dalších vazeb na okolí.

Je velmi důležité zvážit, zda ve finálním řešení dostane přednost zachování před odstraněním. Nicméně na tuto teoretickou úvahu je nutné hledat odpovědi ad hoc. Obecně lze u centrálních brownfieldů říci, že stejně jako pro využití je vhodná polyfunkční náplň, tak pro architektonické řešení je vhodná pestřejší skladba s nádechem historie.

Základním cílem strategie naložení s územím je vytvoření optimálního prostředí pro efektivní zregenerování a předcházení vzniku nových brownfieldů druhé generace. Pracovat s prostředím a regenerovat ho by se mělo tak, jako by to mělo být naposled. Cílem by mělo být vytvořit kompaktní zástavbu jenž místním lidem nabídne to, co jim v jejich spádové oblasti chybí. Je třeba předvídat, myslet vizionářsky a použít metodiku mixed-use developmentu (viz dále), tedy polyfunkčního využití.

Polyfunkční využití brownfieldu snižuje riziko, že se z regenerovaného prostoru stane časem opět brownfield (brownfield druhé generace)

Lidé by měli být otevření novým změnám, pokud jsou přínosné, do budoucna inovativní, prosperující a hlavně dlouhotrvající. Zároveň by měla fungovat vzájemná interakce na všech stranách. Místní lidé v okolí chátrajících brownfieldů se bojí změn, jsou zvyklí chodit stejnými uličkami, mít stejné objekty, mají k danému území určitý vztah a sympatizují s ním. Je nasnadě jim představit výhody plánovaných změn a společně vytvořit lepší místo, které s sebou přinese nejen jeden benefit navíc.

Skvělým příkladem revitalizace, jak na místě chátrajících a nedostatečně využívaných staveb vybudovat nové objekty sloužící občanské vybavenosti je oblast Brno – Masná – Křenová – bývalá jatka, kde revitalizace zemědělského objektu jatek je příkladem jedné z nejrozsáhlejších přestaveb brownfieldů zřízené městem pro účely bydlení. Na ploše 2,7 ha bylo vybudováno více než 250 nových malometrážních bytů. Revitalizace pozemků začala v roce 2003, kdy byly všechny budovy vyklizeny a odpojeny od technických přípojek. Při regeneraci bylo nutné strhnout 10 budov a dekontaminovat území. V lokalitě vzniklo celkem 480 m² komerčních ploch, 14417 m² obytných ploch a 7963 m² ploch zeleně (www.bрно.cz, 2013).

Zdařilým příkladem je i areál bývalých šroubáren v Libčicích nad Vltavou, kde architekt Patrik Hoffmann konvertoval bývalý uhelný mlýn a kotelnu na multifunkční objekty, kde se potkává architektura, design, umění, výroba a skladování.

3.2 PARTICIPACE A ZAPOJENÍ VEŘEJNOSTI DO PROCESU PLÁNOVÁNÍ

Participativní plánování pomáhá sladit názory hlavních účastníků plánovacích procesů, budovat konsensus a předcházet konfliktům mezi stranami zastupující různé zájmy. Efektivní participace veřejnosti může urychlit projednávání investičních záměrů a šetřit tak čas, lidské a finanční zdroje. Volbou vhodných nástrojů pak participace umožňuje i zapojení marginalizovaných skupin se specifickými potřebami (např. seniorů, rodin postižených chudobou nebo hendikepovaných) do procesů plánování. Participativní plánování tak nejen posiluje demokratické principy, jako je transparentnost a odpovědnost při plánování města, ale stává se také důležitým prostředkem komunitního rozvoje (zdroj: <http://www.iprpraha.cz/participace>).

3.2.1 PARTICIPAČNÍ PROCES

Výhody, které plynou ze zapojování veřejnosti do plánovacích procesů je možné shrnout do následujících bodů:

- Využití místních znalostí,
- včasné odhalení potenciálních konfliktů,
- větší legitimita výstupů,
- větší pocit sounáležitosti s místem, občanská angažovanost,
- lepší dialog mezi občany, odborníky a politiky,
- rozvoj dovedností důležitých pro demokracii.

I přes celou řadu pozitivních efektů participace veřejnosti při plánování města, je nutné mít na zřeteli i četná omezení a nedokonalosti. Jen s dostatečným pochopením těchto omezení jsme schopni navrhnout fungující participační procesy a definovat správně jejich účely. Naopak jejich neznalost často vede k frustraci a zklamání z výsledků participace (zdroj: IPR Praha, Manuál participace):

- Otázka reprezentativnosti, selektivnost v účasti na participaci,
- otázka efektivity,
- vztah k zastupitelské demokracii,
- zneužití pro partikulární zájmy.

Jednotlivé kroky participačního procesu se mohou lišit v závislosti na daném projektu, na němž se participační proces bude používat. Obecně jsou však kroky participačního procesu následující:

1. Klasifikace zúčastněných stran

Jsou identifikovány a klasifikovány relevantní zúčastněné strany (stakeholders) z následujících dvou skupin:

- » Multidisciplinární projektový tým – zahrnout různé profese, které se na projektu budou v jeho průběhu podílet, již v rané fázi plánování napomáhá zformovat smysluplné cíle a hodnoty projektu a definovat případná rizika a příležitosti projektu.
- » Třetí strany – třetími stranami jsou různé osoby, skupiny a organizace, které mohou ovlivnit nebo mohou být ovlivněny plánovaným projektem. Mezi třetí strany se např. řadí sousedé projektu nebo městské samosprávy.

2. Plán konzultace

Vytvořit plán konzultace by mělo být nezbytnou součástí každého projektu a měl by být sestaven v pokud možno co nejranější fázi projektu. Plán by měl zahrnovat celý projektový tým a třetí strany a měl by definovat podmínky a způsoby, jak budou všechny tyto zúčastněné strany zahrnuty do plánovacího procesu, tak aby měly možnost ovlivnit důležitá rozhodnutí v rámci projektu.

3. Zapojení veřejnosti

V procesu plánování v momentě, kdy jsou projektovým týmem (architektem, investorem, aj.) definovány základní principy koncepčního návrhu, je zahájen jasný a strukturovaný dialog s veřejností dle toho, jak bylo určeno v rámci plánu konzultace. Tento dialog může mít např. formu dobrovolného setkání, v rámci kterého je veřejnosti představen koncepční návrh projektu, nebo tzv. design charrette. Klíčové aspekty dialogu s veřejností, např. body k diskusi, musí být vydefinovány ještě před započítáním samotné diskuse, avšak v rámci diskuse by měla mít veřejnost také možnost navrhnout další důležité body k diskusi týkající se návrhu.

4. Zahrnutí připomínek do návrhu

Po vyslechnutí všech připomínek k návrhu ze strany veřejnosti jsou tyto připomínky zahrnuty projektovým týmem do návrhu v rámci jeho dokončení. O zahrnutí připomínek je následně zúčastněným stranám podána zpětná vazba, v případě nezahrnutí konkrétních připomínek je v rámci zpětné vazby vysvětleno, z jakého důvodu nebyly zahrnuty do konečného návrhu.

5. Stálá komunikace

Komunikace mezi všemi zúčastněnými stranami je proaktivně udržována i během dalších fází projektu za využití různých kanálů (např. web, Facebook, pravidelná setkání, aj.).

Příklady participativního plánování v České republice:

- SKANSKA, Modřanský cukrovar <https://reality.skanska.cz/blog/modransky-cukrovar>
- SKANSKA, Michelské pekárny <https://reality.skanska.cz/blog/michelske-pekarny>
- Sekyra Group, Smíchov City <http://www.sekyragroup.cz/cz/projekty/velka-rozvojova-uzemi/pripravovane-projekty-2/smichov-city/participace>

3.2.2 SMYSLUPLNÉ DOČASNÉ VYUŽITÍ BROWNFIELDŮ

Přestože k realizaci záměru vede dlouhá cesta, je vhodné připravit místní obyvatele na změnu v území. I malé a dočasné změny v současném stavu mohou být v budoucnu velkým přínosem pro fungování lokality a společenskému přijetí místními obyvateli. Je vhodné již v počáteční fázi vytipovat prostory, které mají potenciál (dostupnost, statická bezpečnost, zvýšení prostupnosti) být otevřeny veřejnosti a najít pro ně dočasné využití.

Využití místa v první řadě musí nenásilnou a atraktivní formou informovat občany o plánovaném záměru. Dále je vhodné tuto funkci doplnit využitím, které v okolí chybí (např. kavárna, galerie, coworkingové centrum, komunitní centrum), aby si místní obyvatelé zvykli místo navštěvovat a přijali jej za své. Náplň místa doporučujeme hledat společně s místními obyvateli, tímto gestem dává developer jasně najevo, že je otevřen jednání s místní správou, úřady státní správy i s místní komunitou a tím přispívá k lepšímu přijetí projektu.

Příklady:

- Cukrkandl v areálu bývalého modřanského cukrovaru <https://www.facebook.com/pages/Cukrkandl/238787030190800>
- Galerie Pragovka <https://www.prague.eu/cs/objekt/mista/2507/pragovka-art-district>
- Vyhlídka na Vítkov a stavební jámu u Masarykova nádraží
- Manifesto Praha – kulturní a gastronomický pop-up na Florenci a u Národního domu na Smíchově

4 ŠETRNÁ UDRŽITELNÁ ŘEŠENÍ A JEJICH VÝHODY

Jak již bylo uvedeno výše, pro úspěšnou regeneraci brownfieldu je třeba nejdříve definovat jeho širší vztahy, tedy okolní strukturu sídla, přírodní faktory, problémy a hodnoty, rozvojové záměry a limity v území (např. v podobě dopravní a technické infrastruktury, ochranných pásem, chráněných území, nemovitých kulturních památek apod.), jelikož kvalitní analýza v sobě již předjímá i odpovídající řešení.

K tomu se ale řadí i další inovativní prvky, které je dobré mít na paměti, jako je např. zavádění nízkouhlíkových technologií v budovách (inteligentní prvky řízení budov, integrace obnovitelných zdrojů energie do budov, aplikace nových energeticky šetrných materiálů, využití druhotných surovin k udržitelné výstavbě), zavádění inovativních nízkouhlíkových technologií v oblasti zpracování a využívání druhotných surovin či zavádění technologií k získávání druhotných surovin v kvalitě vhodné pro další využití v průmyslové výrobě např. z použitého papíru, skla, kovů, pneumatik, textilu, plastů, stavebních a demoličních odpadů, vedlejších energetických produktů a řady dalších výrobků s ukončenou životností nebo např. využití biometanu.

(Zdroj: Nízkouhlíkové technologie. Dotace EU, Copyright © 2019 [cit. 03.09.2019], dostupné na <https://www.dotacni.info/nizkouhlikove-technologie/>)

4.1 URBANISMUS A MIXED-USE DEVELOPMENT

K základnímu členění území na funkci bydlení, práce, rekreace a související dopravy, docházelo postupně od konce 60. let 20. století. Od 70. let 20. století se začaly navracet principy inspirující se v tradičním uspořádání sídel a jejich center, ke kterým lze řadit i území funkčně smíšená neboli polyfunkční (mixed-use), jež byla v historii (byť v tehdejší podobě) typická pro utváření měst.

Termín „mixed-use development“ označuje rozvojové projekty, které kombinují více možností využití území a neorientují se pouze jedním směrem. Pro představu ve Velké Británii se po druhé světové válce územní plánování zaměřovalo spíše na velké budovy s jednou funkcí, jako jsou nákupní centra. Proto často čelili kritice za narušení tradičního toku a rozmanitosti městských center. V poslední době se vývoj smíšeného užívání stal prominentnějším rysem územního plánování s cílem oživit městská centra a vytvářet přínosnější ideje pro komunitu, jako je snížení automobilové dopravy a jiné infrastruktury, naopak vytváření pracovních příležitostí pro místní. Tvorba zajímavější struktury měst se tak dočkala vzestupu.

Součástí šetrného stavebnictví je tedy i podpora rozvoje smíšeného využití, které přináší více výhod plynoucích z využívání půdy v městských a venkovských oblastech. Některé otevřené pozemky mohou proto vykonávat mnoho funkcí (rekreace, zmírňování povodňových rizik, ukládání uhlíku, výroba potravin apod.).

(Zdroj: 301 Moved Permanently, dostupné na <http://www.designingbuildings.co.uk>)

Příkladem mohou být Liverpool Docks, v nichž po několik desetiletí nefungovala žádná lodní doprava. Kolem roku 2003 však došlo k postupné revitalizaci území a dnes na ploše 95 ha najdeme parkově upravený areál s vyhlídkovou věží v podobě lodi, haly pro kulturní akce, beatlovsky žlutou ponorku, bary, restaurace, dále bytovou výstavbu, Muzeum Beatles a Tate Gallery s odkazem na historii a kulturní hodnotu místa.

4.1.1 MĚSTO KRÁTKÝCH VZDÁLENOSTÍ

Rozsáhlejší území je vzhledem k velikosti možné dělit do menších celků, z nichž každý bude mít své vlastní centrum, což mimo jiné umožňuje i etapizaci výstavby a usnadňuje případný vstup dalších investorů do území. Míra regulace v území by se měla odvíjet především od jeho rozvojového potenciálu, a tedy již zmiňované pozici a významnosti v rámci sídla. Vzhledem k pravděpodobně vyšším investicím do regenerace území, kdy se předpokládá důraz na rentabilitu celé akce, se následující text zaměřuje převážně na intenzivnější městotvornou zástavbu, jestliže ji poloha a význam brownfieldu umožňuje. Cílem je řešení trvale udržitelné z hlediska ekonomického, sociálního i environmentálního, vytvářející především kvalitní, rozmanité a životaschopné prostředí, které plně využívá potenciálů dané lokality. Budoucí flexibilita zástavby a jejího funkčního využití bude dána především kvalitou prostorového řešení a rozmanitostí a množstvím dějů, které se v něm budou odehrávat.

Tzv. město krátkých vzdáleností vytváří takové prostředí, ve kterém je možné absolvovat veškeré potřebné cesty (ať již do práce, za nákupy či jiné) pěším pohybem, na kole případně veřejnou dopravou. Regenerované území bývalého brownfieldu tak může fungovat nezávisle na svém okolí, tedy jako soběstačné malé město se svými obyvateli, pracovními příležitostmi, veřejnými a komerčními službami i volnočasovými aktivitami. V širších vztazích může vytvořit chybějící centrum občanské vybavenosti

v sídle či jeho části, a to i ve vazbě na další místní centra a pozitivně tak ovlivnit poměrně rozsáhlé území. Zkrácení vzdáleností mezi jednotlivými cíli cest umožňuje integraci veřejných i komerčních služeb a jejich optimální, pravidelné a hierarchizované rozložení v území ve vhodných docházkových vzdálenostech. Takové prostředí má silný potenciál pro kvalitní společenské vztahy a díky koncentraci činností je ekonomicky efektivní i ekologické zároveň.

4.1.2 NÍZKOUHLÍKOVÁ DOPRAVA

S cílem regenerace městských brownfieldů je dobré navrhovat bezpečné místo s ekologickou ideou, preferovat tedy hlavně pěší a cyklistické stezky (kola/elektrokola), jako je tomu jinde ve světě. Ku prospěchu jak celému světu a přírodě, tak obecně jedinci pro zdravý pohyb. S podporou zavádění inovativních technologií v oblasti nízkouhlíkové dopravy tedy elektromobilních silničních vozidel, přicházejí navíc dotace a finanční podpora.

4.1.3 PILOTNÍ PROJEKTY A NAVAZUJÍCÍ VÝSTAVBA

Jako pilotní projekt regenerace brownfieldu může velmi dobře sloužit např. nová veřejná budova, která bude významem odpovídat své poloze a v jejímž okolí následně vyroste nová polyfunkční čtvrť včetně klíčové infrastruktury posilující a obnovující vazby s okolní sídelní strukturou či krajinou. Pilotní projekt má potenciál vzbudit zájem veřejnosti, investorů či médií a vytvořit pozitivní obraz o regenerovaném území. Areál brownfieldu může také nabídnout dočasné využití v podobě např. kulturních či jiných společensky prospěšných aktivit. Stávající budovy vhodné k zachování mohou být v prvních fázích regenerace nabídnuty jako finančně dostupné prostory, které jsou ihned k dispozici a postupně mohou být konvertovány např. pro ekonomické subjekty terciárního sektoru. To může budovy výrazně oživit a přitáhnout zájem obyvatel či dalších investorů a aktivit v území. Otázka, co a jak chránit je zde na místě, protože historické budovy mohou být hodnotné nejen jako solitéry, ale i jako soubory staveb a po konverzi mohou přispět k rozmanitosti regenerovaného území.

Neméně důležitá je tedy reflexe původního charakteru a identity místa, jeho *genia loci*, jakožto odkazu na historii a zachování jejich vrstev a stop (pokud se v území nacházejí), a to nejen pro místní komunitu, ale i pro nově přichozí obyvatele. Kontextuální přístup tak může mít pozitivní dopad na budoucí rozvoj, kdy minulost do určité míry determinuje novou identitu regenerovaného území. To může být tradiční i soudobé zároveň a mělo by nabízet různá měřítka staveb, odlišné charaktery zástavby či různorodá veřejná prostranství, prostory jak otevřené, tak i intimní. Výšková hladina novostaveb by měla být navržena s ohledem na okolní zástavbu, a to převážně jako vyrovnaná s možnými dominantami, pokud je to vzhledem ke kompozici návrhu vhodné. Ne náhodou se původní typická zástavba v blokových strukturách evropských měst pohybuje okolo 5-6 nadzemních podlaží. V rámci smíšeného využití území (*mixed-use*) by měl být kladen důraz na pestrou nabídku bydlení jak z hlediska velikosti bytů či jejich cenové dostupnosti, tak i z hlediska budoucího majetkoprávního uspořádání, tedy např. vhodný poměr obecních bytů a bytů v soukromém vlastnictví či ve vlastnictví bytových družstev, a to s ohledem na poptávku a odhadovaný populační růst. Z hlediska rovnoměrného užívání veřejného prostoru a jeho živosti během celého dne by však funkce bydlení měla být převládající, protože pouze díky přítomnosti stálých obyvatel může být nové prostředí dynamické i bezpečné zároveň.

Vyvážený by měl být také podíl bydlení, pracovních příležitostí, veřejných a komerčních služeb či volnočasových aktivit, které by se měly v území vzájemně prolínat.

Novostavby bytových domů mohou být realizovány v rámci polyfunkčních bloků s živým parterem, ve kterém je možné umisťovat kromě bytů také služby či kanceláře, a to dle významu uličního prostoru a poptávky. Vnitrobloky pak mohou být v kombinaci zelených zahrad a zpevněných ploch, umožňujících v části či celé ploše umístění podzemních garáží. Pokud se v blízkosti zájmového území nachází další brownfield či např. koridory tranzitní dopravy, mohou být plochy v jejich okolí využity pro bariérové objekty např. sociálního bydlení či finančně dostupnějších komerčních prostor. Plochy nadále nevyužívané dopravní infrastruktury (např. železniční vlečky) mohou být také transformovány na parky a zelené pěší osy s promenádami a cyklostezkami, odkazující tak na původní uspořádání území.

4.1.4 HUSTOTA OSÍDLENÍ A VEŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ

S kompaktní zástavbou, flexibilitou funkčního využití či intenzitou činností vůbec souvisí především hustota osídlení. Ideální hustota se dá jen velmi obtížně určit a sama o sobě není univerzální kvalitou, přesto jsou stanoveny optimální prahy efektivity především z hlediska dostupnosti veřejné dopravy, její rentability a z hlediska celkové kompaktnosti a obytlosti území. Kompaktní zástavba umožňuje vyšší hustotu osídlení, a tím i větší interakci činností, snižuje nároky na prostorové uspořádání v území, spotřebu energie, na dopravní a technickou infrastrukturu a související investice. Zkrácením vzdáleností mezi jednotlivými cíli a díky efektivnější veřejné dopravě umožňuje větší mobilitu obyvatel, dostupnost občanského vybavení i posilování mezilidských vztahů.

Hustota osídlení

- Spodní hranice pro relativně smysluplné zavedení systému veřejné dopravy je 50 obyv./ha.
- Spodní hranice pro účelné rozmístění občanského vybavení v odpovídajících docházkových vzdálenostech je 100 obyv./ha.
- Doporučení pro kompaktní zástavbu typicky městského charakteru je minimálně 250 obyv./ha.

(Zdroj: Peter Newman, Jeffrey Kenworthy a Léon Krier)

Síť navrhovaných veřejných prostranství je nutné řešit hierarchicky dle významu, souvisle a srozumitelně, což umožní prostupnost území pro pěší a cyklistickou dopravu, plynulý pohyb, dobrou orientaci v prostoru a propojení jednotlivých aktivit i aktérů a jejich vzájemné interakce. Pokud to místní podmínky dovolí, může nová síť ulic, náměstí a parků vycházet z původní struktury prostorového uspořádání území a reflektovat tak historické stopy a paměť místa.

Dle Léona Kriera je ideální podíl veřejných prostranství v kompaktní zástavbě přibližně 30 procent. Důraz by měl být kladen také na maximální bezbariérovost veřejných prostranství a jejich vstřícnost vůči všem věkovým kategoriím a osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. Navržený dopravní systém by měl být vstřícný nejen automobilům, ale stejně tak i chodcům a cyklistům. S tím souvisí i rozšíření stávající sítě veřejné dopravy tak, aby bylo regenerované území dobře obsloužené rozmístěním zastávek ve vhodných docházkových vzdálenostech. Hlavní i vedlejší pozemní komunikace mohou být zklidněny a uliční profily mohou být navrženy tak, aby byly jednotlivé druhy dopravy odděleny s důrazem na kvalitu a bezpečnost prostředí. V úvahu připadá také návrh systému jednosměrných komunikací či obytných zón. Parkování na veřejných prostranstvích může být povoleno např. pouze při jejich hranách. Případné vedení tramvajové dopravy může být provozováno na zcela samostatném pásu.

4.2 ZACHOVÁNÍ BIODIVERZITY

Brownfieldy často patří mezi neatraktivní části měst a obcí. Opuštěné a chátrající pozemky jsou nevzhledné, stávají se urbanistickou zátěží a soustřeďují se na nich sociálně patologické jevy. Proto není divu, že se je radnice či obecní úřady snaží opět využít.

Pozitiva stávajících brownfieldů

Málokdo však ví, že brownfieldy mají také některá další pozitiva. Utvářejí ve městě ostrůvky zeleně a někdy i menší vodní plochy. Proto přispívají ke vsakování dešťové vody a pomáhají ochlazovat okolní ulice. Ještě pozoruhodnější je, že se někdy pyšní rozmanitější a vzácnější přírodou než skoro jakékoli jiné místo v okolí. Může zde žít více ptáků nebo vzácnější opylující hmyz než jinde. Jak je to možné? Na opuštěných a nevyužívaných brownfieldech mohou vzniknout některé biotopy, které jinde nemají prostor. Utvářejí se tu malé tůňe a dočasné mokřady, písčiny nebo plošky holé půdy. Podobná místa bývala součástí naší krajiny, ale vymizela z ní kvůli intenzivnímu využívání včetně průmyslového zemědělství. Překvapivě proto v opuštěném, polodivokém brownfieldu nacházejí útočiště ohrožené a vymírající druhy živočichů, které právě takové biotopy potřebují k životu. Přírodovědci tu nalézají nečekané rarity, a hlavně bohatý a pestrý život.

Z brownfieldů se nedají udělat přírodní rezervace. Radnice mají dobré důvody, proč je opět využít a navrátit do městského života. Ale využití se dá udělat i jinak, šetrněji. Při plánování revitalizace lze udělat podobné řešení jako při použití stávajících staveb, cíleně vyhledat dílčí přírodní prvky, vhodné z nich vybrat a začlenit do chystaného projektu. Při chytrém využití se levně mohou stát atraktivní i přínosnou součástí nové části města – místem s vodou nebo zelení, které je příjemné k návštěvě, kvete, bzučí a kypí přírodním životem.

Jak na to?

Ideální by byl důkladný biologický průzkum brownfieldu hned v počáteční fázi projektování. Přinejmenším by jej měli projít zoolog (nejlépe entomolog) i dendrolog, vytipovat dílčí prvky vhodné k uchování a posléze s projektanty uvážit, u kterých a jak by to bylo možné. Je nutné pamatovat na to, že inventuru nelze dělat kdykoli. Musí se dělat v sezóně – na jaře nebo během časného léta, kdy příroda nespí.

(Zdroje: Bonthoux et al. 2014, Meffert et Dzioc 2012, Ševčíková et Koleček 2014, Tropek et Řehounek 2011).

4.3 CÍRKULÁRNÍ EKONOMIKA

Na revitalizaci brownfieldů je vhodné nahlížet z hlediska principů cirkulární ekonomiky. Cirkulární ekonomika je založena na opětovném využívání surovin a materiálů, které jsou na konci životnosti. Z pohledu brownfieldů je nutné se v první fázi zaměřit na požadované budoucí užití areálu a jeho stavu vzhledem k požadavkům vyhlášky č. 268/2009 Sb., z čehož dále vyplývá volba rekonstrukce stávajícího zázemí nebo demolice a nová výstavba. Více k možným environmentálním kritériím využitelným při přípravě projektu na brownfieldu uvádí následující tabulka.

Více informací o recyklovaných a recyklovatelných materiálech a principech cirkulární ekonomiky se dozvíte na www.setrnematerialy.cz.

Šetrná demolice objektů

Pro aplikaci principů cirkulární ekonomiky je vhodné při demolici znovu využít co nejvíce materiálů. Pro zjednodušení procesu recyklace jednotlivých materiálů je nutné připravit podrobný demoliční plán, který zahrnuje postupné rozebírání objektu s důrazem na separaci jednotlivých druhů materiálů pro další využití. Vzhledem k možnosti kontaminace různých částí brownfieldů je vhodné vytvořit z každého dále využitelného materiálu reprezentativní vzorek, který bude podroben ekotoxikologickému rozboru pro určení potenciálních hrozeb.

Brownfieldy jako materiálová banka

Brownfieldy mají velký potenciál naplnění principu 3 R. Princip **Reduce – Reuse – Recycle** tvoří základní hierarchii při ekologickém nakládání s odpady.

Redukování (Reduce) souvisí s faktem, že brownfield je obvykle existující materiálová substance, reprezentovaná hotovými komunikacemi, napojeními na infrastrukturu a občasnou použitelnou strukturou dochovaných staveb. Tím, že některé tyto substance nemusí být stavěny nově, dochází k redukci materiálu, který by byl nutný v případě novostavby. Znovupoužití (Reuse) je bezprostředně spojeno s výše uvedeným. Je třeba na tomto místě zdůraznit, že využití stávajících budov je často i výrazným prostředkem zachování ducha místa (genius loci) a průmyslového dědictví minulých generací. Recyklace (Recycle) je z hlediska hierarchie nejnižší, nicméně materiálů, které při revitalizaci brownfieldu nenajdou jiné uplatnění, je obvykle velké množství. Budovy a konstrukce určené k odstranění je vhodné dekonstruovat, tedy rozebrat na jednotlivé elementy, které by jako směs neměly žádné uplatnění, ale jako roztríděné složky jsou cennou surovinou. Samostatně se tedy roztrídí cihelná suť, betonová suť, sklo, dřevo, plasty, papír, kovy atd.

Znovuvyužití materiálů – stavební suť

Inertní stavební suť, která není kontaminovaná ekotoxickými látkami, je možné recyklovat. V případě recyklace je důležité dbát na separaci nežádoucích složek (hlína, plast, dřevo atd.), což lze provést tříděním stavební suti na hrubotřídiči, který suť zbaví jemných složek do cca 4 mm a poté využít k drcení pouze kusový materiál. Pro maximalizaci využití stavební suti je vhodné ji rozdrožit pomocí vhodného drtiče na frakci 0 až 16 mm. Drcené recyklované kamenivo můžeme rozdělit dle převládajícího množství základní suroviny na betonový směsný recyklát a recyklát cihelný směsný. Recyklované kamenivo může obsahovat maximálně 1 % od každého druhu nežádoucích příměsí (dřevo, kov, plast, hlína a další), nejvýše však 5 % v součtu nežádoucích příměsí. Při využití správného postupu lze z obou druhů recyklovaných kameniv vyrobit betonovou směs, která má užité vlastnosti stejné jako konvenční betonová směs z přírodních kameniv. Tento postup zajistí 100 % náhradu přírodního kameniva kamenivem recyklovaným, tedy možnost využití recyklovaného kameniva přímo na místě vzniku stavební suti, opakovatelnou recyklovatelnost výrobku, snížení uhlíkové stopy revitalizace a ekonomickou výhodnost (např. odpadá nutnost přepravy stavební suti, plná náhrada ekonomicky nevýhodnějšího přírodního kameniva a další).

Při správném postupu lze z recyklovaných kameniv vyrobit betonovou směs se stejnými užitečnými vlastnostmi jako má konvenční betonová směs, např. <https://www.erc-tech.eu/cs/predstaveni/>.

ENVIRONMENTÁLNÍ KRITÉRIA									
Popis	Cíl	Motivace	Typologie území	Fáze projektu			Fáze realizace		
				Formulace kritéria	Referenční dokument	Cílové parametry	Formulace kritéria	Referenční dokument	Cílové parametry
Využití principů cirkulární ekonomiky při revitalizaci brownfields	XY% materiálů pocházejících z brownfields je recyklováno na místě. Pouze X% končí na skládce. Do bilance se započítávají pouze využitelné odpady, není započítávána např. znečištěná zemina atd.	Skládkovací poplatky, nárůst ceny materiálů, zejména kameniva a asfaltu. Omezení produkce odpadů, uhlíkové stopy, exploatace neobnovitelných surovin.	Zanedbané lokality po průmyslové, zemědělské či jiné průmyslové aktivitě určené pro urbánní využití. Komerční i rezidenční výstavba.	S dostatečným předstihem je nutné „prozkoumat možnosti využití stávajících materiálů na místě“ a zároveň „poptávku trhu“ po zbytkových materiálech v místě demontáže (sklo, guma, kovy)	Předemoliční průzkum staveb. Technologický postup s demolicí zahrnuje co nejvyšší možné znovuvyužití materiálů vzniklých z demolic	Zapojení investora, architektka, projektantů a dodavatelů a jejich seznámení se záměrem a cílovými hodnotami.	Stavební hmoty z demolic stávajících objektů budou na místě nadrceny a použity na zpevnění manipulačních ploch staveniště.	Evidence odpadů a R materiálů	Dosáhnutí určené základní hodnoty X% využití „materiálů“ z SDO - DOWNCYCLING
Rekodifikace stavebního práva s důrazem na povinnost zpracování předemoliční zprávy zahrnující možnosti recyklačního využití materiálů.	Náležitosti dokumentace bouracích prací dle vyhlášky č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb. Úprava B5 Zásady organizace bouracích prací (písmeno g)	Zpřesnění a zasmulvnění nutnosti provedení praktického „průzkumu“ namísto formální zprávy dle dosavadní vyhlášky.	Brownfields v majetkovém držení veřejném i privátním.	Logistická i výrobní strategie pro využití stavebních hmot z demolic.	Předemoliční průzkum staveb. Technologický postup s demolicí zahrnuje co nejvyšší možné znovuvyužití materiálů vzniklých z demolic	Zapojení investora, architektka, projektantů a dodavatelů a jejich seznámení se záměrem a cílovými hodnotami.	Stavební hmoty z demolic stávajících objektů budou na místě nadrceny a použity pro výrobu nových produktů v podobě betonů, asfaltů atd.	Stavebně technické osvědčení výrobku z recyklátů či další následující certifikac v návaznosti na nové normy a úpravu zákona o odpadech a výrobního práva.	Dosáhnutí určené základní hodnoty X% využití „materiálů“ z SDO - UPCYCLING
Poznámka 1: Ještě než se ze zbytkových případně odstraňovaných stavebních hmot stane odpad, je vhodné z hlediska environmentálního a ekonomického, nahlížet na tyto hmoty jako na využitelný materiál. Takto jsou po granulometrické úpravě (drcení) využitelné zejména betony, kamení, asfalty, cihly a maltoviny. Jednak jako náhrada šterkodrtí, ale také v případě asfaltu rovněž jako složka nově vyráběných asfaltových směsí. Každé takové využití je podmíněno příslušnými technickými normami, projektem a souhlasem investora. Poznámka 2: Členské státy usilují o zajištění toho, aby od roku 2030 nebyl přijímán na skládku žádný odpad vhodný k recyklaci nebo jinému využití, zejména komunální odpad, s výjimkou odpadů, u něhož skládování vede k nejlepšímu výsledku z hlediska životního prostředí v souladu s článkem 4 směrnice 2008/98/ES.									
Klíčové otázky:	Může se materiál z demolic využít pro zabudování v nově uvažované stavbě, areálu? Pokud budou materiály znovu využity, neztrácí svojí materiálovou hodnotu? Lze znovu využít výkopové materiály? Lze vybudovat linku na výrobu materiálů (drtička, mobilní betonárna, obalovna živичných směsí) přímo na místě?								
Zdroj: Ing. Karel Fronk, Skanska a.s.									

Tabulka: Environmentální kritéria využitelná při přípravě projektu na brownfieldu (Zdroj: Karel Fronk, SKANSKA, a.s.)

4.4 VODA A ZELENĚ

Návrh kvalitní modré a zelené infrastruktury, zaměřené na přírodě blízké hospodaření s dešťovou vodou, zlepšuje připravenost měst na dopady změny klimatu a zároveň má řadu vedlejších pozitivních efektů na kvalitu života obyvatel ve městech (eliminace zatížení ČOV při vytrvalých deštích, ochlazování města, ekonomičtější údržba ploch zeleně, pozitivní psychologický dopad na obyvatele města rozšiřováním ploch zeleně atd.).

Pojem srážková voda zahrnuje nejen vodu dešťovou, ale např. i vodu z tajícího sněhu a ledu. Obecně více zaběhlý je pojem dešťová voda.

Publikace **Podpora adaptace budov a měst na nedostatek vodních zdrojů a zvyšování teplot**

- Legislativní podpora přímých a nepřímých úsporných opatření v budovách,
- využití srážkové a šedé odpadní vody v budovách,
- jak se nakládá s dešťovou a šedou vodou v budovách z hlediska platné české legislativy
- legislativní a motivační opatření v oblasti zelených střech ve vybraných státech Evropy.

Ke stažení na: <https://www.czgbc.org/files/2019/10/d8145933f5d999aa8cd7397dc21d1fb1.pdf>

4.4.1 DEŠŤOVÁ A ŠEDÁ VODA

Téma vody obecně je velice široké a je možné na něj pohlížet z různých úhlů a různou optikou. S vodou každý z nás přichází do každodenního kontaktu a je pro nás samozřejmostí. Málokdy si uvědomujeme, že existuje několik druhů vody (pitná, užitková, šedá, dešťová). Ke každé z těchto kategorií máme jiný přístup, má pro nás jinou hodnotu, jinak s touto vodou nakládáme a jinak ji využíváme. Existují různé přístupy, jak vodu:

- šetřit (snižování spotřeby pitné vody, využití speciálních speciální armatur)
- zadržovat (prvky k zadržování vody v krajině, retenční nádrže, spádování uliční sítě, zelené střechy),
- znovu ji využívat (šedá voda, akumulární nádrže pro dešťovou vodou a následné závlahy, zelené fasády),
- volit přírodě blízká řešení (zasakování vody na terénu, dotace podzemní vody, vláha pro sadové úpravy).

Zajistit dostatek množství a kvality vody je v souvislosti se snížením dopadů změny klimatu velmi aktuální. V našich podmínkách se klimatická změna projevuje převážně extrémními výkyvy počasí, jako jsou přívalové deště s vysokým úhrnem srážek za krátké období na malém území (bleskové povodně), dlouhotrvající období bez srážek (sucha), extrémní výkyvy teplot, které se výrazně vymykají dlouholetým statistickým průměrům. Tyto projevy změny klimatu, které jsou dále umocňovány urbanizací, mohou mít za následek ohrožení zdraví, bezpečnosti obyvatel i negativní ekonomické důsledky. Projevům změny klimatu lze jen velmi těžko předcházet, proto je třeba věnovat pozornost místní adaptaci na tyto změny.

Nakládání s dešťovou vodou

Nakládání s dešťovou vodou a její další využití je komplexní úkol, který vyžaduje holistický přístup od návrhu k realizaci, od veřejného prostoru po jednotlivé uživatele, ale i od volné krajiny po centrální části města. Ve veřejném prostranství je obzvláště důležitá mezioborová diskuze společenských a technických věd (městské inženýrství, dopravní inženýrství, architektura, urbanismus, krajinná architektura, ekologie, ekonomie), která povede ke kvalitnímu výsledku akceptovatelnému pro tyto obory. Absence mezioborové diskuze se v současné době projevuje v jednostranně navrhovaných řešeních, která nevyužívají plně jejich potenciál a přínos pro další obory, respektive pro samotné obyvatele měst.

Principy a opatření pro zadržování vody a její následné využití platí obecně pro záměry realizované v nové zástavbě, stabilizovaných plochách i v plochách přestavby, tedy na brownfieldech.

4.4.2 ZELENĚ, ZELENÉ STŘECHY A FASÁDY

Využívání zelených střech a fasád jde ruku v ruce s tématem zadržování dešťové vody na budově nebo pozemku. Zelené střechy a fasády mají ale i další pozitivní efekty. Strategie podpory zelených střech v Evropě jsou zaměřené na 3 hlavní skupiny argumentů:

- Hospodaření s dešťovou vodou,
- zmírňování dopadu městského tepelného ostrova,
- podpora biodiverzity.

Z hlediska hospodaření s dešťovou vodou tkví role zelených střech hlavně v jejich schopnosti udržovat tzv. malý vodní cyklus pomocí dvou základních funkcí:

- **Zadržování vody**

Extenzivní zelená střecha o mocnosti souvrství 8 cm dokáže v podmínkách ČR zadržet více než polovinu z ročního úhrnu srážek. S rostoucí výškou souvrství roste i celková retenční kapacita a u intenzivních zelených střech nemusí dojít k vůbec žádnému odtoku srážkové vody. Retenční kapacita zelené střechy je dána použitými materiály včetně rostlin a lze ji vypočítat i měřit. Zadržování vody a její zpožděný odtok zabráňuje negativním důsledkům přívalových dešťů v hustě zastavěných městech.

- **Odpařování vody**

Voda, která je zadržena v souvrství je postupně využívána rostlinami a odpařuje se zpět do ovzduší jak z povrchu listů, tak ze samotného substrátu. To má negativní vliv na teplotu v okolí a pomáhá snižovat efekt městského tepelného ostrova.

Vodu, která ze zelené střechy oteče, je ještě možné jímát pro další využití v budově (např. pro splachování) nebo v jejím okolí na závlahy. K zadržení mohou sloužit buď podzemní retenční nádrže nebo vhodně navržené retenční biotopy.

Motivace – dotace, úlevy a slevy

V současnosti již většina dotačních programů dostupných v České republice a zahrnujících renovace budov podporuje nějakým způsobem i realizaci zelených střech a fasád a systémy šetrného hospodaření s vodou.

Dalším významným motivačním prvkem pro podporu zelených střech a fasád jsou úlevy z poplatků a slevy. Odvod srážkové vody je v současné české legislativě zpoplatněn jen pro podnikatelské subjekty, domácnosti v Česku za odvod srážkové vody neplatí. Pro zavedení systému úlev ze stočného poplatku je nejsnazší cestou rozdělení stávajícího stočného poplatku na část „odpadní“ a „srážkovou“.

Např. v Německu poskytuje úlevu na stočném poplatku v případě realizace zelené střechy 270 měst nad 10 000 obyvatel. Sleva se pohybuje mezi 30-100 % poplatku za srážkovou vodu.

Další z možností podpory by mohla být sleva na dani z nemovitosti, která může být zájemci nabídnuta např. při odstranění určitého procenta zpevněných ploch, resp. vybudování určitého procenta zelených střech. Ta v České republice ale zatím není zavedena.

Plánování a povolování výstavby se zelenými střechami

Místní politika má ze všech možností podpory zelených střech zdaleka největší dosah. Úřady měst, obcí a městských částí znají nejlépe místní priority v oblasti výstavby či životního prostředí, mají blízký vztah k obyvatelům a jsou schopny v relativně krátkém čase přijímat účinná politická opatření. Ta mohou mít podobu stavebních předpisů či vyhlášek, územních plánů či strategií a mohou se přímo promítat do povolovacích procesů týkajících se výstavby. Z podstaty mají tato opatření spíše regulativní charakter, ačkoli výjimkou nejsou ani drobná motivační opatření.

Nejčastěji se požadavky na zelené střechy vyskytují v územních plánech, kde je specifikováno, v jakých lokalitách, pro jaké budovy a typy střech je třeba počítat se zelenou střechou. Odůvodnění pro zelené střechy může být různé v závislosti na zamýšlených účincích. Požadavky mohou specifikovat např. mocnost vegetačního souvrství, typ vegetace, hodnotu součinitele odtoku srážkové vody, délku údržby a jiné.

Často využívaným opatřením pro podporu zelených střech jsou tzv. „koeficienty zeleně“ nebo „zelené koeficienty“. Níže jsou uvedeny příklady konkrétních koeficientů využívaných pro zhodnocení významu zeleně v zástavbě.

Zahraniční inspirace

Následující případy pocházejí ze zahraničí a lze je chápat jako možnou inspiraci na lokální úrovni. V současnosti probíhá diskuze nad zařazením obdobných mechanismů do různých úrovní předpisů i v České republice.

Často v zahraničí využívaným opatřením pro podporu zelených střech jsou tzv. „koeficienty zeleně“ nebo „zelené koeficienty“. Jeden z nejznámějších takových koeficientů je berlínský Biotope Area Factor (BAF). Biotope Area Factor vychází z širšího rámce dokumentů vztahujících se k územnímu plánování a ochraně životního prostředí v Berlíně a představuje koeficient udávající poměr zelené plochy vzhledem k celkové ploše pozemku, přičemž rozlišuje různé druhy zeleně podle jejich ekologické hodnoty. Čím vyšší BAF je, tím má plocha větší ekologickou hodnotu. Ekologicky aktivní plocha je váženým průměrem, přičemž váhami jsou koeficienty pro jednotlivé druhy povrchu (např. zpevněný povrch = 0,0; plochy pro zasakování srážkové vody = 0,2, vertikální zahrady = 0,5; zelené střechy = 0,7, rostlý terén = 1). BAF má podobný charakter jako další ukazatele používané pro hustotu zástavby (koeficient podlažních ploch, výška zástavby apod.) a je v Berlíně závazný od roku 1994.

Jiným způsobem podpory je usnadnění povolení procesu developerovi. V některých městech (např. Portland) je možné získat povolení k rozšíření podlažní plochy nad rámec místních stavebních předpisů, a to při realizaci zelené střechy. Čím větší plocha zelené střechy, tím větší je bonus v podobě dodatečně povolené výměry podlažní plochy. Pobytová střešní zahrada nezvyšuje podlažnost budovy a tím pádem developerovi nezabírá pronajimatelnou nebo prodejnou podlažní plochu.

V neposlední řadě může být způsobem, jak zvýhodnit výstavbu se zelenými střechami, také upřednostňování projektů se zelenými střechami ve fázi získávání stavebního povolení. Tento přístup se velmi osvědčil v Chicagu, kde je u „zelených“ projektů zkráceno stavební řízení až na poloviční dobu v závislosti na tom, kolik zelených opatření obsahují.

4.5 ENERGIE

Konverze budov, jako jsou továrny a sklady, na bydlení či občanskou vybavenost, přináší řadu problémů. Jedním z nich jsou požadavky na spotřebu energie a komfort bydlení. Z nich plyne nutnost použití masivních tepelných izolací a kvalitního zasklení. To většinou významně změní vzhled i hmotu budovy.

Industriální architektura versus komfortní bydlení

Fasády z rezného zdiva, prosklení z drobných tabulek ve filigránové ocelové konstrukci, copilitové stěny a ocelová vrata – to jsou prvky, které jsou v opozici vůči požadavku na levné vytápění a příjemné bydlení. Výhodou těchto budov je snad jen dostatek vnitřního prostoru, kam není problém instalovat rozvody větracího vzduchu, strojovny a kotelny.

Při rozhodování, zda stávající budovy rekonstruovat, je nutno počítat s tím, že rekonstrukce bude dražší, a přitom nejspíš méně kvalitní a komfortní než nová výstavba. Zejména je-li vyžadován pasivní standard, je rekonstrukce tou obtížnější cestou k jeho dosažení.

Nové budovy (i na brownfieldech) musí splňovat požadavky na energetickou náročnost na úrovni tzv. budovy s téměř nulovou spotřebou. V české legislativě je „téměř nulová“ docela vysoké, tedy benevolentní číslo. I tak se ovšem mnoho budov nevyhne nutnosti integrovat solární systém nebo jiný obnovitelný zdroj.

Kde vzít energii?

Budovy, v nichž jsou byty, školy, kanceláře, vyžadují relativně málo energie. Restaurace, obchody a zábavní centra jsou energeticky mnohem náročnější (často také spotřebují výrazně více vody, vyprodukují více odpadu a vygenerují více dopravy). V polyfunkčních budovách lze využít synergický efekt, kdy se odpadní teplo z chlazení jedné části budovy využije pro vytápění nebo ohřev vody v jiné části. Celková energetická náročnost se tak výrazně sníží.

Jednou z typických výhod brownfieldů je, že jsou napojeny na elektrickou síť. V rámci projektu je nutno ověřit kapacitu stávajících přípojek a případně ji posílit, ve spolupráci s provozovatelem sítě.

Energie Slunce

Sluneční energie je k dispozici vždy. Zdá se být snadné dát na střechu každé budovy nějaké solární panely. Pokud ovšem nemá být střecha využita pro zeleň či jako oddechová zóna. Pak lze solární systém integrovat do fasády. Jenže zatímco na střechu svítí slunce celý den, na fasádu ne. Energetický zisk je tedy menší a ekonomická efektivita klesá, energeticky aktivní fasáda je také dražší než jednoduchá fotovoltaika na střeše. Při zatím poměrně nízké účinnosti konverze fotovoltaických panelů je zásobování budov pouze sluneční energií stále utopii, tím spíše pro několikapatrový bytový dům. Pro ohřev vody lze dále např. použít mnohem účinnější termické solární systémy.

Fotovoltaika zatím jen jako doplněk jiného zdroje

Na 1 m² dopadne ročně cca 1 MWh sluneční energie. Pro byt s podlahovou plochou 100 m² obývaný 4 lidmi je potřeba asi 10 MWh energie na vytápění, přípravu teplé vody, osvětlení a pro nejrůznější spotřebiče. Při poměrně nízké účinnosti konverze cca 15 % potřebujeme pro takový byt okolo 70 m² fotovoltaických panelů.

Je-li dost místa pro venkovní parkoviště, proč ho nevyužít i jako elektrárnu? Parkovací plochy mohou být zastíněny fotovoltaickými panely, což také zvýší komfort uživatelů. V létě se trochu sníží tepelná zátěž plochy – část sluneční energie se odvede pryč ve formě elektřiny.

Sluneční energie není k dispozici nepřetržitě. Skladování elektřiny ze solárních panelů v bateriích je drahé. Mnohem levnější by bylo elektřinu dodat sousedovi, který ji zrovna potřebuje. Technicky to není problém, ale legislativa tomu v současnosti brání. Takovouto „výpomoc“ pokládá zákon za podnikání v energetice, kde je nutná licence a mimo všechny ostatní povinnosti spjaté s podnikáním je nutné také každou vyrobenou kilowatthodinu hlásit úřadům.

Lokální distribuční soustava

V rámci daného brownfieldu může proto být zajímavým řešením vybudovat lokální distribuční soustavu (LDS), která umožní sdílet elektřinu vyrobenou v jednotlivých budovách s různými provozovateli. Bude-li součástí LDS i akumulátor elektřiny, bude využíván mnohem efektivněji, než kdyby byly akumulátory v jednotlivých budovách. Aby se budovy a výrobci elektřiny nestali rukojmím provozovatele LDS, může být výhodné, aby LDS vlastnila obec nebo družstvo.

Lokální distribuční soustava

Její vybudování v rámci brownfieldu může být smysluplným řešením, které umožní efektivně sdílet teplo nebo elektřinu vyrobené v jedné budově, s ostatními. Vhodně lze využít kogenerační jednotky.

Jiným zdrojem, zapojeným do LDS, může být kogenerační jednotka, vyrábějící současně teplo i elektřinu. Použit kogeneraci v bytovém domě je málokdy efektivní, protože je zde sice odběr pro teplo, ale relativně malý odběr elektřiny. Naopak třeba v obchodním centru je vysoká spotřeba elektřiny, ale malý odběr tepla, takže ani tady není kogenerace ideálním řešením. Pokud by se ale různé objekty propojily v rámci LDS, bylo by možné v místě vysoce efektivně vyrábět elektřinu i teplo. Kogenerační jednotka potřebuje většinou zemní plyn, bioplyn je k dispozici výjimečně.

Teplo z topáren

Mladší brownfieldy bývaly připojeny na městskou topárnu. Teplovod třeba už fyzicky neexistuje, ale je někdy možné ho obnovit v původní trase. Topárna obvykle velmi uvítá nového zákazníka. Protože však provozovatelé budov často nechtějí být závislí na dodavateli tepla, není toto řešení populární. Závisí především na municipalitě, zda ho prosadí. Je totiž maximálně výhodné z hlediska emisí – emise z topárny jsou pod lepší kontrolou než emise z mnoha drobných kotelen, které by jinak vznikly.

Vlastní-li topárnu municipalita, vzniká perfektní příklad cirkulární ekonomiky: peníze za vytápění se utrácejí v místě a z části se dostávají do rozpočtu obce.

Vlastní centrální zdroj tepla

Vybudovat v rámci brownfieldu vlastní centrální zdroj tepla přináší problémy zejména organizační a legislativní. Provozovatelům budov je nutno poskytnout záruky, že cenu tepla budou mít pod kontrolou. Zásadním rizikem totiž je, že ve fázi přípravy projektu jednotliví provozovatelé přislíbí odběr tepla, ale později si to rozmyslí. Zdroj tepla pak bude předimenzovaný, což zhorší ekonomiku jeho provozu. Má-li zdroj tepla využívat dřevo nebo jinou biomasu, je třeba zvážit riziko kolísání ceny. Spalování dřeva emituje (mimo jiné) jemné prachové částice, spalovací zařízení je proto třeba volit dostatečně kvalitní.

Teplo z okolního prostředí

Teplo lze na úrovni jednotlivých budov trvale udržitelným způsobem získávat i z okolí – ze vzduchu, z půdy, vzácněji i z vody. K dispozici jsou různé typy tepelných čerpadel.

Na brownfieldu může nastat problém, chceme-li využít teplo z půdy pomocí hlubokých vrtů (až 150 m). Je-li na brownfieldu kontaminovaná půda, může hlubinný vrt přenést kontaminaci do podzemních vod. Hydrogeologický průzkum je proto třeba provádět důkladněji než kde jinde. Při využití tepla z půdních kolektorů narážíme na brownfieldu na to, že terén je tvořen různými navážkami, zemina může být přerušena zasypávanými výkopy aj. Půdní kolektor se pro takovéto nehomogenní prostředí dimenzuje mnohem obtížněji. Výhodným řešením pak může být využití aktivovaného betonu v základech budov. Sem se v létě ukládá teplo z chlazení a v zimě čerpá teplo pro vytápění.

Tepelná čerpadla ochlazující venkovní vzduch a emitují hluk, proto je při jejich navrhování nutno dostatečně posoudit hlukovou zátěž.

Nové brownfieldy na obzoru

Po roce 2028 lze čekat zánik mnoha fotovoltaických elektráren. Jejich pozemky jsou obvykle již vyňaty ze zemědělského půdního fondu a nejspíš se nedá čekat, že se vrátí zpět do zemědělství. Jejich výhodou je napojení na elektrickou síť a někdy i datovou síť. Většinou k nim vede místní komunikace napojená na silniční síť. Tyto elektrárny, které vznikly blízko měst a obcí, tak pro ně představují zajímavé rozvojové území.

Kvalitní řešení v oblasti snižování energetické náročnosti, využívání obnovitelných zdrojů energie, energetického managementu a provozování budov se zaručeným výsledkem.

Více o těchto tématech také zde:

- Webové stránky České rady pro šetrné budovy www.uspornabudova.cz
- Návod možného postupu pro zadavatele při realizaci výstavbových projektů metodou dodávky Design & Build (& Operate)
<https://www.czgbc.org/files/2019/11/c1c1718cd9a00b2401b7bd3f6964d281.pdf>

4.6 ENVIRONMENTÁLNÍ CERTIFIKAČNÍ SYSTÉMY

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) a BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) jsou dva nejrozšířenější a nejrespektovanější systémy hodnocení environmentální kvality budov. LEED vznikl v USA, BREEAM ve Velké Británii, nicméně oba tyto systémy jsou používány globálně.

Prvotně byly LEED a BREEAM zaměřeny na hodnocení jednotlivých budov z hlediska jejich návrhu a výstavby, nicméně za dobu jejich vývoje se hodnocení rozšířilo jak z hlediska časové osy životnosti budovy (hodnocení budov v provozní fázi), tak i z hlediska záběru (lze posuzovat nejen jednotlivé budovy, ale i urbanistická řešení).

Uvedené certifikační systémy jsou mezinárodně známé a uznávané a v ČR mají zatím uplatnění zejména u komerčních objektů – administrativních budov, obchodních a logistických center.

4.6.1 CERTIFIKACE BUDOV

Celkový přístup obou systémů je poměrně podobný; hodnoceny jsou dopady projektů na lokalitu z hlediska ekologie, vyvolané dopravní zátěže, vzniku efektu tepelného ostrova, apod., dalšími aspekty jsou úspornost z hlediska spotřeby vody a energie, širší environmentální dopady jsou posuzovány podle použitých materiálů a důsledků těžby a zpracování potřebných surovin a konečně samostatnou, velmi významnou kapitolou je kvalita vnitřního prostředí v budově, která zahrnuje různé fyzikální, fyziologické, sociální a psychologické vlastnosti prostředí vytvářeného pro komfort uživatelů. Jednotlivé okruhy hodnocení mají různou váhu a teprve součet všech oblastí je podkladem pro celkový stupeň hodnocení.

I když je zaměření podobné, přístup a metodika jsou odlišné. LEED je více zaměřen na reálné technické kvality, BREEAM více zohledňuje i formální a „politické“ aspekty projektů, např. respektování potřeb znevýhodněných skupin lidí.

LEED má čtyři stupně hodnocení: Certified, Silver, Gold a Platinum. BREEAM má úrovně více: Unclassified, Pass, Good, Very Good, Excellent a Outstanding.

Oba hodnotící systémy v čase zpřísňují své požadavky. Nedávné projekty LEED ve verzi 2009 (v.3) dosahovaly bez potíží hodnocení Gold a některé špičkové Platinum. Současná verze 4 předpokládá, že projekt dosahující úroveň Gold by měl mít neutrální nebo dokonce pozitivní dopad na životní prostředí, takže již úroveň Gold se stala velmi ambiciózním cílem (někdy i technicky téměř nedosažitelným) a úroveň Platinum dosáhlo pouze malé množství projektů na celém světě. U BREEAM se za kvalitní hodnocení považuje Excellent, ale špičkové projekty směřují k hodnocení Outstanding. Lze předpokládat, že nová verze BREEAM ohlášená na nejbližší dobu laťku dále zvedne.

4.6.2 LEED, BREEAM A BROWNFIELDY

LEED požaduje důkaz, že půda nebo voda v daném území byla kontaminována a že v rámci daného projektu proběhla sanace území v kvalitě požadované místními úřady. Požadavky BREEAM jsou po formální stránce komplikovanější, ale cíl je stejný. Obecně lze říci, že sanaci brownfieldu přisuzuje o něco větší váhu LEED, který za ni přiděluje větší skóre v celkovém hodnocení.

Oba systémy LEED i BREEAM u hodnocení nových budov odměňují projekty vznikající na brownfieldech.

4.6.3 CERTIFIKACE URBANISTICKÝCH NÁVRHŮ

I když je nejčastějším předmětem certifikace nově budovaná nebo již existující a provozovaná budova, oba uvedené systémy mají svá schémata i pro certifikaci urbanistických řešení. LEED používá schéma LEED for Neighbourhood Development, BREEAM vyvinul BREEAM for Communities. Přístup těchto hodnotících nástrojů je mírně odlišný.

Více o certifikačních systémech se dozvíte na akcích pořádaných např. Českou radou pro šetrné budovy, aktuální pozvánky najdete na www.czgbc.org.

LEED se věnuje zejména třem hlavním oblastem: Smart Location and Linkage, Neighborhood Pattern & Design a Green Infrastructure & Buildings.

Chytrá lokalita řeší ekologii, ochranu půdy a vodních prvků, podporu alternativní dopravy, dostupnost obytných budov, ale i obnovu brownfieldů.

Struktura urbanismu je zaměřena na to, aby byly ulice pohodlné pro pěší, výstavba byla kompaktní a smíšená, napojená na dopravní obsluhu okolní zástavby. Cílem je dále podpora možností rekreace a sportovních aktivit, přístupnost škol a vhodné podmínky pro vznik místní komunity.

Oblast Zelená infrastruktura a budovy je zaměřena na podobné principy jako certifikace jednotlivých budov, ale s větším přesahem, takže je např. zkoumána orientace bloků budov vzhledem ke světovým stranám, podporovány jsou sítě tepelného zásobování apod.

BREEAM postupuje spíše procesně. V prvním kroku definuje principy rozvoje území na úrovni strategií. Dalším krokem je rámcový návrh rozvoje území v konkrétních rysech, na který navazuje třetí krok, návrh detailů.

Stejně jako LEED i BREEAM posuzuje využití zdrojů, dopravní napojení, dostupnost služeb, ekologii území a jeho praktickou hodnotu pro obyvatele. Základní odlišností BREEAM je ale velmi velký důraz na komunikaci s místními obyvateli a úřady a na další prvky „politické korektnosti“. Mezi základní požadavky patří detailní sběr názorů všech dotčených účastníků a jejich zapracování do budoucího návrhu. Kromě technických a primárně praktických otázek jsou zkoumány i vzdálenější témata, jako jsou např. možnosti adaptace na budoucí klimatické změny. Oblasti posuzování jsou v některých částech velmi detailní, zkoumá se např. mikroklima a jeho změna po výstavbě, posuzuje se architektura (stylová návaznost rázu nově navrhovaných budov na existující tradice) a některé požadavky mají velmi konkrétní formulaci (např. zastávky autobusu mají mít stojany na kola). Odměňovány jsou také náležitosti rozvoje území spojené se sociálními aspekty, např. zvyšování kvalifikace pracovníků během průběhu výstavby.

Obecně lze konstatovat, že LEED určuje cíle a způsob jejich naplnění nechává na úsudku řešitelů zadání. Oproti tomu BREEAM stanovuje i požadavky na detaily a procesy; v některých okamžicích tak může převládnout forma nad obsahem a názor veřejnosti může potlačit i velmi promyšlený kvalitní a inovativní návrh.

5 ZÁVĚR

Současná města nejen s průmyslovou minulostí disponují značným množstvím objektů, které dosloužily svému účelu a v současné době nejsou využité a chátrají. Tyto objekty jsou často zatíženy ekologickou zátěží z průmyslové nebo zemědělské činnosti.

Města zároveň stojí před výzvou jejich adaptace na změnu klimatu. Projekt udržitelné regenerace brownfieldu by měl analyzovat možnosti, jak efektivně hospodařit s energií i s vodou, a jak minimalizovat vliv městského tepelného ostrova správným využitím zelených střech a okolní zeleně pro zasakování srážkových vod.

Brownfieldy skýtají značný potenciál pro rozvoj obce nebo města.

**Šetrná revitalizace brownfieldů není problém, ale výzva.
Přijměte ji s námi!**



Dílo bylo zpracováno za finanční podpory Státního programu na podporu úspor energie na období 2017-2021
– Program EFEKT 2 pro rok 2019



Česká rada pro šetrné budovy
www.czgbc.cz