

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví

DIPLOMOVÁ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Korčák** Jméno: **Tomáš** Osobní číslo: **409856**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávací katedra/ústav: **Katedra ekonomiky a řízení stavebnictví**
Studijní program: **Stavební inženýrství**
Studijní obor: **Projektový management a inženýring**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Vyhodnocení variant řešení projektu MEOPTA

Název diplomové práce anglicky:

Evaluation of variants of MEOPTA project solution

Pokyny pro vypracování:

Problematika brownfield projektů
Představení projektu MEOPTA a návrh variant provedení
Porovnání variant z pohledu nákladů, času realizace a efektivnosti
Vyhodnocení a závěr

Seznam doporučené literatury:

VALACH, J. Investiční rozhodování a dlouhodobé financování. 3. vyd. Praha : Ekopress, 2011. ISBN 978-80-86929-71-2.
FOTR, J., SOUČEK, I. Investiční rozhodování a řízení projektu. 1. vyd. Praha : Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3293-0.
HOLLANDER, J. B., KIRKWOOD, N. G., GOLD, J. L. Principles of brownfield regeneration: clean up, design, and reuse of derelict land. 2010. Washington D.C. : Island Press. ISBN 978-1-59726-723-6.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

doc. Ing. Zita Prostějovská, Ph.D., katedra ekonomiky a řízení stavebnictví FSV

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **02.10.2018**

Termín odevzdání diplomové práce: **06.01.2019**

Platnost zadání diplomové práce: _____

doc. Ing. Zita Prostějovská, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce

doc. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. Jiří Máca, CSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací.
Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně, pouze za odborného vedení vedoucí diplomové práce doc. Ing. Zity Prostějovské Ph.D.

Dále prohlašuji, že veškeré podklady, ze kterých jsem čerpal jsou uvedeny v seznamu zdrojů.

5.1.2019

Bc. Tomáš Korčák

Vyhodnocení variant řešení projektu MEOPTA

Evaluation of variants of MEOPTA project solution

Anotace

Tato diplomová práce srovnává varianty řešení výstavbového projektu v podobě redevelopmentu brownfieldu nacházejícím se v pražských Košířích. Konverze bývalé výrobní budovy v luxusní loftové bydlení industriálního charakteru je řešena ve třech variantách. Ty jsou vytvořeny na základě definovaných parametrů pro dodržení jejich porovnatelnosti. Pro každou variantu je zpracován propočet nákladů, časový plán a na základě určených prodejních cen i výpočet možných výnosů. V práci je také prezentováno několik hlavních rizik projektu. Následně jsou všechna kritéria porovnávána. Hlavním cílem je vyhodnotit, která z variant je pro investora celkově nejvíce efektivní.

Annotation

This thesis compares various solutions of construction project in the form of brownfield redevelopment placed in Prague's Košíře. The conversion of the former industrial building into a luxury loft housing of an industrial character is solved in three variants. These are created based on defined parameters to keep their comparability. Calculation of costs, time schedule and the estimated sales prices as well as the estimate of the returns are made for every variant. Several major project risks are presented in the paper. Thereafter all criteria are compared. Main objective is to evaluate which of the variants is the most effective for the investor.

Klíčová slova

Brownfield, rekonstrukce, efektivita, developerský projekt, investor, variantní řešení

Keywords

Brownfield, reconstruction, effectivity, development project, investor, variant solution

Poděkování:

Rád bych poděkoval vedoucí práce doc. Ing. Zitě Prostějovské Ph.D. za vedení práce a odborné rady. Dále bych chtěl poděkovat společnosti YIT Stavo s.r.o. za poskytnutí podkladů a cenných rad při zpracování této práce a také bych chtěl poděkovat Ing. Ivetě Střelcové, Ph.D. za rady při tvorbě dílčí kapitoly nákladů variant projektu této práce.

Obsah

1	Úvod	8
2	Teoretická část – Problematika brownfields	9
2.1	Definice pojmů	10
2.1.1	Brownfields	10
2.1.2	Greenfields a Blackfields	11
2.1.3	Urbanizace a urban sprawl	12
2.2	Typologie brownfields.....	13
2.3	Dnešní situace v oblasti brownfield	16
2.4	Referenční brownfields projekty	19
3	Praktická část – Redevelopment budovy Meopta	23
3.1	Představení projektu a jeho variantní řešení	24
3.1.1	Rekonstrukce.....	28
3.1.2	Replika.....	29
3.1.3	Varianta 3 – Snížená výška typického podlaží	29
3.2	Náklady	31
3.2.1	Pozemek.....	32
3.2.2	Demolice.....	32
3.2.3	Náklady varianty rekonstrukce	34
3.2.4	Náklady varianty repliky	37
3.2.5	Náklady varianty snížené výšky typického podlaží	40
3.3	Výnosy	40
3.3.1	Hrubé podlažní plochy, prodejní plochy	41
3.3.2	Prodejní ceny.....	43
3.3.3	Výnosy variant Rekonstrukce a Repliky	45
3.3.4	Výnosy varianty Snížené výšky typického podlaží	45
3.4	Časová náročnost projektu.....	45
3.5	Porovnání a posouzení variant projektu	48
3.5.1	Finanční porovnání variant.....	48
3.5.2	Časová náročnost projektu	50

3.5.3	Celkové vyhodnocení.....	51
3.6	Hrozby projektu.....	52
3.6.1	Prodloužení realizace projektu.....	52
3.6.2	Navýšení investičních nákladů.....	53
3.6.3	Analýza vybraných rizik projektu.....	55
4	Závěr.....	59
	Literatura a použité zdroje.....	61
	Seznam obrázků.....	64
	Seznam tabulek.....	65
	Seznam příloh.....	66

1 Úvod

Téma této diplomové práce jsem si vybral, jelikož i se svou nepříliš dlouhou praxí v oboru pozoruji trend posledních několika let v nárůstu zájmu investorů o areály a objekty typu brownfield. A jejich postupné upřednostňování redevelopmentu těchto nemovitostí před výstavbou v okrajových částech města na pozemcích typu greenfield. Navíc se ztotožňuji s názorem, že právě v rekonstrukcích stávajících budov a revitalizaci opuštěných území je budoucnost bytové výstavby. Při rekonstrukcích může často dojít k úspoře práce a potřebných zdrojů znovuzhodnocením energie a finančních zdrojů již do nemovitosti dříve vložených. Souvisí s tím i využití již existující dopravní a technické infrastruktury, jejíž vybudování tak na rozdíl od výstavby tzv. satelitních měst v suburbánních částech území měst není nutné. Snižují se tak negativní dopady na životní prostředí.

V teoretické části je představena problematika brownfields. Jsou zde vysvětleny pojmy důležité pro její správné pochopení. Následně je zde prezentováno, jak lze nemovitosti typu brownfield kategorizovat, což je důležitý nástroj jejich správné identifikace za účelem budoucího využití. Dále je věnována pozornost aktuální situaci v oblasti brownfields na našem území, zejména z pohledu dostupných statistik. Poslední část teoretické práce představuje výběr referenčních projektů ze světa i domova pro získání lepší představy o tom, jak lze přistoupit k obnově těchto objektů a území.

Praktická část této práce řeší, jakým způsobem by měl investor přistoupit k projektu spočívajícím v konverzi objektu bývalé výrobní budovy podniku Meopta v pražských Košířích na luxusní loftové byty. A docílit tak zachování industriálního charakteru budovy při dosažení kvalitního moderního bydlení. Představeny jsou zde tři varianty řešení. První je rekonstrukce stávajícího objektu a další dvě jsou řešeny jako podoby novostavby po odstranění stávajícího objektu.

Všechny tyto varianty jsou vytvořeny na základě definovaných parametrů pro dodržení jejich porovnatelnosti. Ve všech třech případech se tak jedná o skeletovou ŽB konstrukci o nestandardní výšce podlaží zachovávající stejné objemové dimenze a industriální design projektu.

Pro řešené varianty je postupně vytvořen propočet hlavních nákladů. Na základě konkurenčně orientované tvorby cen jsou vytvořeny prodejní ceny a z nich plynoucí výpočet možných výnosů variant projektu. Následně je zpracován odhad časového průběhu variant projektu ve dvou scénářích. Jsou také představena vybraná rizika tohoto projektu a návrh jejich opatření.

Následně jsou všechna tato kritéria vzájemně porovnána a je vyhodnoceno, která z variant je pro investora z hlediska finanční a časové náročnosti s přihlédnutím na možná rizika nejlepším řešením. Je tedy určeno, která z variant je nejefektivnější. Kritériem pro hodnocení ekonomické efektivity investice je zde ukazatel rentability celkového kapitálu.

2 Teoretická část – Problematika brownfields

„Český ekvivalent výrazu "brownfields", resp. "brownfields sites" by patrně zněl jako dříve urbanizované území, které je v současnosti opuštěné nebo nedostatečně využívané, často i nějakým způsobem poškozené nebo ekologicky zatížené. Doslovný překlad "hnědá pole" je zavádějící a česká terminologie je v tomto zatím nejednotná. Například ministerstvo pro místní rozvoj využívá termín "deprimující zóny", zatímco ministerstvo životního prostředí mluví o "narušených pozemcích"“ [1].

Všeobecně se užívá termín "brownfields", protože původně vznikl jako protiklad termínu greenfield, jedná se o výraz krátký a výstižný. Navíc je tento výraz již zakotven ve slovníku odborné i laické celosvětové veřejnosti a je tedy nezaměnitelný [1].

Obecně lze brownfields označit za komplexy, které již ztratily své původní funkční využití. Nejčastěji jsou umístěny uvnitř či v úzkém okolí měst a obcí, dosahují větší rozlohy a často jsou postiženy ekologickou zátěží. Mezi brownfields patří zejména bývalé průmyslové areály, krajiny poškozeny těžbou a sporadicky je možno mezi ně zařadit i opuštěné vojenské komplexy [2].

Přestože v západních zemích je problematika brownfields vnímána již na počátku 60. let minulého století, v České republice se dostala zájmu laické i odborné veřejnosti až o 30 let později, a to v 90. letech 20. století. V této době došlo k transformaci české ekonomiky z plánované na tržní. Změna na tržní ekonomiku České republiky a s ní spojená vlna privatizace velkých státních podniků s sebou přinesla skokový nárůst počtu opuštěných průmyslových a zemědělských areálů, výrobních hal, skladů a dalších.

Právě tyto opuštěné objekty a rozsáhlá územní celky lze často nalézt i v centrech měst a obcí. Představují zásadní problém pro udržitelný rozvoj těchto měst a obcí. Náklady na revitalizaci takovýchto území jsou ve většině případů považovány za tak vysoké, že překračují reálné finanční možnosti vlastníků a nadále chátrají a zatěžují své okolí.

„Nepříznivé vlivy brownfieldů prostupují do všech tří pilířů udržitelného rozvoje, tedy oblasti ekologické, ekonomické i sociální. Existence brownfieldů tedy přinejmenším nepodporuje udržitelný rozvoj, definovaný na konferenci OSN o životním prostředí a rozvoji v Riu de Janeiro v roce 1992. V české legislativě je pojem udržitelný rozvoj poprvé použit v zákoně č. 17/1992 Sb., o životním prostředí. Udržitelný rozvoj je definován jako „vyvážený rozvoj sociální, ekonomický a environmentální, který uspokojuje současné potřeby obyvatel, aniž ohrozí potřeby budoucích generací“ [3].

„Tento fakt ještě více podtrhuje nutnost regenerace brownfieldů. Regenerace by se měla zabývat ekologickými, ekonomickými, fyzickými a sociálními problémy

brownfieldů a snažit se o jejich trvalé řešení. Regenerace by měla brát ohled na historickou kontinuitu místa a snažit se ji zachovat“ [3].

S regenerací území, na kterém se nachází stávající nevyužitá či poškozená zástavba je pak úzce spjat proces rekonstrukce. Stejně jako se ve vztahu s územím jedná o regeneraci, se v případě objektů samotných jedná o jejich rekonstrukci. Tedy proces opravy a úpravy stávajících konstrukcí za účelem jejich dalšího využití.

V historii, lze pozorovat, že zřizování staveb přestavbou nebo využitím starších konstrukcí bylo zcela běžné a rozšířené napříč společnostmi. V architektuře naprosto kruciální činností v důsledku vývoje nových slohů. Fyzická životnost nosných konstrukcí většiny staveb u nás je vysoká, a to v řádu 100 a více let. To je tedy samo o sobě jasnou pobídkou k rekonstrukci, novému využití a zhodnocení již jednou vložené práce, energie a nákladů.

2.1 Definice pojmů

Je třeba vysvětlit některé důležité pojmy, které jsou v problematice brownfields často používány nebo jsou s ní spojovány. Kromě samotného pojmu „brownfield“ se lze v odborných publikacích a diskuzi setkat s dalšími pojmy jako jsou greenfield, blackfield, urban sprawl či různé derivace pojmu urbanizace.

2.1.1 Brownfields

V celosvětovém, ale i domácím měřítku neexistuje jednotná definice brownfields. Lze jich nalézt hned několik. Pocházejí z různých institucí, takže každá instituce má svojí definici. Tyto definice jsou si v leccčem podobné, avšak nikoliv zcela jednotné.

Dle **OECD** (Organisation for Economic Co-Operation and Development) jsou brownfields *„pozemky a nemovitosti uvnitř urbanizovaného území, které ztratily svou funkci a využití a pravděpodobně obsahují ekologickou zátěž a zdevastované výrobní či jiné budovy“ [3].*

EPA (US Environmental Protection Agency) *„definuje brownfields jako nemovitosti, jejichž expanze, přestavba nebo nové využití může být ztíženo přítomností nebo potenciální přítomností nebezpečných látek, polutantů nebo kontaminantů“ [3].*

Ústav pro ekopolitiku [4] popisuje brownfields jako nevyužívané nebo neefektivně využívané průmyslové a logistické zóny, objekty budov v zastavěných územích a zemědělské, armádní či jiné plochy a budovy mimo urbanizovaná území.

Vlastní výklad výrazu brownfield má i **CzechInvest** jakožto státní agentura v rámci Národní strategie regenerace brownfieldů pro Českou republiku. *„Dříve (technicky) vybavené a nyní ekonomicky nedostatečně využívané pozemky, které byly nebo jsou obsazeny stálými stavbami a s nimi spojenou technickou infrastrukturou. Zahrnuje*

pozemky využívané pro těžbu nerostných surovin a ukládání odpadů, u kterých nebylo přijato opatření pro obnovu prostřednictvím postupů kontroly rozvoje. V současné době mohou pozemky částečně či zcela ležet ladem, být zchátralé či kontaminované, případně podléhat libovolné kombinaci těchto tří podmínek“ [3].

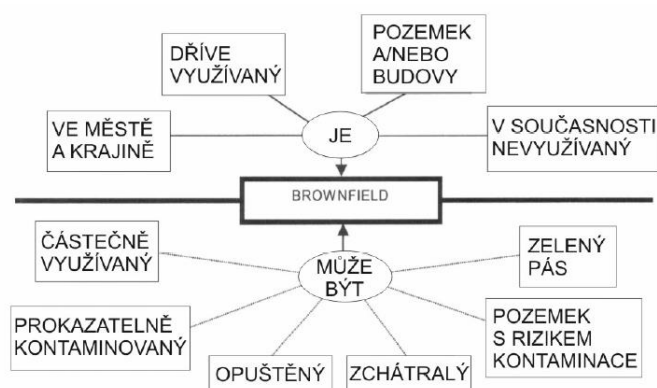
Podle **CABERNET** (Concerted Action on Brownfield and Economic Regeneration Network) „Brownfielddy jsou:

- plochy ovlivněné předchozím využitím lokality a jejího okolí,
- jsou zpustlé, ladem ležící, nevyužité,
- nacházejí se hlavně v urbanizovaných územích,
- vyžadují intervenci k jejich novému využití,
- mohou být kontaminované, případně lze problémy se znečištěním (půdy, vody, doposud nedemolovaných staveb) předpokládat“ [3].

Další definici přináší **IURS** (Institut pro udržitelný rozvoj sídel) „Brownfieldds jsou pozemky a budovy: urbanizované opuštěné nebo podvyužité, které mohou, ale nemusí mít ekologickou zátěž, které složitostí podmínek svého budoucího rozvoje odrazují soukromý a jiný kapitál od účelné intervence“ [3].

DETR (britské Department of Enviroment, Transport and the Regions), obdoba našeho ministerstva pro udržitelný rozvoj, popisuje brownfieldds jako:

- dříve užívaná území, která jsou nyní opuštěná,
- opuštěné objekty (vyjma bytových jednotek),
- jiné území nebo objekty kategorizované jako rozvojové, v plánu rozvoje nebo se statutem územního rozhodnutí určujícím tyto nemovitosti pro bydlení,
- jiné dříve využívané území nebo objekty, kde je možný další rozvoj. [3]



Obrázek 1: Charakteristiky definice brownfieldds ve Velké Británii [3]

2.1.2 Greenfieldds a Blackfieldds

U výrazu greenfieldds je vlastně doslovný překlad „zelená pole“ výstižnou definicí pojmu. Jedná se o území, plochy a pozemky, která se nacházejí mimo urbanizovaná

území. Jejich původní účel byl nejčastěji pro zemědělské, lesnické či rekreační využití, tento účel však zanikl změnou územně plánovací dokumentace. Nově jsou tak označeny jako rozvojové lokality určené pro rezidentní, komerční či průmyslovou zástavbu [4].

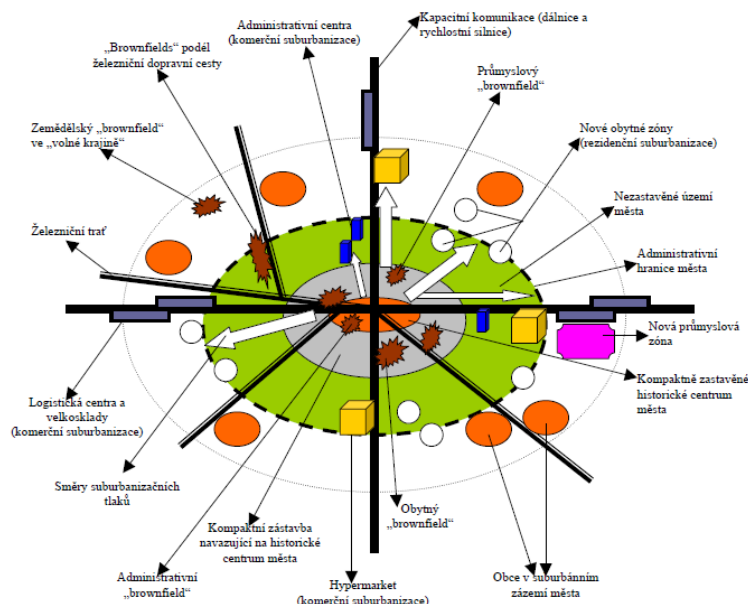
Blackfields pozemky a území s extrémními hodnotami kontaminace, která znemožňuje jejich nové využití. Zdrojem znečištění podzemních či povrchových vod, kontaminace půdy či jiných složek bývá nejčastěji těžba nerostných surovin, průmyslová výroba nebo skladování nebezpečných odpadů. Může to být však i doprava či vojenské aktivity. Náklady na sanaci těchto ekologických zátěží jsou stejně jako úroveň jejich znečištění velmi vysoké. Investoři pak logicky o tento druh pozemků nejeví žádný zájem. Za blackfields by se tedy dalo označit to co člověk dokáže v extrémním případě vytvořit z greenfields, tedy zničený brownfield [4].

2.1.3 Urbanizace a urban sprawl

Urbanizací se nazývá proces, kterým dochází k růstu měst a jejich aglomerací. Kumulací průmyslových, administrativních a komerčních činností dochází k zvětšování rozlohy zastavěných ploch a zvyšování podílu městského obyvatelstva na celkové populaci. Urbanizace jde vždy ruku v ruce s vědeckotechnickým rozvojem a ekonomickou úrovní státu i jednotlivých regionů. Je tedy patrné, že míra urbanizace je v západním světě, kde dosahuje nad 80%, výrazně vyšší než v rozvojových zemích, kde se pohybuje do 30% [4].

Suburbanizace je naopak proces, při kterém nedochází ke kumulování, avšak k přesunu již existujících průmyslových, obchodních a dalších aktivit z centrálních částí zastavěného území měst do okrajových či méně zastavěných lokalit. Je spjata s neustálým rozvojem a změnami podob měst, které jsou vyvolány nároky a požadavky organizací, ale i zdejší populace [4].

Formou suburbanizace je **urban sprawl**, jedná se o neregulovaný nebo nedostatečně regulovaný růst měst. *„Rozvoj suburbánních zón není koordinovaný a je charakterizován prosazováním zájmů individuálních investorů, jejich úzkých skupin, popř. investičních záměrů nadnárodních korporací, velmi nízkou hustotou zástavby a prostorovou separací jednotlivých lidských aktivit (bydlení, pracovní příležitosti, nakupování). Vyznačuje se neúnosně vysokými nároky na zábor půd i náklady na budování dopravní a technické infrastruktury. V porovnání s kompaktní zástavbou jsou takto lokalizované objekty, komplexy a zařízení příčinou mnohem vyšších spotřeb energií a vody i jejich ztrát v rozvodných sítích. Investoři v mnoha případech nehradí v plné výši tzv. vyvolané náklady (technická a dopravní infrastruktura, opatření zmírňující přímé negativní dopady investic na krajinu a životní prostředí), což zásadním způsobem zvyšuje výdaje z veřejných rozpočtů“* [5].



Obrázek 2: Neregulovaný růst měst, zdroj: [5]

Dalším z procesů spojených s osidlováním je **reurbanizace**, při té dochází k opětovnému osidlování dříve opuštěných lokalit, zejména ve vnitřních částech měst. Budovy a objekty v těchto lokalitách jsou rekonstruovány či nahrazeny budovami novými a znovu obydlovány. Tento žádoucí proces je velice úzce spjat právě s územím typu brownfields a v poslední době dosahuje výrazné významnosti.

Deurbanizace je proces, při kterém dochází k snižování počtu stálých obyvatel měst. Může být zapříčiněna vnějšími vlivy, ale vnitřními jako jsou preference části populace, která se tak přesunuje do klidnějších obcí v okolí měst. Vnější vlivy lze považovat ekologické katastrofy, změny klimatu či ekonomický úpadek, například krach významných průmyslových podniků a následný přesun obyvatelstva za prací jinam. Deurbanizace může být i důsledkem ekonomického vývoje, nejčastěji spjatého s turismem, kdy lze pozorovat proměnu center měst jako je Praha či České Budějovice v turistické atrakce s minimálním zastoupením stálého obyvatelstva [4].

2.2 Typologie brownfields

Brownfields lze kategorizovat dle mnoha kritérií, mohou to být například kritéria místopisná, technická či lze členit dle původu vzniku nebo dle ekologické zátěže. Důležitým nástrojem je také klasifikace ekonomická.

Členění dle rozsahu zastavěnosti území

- Území bez výrazných objektů,
- Území s objekty, kde však stále převažuje volná plocha,
- Území s objekty zabírající většinu plochy území,
- Pozemky, na kterých se nacházejí objekty budov.

Dělení dle původu vzniku:

a) Nevyužívané průmyslové zóny v urbanizovaném území

Převážně se jedná o objekty sloužící k produkci spotřebního zboží, automobilů či drobné techniky.

b) Nevyužívané administrativní objekty uvnitř měst

Zejména budovy opuštěné pro nedostatek provozních finančních prostředků původního majitele, kým bývala zpravidla obec, a které nenašly majitelé nové. Patří sem i objekty opuštěné pro rychlé změny funkčního spořádání území.

c) Nevyužívané drážní objekty

Objekty Českých drah a Správy železniční dopravní cesty jsou často dlouhodobě neudržované, proto budovy v těchto zónách jsou zpravidla v dezolátním neopravitelném stavu.

d) Nevyužívané objekty vojenské

Zóny a budovy nejčastěji spojené s odchodem sovětských vojsk nebo zrušením posádek AČR či jiných státních ozbrojených složek.

e) Nevyužívané zemědělské objekty

Velmi početná skupina na našem území. Vznik těchto brownfields nastal v 90. letech, kdy byly rovnány vlastnické vztahy k půdě a ukončena regulace produkce určená předchozím režimem.

f) Nevyužívané báňské objekty a pozůstatky důlní těžby

Rozsáhlá území jejichž revitalizace je velmi náročná finančně a zejména i časově, pro dobu nutnou k obnově ekosystémů.

[2]

Dělení dle ekologické zátěže

- a) Území a objekty bez ekologické zátěže,
- b) Území a objekty s předpokladem ekologické zátěže,
- c) Území a objekty s mírnou ekologickou zátěží,
- d) Území a objekty s výraznou ekologickou zátěží.

Členění podle technického stavu objektů

- a) Objekty v dobrém technickém stavu,
- b) Objekty s nutností rekonstrukce,
- c) Objekty v havarijním stavu,
- d) Rozpadlé zůstatky objektů.

Kategorizace dle polohy

Polohové určení brownfields je často vlastně přímo definováno jejich původním účelem. Vojenské a báňské objekty a území nemohly vznikat v centru či okolí obcí a

měst, stejně tak průmyslové a administrativní objekty nevznikaly v odlehlých či nedostupných oblastech. Lze tedy rozlišovat brownfields v oblastech:

- a) Zastavěné území měst,
- b) Příměstské zóny,
- c) Okrajové části menších obcí,
- d) Mimo urbanizované území.

Sjednocená kategorizace

Lze také užít sjednocené kategorizace, výše uvedených typů, a to dle strategie regenerace brownfieldů pro Českou republiku [3]:

- **„Typ 1a:** pozemky, které pravděpodobně nejsou kontaminované (nebo jen lehce), jsou dobře umístěné a je na nich jen málo budov nebo budovy žádné.
- **Typ 1b:** pozemky, které pravděpodobně nejsou kontaminované (nebo jen lehce), jsou dobře umístěné a je na nich velký počet budov.
- **Typ 2a:** pozemky, které pravděpodobně nejsou kontaminované (nebo jen lehce), nejsou dobře umístěné a je na nich jen málo budov nebo budovy žádné.
- **Typ 2b:** pozemky, které pravděpodobně nejsou kontaminované (nebo jen lehce), nejsou dobře umístěné a je na nich velký počet budov.
- **Typ 3a:** pozemky, které jsou pravděpodobně velmi kontaminované, jsou dobře umístěné a je na nich jen málo budov nebo budovy žádné.
- **Typ 3b:** pozemky, které jsou pravděpodobně velmi kontaminované, jsou dobře umístěné a je na nich velký počet opuštěných budov.
- **Typ 4a:** pozemky, které jsou pravděpodobně velmi kontaminované, nejsou dobře umístěné a je na nich jen málo budov nebo budovy žádné.
- **Typ 4b:** pozemky, které jsou pravděpodobně velmi kontaminované, nejsou dobře umístěné a je na nich velký počet opuštěných budov.
- **Typ 5:** lokality, které nemohou být zařazeny do žádné z výše uvedených kategorií, protože není známo jejich dřívější využití nebo spadají mimo hlavní zvažovaná využití.“ [3]

Ekonomická typologie [2]

Pro klasifikaci brownfields se v USA užívá zejména ekonomický náhled:

- **Ekonomicky životaschopné** - nízkorizikové či dokonce vysoce ekonomicky návratné projekty,
- **Částečně návratné** – vyžadují větší přízeň veřejného sektoru, méně atraktivní pro investory,
- **Nenávratné** – náklady na obnovy poměrně výrazně vysoké [2].

V Německu či Francii užívají pro klasifikaci spíše pohled na využitelnost:

- **Samostatně rozvojové** – naleznou nové využití bez nutnosti podpory ze strany veřejného sektoru,
- **Pasivně rozvojové** – nutnost částečné investice z veřejného sektoru, pro snížení rizika soukromého kapitálu,
- **Nerozvojové** – využití není možné nalézt [2].

Správné zatřídění a identifikace brownfields je důležitým nástrojem nejen pro jejich porovnávání za účelem zjištění potencionální ekonomické výnosnosti, ale zejména pro zvolení správného přístupu k řešení problémů, kterými brownfields disponují.

2.3 Dnešní situace v oblasti brownfield

V současné době se již problematice brownfields přikládá větší pozornost než v minulosti. Situace na trhu s pozemky způsobuje postupně větší zájem ze strany investorů orientovat se na revitalizaci a redevelopment území typu brownfield oproti stavbě na “zelené louce“ jak tomu bylo dříve. Napomáhá tomu i nově zpracovaný metropolitní plán a územní plán.

Z toho důvodu vyvstala potřeba existence databáze dostupných brownfieldů, těch vznikla celá řada. Samostatně si je zpracovávali kraje, obce a další lze nalézt například na stránkách České inspekce životního prostředí. Agentura pro podporu podnikání a investic Czech Invest zpracovala v letech 2005-2007 ve spolupráci s 13 kraji mimo Prahu vyhledávací studii. Podle této studie [6] „bylo lokalizováno 2355 brownfieldů s rozlohou 10 326 ha. Evidovány byly brownfieldy od velikosti cca 1 ha“. Celkový počet se však v roce 2004 odhadoval na 8,5 – 11,7 tisíc lokalit. [6]

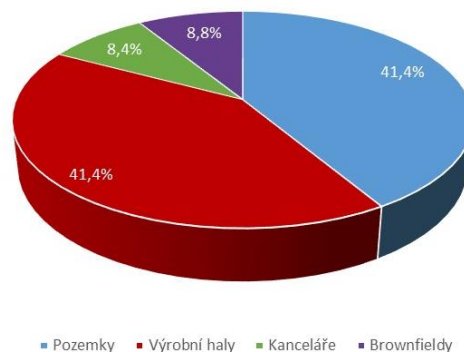
Czech Invest proto na základě usnesení vlády z roku 2005 vypracoval v roce 2008 Národní strategii Regenerace brownfield, s základním cílem vytvoření vhodného prostředí pro rychlou a efektivní realizaci regeneračních projektů a prevenci vzniku nových brownfieldů. Spolu s touto strategií vznikla i Národní databáze brownfieldů.

Aktuální stav dle brownfieldy.eu [7] je takový, že ke konci března 2017 se v Národní databázi brownfieldů ve veřejné části evidovalo 489 lokalit napříč celou Českou republikou mimo Prahu.



Obrázek 3: Počet brownfields napříč kraji [7]

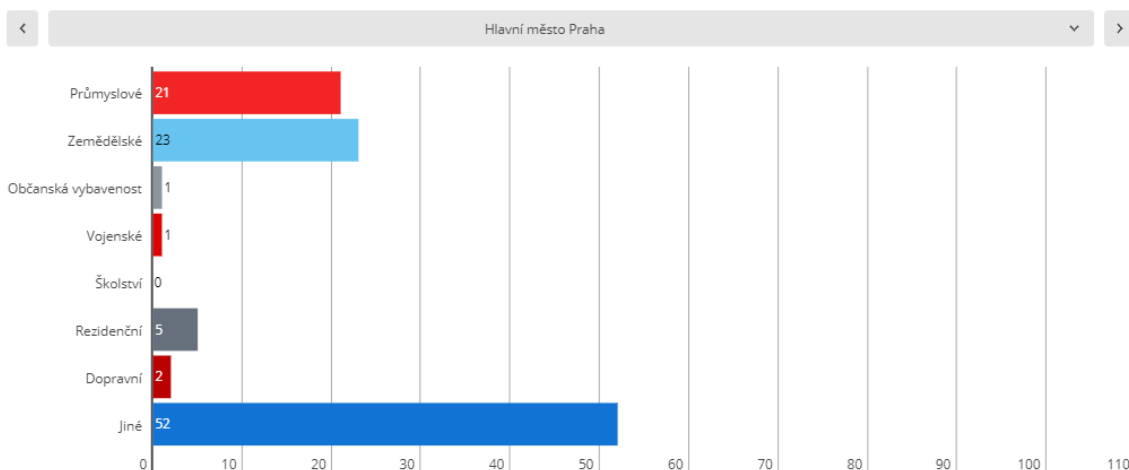
Vznik podrobných databází přinesl i možnost získat přehled o jaký druh brownfields jeví investoři největší zájem. A to na základě uskutečněných investičních poptávek. Podle serveru brownfields.eu [7] byl v letech 2016-2017 největší zájem investorů o průmyslové haly a pozemky, jak znázorňuje přiložený graf.



Obrázek 4: Statistika investorských poptávek 2016-2017 [7]

Další zajímavé přehledy lze najít v článku Země brownfieldů serveru ceskovdatech.cz [8]. Ten mimo jiné uvádí odhad Michala Melče ze společnosti Deloitte „rozloha takzvaných rozvojových a transformačních území a brownfieldů by v našem hlavním městě stačila na výstavbu bytů, občanské vybavenosti a nezbytné infrastruktury pro minimálně 100 000 obyvatel“ [8].

Statistiky výše uvedené vycházejí z databáze, ve které nefigurují data z Prahy. Jedním z důvodů může být to, že tržní situace v Praze nijak nemotivuje majitele těchto pozemků a areálů, aby byly jejich majetky v těchto databázích evidovány, jelikož již patrně disponují celou řadou zájemců o tyto nemovitosti. A bez souhlasu majitelů nemohou být tyto brownfields do evidence zařazeny. Získat data o Praze je tedy třeba v jiných zdrojích. Podle dat z krajských úřadů uvádí článek Země brownfieldů [8], že v Praze se v současné době eviduje na 105 lokalit, včetně informací o jejich původním využití.



Obrázek 5: Rozdělení brownfieldů v Praze podle původního využití [8]

Další statistiku o situaci v Praze lze nalézt v tabulce, ze zdrojů hlavního města, uvedeném v článku [9]. Tabulka zobrazuje vedle rozlohy i možné budoucí kapacity území brownfields v uváděných čtvrtích.

Brownfieldy v Praze				
Lokalita	Rozloha (v ha)	Počet vlastníků pozemků	Počet obyvatel	Počet pracovních míst
Bohdalec	197	31	25 000	40 000
Vysočany (Hloubětín)	220	31	33 000	35 000
Smíchov	46	13	3364	8829
Bubny	110	23	23 000	39 000
Letňany	67	9	4000	4000
Rohanský ostrov/ Palmovka	69	31	15 000	23 000
Jinonice	72	31	7000	11 000
Nákladové nádraží Žižkov	34	29	2000	3000
Zličín	34	29	2000	3000
Belárie (Modřany)	47	32	7000	6000
Ruzyně	39	14	5000	4000

Zdroj: Hlavní město Praha

Obrázek 6: Statistika brownfields v Praze 2017 [9]

Navzdory faktu, že se informace o brownfields napříč různými databázemi liší a k tomu se navíc neustále vyvíjí, je třeba konstatovat, že i když se právě z toho důvodu asi zcela nepodaří vytvořit jednotnou databázi sdružující všechny lokality typu brownfield, lze pozorovat, že investoři si i bez celistvé databáze poradí a význam brownfields na trhu s pozemky a tedy jejich role, nejen v oblasti bytové výstavby, stále roste.

2.4 Referenční brownfields projekty

Pro lepší představu jak je možné přistupovat k revitalizaci a obnově brownfields, je níže představeno několik objektů a projektů ze světa i z domácího prostředí. Jedná se o procesy financované zejména soukromým ale v některých případech i soukromým sektorem. Nejedná se tak ve všech případech o projekty zcela komerční. Spolupráce veřejného sektoru je tak často "odměněna" výsledným částečně společenským využitím projektů. V případech revitalizace za účelem čistě bytové výstavby však pomoc ze strany veřejného sektoru není potřebná ani žádoucí a projekty jsou ekonomicky samostatné.

Royal Albert Docks, Liverpool



Výstavba: 1841-1847

Architekt: Jesse Harley

Původní využití: sklady zboží
námořní dopravy

Redevelopment: 1983-1998

Nové využití: muzea,
restaurace, obchody a bary

Obrázek 7: komplex Royal Albert docks [10]

Royal Albert Docks v Liverpoolu vznikly v polovině 19. století. V té době procházelo Liverpoolem 40% světového obchodu. Inženýr Jesse Harley tak svou stavbou zajistil rozsáhlé a bezpečné sklady pro tento významný obchodní uzel. V 70. letech 20. století s příchodem přepravy zboží v přepravních kontejnerech byly doky postupně opouštěny. Počátkem 80. let byl komplex postupně obnovován, avšak s novým využitím. Vzniklo zde námořní muzeum a během dvaceti let byl postupně celý komplex proměněn kulturní a společenské centrum [10].

Gasometer, Vídeň



Obrázek 8: Gasometer Vienna [11]

Výstavba: 1896-1899

Původní využití: silo plynu

Redevelopment: 1999 - 2001

Architekti přestavby: Jean Nouvel, Coop Himmelblau, Manfred Wehdorn, Wilhelm Holzbauer

Nové využití: apartmány, kanceláře, obchodní a kulturní centrum

Původní silo na skladování plynu bylo koncem 19.století postaveno v rámci vídeňského městského plynovodu. Díky novým technologiím a přechodem města z využívání uhelného plynu na plyn zemní, byla sila v roce 1984 vyřazena z provozu. Již v roce 1978 byla sila prohlášena za historickou památku, a tak se netknuta zachovala až do roku 1995, kdy Vídeň vyzvala čtyři významné architekty k jejich revitalizaci. Každé ze čtyř sil bylo tak svěřeno jednomu architektovi. Nyní zde kromě obchodního centra v přízemí, kanceláři v prostředních částech a apartmánů na vrcholu budov, funguje například studentská kolej, městské muzeum, kino či hudební klub [11].

Speicherstadt, Hamburk



Obrázek 9: Speicherstadt Hamburk [12]

Výstavba: 1883-1927

Původní využití: sklady

Redevelopment: 2009

Architekt: Carl Johann Christian Zimmermann

Nové využití: apartmány, kanceláře, obchodní centrum, muzea, hotely, restaurace, bary

Další přestavba původních doků, kterých byla za 2.světové války skoro polovina zničena. Oprava byla dokončena roku 1967 a od roku 1991 jsou doky chráněny jako dědictví města Hamburk. Nyní je lokalita vyhledávaným turistickým místem [12].

Suomi Hloubětín, Praha



Vznik: 20. léta 20. století
Původní využití: zahrádkářská kolonie, prostory ČKD
Redevelopment: 2017-2021
Architekti: různé kanceláře
Nové využití: bytová výstavba
Kapacita: přes 850 bytů

Obrázek 10: Suomi Hloubětín, zdroj: YIT Stavo s.r.o.

Na místě zahrádkářské kolonie z 20. let, která částečně ustoupila potřebám sousedního podniku ČKD od roku 2017 vzniká postupně v 10 etapách významný rezidenční projekt. Investorem je YIT Stavo s.r.o. společnost původem z Finska. Inspirace Finskem je tak nejen v architektuře ale i místních názvech, jednotlivé etapy jsou pojmenovány po finských městech. V současné době je již zkolaudována 2. a 3. etapa, další jsou již ve výstavbě. V areálu vznikne vedle náměstí, restaurace a komunitní zahrádky i školka podle návrhu Jyrkiho Tasy, známého finského architekta.

Lofty Palmovka, Praha



Výstavba: 1982
Původní využití: továrna
Redevelopment: 2003-2006
Architekt: Pavel Prouza,
Jakub Masák
Nové využití: bytová výstavba
Kapacita: 230 bytů

Obrázek 11: Lofty Palmovka [13]

Z původní továrny na klobouky vzniklo v průběhu několika přestaveb truhlářství a následně textilní a nábytková výroba. Soubor budov továrny byl přestavbou proměněn v loftové bydlení, tovární komín byl zachován a slouží pro odvětrání garáží a restaurace z menší budovy. Na hlavním objektu vznikly výrazné nadstavby, které zdůrazňují loftový charakter. Jedná se o jednu z prvních realizací rekonstrukce pro loftové bydlení v Praze [13].

Vanguard, Praha



Výstavba: 2.pol. 20.století

Původní využití: továrna

Redevelopment: 2018-2021

Architekti: z ateliérů OOOX,
Collarch studio, I.D.Arch

Nové využití: loftové byty

Kapacita: 140 bytů

Obrázek 12: Vanguard Praha [14]

Projekt Vanguard společnosti PSN spočívá v konverzi budovy modřanské Mikrotechny ve velice luxusní loftové bydlení na břehu Vltavy. Původní továrna leteckých přístrojů a techniky se tak přemění ve 140 bytových jednotek. Rozloha objektu je 16 tisíc m². Součástí objektu bude mimo bazénu v podobě akvária. Wellness a střešních zahrad i autovýtah, tím mohou tak v budoucnu klienti svůj vůz zaparkovat přímo ve svém bytě [14].

Od roku 1998 sloužila budova jako kancelářské prostory a ateliéry pro umělce. Přestavba objektu se řeší již nejméně 10let, tehdy předchozí vlastník odhadoval výši investice na 1,2 miliardy korun. PSN získala objekt do vlastnictví v roce 2013 a výše investice nyní není známa.

Tento projekt byl použit jako referenční projekt pro určení prodejních cen, jelikož se jedná o typově velice podobný záměr přestavby průmyslového objektu na loftové bydlení. Navíc mají oba objekty stejný konstrukční systém a stejnou světlou výšku pater. I v tomto projektu je tak počítáno s realizací vestavěných pater užitých zejména jako spací místnosti.

3 Praktická část – Redevelopment budovy Meopta

Předmětem praktické části této práce je porovnání několika variant možného pojetí redevelopment výrobní budovy. Porovnání se zaměřuje zejména na finanční efektivnost jednotlivých variant s přihlédnutím k časové a správní náročnosti jejich realizace. Tato úvaha je pojata z pozice investora v předinvestiční části projektu. Cílem projektu je docílit průniku industriálního charakteru budovy a kvalitního moderního bydlení. Rozebrány jsou tak zde tři možnosti řešení, které jsou následně srovnány a je vyhodnoceno, která z nich je pro investora při zvolených parametrech a kritériích nejlepší, tedy nejziskovější a nejméně riziková. Zmiňovanými variantami jsou:

- a) Rekonstrukce stávajícího objektu doplněna o lokální nástavby ve střešní části a rozšířením podzemního podlaží,
- b) Demolice objektu a výstavba repliky stávajícího objektu včetně úprav,
- c) Demolice objektu a obdobná novostavba, se sníženou konstrukční výškou typického podlaží.

Na začátku úvahy byly nastaveny základní parametry, které musí každá z variant splňovat, tak aby bylo srovnání relevantní. Nelze totiž porovnávat efektivnost náročné rekonstrukce a standartní novostavby na zelené louce. Jedná se o tyto parametry:

- dodržení stejných objemů a rozměrů budovy,
- konstrukční systém monolitického železobetonového skeletu,
- vysoká konstrukční výška podlaží,
- industriální design,
- cíl vytvoření luxusního bydlení loftového charakteru.

V současné době je již rozhodnuto a projekt se vyvíjí cestou rekonstrukce stávajícího objektu, podle návrhu kanceláře Jakub Cigler Architekti. Všechny varianty řešení projektu proto pro dodržení srovnatelnosti vycházejí z architektury zpracované studie. Ta byla využita jako referenční projektová dokumentace pro všechny varianty. Zejména jako výchozí design projektu a pro určení výše nákladů. Výsledkem úvahy může být také odpověď, zda se investor pro rekonstrukci rozhodl správně.



Obrázek 13: Řešený objekt Meopta, zdroj: vlastní

3.1 Představení projektu a jeho variantní řešení

Řešeným projektem je konverze industriálního objektu “Meopta“, v minulosti vyrábějící špičkovou optickou techniku v netypické bydlení luxusního charakteru. Objekt je umístěn v pražských Košířích v blízkosti ulice Naskové, snadno dostupné lokalitě v blízkosti městské radiály Plzeňské a centra Prahy 5. Původní továrna od výstavby v 70.letech fungovala jako výrobní hala optických zařízení, od ukončení výroby v 90.letech byla využívána převážně jako kanceláře, sklady a prostory pro drobnou výrobu. Areál byl již z původní velikosti rozčleněn.

Budovu tvoří pět nadzemních a jedno podzemní podlaží. Konstrukční systém je monolitický sloupový skelet, stropní desky jsou uloženy na příčných trámech. Světlá výška typického podlaží (1-4 NP) je 4,0/4,5m (trám/deska). 5NP disponuje světlou výškou 2,8m. Objekt tvoří tři výrazné schodišťové věže a dvě hlavní pole. Součástí budovy je kryt civilní ochrany zbudovaný při výstavbě, zabírající cca čtvrtinu podzemního podlaží.

Katastrální mapa a majetkové vztahy v území



Obrázek 14: Výřez z katastrální mapy [15]

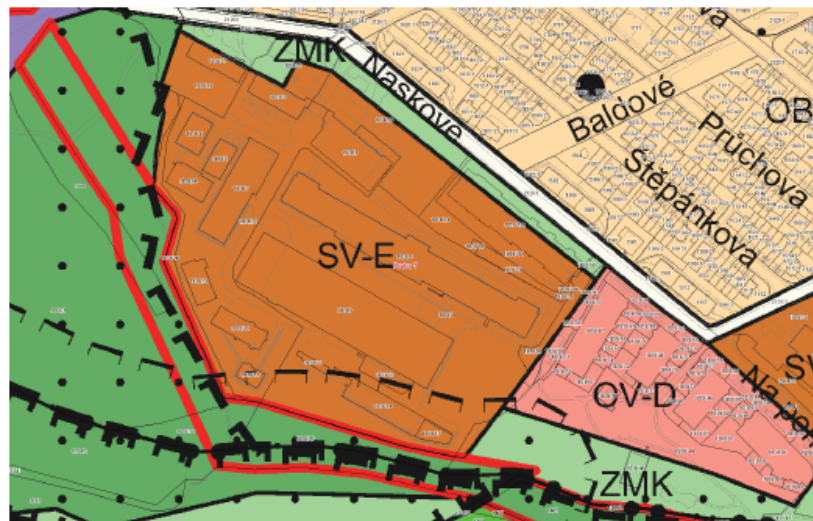
Areál výrobního podniku Meopta byl rozčleněn mezi více soukromých majitelů, což se promítlo i na katastrální uspořádání území. Pozemky připadající k objektu jsou ze severu ohraničeny stávajícím obytným souborem Naskové, z východu bezejmennou ulicí navazující na ulici Naskové, z jihu rozestavěnou obytnou budovou Aalto Cibulka a ze západu areálem Tellus. Celek širšího zastavěného území, se nadále rozvíjí a mění svůj původně průmyslový charakter v obytnou část. Řešenému projektu Meopta připadají tyto pozemky:

- 1838/8 parcela na které se nachází objekt č.p.1189 o výměře 3 930 m²,
- 1838/121 okolní plochy objektu o výměře 5 714 m².

Podle katastrálního úřadu [15] jsou oba tyto pozemky součástí ochranného pásma památkové rezervace hl. m. Prahy, mimo to na nich nejsou evidovány jiné zápisy ani žádná omezení. Výpisy z katastru těchto pozemků jsou předmětem příloh č. 1 a č. 2.

Řešené území a územní plán

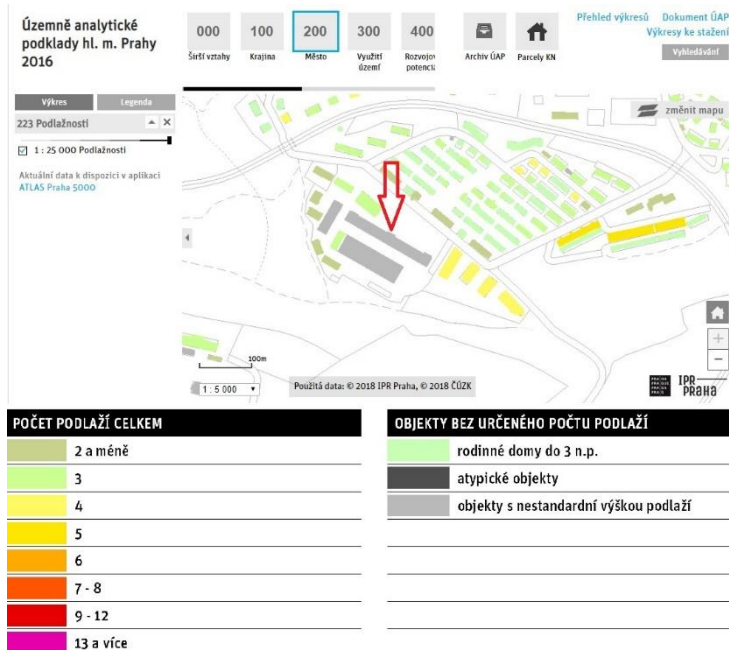
Řešené území je dle platného územního plánu součástí funkční plochy SV-E, o celkové výměře 50 916 m². Jedná se tedy o polyfunkční území všeobecně smíšené sloužící pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby všeho druhu, kde žádná z funkcí nepřesáhne 60% celkové kapacity území vymezeného danou funkcí. Kód míry využití území je E, což znamená koeficient podlažních ploch (KPP) 1,1. Koeficient zeleně (KZ) 0,45 pro podlažnost 4; koeficient zastavěné plochy (KZP) 0,28.



Obrázek 15: Výřez z územního plánu [16]

Na území řešené funkční zóny ÚP, se v současné době nacházejí průmyslové a administrativní objekty areálu firmy Tellus, mateřská školka a novostavby obytných budov při ulici Naskové v severo-východní části území. V jižní části území probíhá výstavba obytného souboru Aalto Cibulka. Výstavba souboru Cibulka probíhá na území bývalé skladové haly za objektem Meopty a menších průmyslových staveb na hranici lesa. Míru využití území je nutné posuzovat z celé funkční plochy, protože pozemek náležící objektu Meopty neodpovídá HPP stávajícího stavu pro koeficient podlažních ploch 1,1.

Územně analytické podklady



Obrázek 16: Územně analytické podklady – podlažnosti [16]

Územně analytické podklady (ÚAP) hl. m. Prahy jsou vytvořeny na základě usnesení Rady hlavního města Prahy z března 2007. Tvoří je kromě textových a výkresových částí i analýzy, schémata a tabulky. Jsou aktualizovány každé dva roky, poslední aktualizace proběhla v červnu 2017. „Slouží jako zdroj při plánování rozvoje území, včetně přípravy územního plánu města a dalších dokumentací. Je to aktuální popis města, na kterém lze sledovat jeho postupný vývoj. Podklady charakterizují významné hodnoty města, limity i možnosti jeho dalšího rozvoje. Kromě prostorových vztahů ÚAP zohledňují také ekonomické, sociálně demografické a kulturní aspekty nebo úroveň životního prostředí. To vše totiž se změnami ve městě úzce souvisí.“ [17]

Na obrázku lze vidět, že řešený objekt nemá podle ÚAP pevně určen počet podlaží. Takto nelimitovaný počet podlaží tak může vést k případnému zvýšení počtu pater, jako se tomu právě děje v jedné z variant této práce. Podlaží jsou však samozřejmě limitována i jinými závaznými stanovami. Zvýšením počtu podlaží se zvýší celková HPP stavby, která tak přesáhne svůj limit, může dojít k narušení ochranného pásma památkové zóny změnou siluety a další.

Identifikace objektu Meopta dle kritérií z teoretické části práce

Jelikož se tato práce zaměřuje na brownfield v podobě bývalého výrobního objektu bez rozsáhlých územních ploch, je vhodné jej podle kritérií zmíněných v teoretické části identifikovat.

Tento brownfield lze tedy kategorizovat jako:

1. **Území s objekty zabírajícími většinu plochy** – samotný areál Meopty tvoří po rozdělení několik pozemků, na jednom dříve stála druhá výrobní hala daleko

menších rozměrů, na jejímž místě se nyní staví obytný soubor budov Aalto Cibulka.

2. **Nevyužívanou průmyslovou zónu v urbanizovaném území** – v minulosti zde probíhala výroba optické techniky, poté byl objekt využíván převážně jako skladový areál. Objekt se nachází v pražských Košířích.
3. **Území a objekty s mírnou ekologickou zátěží** – z průzkumů, které na místě proběhly v uplynulých letech zejména z důvodu výstavby sousedního obytného souboru jsou známa tato zjištění o znečištění:
 - Radon – pozemek se středním radonový indexem, v budově není překročena referenční hranice.
 - Podzemní vody – koncentrace látek nepřekračující indikátory znečištění Ministerstva pro Životní Prostředí.
4. **Objekt s nutnou rekonstrukcí** – pro novou funkci - budova pro bydlení, je nutno objekt zrekonstruovat, stav nosných konstrukcí je dle dostupných průzkumů zpracovaných Kloknerovým ústavem však dobrý.
5. **V zastavěném území měst** – areál sousedí s obytnou zástavbou a dalším průmyslovým areálem, je umístěn v pražských Košířích.
6. **Typ 1a** - pozemky, které pravděpodobně nejsou kontaminované (nebo jen lehce), jsou dobře umístěné a je na nich jen málo budov nebo budovy žádné.
7. **Ekonomicky životaschopný** – do současné doby byl objekt životaschopný ačkoliv neplnil svoji původní úlohu a záměrem projektu konverze je významná ekonomická návratnost.

Samostatně rozvojový – nové využití bylo nalezeno bez podpory ze strany veřejného sektoru.

Demolice stávajícího objektu

Demolice stávajícího objektu je uvažována ve dvou variantách této úvahy. Mohla by být velmi výraznou komplikací z pohledu správních řízení. Nemuselo by se totiž podařit získat souhlas dotčených orgánů s jejím provedením. To je patrně největším a hlavním rizikem dvou variant této úvahy. Objekt není v havarijním stavu, pokud by byl, tvořil tak bezpečností hrozbu pro své okolí, byla by celá záležitost patrně daleko snazší. Navíc se objekt nachází v ochranném pásmu památkové rezervace hl. m. Prahy a tvoří významnou siluetu vrchu Vidoule. Jelikož však sám o sobě není objekt chráněnou historickou památkou, či jinak chráněn a po jeho demolici by byl vystaven objekt nový pohledově zcela identický tomu jaký by mohl vzniknout rekonstrukcí a úpravou stávajícího objektu získání souhlasu s demolicí od památkového ústavu by mohlo být dosažitelné. Toto tvrzení se zakládá na faktu, že v minulosti byla již jedna hala, leč daleko menších rozměrů a ve stínu hlavní budovy, zbourána a k rekonstrukci budovy existuje souhlasné stanovisko vydané OOP MHMP.

3.1.1 Rekonstrukce

Realizace projektu formou rekonstrukce je první z možných variant. Tímto způsobem jsou znovu zhodnoceny náklady, energie a úsilí do stavby již vložené. Výrazným negativem rekonstrukcí je však jejich finanční a časová náročnost stavebních prací, ta bývá někdy i vyšší než v případě novostavby. Na jednu stranu tak dochází k úspoře například v nosné konstrukci, ale také ke dalším nákladům. Za účelem realizace většiny nových prvků a konstrukcí musí totiž dojít nejdříve k odstranění těch stávajících.

Architektonický návrh rekonstrukce, který respektují i další varianty této práce je k nahlédnutí v příloze č.3 a spočívá ve zvýraznění třech věží doplněním o 3 subtilní skleněné nástavby se střešními terasami a zahradou v místech původních schodišťových sekcí. Dále je objekt doplněn střešními skyboxy s terasou a zahradou, v místech nových schodišťových sekcí, které slouží bytům o podlaží níže, a to v 5NP. Původní půdorys objektu s třemi schodišťovými jádry je doplněn o další čtyři nová jádra. *„Tím je zlepšena efektivita celého prostorového uspořádání a umožněna větší variabilita skladby bytů s možností navržení bytů přes celou hloubku objektu s využitím severovýchodní i jihozápadní fasády“* [18].

Skladba bytů respektuje moduly stávajícího skeletu o rozteči šesti metrů, který je v některých případech rozdělen a vzniká tak „půlmodul“. Byty v prvním až čtvrtém podlaží disponují světlou výškou až 4,0 až 4,5 metru a umožňují výškové dělení bytu například na tzv. vestavěné patro. Byty v 5. a 6.np mají světlou výšku 2,9 m. Veškeré jednotky pro služby domu a případnou komerci, jsou navrženy v prvním podlaží a jsou umístěny okolo původních třech jader. Střecha objektu tvoří významnou součást návrhu a je navržena jako pobytová a sloužící obyvatelům budovy. Jsou zde navrženy pobytové terasy, plochy zeleně. Hmotnost nástaveb je navržena tak, aby působila odlehčeně a zároveň pojmulu jednu až dvě bytové jednotky.

„Ve snaze docílit zachování původního vzhledu jsou lodžie zapuštěny do druhého plánu fasády, přičemž stávající okenní výplň v prvním plánu fasády bude tvořit jakýsi paraván. Tím je dosaženo určité proměnlivosti jinak vcelku přísné fasády s obrovským měřítkem. Cílem je vytvořit kvalitní dům, který akcentuje velkorysost stávajícího objektu“ [18]. V jižní části objektu je navrženo rozšíření suterénu směrem do vnitrobloku kvůli navýšení kapacity garáží. Vjezd do garáží je navržen v severovýchodní části objektu z úrovně stávajícího terénu. V objektu je většina parkovacích stání řešena pomocí auto zakladačů. Parkovací místa pro návštěvníky budou řešena povrchovým parkováním.

V suterénu jsou navrženy také sklepní kóje, kolárna a prostory pro technické vybavení objektu. Stávající kryt civilní obrany bude zachován, v případě kladného vyřízení jednání s HZS [19], by jej šlo využít jako prostor pro sklepní kóje. Materiálové

a designové řešení respektuje industriální charakter budov. Zateplení fasády je řešeno pomocí tvarovaných dílců na báze minerální vaty, které umožní zachování výrazného členění fasády. Zároveň je navrženo zvýraznění tří věží pomocí odlišného materiálu, obkladových cihelných pásků v duchu industriálních budov.

3.1.2 Replika

Jako první alternativa projektu realizované rekonstrukce se přímo sama nabízí varianta stávající objekt zbořit a na jeho místě vystavět stavbu novou. Avšak novostavbu takovou, která svými rozměry, parametry a vzhledem přesně odpovídá stávající budově po dokončení přestavby, tedy repliku. V tomto případě se nejedná o repliku zcela přesnou, jelikož některé specifické části nynější budovy jsou řešeny optimálněji. Jedná se zejména o podzemní podlaží objektu, kde se nyní nachází kryt civilní obrany, který v případě demolice objektu podle magistrátu hl. m. Prahy [18] lze na základě řízení s hasičským záchranným sborem vyřadit z evidence a také zbourat. Za předpokladu kladného vyřízení žádosti tak z praktických důvodů tedy kryt nebude zachován. Analogicky je tak dispozice celého podzemního podlaží od počátku koncipována jako prostor pro garážová stání a sklepy bytových jednotek. Kromě těchto změn, projekt „replika“ zcela odpovídá realizovanému projektu rekonstrukce, a to hlavně tak, aby bylo docíleno stejných rozměrů objektu, HPP a tak i prodejních ploch.

Vystavět nový objekt, který svými parametry tedy skoro přesně odpovídá stávající průmyslové budově po konverzi na bytový dům je pro účely této práce hlavním kritériem proto, aby bylo následné srovnání několika variant projektu relevantní. V případě, že by na místě byl realizován objekt jiný, i za předpokladu že by zachovával stejné výškové limity a objemové dimenze, avšak konstrukčně či designově by se zcela lišil, nebyla by výsledná srovnání vypovídající. Netřeba zdůraznit, že by tak došlo k celkové změně projektu, který se právě svým konceptem industriálního designu chce odlišit od klasických novostaveb a docílit tak exkluzivity výsledného produktu.

Stavba zachovává půdorys stávajícího objektu, maximální výška novostavby je vyšší o 3,35m z důvodu střešních nástaveb hlavních věží, stejně jako tomu v projektu rekonstrukce. Analogicky je tak půdorys stavby v podzemním podlaží doplněn o nové exteriérové rozšíření za účelem dosažení požadovaného počtu parkovacích stání. Exteriérová část suterénu se nachází v jižní části objektu v jeho těsné blízkosti a je s ním propojena dvěma průjezdy pro vozidla a dvěma chodbami pro pěší.

3.1.3 Varianta 3 – Snížená výška typického podlaží

Tato varianta řešení projektu spočívá v realizaci novostavby obdobné jako je verze repliky, avšak se snížením konstrukční výšky typických podlaží na 3,6m, sv. výška tak činí cca 3,4m. Při této úpravě tak dochází k zachování stejné celkové výšky

budovy. Snížením výšky v podlažích 2,3,4 je však dosaženo z původních tří nově čtyř podlaží v rámci stejného výškového rozdílu. Zároveň tak dochází navýšení HPP a tudíž i prodejní plochy. V ostatních ohledech zůstává tato varianta stejná jako varianta repliky.

Navýšením HPP o 3458 m², tedy na cca 1,2násobek původní výměry HPP bytových podlaží. Dochází tak k překročení limitu míry využití území, což má za následek nutnost změny územního plánu. **Tedy výrazné komplikace a prodloužení správního řízení pro povolení stavby.** Zároveň však dochází k navýšení prodejních ploch, a tak i k navýšení potencionální výnosnosti celé stavby. Navýšení prodejní plochy ale není přímo úměrné navýšení HPP, neboť při obě předchozí varianty byly řešeny díky své vysoké výšce doplněním vestavěných pater. Ty nyní při snížené výšce nelze realizovat. Vestavěná patra však nelze podle pražských stavebních předpisů (PSP) započítávat do prodejní plochy. Více je k tomuto tématu řešeno v kapitole 3.3.1.

Přiložené tabulky prezentují navýšení obestaveného prostoru v porovnání stávajícího objektu a podoby objektu po dokončení rekonstrukce a úprav.

Tabulka č. 1 - Výpočet obestaveného prostoru stávajícího objektu, zdroj: vlastní zpracování

Stávající objekt			(m)	(m)	(m)	(m ³)
Díl	Popis	Počet	Délka	Šířka	Výška	OP
Nadzemní část	Věž	3	16,1	19,2	22,85	21190,176
	Hlavní pole	2	67,9	22,2	22,85	68887,266
	Nástavba	1	13,84	11,6	3,63	582,77472
	Krajní pole	2	1,25	22,2	22,85	1268,175
	SUMA					91928,39
Podzemní část	Věž	3	16,1	19,2	3,65	3384,864
	Hlavní pole	2	67,9	22,2	3,65	11003,874
	SUMA					14388,74
Odečet	Ochoz jih	1	183,8	1,63	2,85	853,8429
	Ochoz sever	2	67,9	1,63	2,85	630,8589
	SUMA					1484,70
CELKEM OP						104 832,43

Výpočet obestaveného prostoru stávající budovy je důležitý zejména pro určení výše nákladů demolice stávajícího objektu, jak je uvažováno ve dvou variantách řešení projektu.

Tabulka č. 2: Výpočet obestavěného prostoru nové podoby objektu, zdroj: vlastní zpracování

Nová podoba objektu			(m)	(m)	(m)	(m ³)
Díl	Popis	Počet	Délka	Šířka	výška	OP
Nadzemní část	Věž	3	16,1	19,2	22,85	21190,176
	Hlavní pole	2	67,9	22,2	22,85	68887,266
	Krajní pole	2	1,25	22,2	22,85	1268,175
	Nástavba věží	3	16,1	19,2	3,05	2828,448
	Skyboxy	4	5,15	6,76	2,85	396,8796
	SUMA					
Podzemní část	Věž	3	16,1	19,2	3,65	3384,864
	Hlavní pole	2	67,9	22,2	3,65	11003,874
	Ext gar pojezd	1	150	8,95	3,8	5101,5
	Ext gar parking	1	138,4	5,5	6,25	4757,5
	SUMA					
Odečet	Ochoz jih	1	183,8	1,63	2,85	853,8429
	Ochoz sever	2	67,9	1,63	2,85	630,8589
	SUMA					
CELKEM OP						117 333,98

Tato tabulka udávající obestavěný prostor nové podoby budovy je vypovídající nejen pro variantu rekonstrukce, ale i pro zbylé dvě varianty, jelikož všechny zachovávají dimenze stávajícího objektu rozšířené o střešní nástavby a rozšíření podzemního podlaží.

3.2 Náklady

Určení výše nákladů potřebných pro realizaci jakékoliv, nejen stavebního, projektu je pro každého investora jednou z nejdůležitějších činností. Budoucí finanční zátěž pro investora často rozhoduje o existenci řešených projektů, a to ještě dříve, než se s realizací projektu začne.

Náklady jsou v této práci řešeny zejména pro vlastní stavební objekt. Každá z variant projekt s sebou nese samozřejmě řadu dalších nákladů, jako jsou náklady na vedlejší stavební objekty například v podobě přípojek či sadových úprav. Dalšími náklady projektu jsou samozřejmě projektové a průzkumné práce, vedlejší náklady stavby, provozní náklady, kompletační činnosti a samozřejmě ocenění rozpočtářských prací. Pro zjednodušení a vyšší přehlednost úvahy lze uvažovat, že by tyto náklady byly ve všech variantách víceméně stejné. Napomáhá tomu fakt, že všechny verze řešení vycházejí z jedné studie, tedy je uvažována jednotná podoba napříč všemi variantami projektu.

Jediným rozdílem by tak mohly být náklady na realizaci přípojek inženýrských sítí, k jejichž realizaci dochází u dvou ze tří variant, při rekonstrukci je totiž uvažováno

využití stávajících sítí. Náklady na realizaci přípojek však obvykle dosahují výše statisíců, což je částka v celkovém měřítku nákladů v řádech stamilionů zanedbatelná.

Určení nákladů je níže rozděleno do několika dílčích kapitol. Určení nákladů na realizaci vlastních stavebních objektů jednotlivých variant řešení bylo učiněno na základě studie k projektu rekonstrukce, ze které vycházejí i ostatní verze. Z důvodu složitosti určení zejména nákladů na rekonstrukci, pro které neexistují žádné ukazatele byla tvorba nákladů konzultována s Ing. Ivetou Střelcovou, Ph.D.

3.2.1 Pozemek

Řešenými pozemky projektu jsou pozemky 1838/8 a 1838/121 spadajících do územního obvodu katastrálního úřadu pro hlavní město Prahu. Tato práce srovnává variantní řešení vlastní stavby na pozemku. Jedná se o úvahu, kterou se investor před zvolením řešení projektu mohl zabývat, tedy jakou stavbu na daném území vystaví. Z toho je tedy patrné, že náklady na pořízení pozemku jsou ve všech případech stejné, pro srovnání tedy nejsou relevantní. Z logických důvodů však musí být započteny, jelikož také tvoří cenu projektu. Důležitějším důvodem je však to, že budou pozemky v rámci prodeje bytových jednotek rozprodány podílově vlastníkům těchto bytových jednotek uvnitř objektu.

Náklady na pořízení pozemku byly určeny z cenové mapy hl. m. Prahy [20], ve výši 5 500 Kč bez DPH / m² pozemku, viz příloha č.3 a č.4. Při porovnání s nabídkovou cenou pozemků v okolí dané lokality na jakémkoliv realitním serveru, lze vidět že je to cena příliš nízká, tedy nereálná. Pro potřeby této práce je však dostačující, neboť náklady na pořízení pozemku nejsou jejím hlavním předmětem. Při celkové výměře pozemků 9 644 m², tak celková cena pozemků činí **53 042 000 Kč bez DPH**.

3.2.2 Demolice

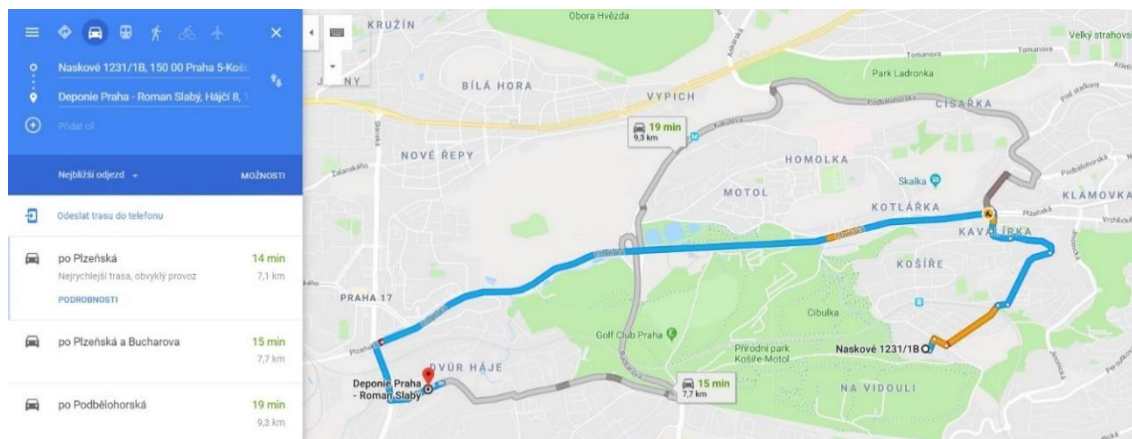
Náklady na demolice jsou v rámci této práce uvažovány dvojího druhu. Jedná se o bourací práce a demolice nenosných konstrukcí, vnitřního vybavení a částečných zásahů do stropních desek jako součásti stavební činnosti rekonstrukce objektu. Vyčíslení těchto nákladů je ve vlastním propočtu nákladů rekonstrukce v kapitole 3.2.3.

V ostatních variantách řešeného projektu je uvažováno s celkovou demolicí objektu a jeho nahrazení novou stavbou. Z důvodu prostorových možností lokality byla zvolena demolice pomocí těžké mechanizace, odstřel objektu není z důvodu okolní obytné zástavby možný. Náklady na demolicí celého objektu byly stanoveny z cenové soustavy URS Praha, jelikož neexistují žádná data orientačních cen pro m³ obestavěného prostoru, jako je tomu pro zjištění orientačních nákladů na novostavbu zveřejňovaných serverem stavebnistandardy.cz. Z toho důvodu byl zpracován rozpočet demoličních prací pomocí programu KROS viz níže.

Tabulka č. 3 – Rozpočet demoličních prací, vlastní zpracování dle [22]

Kód položky	Popis	MJ	Množství	J. cena indexovaná	Celková cena bez DPH
HSV	Práce a dodávky HSV				73 628 058,05
9	Ostatní konstrukce a práce, bourání				27 466 115,00
981013712	Demolice budov ze železobetonu podíl konstrukcí do 15 % těžkou mechanizací	m3	104 832,500	262,00	27 466 115,00
997	Přesun sutě				46 161 943,05
997006007	Drcení stavebního odpadu z demolic ze zdiva z betonu železového s dopravou do 100 m a naložením	t	31 449,750	108,00	3 396 573,00
997006512	Vodorovné doprava suti s naložením a složením na skládku do 1 km	t	31 449,750	132,00	4 151 367,00
997006519	Příplatek k vodorovnému přemístění suti na skládku ZKD 1 km přes 1 km	t	220 148,250	11,10	2 443 645,58
997006551	Hrubé urovnání suti na skládce bez zhutnění	t	31 449,750	10,10	317 642,48
997013831	Poplatek za uložení stavebního směsného odpadu na skládce (skládkovné)	t	31 449,750	1 140,00	35 852 715,00

Vzdálenost deponie od stavby byla započítána pro určení nákladů na dopravu suti a stavebního odpadu, poplatek za skládkovné byl převzat z cenové soustavy. Skutečná výše poplatků se však může lišit.



Obrázek 17: Trasa k deponii [21]

Náklady na demolici tak činí 73 628 058 Kč bez DPH, s přihlédnutím k faktu, že se v podzemním podlaží nachází rozsáhlý kryt civilní obrany, jehož demolice může být náročnějšího charakteru, než je demolice standartních betonových konstrukcí, je třeba počítat s vyšší cenou demolice. Po započtení rezervy pro pokrytí vedlejších realizačních nákladů demolice a pro pokrytí případného navýšení ceny z důvodu přítomnosti krytu CO je tak stanovena celková výše nákladů na demolici stávajícího objektu na **90 mil. Kč bez DPH**.

3.2.3 Náklady varianty rekonstrukce

„V systému oceňování staveb a stavebních objektů tvoří významnou oblast oceňování záměrů staveb ve stadiu plánování a propočtů stavebních nákladů. Cenové ukazatele nebo také ceny podle účelových jednotek jsou základním prvkem pro první propočty cen staveb a stavebních objektů. Na základě dlouhodobých statistik cen staveb a stavebních objektů jsou na reprezentativních položkových rozpočtech sledovány náklady podle jednotlivých druhů staveb a z množiny cenových údajů jsou následně stanoveny průměrné hodnoty na měrnou jednotku odpovídající danému druhu staveb.“ [23]

Při určování výše nákladů na realizaci stavby v této fázi projektu, tedy slouží investorům často například cenové ukazatele společnosti RTS a.s. vydávané serverem www.stavebnistandardy.cz, kde jsou k dispozici orientační ceny staveb vztažené k m³ obestavěného prostoru. Investor tak může jednoduchým způsobem určit orientační výši nákladů stavby na svůj projekt.

Bohužel však tyto ukazatele pro určení výše nákladů pro rekonstrukce objektů neexistují. Což je logické, neboť při rekonstrukci staveb dochází vždy k zcela unikátnímu řešení daného projektu. Rekonstrukce budov jsou tedy problematikou daleko složitější a různorodější, než je tomu u novostaveb a nelze tedy tak snadno získat přesnou statistiku cen na reprezentativním vzorku. Z toho důvodu bylo nutné najít jiné řešení, jak předběžně určit výši nákladů.

Řešení se naskytlo v užití stejných cenových ukazatelů, jaké jsou užívány pro novostavbu, avšak upravením jejich výše v dílčích nákladech dle daného stavebního dílu. Bylo třeba určit a následně použít „koeficient rekonstrukce“ dle dostupné dokumentace projektu, který tak upravuje orientační výši nákladů. Tohoto propočtu rekonstrukce bylo docíleno v listopadu 2018 po konzultaci s Ing. Ivetou Střelcovou, Ph.D., která se problematikou rozpočtování dlouhodobě zabývá a lze tedy výsledný výpočet prohlásit za relevantní. Výsledek lze pozorovat níže v přehledné tabulce, kde je patrné, jak celý přepočítání proběhl, připojena je i legenda k členění.

Tabulka č. 4 – Konstrukčně materiálová charakteristika, vlastní zpracování

konstrukčně materiálová charakteristika	
1	svislá nosná konstrukce zděná z cihel, tvárnic, bloků
2	svislá nosná konstrukce monolitická betonová tyčová
3	svislá nosná konstrukce monolitická betonová plošná
4	svislá nosná konstrukce montovaná z dílců betonových tyčových
5	svislá nosná konstrukce montovaná z dílců betonových plošných
6	svislá nosná konstrukce montovaná z prostorových buněk
7	svislá nosná konstrukce kovová
8	svislá nosná konstrukce dřevěná a na bázi dřevní hmoty
9	svislá nosná konstrukce z jiných materiálů.

Po zařídění stavebního objektu do materiálově konstrukční kategorie následuje zařídění dle oboru výstavby, následně přepočítání dle výměry OP.

Tabulka č. 5 – Orientační cenové ukazatele, vlastní zpracování

Orientační cena na m ³ obestavěného prostoru (Kč bez DPH)											
JKSO		průměr	konstrukčně materiálová charakteristika								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
803	Budovy pro bydlení	6348	4930	7565	6395		5285			7565	
803.1	Domy byt. typové s celost. neunifik. konstr. soust.	5040	4585		5410		5125				
803.2	Domy byt. typové s konstrukčními soustavami	5140					5140				
803.3	Domy byt. typ. s celost. unifik. konstr. soustavami panelovými	2888	0				5775				
803.4	Domy byt. typ. s celost. unifik. konstr. soust. jinými než panel.	5042	4580		5415		5130				
803.5	Domy bytové netytové	5948	5105	6115	6625						
803.6	Domky rodinné jednobytové	5729	5595		5700		6050			5570	
803.61	Domky izolované	5855	5495		5715		6415			5795	
803.7	Domky rodinné dvoubytové	5785	5595		5700		6050			5795	
803.8	Chaty pro individuální rekreaci	5185	5085							5285	
803.9	Domky bytové se služebním vybavením	5647	4640	6775	5980		4900			5940	
Obestavěný Prostor		117 333,98 m³									
Orientační cena nákladů		717 497 292,59 Kč bez DPH									

Celkovou orientační cenu lze rozdělit dle jednotlivých stavebních dílů, procentuální rozdělení vychází z členění dle zdroje www.stavebnistandardy.cz. U červene zvýrazněných případů bylo nutné zvýšit či doplnit zastoupení těchto dílů v propočtu, tak aby odpovídal skutečnosti v projektu. Jedná se zejména o díl, jenž začleňuje dřevěné a SDK konstrukce, které v původním členění nejsou uvažovány vůbec avšak v projektu je ze statických důvodů uvažováno, že většina vnitřních svislých konstrukcí bude tvořena právě těmito materiály. Obdobně tak u zbylých dvou případů. Je nutné říci, že v některých případech se parametr rekonstrukce a úprava dle specifik stavby prolínají. Tímto vším tak dochází k úpravě základy pro výpočet s parametrem rekonstrukce.

Tabulka č. 6 - Rozdělení rozpočtu Rekonstrukce, vlastní zpracování

	Díl	%	Orientační náklady dle ukazatelů bez DPH	Koeficient Rekonstrukce	Orientační náklady rekonstrukce bez DPH
1	Zemní práce	1,8	12 914 951,27	1,0	12 914 951,27
2	Základy, zvláštní zakládání	4,6	33 004 875,46	0,5	16 502 437,73
3	Svislé a kompletní konstrukce	15,2	109 059 588,47	0,3	36 353 196,16
4	Vodorovné konstrukce	15,9	114 082 069,52	0,3	38 027 356,51
5	Komunikace		-	1,0	-
6	Úpravy povrchu, podlahy	5,7	40 897 345,68	1,0	40 897 345,68
8	Trubní vedení		-	1,0	-
9	Ostatní konstrukce, bourání	1,7	12 197 453,97	5,0	60 987 269,87
99	Staveništní přesun hmot	3,5	25 112 405,24	2,0	50 224 810,48
711	Izolace proti vodě	0,8	5 739 978,34	0,0	-
712	Živičné krytiny	0,8	5 739 978,34	4,0	22 959 913,36
713	Izolace tepelné	1,9	13 632 448,56	1,0	13 632 448,56
715	Izolace chemické		-	1,0	-
721	Vnitřní kanalizace	0,9	6 457 475,63	1,0	6 457 475,63
722	Vnitřní vodovod	2,1	15 067 443,14	1,0	15 067 443,14
723	Vnitřní plynovod	0,2	1 434 994,59	1,0	1 434 994,59
724	Strojní vybavení		-	1,0	-
725	Zařizovací předměty	1,7	12 197 453,97	2,0	24 394 907,95
726	Instalační prefabrikáty	1,0	7 174 972,93	1,0	7 174 972,93
731	Kotelny		-	1,0	-
732	Strojovny		-	1,0	-
733	Rozvod potrubí	1	7 174 972,93	1,0	7 174 972,93
734	Armatury	0,5	3 587 486,46	1,0	3 587 486,46
735	Otopná tělesa	1,4	10 044 962,10	1,0	10 044 962,10
761	Konstrukce sklobetonové	0,5	3 587 486,46	0,0	-
762	Konstrukce tesařské	0,3	2 152 491,88	6,0	12 914 951,27
763	Dřevostavby	10,0	71 749 729,26	1,0	71 749 729,26
764	Konstrukce klempířské	0,4	2 869 989,17	3,0	8 609 967,51
765	Krytiny tvrdé		-	1,0	-
766	Konstrukce truhlářské	9	64 574 756,33	1,2	77 489 707,60
767	Konstrukce zámečnické	9,2	66 009 750,92	2,0	132 019 501,84
771	Podlahy z dlaždic a obklady	1,5	10 762 459,39	1,0	10 762 459,39
772	Kamenné dlažby	0,6	4 304 983,76	0,0	-
773	Podlahy teracové	0,1	717 497,29	8,0	5 739 978,34
775	Podlahy vlysově a parketové	3,0	21 524 918,78	1,0	21 524 918,78
776	Podlahy povlakové	1,2	8 609 967,51	0,0	-
777	Podlahy ze syntetických hmot	1,2	8 609 967,51	0,0	-

781	Obklady keramické	2,2	15 784 940,44	1,0	15 784 940,44
782	Konstrukce z přírodního kamene		-	1,0	-
783	Nátěry	0,8	5 739 978,34	1,0	5 739 978,34
784	Malby	0,4	2 869 989,17	1,0	2 869 989,17
786	Čalounické úpravy	0,3	2 152 491,88	1,0	2 152 491,88
787	Zasklívání	0,9	6 457 475,63	0,0	-
791	Montáž zařízení velkokuchyní	0,9	6 457 475,63	0,0	-
793	Montáž zařízení prádelen a čistiřen		-	1,0	-
M21	Elektromontáže	3,8	27 264 897,12	2,0	54 529 794,24
M22	Montáž sdělovací a zabezpečovací techniky	1,2	8 609 967,51	1,5	12 914 951,27
M24	Montáže vzduchotechnických zařízení	3,1	22 242 416,07	2,0	44 484 832,14
M33	Montáže dopravních zařízení a vah	2,3	16 502 437,73	1,5	24 753 656,59
M36	Montáže měřících a regul. zařízení	0,3	2 152 491,88	2,0	4 304 983,76
M43	Montáže ocelových konstrukcí		-	1,0	-
M46	Zemní práce při montážích	0,1	717 497,29	1,0	717 497,29
M99	Ostatní práce montážní		-	1,0	-
	SUMA		817 946 913,55		876 901 274,43

Lze pozorovat, že optimalizací ukazatelů dle specifik projektu byla navýšena základna o 14 %, tedy o cca 100 mil. Kč, ještě před započtením koeficientu rekonstrukce, po této operaci lze pozorovat, že orientační cena rekonstrukce činí výsledných **876 901 274,43 Kč bez DPH**.

3.2.4 Náklady varianty repliky

Při určování propočtu nákladů pro variantu repliky stávající budovy je postup stejný jako při jakémkoliv jiné novostavbě. Lze tedy užít cenových ukazatelů, obvykle bez výrazných změn. Je důležité zdůraznit, že náklady na realizaci varianty repliky tvoří pouze jednu ze dvou hlavních složek celkových nákladů. Druhou složkou jsou náklady na demolici stávajícího objektu, ty jsou řešeny v samostatné kapitole a budou připočteny později.

Při užití původních cenových ukazatelů a při stejné výměře obestaveného prostoru, jelikož je tato varianta projektově zcela identická jako varianta rekonstrukce.

Tabulka č. 7 – Orientační cenové ukazatele, vlastní zpracování

Orientační cena na m ³ obestavěného prostoru (Kč bez DPH)										
JKSO		průměr	konstrukčně materiálová charakteristika							
			1	2	3	4	5	6	7	8
803	Budovy pro bydlení	6348	4930	7565	6395		5285			7565
803.1	Domy byt. typové s celost. neunifik.konstr. soust.	5040	4585		5410		5125			
803.2	Domy byt. typové s konstrukčními soustavami	5140					5140			
803.3	Domy byt. typ. s celost. unifik. konstr. soustavami panelovými	2888	0				5775			
803.4	Domy byt. typ. s celost. unifik. konstr. soust. jinými než panel.	5042	4580		5415		5130			
803.5	Domy bytové netytové	5948	5105	6115	6625					
803.6	Domky rodinné jednobytové	5729	5595		5700		6050			5570
803.61	Domky izolované	5855	5495		5715		6415			5795
803.7	Domky rodinné dvoubytové	5785	5595		5700		6050			5795
803.8	Chaty pro individuální rekreaci	5185	5085							5285
803.9	Domky bytové se služebním vybavením	5647	4640	6775	5980		4900			5940
Obestavěný Prostor		117 333,98 m³								
Orientační cena nákladů		717 497 292,59 Kč bez DPH								

Zde je však nutné z důvodu specifických parametrů stavby provést několik úprav, jedná se o navýšení nákladů zejména z důvodu vyššího standardu stavby, který se projevuje zejména výraznými okny, vnitřními konstrukcemi a střešními nástavbami, obdobně jako v případě rekonstrukce. Narozdíl od varianty rekonstrukce, však například není třeba nahrazovat ze statických důvodů klasické zdivo lehčími konstrukcemi a nevznikají tedy vyšší náklady pro dřevěné konstrukce.

Tabulka č. 8 - Rozdělení Propočtu Repliky, vlastní zpracování

	Díl	%	Orientační náklady dle ukazatelů bez DPH	Koeficient projektu	Orientační náklady repliky bez DPH
1	Zemní práce	1,8	12 914 951,27	1,0	12 914 951,27
2	Základy, zvláštní zakládání	4,6	33 004 875,46	1,0	33 004 875,46
3	Svislé a kompletní konstrukce	15,2	109 059 588,47	1,0	109 059 588,47
4	Vodorovné konstrukce	15,9	114 082 069,52	1,0	114 082 069,52
5	Komunikace		-	1,0	-
6	Úpravy povrchu, podlahy	5,7	40 897 345,68	1,0	40 897 345,68
8	Trubní vedení		-	1,0	-

9	Ostatní konstrukce, bourání	1,7	12 197 453,97	1,0	12 197 453,97
99	Staveništní přesun hmot	3,5	25 112 405,24	1,0	25 112 405,24
711	Izolace proti vodě	0,8	5 739 978,34	1,0	5 739 978,34
712	Živičné krytiny	0,8	5 739 978,34	2,0	11 479 956,68
713	Izolace tepelné	1,9	13 632 448,56	1,0	13 632 448,56
715	Izolace chemické		-	0,0	-
721	Vnitřní kanalizace	0,9	6 457 475,63	1,0	6 457 475,63
722	Vnitřní vodovod	2,1	15 067 443,14	1,0	15 067 443,14
723	Vnitřní plynovod	0,2	1 434 994,59	1,0	1 434 994,59
724	Strojní vybavení		-	1,0	-
725	Zařizovací předměty	1,7	12 197 453,97	2,0	24 394 907,95
726	Instalační prefabrikáty	1,0	7 174 972,93	1,0	7 174 972,93
731	Kotelny		-	1,0	-
732	Strojovny		-	1,0	-
733	Rozvod potrubí	1	7 174 972,93	1,0	7 174 972,93
734	Armatury	0,5	3 587 486,46	1,0	3 587 486,46
735	Otopná tělesa	1,4	10 044 962,10	1,0	10 044 962,10
761	Konstrukce sklobetonové	0,5	3 587 486,46	0,0	-
762	Konstrukce tesařské	0,3	2 152 491,88	3,0	6 457 475,63
763	Dřevostavby	1,0	7 174 972,93	1,0	7 174 972,93
764	Konstrukce klempířské	0,4	2 869 989,17	3,0	8 609 967,51
765	Krytiny tvrdé		-	0,0	-
766	Konstrukce truhlářské	9	64 574 756,33	1,2	77 489 707,60
767	Konstrukce zámečnické	9,2	66 009 750,92	2,0	132 019 501,84
771	Podlahy z dlaždic a obklady	1,5	10 762 459,39	1,0	10 762 459,39
772	Kamenné dlažby	0,6	4 304 983,76	0,0	-
773	Podlahy teracové	0,1	717 497,29	1,0	717 497,29
775	Podlahy vlysové a parketové	1,0	7 174 972,93	1,0	7 174 972,93
776	Podlahy povlakové	1,2	8 609 967,51	0,0	-
777	Podlahy ze syntetických hmot	1,2	8 609 967,51	0,0	-
781	Obklady keramické	2,2	15 784 940,44	1,0	15 784 940,44
782	Konstrukce z přírodního kamene		-	1,0	-
783	Nátěry	0,8	5 739 978,34	1,0	5 739 978,34
784	Malby	0,4	2 869 989,17	1,0	2 869 989,17
786	Čalounické úpravy	0,3	2 152 491,88	1,0	2 152 491,88
787	Zasklívání	0,9	6 457 475,63	0,0	-
791	Montáž zařízení velkokuchyní	0,9	6 457 475,63	0,0	-
793	Montáž zařízení prádeln a čistíren		-	0,0	-
M21	Elektromontáže	3,8	27 264 897,12	1,0	27 264 897,12
M22	Montáž sdělovací a zabezpečovací techniky	1,2	8 609 967,51	1,0	8 609 967,51
M24	Montáže vzduchotechnických zařízení	3,1	22 242 416,07	1,0	22 242 416,07

M33	Montáže dopravních zařízení a vah	2,3	16 502 437,73	1,0	16 502 437,73
M36	Montáže měřících a regul. zařízení	0,3	2 152 491,88	1,0	2 152 491,88
M43	Montáže ocelových konstrukcí		-	0,0	-
M46	Zemní práce při montážích	0,1	717 497,29	1,0	717 497,29
M99	Ostatní práce montážní		-	1,0	-
	SUMA		739 022 211,37		807 901 951,46

Navýšení cenové základny o chybějící díly v základním dělení orientační ceny tvoří tak tentokrát pouze 3 %, tedy cca 21,5mil Kč. Po dalších, výše popsaných úpravách je výsledkem propočet nákladů ve výši **807 901 951,46 Kč bez DPH**.

3.2.5 Náklady varianty snížené výšky typického podlaží

Třetí verzi projektu užitou pro srovnání je varianta projektu se sníženou výškou typického podlaží s vloženým patrem navíc. Jelikož zachovává stejné objemové parametry jako předchozí varianta repliky, lze uvažovat náklady na její realizaci ve stejné výši. Je patrné že dojde k menším rozdílům. Například vloženým patrem sice dojde k navýšení nákladů na realizaci všech konstrukcí typického podlaží navíc, nebudou však například realizována vestavěná patra a okenní sestavy budou menších rozměrů čímž dojde k úspoře a lze předpokládat, že se tak rozdíly pokryjí. Náklady tedy opět činí **807 901 951,46 Kč bez DPH**.

3.3 Výnosy

Určování výnosů v předinvestiční fázi projektu nebývá také zcela přesné jako určování nákladů. V této fázi ještě investor často nemá k dispozici prováděcí dokumentaci a určuje vše v lepším případě na základě studií projektu, která se však samozřejmě od finální podoby může lišit. Mění se dispozice bytů, polohy stěn, zvolené materiály. Co se však často výrazně nemění je celková hrubá podlažní plocha, která má navíc své limity, které určuje územní plán.

Při určování výnosů pro všechny varianty projektu se tak vychází právě z hrubé podlažní plochy (HPP). Z té je však třeba nutné nejdříve získat plochu prodejní, jak upravuje vyhláška č. 366/2013 Sb. [24]. V momentě, kdy však investor nedisponuje projektovou dokumentací, která by mu poskytla přesný výpočet prodejní plochy, je nutné se k této výměře, dostat jiným způsobem. Jedním ze způsobů, který je často užíván již při úvaze nad akvizicí budoucího stavebního pozemku, je výpočet prodejní plochy pomocí redukčního součinitele z HPP.

Tabulka č. 9 - Určení redukčního součinitele HPP, vlastní zpracování

Projekt	Celkem HPP (m ²)	HPP bytových podlaží (m ²)	Plocha bytů dle vyhl. 366 (m ²)	Poměr 366 / HPP	Redukce HPP > 366
Projekt 1	16 637	11 572	8 928	77,15%	-22,85%
Projekt 2	10 884	7 923	6 042	76,26%	-23,74%
Projekt 3	12 934	9 399	7 293	77,59%	-22,41%
Projekt 4	11 735	8 171	6 183	75,67%	-24,33%
Projekt 5	28 373	20 239	15 546	76,81%	-23,19%
Projekt 6	32 046	21 527	15 836	73,56%	-26,44%
Projekt 7	6 077	4 063	3 105	76,42%	-23,58%
Projekt 8	19 804	13 696	10 914	79,69%	-20,31%
Projekt 9	8 365	5 743	4 169	72,59%	-27,41%
Průměr	16 317	11 370	8 668	76,19%	-23,81%

Výše redukčního součinitele je na základě výpočtu z tabulky vycházející z výše redukčního součinitele u jiných projektů nastaven na 25 %.

3.3.1 Hrubé podlažní plochy, prodejní plochy

U prvních dvou variant řešení projektu konverze bývalé výrobní budovy Meopta na budovu pro bydlení, jsou výměry HPP bytových podlaží a prodejní plochy stejné. To z toho důvodu, že varianta Rekonstrukce a Repliky jsou projektově identické. Jediný rozdíl v plochách vzniká v podzemním podlaží, které, jak bylo již vysvětleno dříve, bude v případě repliky objektu řešeno optimálněji, než jak tomu dovoluje rekonstrukce stávajícího objektu.

Jinak je tomu v případě třetím, kdy je stávající objekt po demolici nahrazen objektem novým, který ctí zásadní parametry projektové dokumentaci předchozích řešení a zachovává stejné objemy obestavěného prostoru. Avšak snížením konstrukční výšky typického podlaží z původních 4,5m na 3,6m se daří získat celé další typické patro, při dodržení stejných rozměrů objektu. HPP bytových podlaží jsou tak v této variantě o 20% vyšší.

Zásadním rozdílem je fakt, že vzhledem k snížené KV nelze v třetí variantě řešení projektu v typických podlažích instalovat vestavěná patra, která slouží jako další pobytový prostor v bytech. Tato vestavěná patra však nelze započítávat do HPP ani do prodejní plochy bytů, neboť legislativně nesplňují potřebné parametry. Jejich realizace však přináší náklady, které je třeba pokrýt. Pokrytí nákladů na vestavěná patra lze nejnáze docílit rozmělněním do "standardní" prodejní plochy. A jelikož se nejedná o "standardní" bytovou plochu nelze jim nastavit stejnou cenovku.

Tabulka č. 10: HPP a PP pro varianty Rekonstrukce a Replika, vlastní zpracování

Podlaží	Hrubá Podlažní Plocha (m ²)			Prodejní plocha (m ²)		
	Bytové plochy	Služby pro dům	Komerční jednotky	Plocha bytů	Plocha vestavěných pater	Komerčních jednotek
1NP	2 410,0	218,0	1 036,0	1807,5	0,0	777,0
2NP	3 458,0	0,0	0,0	2593,5	814,7	0,0
3NP	3 458,0	0,0	0,0	2593,5	814,7	0,0
4NP	3 458,0	0,0	0,0	2593,5	814,7	0,0
5NP	2 911,0	0,0	0,0	2183,3	0,0	0,0
6NP	1 133,0	0,0	0,0	849,8	0,0	0,0
	16 828,0	218,0	1 036,0	12 621,0	2 444,0	777,0
				15 065,0		
Celkem	18 082,0			15 842,0		

V tabulce č.10 je uveden přepočten HPP na prodejní plochy (PP) dle výše uvedeného parametru redukce ve výši 25 %, ten platí pro bytové i komerční plochy. Plocha vestavěných pater byla získána na základě výpočtu poměrem z celkové plochy vestavěných pater a celkové prodejní plochy bytových jednotek v typických podlažích získaných z tabulky místností zpracované investorem. Na 1 m² prodejní bytové plochy typického podlaží tak připadá 0,31 m² plochy vestavěných pater.

Tyto výpočty lze aplikovat u varianty rekonstrukce a repliky, pro třetí variantu snížené výšky typického podlaží, u které odpadá realizace vestavěných pater z prostorových důvodů, je pak nutné přihlídnout k tabulce č.11.

Tabulka č. 11: HPP a PP varianty snížené výšky typického podlaží, vlastní zpracování dat

Podlaží	Hrubá Podlažní Plocha (m ²)			Prodejní plocha (m ²)	
	Bytové plochy	Služby pro dům	Komerční jednotky	Plocha bytů	Komerčních jednotek
1NP	2 410,0	218,0	1 036,0	1807,5	777,0
2NP	3 458,0	0,0	0,0	2593,5	0,0
3NP	3 458,0	0,0	0,0	2593,5	0,0
4NP	3 458,0	0,0	0,0	2593,5	0,0
5NP	3 458,0	0,0	0,0	2593,5	0,0
6NP	2 911,0	0,0	0,0	2183,3	0,0
7NP	1 133,0	0,0	0,0	849,8	0,0
	20 286,0	218,0	1 036,0	15 214,5	777,0
Celkem	21 540,0			15 991,5	

Dalším nutným výpočtem je určení počtu parkovacích stání. Ten je zpracován dle Pražských stavebních předpisů (PSP) dostupných na [25] následovně ve dvou

zpracování. První se váže k variantě Rekonstrukce a Repliky, druhé k variantě snížené výšky typického podlaží.

Tabulka č. 12: Stanovení počtu parkovacích stání pro variantu Rekonstrukce a Replika, zdroj: vlastní

Funkce	HPP (m ²)	Ukazatel základního počtu stání (HPP m ² /1 st.)	Základní počet				Přepočet dle zóny č.4				
			Celkem	Vázaná		Návštěvnická		Vázaná		Návštěvnická	
				%	počet	%	počet	min.	max.	min.	max.
Bytové plochy	16 828	85	198	90	178	10	20	160	-	10	18
Komerce	1 036	70	15	10	2	90	14	1	2	7	13
Celkem	17 864		213					161	2	17	31

V tomto případě je tedy dle PSP vyžadováno alespoň 161 vázaných míst, která jsou umístěna do podzemního podlaží objektu a 17 návštěvnických míst, která jsou řešena formou venkovního stání.

Tabulka č. 13 Stanovení počtu parkovacích stání pro variantu snížené výšky, zdroj: vlastní

Funkce	HPP (m ²)	Ukazatel základního počtu stání (HPP m ² /1 st.)	Základní počet				Přepočet dle zóny č.4				
			Celkem	Vázaná		Návštěvnická		Vázaná		Návštěvnická	
				%	počet	%	počet	min.	max.	min.	max.
Bytové plochy	20 286	85	239	90	215	10	24	194	-	12	22
Komerce	1 036	70	15	10	2	90	14	1	2	7	13
Celkem	21 322		254					195	2	19	35

V druhém případě je dle PSP vyžadováno alespoň 195 vázaných stání, opět řešených umístěním do podzemního podlaží. Díky absenci krytu CO a tedy optimálnějšího prostorového uspořádání je kapacita podzemního podlaží pro vyšší počet dostačující. Návštěvnická místa jsou opět řešena formou venkovního stání.

3.3.2 Prodejní ceny

Existuje několik způsobů, jak stanovit prodejní cenu. Proces určování je ovlivňován nespočtem faktorů. V oblasti bytové výstavby zejména stavem ekonomiky a situací na trhu s nemovitostmi. Základními přístupy tvorby ceny podle [25] jsou:

- Nákladově orientovaný
- Poptávkově orientovaný
- Konkurenčně orientovaný

V této práci je užitá konkurenčně orientovaná tvorba ceny. Je to postup užívaný často v případě, kdy nejsou zcela známy náklady produktu, tedy jako nyní kde jsou známy pouze propočty. Je to postup jednoduchý a reflektuje situaci na trhu. Je také vhodný pro produkty, s nimiž nemá autor tvorby ceny příliš velkou zkušenost. Pro srovnání je zde aplikován i nákladově orientovaný přístup, v případě že jsou známy náklady projektu je to pak „nejjednodušší metoda tvorby cen, spočívající v kalkulaci všech vynaložených nákladů na produkt a přičtení ziskové přírážky“ [25].

Jelikož se v oboru bytové výstavby v případě loftových bytů jedná o vcelku specifický segment, výchozím projektem pro určení ceny je projekt Vanguard Praha, zmíněný v teoretické části této práce. A to z důvodu, že má velice podobný charakter jako projekt Meopta. Jedná se o stejně specifický produkt v podobě konverze průmyslového objektu na loftové bydlení.

Prodejní cena bytových ploch je tak stanovena na základě průzkumu nabídky dostupné na stánkách projektu [14]. Po analýze tamější nabídky bytů a jejich cen, která proběhla v prosinci 2018, bylo zjištěno, že průměrná cena za 1 m² u tohoto projektu tvoří 103 392 Kč bez DPH. Na základě této znalosti je pak jako výchozí prodejní cena pro potřeby této práce stanovena v příhodné výši **100 000 Kč bez DPH**. Při srovnání s cenami standartních bytů v okolí lokality Vidoule dostupných na různých realitních serverech, lze pozorovat, že je to cena o cca 15 % vyšší.

Parametr ceny vestavených pater, je nastaven na 75% ceny za m² prodejní bytové plochy. Určení výše tohoto parametru pro potřeby této práce bylo docíleno po konzultaci ve společnosti YIT Stavo s.r.o., která je investorem projektu. Vzorově je tak nastaven výpočet ceny bytu a výpočet výnosů za celou stavbu následovně:

$$\text{Cena bytu} = \text{cena za 1 m}^2 \text{ bytové plochy} * (\text{PP} + 0,75 * \text{plocha vestavených pater})$$

Sklepní kóje nejsou uvažovány jako samostatně prodejné, náklady na jejich realizaci jsou promítnuty do ceny bytových ploch a ve výnosech se tedy nemohou promítnout. Jinak je tomu v případě **garážových stání**, jejich cena je stanovena obdobně jako ceny bytových ploch. A je nastavena stejně jako u projektu Vanguard, činí tak **330 000 Kč bez DPH**.

Pro určení **prodejní ceny komerčních jednotek** je užitá znalostí kolegů z YIT Stavo s.r.o. pro jejich dlouhodobé zkušenosti. Na základě jejich odborného odhadu je tak prodejní cena za 1 m² komerční jednotky stanovena na **60 000 Kč bez DPH**.

V případě určení ceny nákladovou metodou je pro výpočet dodržen poměr cen bytových a komerčních jednotek tedy 100:60. Požadovaná ziskovost, tedy výše ziskové přírážky je stanovena na **5 %**. Garážová stání a sklepní kóje nejsou v tomto výpočtu zohledněny, je tedy počítáno s promítnutím jejich nákladů do ceny prodejní plochy.

3.3.3 Výnosy variant Rekonstrukce a Repliky

Výše výnosů je u prvních dvou variant řešení projektu stejná, jelikož jsou tyto varianty z hlediska výměr prodejních ploch identické. Po zpracování uvedených prodejních ploch a jejich cen v předchozích tabulkách, lze v tabulce níže pozorovat celkovou výši výnosů projektu.

Tabulka č. 14: Celkové výnosy Rekonstrukce a Repliky, zdroj vlastní

Rekonstrukce a replika	Byty	Vestavěná patra	Komerční jednotky	Garážová stání
Celkové množství k prodeji (m ² / ks)	12 621,00	2 444,02	777,00	161
Cena za m ² bez DPH	100 000 Kč	75 000 Kč	60 000 Kč	330 000 Kč
Celková cena bez DPH	1 262 100 000 Kč	183 301 405 Kč	46 620 000 Kč	53 130 000 Kč
CELKEM	1 545 151 405 Kč			

V příloze č.5 lze pak nalézt přehlednou tabulku, jak by se měnila celková výše výnosů při úpravě parametru redukujícího prodejní cenu vestavěných pater.

3.3.4 Výnosy varianty Snížené výšky typického podlaží

Ve třetí variantě dochází k redukci vestavěných pater a přidání jednoho typického patra. Tímto sice projekt ztrácí významnou část své osobitosti, ale charakter velkoprostorových bytů je při světlé výšce 3,4m stále zachován. Dochází také k navýšení celkových bytových ploch a tudíž i potencionální výnosnosti.

Tabulka č. 15: Celkové výnosy varianty 3, zdroj: vlastní

Varianta 3	Byty	Komerční jednotky	Garážová stání
Celkové množství k prodeji (m ² / ks)	15 214,50	777,00	195
Cena za m ² bez DPH	100 000 Kč	60 000 Kč	330 000 Kč
Celková cena bez DPH	1 521 450 000 Kč	46 620 000 Kč	64 350 000 Kč
CELKEM	1 632 420 000 Kč		

3.4 Časová náročnost projektu

V rámci posouzení výhodnosti variant provedení projektu, je kromě finanční zátěže a výše možných výnosů důležité také zohlednit časovou náročnost projektu. A to nejen z hlediska časové náročnosti samotné realizace stavby, ale také časovou náročnost správních řízení na jejichž kladném výsledku lze s realizací začít. Jedná se o územní a stavební řízení, jak určuje Zákon o územním plánování a stavebním řádu č.183/2006 Sb., nazývaný také jako stavební zákon. Jelikož se ve dvou případech řešení projektu uvažuje s demolicí stávajícího objektu také zohledněn čas pro vyřízení povolení pro odstranění stavby dle §128 tohoto zákona.

Celkovou časová náročnost projektu, lze tedy rozdělit do tří hlavních skupin:

- Doba potřebná pro vyřízení správních řízení,
- Doba potřebná pro odstranění stávající stavby,
- Doba potřebná pro realizaci stavby.

Celková časová náročnost stavebního projektu samozřejmě není určena pouze dobou výstavby a časem potřebným pro vyřízení nutných povolení. Další časové významně náročnou činností jsou přípravné a projektové práce. Dokumentace projektu se zpracovává v několika úrovních jejichž náročnost na tvorbu postupně roste spolu s tím, jak se dokumentace zpřesňuje.

Pro potřeby této práce je uvažováno, že napříč všemi variantami by přípravné a projektové činnosti trvaly zhruba stejně dlouho, jelikož se sobě jednotlivé varianty velice podobají. Jediných časových rozdílů tak vznikne právě ve výše vyjmenovaných skupinách.

Určit dopředu délku správních řízení pro povolení stavby není možné. Je možné vytvořit odhad, se kterým se následně dále pracuje při tvorbě harmonogramu stavby. Odhad doby potřebné pro vyřízení všech správních řízení je většinou tvořen na základě zkušeností z jiných již realizovaných projektů. Lze vytvořit optimistický odhad na základě lhůt stanovených správním řádem dle stavebního zákona [27]. Ten udává, že doba trvání při dodržení maximálních lhůt ze strany úřadů je:

- 135 dní pro územní řízení spojené s EIA,
- 105 – 135 dní pro stavebního povolení,
- a tedy i 135 dní ve spojeném územním a stavebním řízení.

Tyto lhůty jsou tvořeny lhůtou 30 dní na vydání stanoviska DOSS, následně lhůtou 60 či 90 dní (dle složitosti projektu) pro SÚ a 15 dní pro nabytí právní moci. Lhůty však počítají s kladným průběhem řízení, tedy bez jakýchkoliv odvolání z dotčených stran či požadavkům ke změně ze strany SÚ.

Z analýzy společnosti Deloitte [28] vyplývá, že průměrná doba trvání ÚR+EIA je 2,2 roku a průměrná doba pro vydání SP je 2,9 let. Při stanovení odhadu doby trvání ve variantách této úvahy je k těmto faktům přihlédnuto.

Doba potřebná pro změnu územního plánu byla určena na základě přehledu podnětů na změny ÚP hl. m. Prahy [29], který ukazuje všechny změny ÚP od roku 2013 do roku 2018. Z tohoto přehledu byla zjištěna průměrná doba trvání od podání žádosti na změnu do jejího schválení. Průměrná doba činí 319 dní. Nejčastěji však došlo ke schválení žádosti o změnu ÚP po 181 dnech od podání žádosti.

Stanovení doby trvání demoličních prací bylo učiněno na základě již zmiňované realizaci demolice menší haly v areálu. Odstraňování objektu skladovací haly menších rozměrů (51 500 m³ obestavěného prostoru), obdobného konstrukčního systému (ŽB

skelet s cihelnými vyzdívkami) trvalo 2,5 měsíce. Přepočtem užitím přímé úměry je tak stanoveno, že demolice stávajícího objektu Meopty (104 832 m³ obestavěného prostoru) by trvala 5,1 měsíce. Po zaokrouhlení připočtením časové rezervy lze uvažovat dobu trvání demoličních prací **5,5 měsíce**.

Tabulka č. 16: Průměrná doba realizace stavby, vlastní zpracování dat

Projekt	HPP bytových podlaží (m ²)	Počet bytů (ks)	Zahájení stavby	Dokončení stavby	Doba trvání v měsících
Projekt 1	11 572	149	II.16	X.17	20
Projekt 2	7 923	90	XI.16	IX.18	22
Projekt 3	9 399	106	XI.16	IX.18	22
Projekt 4	8 171	104	XI.17	IX.19	22
Projekt 5	20 239	250	XI.17	XII.19	25
Projekt 6	13 696	161	IV.16	X.17	18
Projekt 7	5 743	59	XI.17	XI.19	24
Průměr					22,0

Stanovení doby trvání realizace staveb lze určit na základě tabulky č. 16, v té jsou přehledně zobrazeny doby trvání z jiných projektů. Lze pozorovat, že doba realizace stavby není přímo úměrná velikosti stavby, znázorněné v HPP bytových podlaží. Průzkum společnosti Deloitte [28] udává, že průměrná doba realizace rezidentních developerských projektů jsou v Praze 2 roky. Tento údaj reflektuje průměr z tabulky. Na základě těchto informací jsou níže stanoveny doby trvání realizace jednotlivých variant.

Tabulka č. 17: Odhad harmonogramu variant projektu, vlastní zpracování

Rekonstrukce	Optimistický odhad			Realistický odhad		
	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Doba trvání	Zahájení	Dokončení
Spojené územní a stavební řízení	135 dny	1.1.2019	8.7.2019	913 dny	1.1.2019	30.6.2022
Realizace stavby	730 dny	9.7.2019	25.4.2022	730 dny	1.7.2022	17.4.2025
Replika	Optimistický odhad			Realistický odhad		
	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Doba trvání	Zahájení	Dokončení
Územní řízení + EIA	135 dny	1.1.2019	8.7.2019	803 dny	1.1.2019	27.1.2022
Povolení odstranění stávající stavby	105 dny	1.1.2019	27.5.2019	105 dny	1.1.2019	27.5.2019
Stavební povolení nové stavby	135 dny	9.7.2019	13.1.2020	1059 dny	28.1.2022	18.2.2026
Demolice	165 dny	28.5.2019	13.1.2020	165 dny	28.5.2019	13.1.2020
Realizace stavby	730 dny	14.1.2020	31.10.2022	730 dny	19.2.2026	6.12.2028

Snížená výška t.p.	Optimistický odhad			Realistický odhad		
	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Doba trvání	Zahájení	Dokončení
Změna Územního Plánu	181 dny	1.1.2019	10.9.2019	319 dny	1.1.2019	20.3.2020
Územní řízení + EIA	135 dny	11.9.2019	17.3.2020	803 dny	23.3.2020	19.4.2023
Povolení odstranění stávající stavby	105 dny	1.1.2019	27.5.2019	105 dny	1.1.2019	27.5.2019
Stavební povolení nové stavby	135 dny	18.3.2020	22.9.2020	1059 dny	20.4.2023	11.5.2027
Demolice	165 dny	28.5.2019	13.1.2020	165 dny	28.5.2019	13.1.2020
Realizace stavby	730 dny	23.9.2020	11.7.2023	730 dny	12.5.2027	26.2.1930

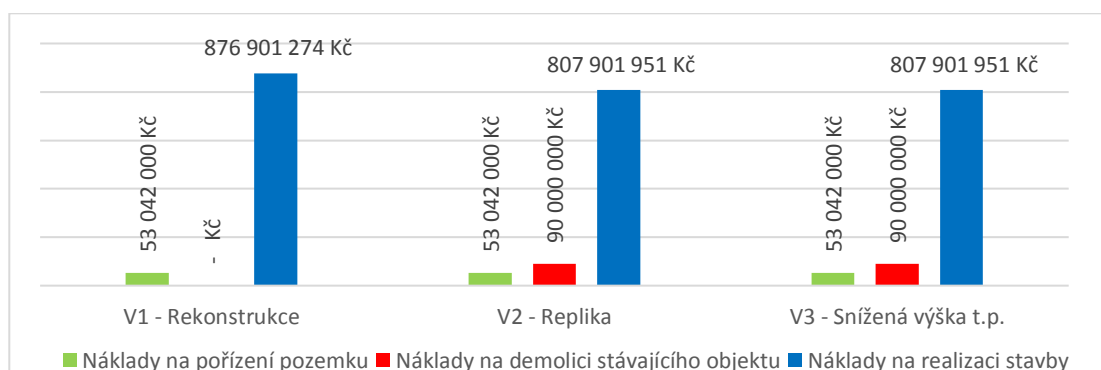
V přiložené tabulce lze pozorovat dva scénáře časového plánu projektu. Optimistický scénář uvažuje bezproblémové vyřízení všech správních řízení v maximálních lhůtách dle správního řádu. Realistický scénář reflektuje výsledky analýzy [28] a uvažuje průměrné doby trvání správních řízení uvedené v analýze.

3.5 Porovnání a posouzení variant projektu

Výsledkem této práce má být zjištění která z variant je pro investora z hlediska efektivity nejvýhodnější. Z toho důvodu jsou následně zpracovaná data o každé z variant zobrazena v přehledných grafech a navzájem porovnána.

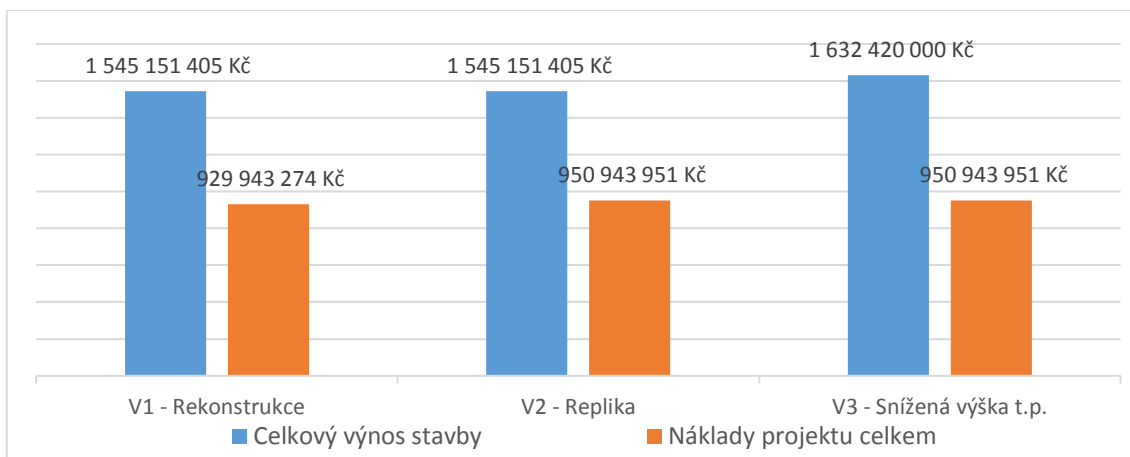
3.5.1 Finanční porovnání variant

Jako první k porovnání se nabízí výše hlavních přímých nákladů projektu. Vedlejší přímé náklady nejsou pro srovnání uvažovány, neboť jak již bylo uvedeno dříve, jsou napříč variantami předpokládány ve stejné výši. Náklady na pořízení pozemku jsou napříč variantami také konstantní. Lze také pozorovat, že nejdražší realizace prací je u první varianty projektu tedy rekonstrukce. Odpadá zde však nutnost vynaložení nákladů na demolici stávajícího objektu, která pak celkové náklady u ostatních variant značně navyšuje.



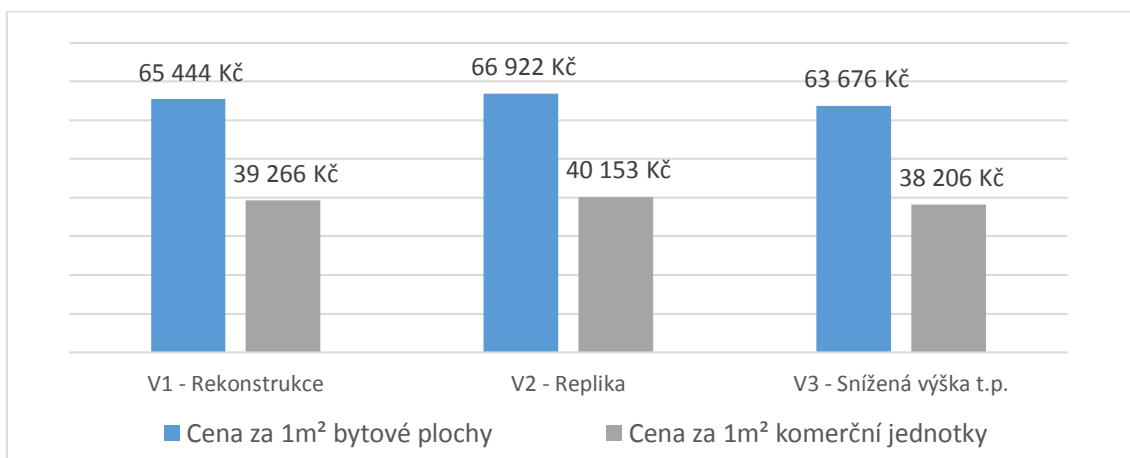
Obrázek 18: Porovnání hlavních přímých nákladů projektu, zdroj: vlastní

Porovnání celkové výše hlavních přímých nákladů a celkových potencionálních výnosů lze pozorovat na grafu níže. Výrazné rozdíly jsou zapříčiněny absencí vedlejších nákladů projektu, jejich výše by byla napříč všemi variantami konstantní. Největších výnosů dosahuje třetí varianta projektu, která při snížené výšce typického podlaží dosahuje vložení dalšího podlaží, a tak navýšení počtu prodejních ploch. To je však podmíněno nutností změny ÚP z důvodu překročení limitu míry využití území.



Obrázek 19: Srovnání nákladů a výnosů (bez DPH) napříč variantami, vlastní zpracování

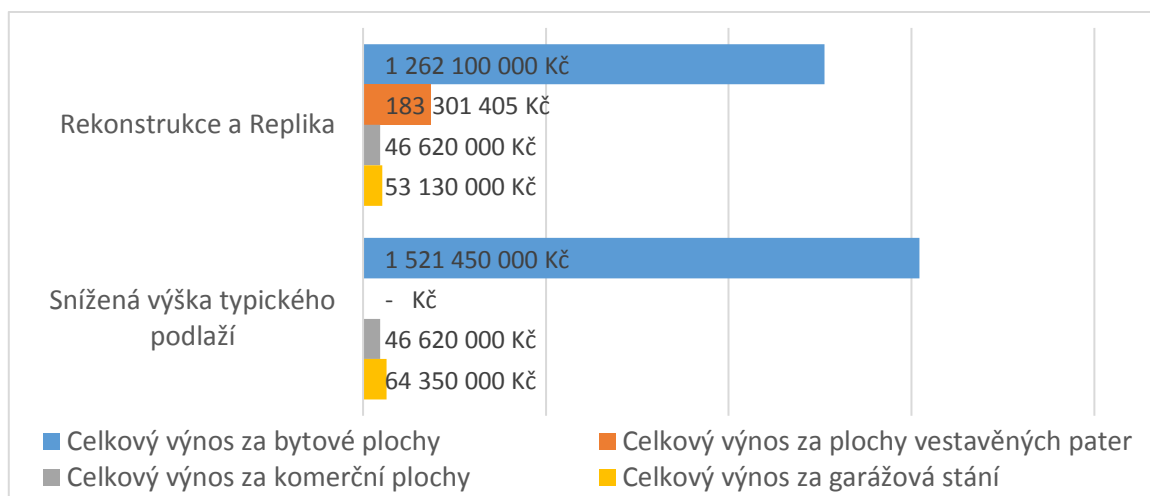
Jak bylo řečeno v kapitole 3.3.2 Prodejní ceny, jsou pro srovnání vytvořeny i prodejní ceny nákladovou metodou tvorby cen. Opět je zde nutno počítat se zkrácením výsledků z důvodu absence vedlejších nákladů projektu. Jelikož by však změna byla ve všech variantách konstantní, výpovědní schopnost dat není změněna. Lze tedy pozorovat, že pro dosažení ziskovosti, v podobě ziskové přírážky stanovené pro tento výpočet na 5 % z celkových nákladů, jsou výše prodejních cen za 1 m² bytové plochy a komerční jednotky bez DPH následující.



Obrázek 20: Porovnání nákladových cen (bez DPH) za 1 m², vlastní zpracování

K rozdílům ve výnosech dochází nejvýrazněji v segmentu bytových ploch, nutným navýšením počtu parkovacích míst ve třetí variantě však dochází také ke zvýšení jejich výnosů. Odpadá však realizace vestavených pater. Výše výnosů za

komerční jednoty zůstává stejná, jelikož se prodejní plochy komerčních jednotek nijak neliší. Pokud by byla vestavěná patra z variant rekonstrukce a replika se světlou výškou 2,2m uvažována za rovnocennou bytovou plochu (při 75 % prodejní ceně), činí rozdíl celkových bytových ploch po započtení vestaveb pouhých 150 m², avšak rozdíl potencionálních výnosů bytových ploch činí 76,05 mil. Kč.

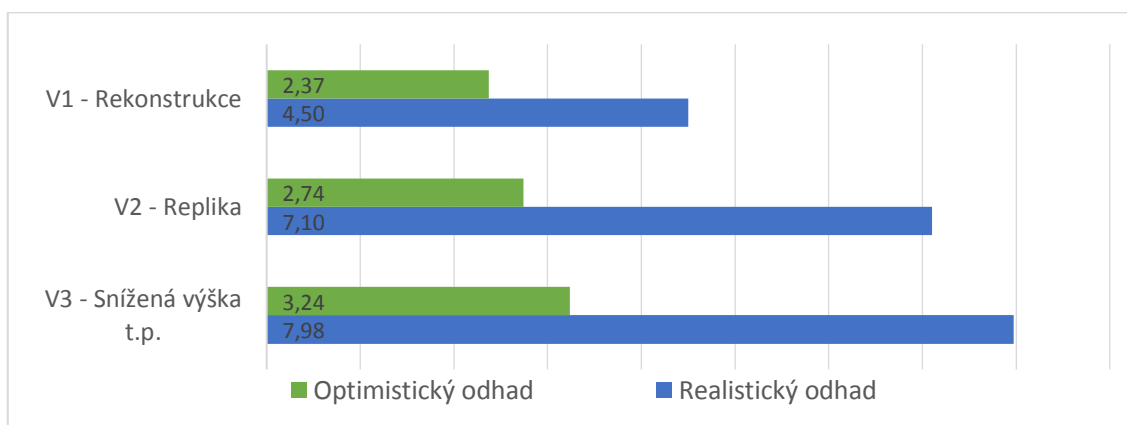


Obrázek 21: Dílčí části celkových výnosů bez DPH, vlastní zpracování

Pokud by vestavěná patra byla započtena do ceny bytu s nesníženou prodejní cenou, ale v plné výši prodejní ceny bytové plochy, tedy 100 000Kč bez DPH, zvýšil by se výnos těchto dvou variant projektu o 61,1 mil. Kč.

3.5.2 Časová náročnost projektu

Podle informací získaných v kapitole 3.4. jsou časové náročnosti jednotlivých variant ve dvou scénářích zobrazeny v následující tabulce. Lze pozorovat, že varianta rekonstrukce objektu je časově nejméně náročná, a to zejména z důvodu vedení správních řízení ve sjednoceném územním a stavebním řízení a také z důvodu absence demolice budovy.



Obrázek 22: Srovnání časové náročnosti variant (v letech), vlastní zpracování

Doba realizace stavebních prací je nastavena ve všech variantách stejná, a to dle vypočtených hodnot průměrné doby trvání prací. Ve variantě rekonstrukce samozřejmě odpadá nutnost realizace některých prací například zemních prací a nosných konstrukcí hlavního objektu. Také je ale nutné nejdříve provést vyčištění a částečně demolice ve stávajícím objektu a některé konstrukce upravovat. Z toho důvodu je uvažováno, že čas realizace ušetřený nerealizováním některých činností pokrývá zvláštní činnosti rekonstrukce.

3.5.3 Celkové vyhodnocení

Z výše uvedených srovnání je patrné, že finančně a dle užitých odhadů časově nejméně náročná je varianta rekonstrukce. Efektivnost investice je zde určena pomocí ukazatele rentability celkového kapitálu. Výsledná výše tohoto ukazatele je ve všech variantách konstantně zkreslena, a to z důvodu nezapočítání dalších nákladů variant projektů, které jsou uvažovány ve stejné výši. To by tedy pozice v žebříčku efektivnosti nezměnilo. Kromě užití ukazatele rentability, by bylo vhodné vyjádřit efektivnost také pomocí čisté současné hodnoty jednotlivých variant, neboť aplikace vnitřního výnosové procenta je u navzájem se vylučujících variant projektu nevhodným kritériem. Jelikož, ale nelze dostatečně správně určit diskontní sazbu, a tedy i diskontované peněžní toky variant projektu v jednotlivých letech, je tato analýza variant projektu ponechána pro další zpracování tohoto tématu.

Tabulka č. 18: Porovnání rentability, vlastní zpracování

	V1 - Rekonstrukce	V2 - Replika	V3 - Snížená výška t.p.
Výnosy projektu celkem (bez DPH)	1 545 151 405 Kč	1 545 151 405 Kč	1 632 420 000 Kč
Náklady projektu celkem (bez DPH)	929 943 274 Kč	950 943 951 Kč	950 943 951 Kč
EBIT	615 208 130 Kč	594 207 453 Kč	681 476 049 Kč
ROA	0,66	0,62	0,72

Porovnáním variant podle ukazatele rentability a s přihlédnutím k výrazně nižší časové náročnosti lze **za nejefektivnější označit variantu rekonstrukce stávajícího objektu**. Nejvyšší ekonomické efektivnosti z pohledu rentability sice dosahuje třetí varianta snížené výšky typického podlaží. Výsledku je však dosaženo za nutnosti změny územního plánu a demolice stávajícího objektu, tedy za výrazně vyšší časové náročnosti a vyšších nákladech.

3.6 Hrozby projektu

Každý developerský projekt s sebou nese celou řadu ohrožení, které jej mohou negativně ovlivnit. Jejich podoba stejně jako síla jejich dopad a pravděpodobnost výskytu jsou u každého projektu jiné. Ohrožení v podobě kontaminace či nutnosti odstranění stávajících staveb jsou hrozby, se kterými je možné se u projektů revitalizace brownfields často setkat, na rozdíl tak od projektů realizovaných na územích typu greenfiels.

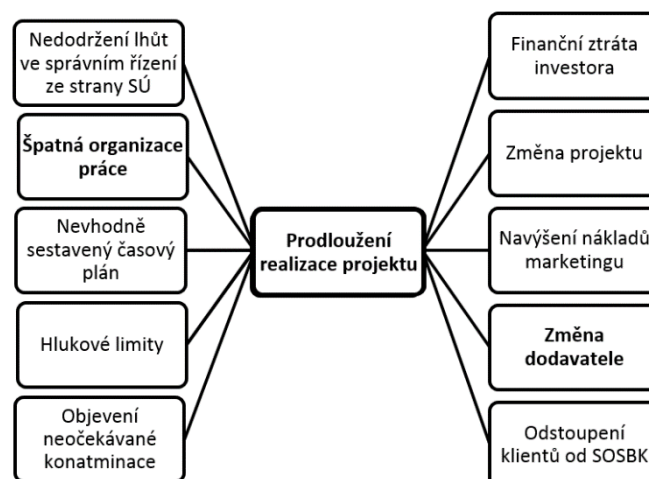
Kompletní zpracování všech hrozeb a rizik projektu jež je tématem této práce je v rámci jejího rozsahu a primárního cíle příliš náročné. Proto jsou následně představeny jen některé hrozby a nebezpečí, které je možné u tohoto projektu přepokládat jako nejpravděpodobnější či nejzávažnější, hlavní z nich budou následně zpracovány do analýzy. Jako hlavní nebezpečí či nebezpečné procesy je možné identifikovat následující:

- Prodloužení realizace projektu,
- Navýšení investičních nákladů,

Je třeba zdůraznit, že jsou tyto hrozby, co se týče jejich důsledků propojeny a může tak docházet k jejich vzájemnému ovlivňování.

3.6.1 Prodloužení realizace projektu

K prodloužení realizace projektu může dojít z velkého množství příčin. Lze je sjednotit do dvou hlavních kategorií dle fáze projektu, ve které se vyskytují. První kategorií je prodloužení přípravných procesů a správních řízení v předinvestiční části projektu, druhou pak prodloužení samotné výstavby v investiční fázi.



Obrázek 23: Příčiny a následky hrozby prodloužení projektu, vlastní zpracování

Správní řízení

Doba trvání správních řízení stavebních projektů je, jak ostatně vyplývá i z analýzy [28], často nejvýznamnějším zdrojem časové náročnosti projektu. Pokud by se investor řídil optimistickým odhadem časového plánu projektu uvedeným v předchozích kapitolách, je hrozba prodloužení projektu s přihlédnutím k odhadu realistickému velmi reálná.

Tento druh prodloužení může být zapříčiněn legislativou, ale také ze strany dotčených úřadů nedůslednou prací či nedostatečnou kapacitou úředníků. Ze strany investora může dojít k pochybění při zpracování PD, nedostatečné komunikaci s úřady. Zdržení mohou také vyvolat ostatní účastníci řízení svým připomínkováním, čemuž může investor předejít důslednou komunikací s těmito účastníky při tvorbě návrhu projektu.

Výstavba

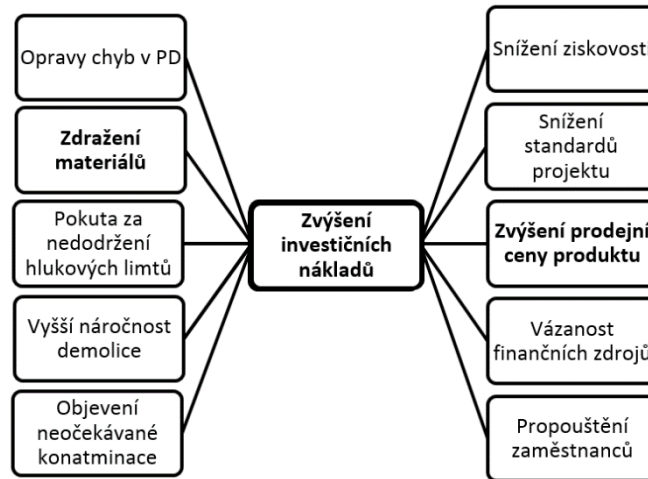
Neméně podstatným může být prodloužení realizace projektu při výstavbě, a to zejména špatnou organizací práce, špatné kvality provádění prací a nutností následných oprav či vyvstáním nových skutečností. Těmto hrozbám lze předejít důsledným výběrem kvalitního dodavatele a provedením preventivních opatření, například v podobě technických průzkumů stavu stávající budovy či geologických průzkumů území. Během realizace je pak možné eliminovat vznik možného ohrožení prodloužení výstavby průběžnou kontrolou postupů a kvality práce.

Specifickou hrozbou je u varianty rekonstrukce riziko nedostatečně únosné stávající nosné konstrukce objektu, které může mít za následek prodloužení a prodražení projektu z důvodu nápravných opatření.

3.6.2 Navýšení investičních nákladů

K navýšení investičních nákladů proti předpokladu může u tohoto projektu dojít ve všech řešených variantách. Zcela standardní situací je navýšení předpokládaných nákladů z důvodu rozdílné výše propočtu a rozpočtu projektu, příčinou takového navýšení může být rozdílná podrobnost podkladů pro jejich vypracování.

K navýšení nákladů může u varianty rekonstrukce například jako důsledek již zmíněného špatného stav stávajících konstrukcí. Pro další dvě varianty může být rizikem prodražení demoličních prací z důsledku vyšší pracnosti. Toto lze ošetřit například započítáním výrazné rezervy jako tomu bylo učiněno při stanovení potřebných nákladů. U všech variant lze uvažovat navýšení finanční zátěže investora jako riziko v podobě důsledků různých nebezpečí.



Obrázek 24: Příčiny a následky zvýšení investičních nákladů, vlastní zpracování

Proces odstraňování stávajícího objektu

V případě, že je pro projekt nutné odstranění stávající stavby, jako je tomu ve dvou variantách této práce, je podle stavebního zákona [27] investor povinen si předem vyžádat závazné stanovisko orgánu památkové péče, v tomto případě OOP MHMP. Posuzuje se zejména ohrožení hodnot ochranného pásma památkové rezervace. Vyjádření příslušného úřadu je pak součástí žádosti o povolení odstranění stavby s PD odstranění stavby. V následujícím řízení se pak posuzují dopady demolice na okolí objektu. V případě vydání stavebního povolení odstranění stavby ze strany SÚ je následně možné začít s vlastními pracemi demolice. Všechny tyto procesy, jež je nutné podstoupit za účelem odstranění stávajícího objektu jsou tak hrozbou, protože s sebou nesou celou řadu nebezpečí či například rizik v podobě ukončení projektu z důvodu zamítnutí žádosti o odstranění stavby.

Hlukové limity stavby

Samotný provoz výstavby projektu může mít negativní dopad na své okolí. Jedná se zejména o zvýšení prašnosti či právě hlukové zatížení okolí stavby. Na základě hlukové studie dochází k určení povolených časových úseků, kdy lze realizovat hlučné práce. Hlukovou studii by si měl investor nechat zpracovat jako podklad pro tvorbu detailního časový plán výstavby. V případě, že by časový plán předpokládal provádění hlukově náročných činností v "klidných" hodinách, byla by nutná jeho úprava v podobě posunu prací, a tedy možné prodloužení výstavby. Tyto hlukové limity může například na základě stížnosti pravidelně prověřovat hygienická stanice hlukovým měřením. Překročení limitů tak může mít za následek kromě omezení prací i finanční pokutu.

Kontaminace

Jelikož se v případě areálu Meopta jedná o nemovitost, kde v minulosti probíhala výroba, je kontaminace různými ať už více či méně škodlivými látkami velmi pravděpodobná. Tato možná znečištění je jsou tak potencionálně významným hrozbami projektu. V případě zjištění rozsáhlých znečištění je pak možným důsledkem nerealizovatelnost projektu, či zvýšení časové a finanční náročnosti z důvodu nutné asanace. Ideálním je však jejich odhalení provedením preventivních opatření, který by měl investor provést v předinvestiční fázi projektu. Těmi jsou například:

- Průzkum dostupných podkladů, zejména na průzkumů, které byly již v lokalitě provedeny,
- Provedení předběžných prohlídek za cílem odhalení možných míst a zdrojů kontaminace,
- Zpracování nezávislých odborných průzkumů,
- Posouzení ekologické zátěže a jejích dopadů na budoucího využití.

3.6.3 Analýza vybraných rizik projektu

Výše zmíněné hrozby a z nich plynoucí rizika byly zpracovány do tabulky č.20 na další straně. Ohodnocení rizik se řídí hodnotami z tabulky č. 19. Hodnotí se pravděpodobnost výskytu rizika (p) a síla dopadu rizika (i). Na základě těchto hodnotících tabulek jsou pak určena nejzávažnější rizika.

Tabulka č. 19: Ohodnocení dopadu a pravděpodobnosti rizik, vlastní zpracování

Dopad rizika				Pravděpodobnost výskytu		
Stupeň hodnocení		Časový (v měsících)	Finanční (v % z CRN)		Stupeň hodnocení	Interval pravděpodobnosti
Nevýznamný	1	0 - 0,5	0 - 1 %	1	Téměř nemožná	0 - 5 %
Nízký	2	0,5 - 1	1 - 5 %	2	Málo pravděpodobná	5 - 25 %
Střední	3	1 - 3	5 - 15 %	3	Běžně možná	25 - 45 %
Vysoký	4	3- 6	15 -25 %	4	Velmi pravděpodobná	45 - 75 %
Kritický	5	6 a více	25 a více %	5	Skoro jistá	75 - 100 %

Tabulka č. 20: Ohodnocení rizik, vlastní zpracování

Kat.	#	Hrozba	Příčina	Důsledek	P	U
Správní řízení	1	Nezískání územního rozhodnutí	Projekt není slučitelný s ÚP	Konec či nutnost celkové změna projektu	1	5
	2	Nedodržení lhůt ze strany úřadu ve správním řízení	Nedostatečná kapacita úřadů	Prodloužení řízení o 3 měsíce	4	4
	3	Nedosažení změny ÚP	Námitkování účastníků řízení - zamítnutí úřadem	Konec či nutnost celkové změna projektu	4	5
	4	Nezískání povolení odstranění stavby	Ohrožení hodnot ochranného pásma památkové rezervace	Konec či nutnost celkové změna projektu	2	5
	5	Drobných chyb ve zpracování DSP	Nedostatečná zkušenost projektanta	Prodloužení řízení o 1 měsíc	1	2
Realizace Stavby	6	Nevyužitelnosti stávajících konstrukcí	Nedostatečná únosnost konstrukcí, špatný technický stav	Opravná opatření - prodloužení realizace o 2 měsíce a zvýšení nákladů o 2 mil. Kč	3	3
	7	Nárůstu nákladů během výstavby	Objevení nových skutečností během stavby	Zvýšení nákladů o 10 mil. Kč	3	1
	8	Pomalého postupu výstavby	Špatná organizace práce, nedostatek pracovníků	Prodloužení výstavby o 4 měsíce	2	4
Tržní	9	Nedostupnosti financování pro část klientely	Zhoršení podmínek pro získání hypoték	Navýšení nákladů marketingu o 20 mil. Kč pro větší dosah	3	2
	10	Nedostatečné poptávka	Špatná marketingová kampaň	Nutnost nové kampaně - navýšení nákladů o 50 mil. Kč	3	3
	11	Riziko inflace	Vývoj finančního trhu	Finanční ztráta 5 mil. Kč	2	1
Ostatní	12	Prodloužení výpovědních lhůt u stávajících nájemníků objektu	Nevhodné právní ošetření	Prodloužení projektu o 2 měsíce	3	3
	13	Poškození investice	Rozsáhlý požár objektu	Konec či nutnost celkové změna projektu	1	5
	14	Ohrožení kolaudace	Špatné provedení prací, nesouhlas s PD	Prodloužení projektu o 2 měsíce	3	3
Enviromentální rizika	15	Objevení neočekávané kontaminace	Nedostatečná kvalita a počet průzkumů	Další náklady na likvidaci ve výši 100 mil. Kč	4	3
	16	Omezení stavebních prací	Překročení hlukových limitů - stížnosti sousedů	Omezení provádění prací, prodloužení výstavby, pokuta	3	3

Po ohodnocení rizik a jejich zařídění do matice rizik, jak lze pozorovat v tabulce č. 21, je zjištěno, že se v projektu vyskytuje jedno velmi vážné riziko a několik vážných rizik, v předchozí tabulce jsou tato zvýrazněna. Zanedbatelná, mírná a běžná rizika jsou považována za přijatelná, jejich nápravná opatření tedy nejsou řešena. Nápravná opatření pro řešená rizika jsou navržena dvojího druhu, preventivní a reaktivní. Následně bude rozhodnuto, jestli a která z těchto opatření budou aplikována.

Tabulka č. 21: Matice Rizik, vlastní zpracování

MATICE RIZIK		Pravděpodobnost				
		1	2	3	4	5
Intenzita dopadu	1		11	7		
	2	5		9		
	3			6, 10, 12, 14, 16	15	
	4		8		2	
	5	1, 13	4		3	

Zanedbatelné riziko - nejsou nutná nápravná opatření
Mírné riziko - zvážit nápravná opatření
Bežné riziko - nápravná opatření by mohla být řešena
Vážné riziko - provést nápravná opatření
Velmi vážné riziko - nutno provést nápravu!

Tabulka č. 22: Nejzávažnější rizika a návrh jejich opatření, vlastní zpracování

Kat.	#	Hrozba	Příčina	Důsledek	Opatření preventivní	Opatření reaktivní
Správní řízení	2	Nedodržení lhůt ze strany úřadu ve správním řízení	Nedostatečná kapacita úřadů	Prodloužení řízení o 3 měsíce	Podání žádosti o vydání stanoviska s časovou rezervou	Optimalizace časových plánů pro možnost pokrytí ztráty
	3	Nedosažení změny ÚP	Námitkování účastníky řízení - zamítnutí úřadem	Konec či nutnost celkové změna projektu	Komunikace s účastníky při zpracování návrhu	Celková změna projektu či prodej nemovitosti
	4	Nezískání povolení odstranění stavby	Ohrožení hodnot ochranného pásma pam. res.	Konec či nutnost celkové změna projektu	Komunikace s památkáři, šetrný přístup v realizaci návrhu	Celková změna projektu či prodej nemovitosti
Envír. rizika	15	Objevení neočekávané kontaminace	Nedostatečná kvalita a počet průzkumů	Další náklady na likvidaci ve výši 100 mil. Kč	Kontrola předchozích a provedení nezávislých průzkumů	Zvýšení prodejní cen pro pokrytí ztráty

Po provedení preventivních opatření je předpokládáno snížení dopadu a míry pravděpodobnosti těchto rizik. Akceptování rizik za účelem případného aplikování reaktivních opatření, pokud by tato rizika nastala, není vhodným rozhodnutím pro fatální následky na projekt u většiny těchto rizik. Je třeba zdůraznit, že nejvýznamnější riziko v podobě nedosažení změny ÚP se vyskytuje pouze v jedné z variant projektu, spolu s dalším vážným rizikem nezískání povolení k odstranění stavby.

Lze tedy konstatovat, že předchozí závěry o finanční a časové výhodnosti řešených variant jsou nyní navíc doplněny touto analýzou rizik. Třetí varianta Snížené výšky typického podlaží je tedy z představených variant tou nejvíce rentabilní, avšak jak dokládá tato kapitola zároveň nejvíce rizikovou.

4 Závěr

Tato práce byla zaměřena na problematiku brownfields a to zejména ve zkoumaném případě rozhodování z pozice investora jakou z představených variant projektu zvolit v přístupu k redevelopmentu brownfieldu v podobě bývalé výrobní budovy podniku Meopta v pražských Košířích.

V teoretické části byla popsána problematika brownfields. Byly vysvětleny důležité pojmy pro její pochopení a prezentovány možnosti kategorizace, jakožto nástroje pro správnou identifikaci za účelem budoucího využití. Dále byla nastíněna aktuální situace v oblasti brownfields a představen výběr referenčních projektů pro získání představy o možnostech přístupu k řešení obnovy těchto objektů a území.

V hlavní části práce byl řešen výběr pro investora nejvhodnější varianty projektu. Při výběru byly zohledněny zejména výše investičních nákladů, potencionální výnosy a časová náročnost jednotlivých variant. Byla také představena vybraná rizika, ke kterým je při rozhodování nutné přihlédnout. Jednalo se tak o vyhodnocení, která z představených variant je z celkového hlediska nejefektivnější.

Nejdříve byl představen řešený objekt ve své nynější podobě a identifikován dle kritérií popsaných v teoretické části práce. Následně byly definovány důležité parametry, které musí všechny varianty řešení projektu splňovat pro dodržení jejich porovnatelnosti. Na základě těchto parametrů byly určeny tři varianty řešení, ty byly poté postupně prezentovány. První variantou je rekonstrukce stávajícího objektu, druhou variantou projektu je výstavba téměř přesné repliky stávající budovy po její demolici, třetí variantou je obdoba této repliky opět vycházející z předpokladu odstranění stávajícího objektu. Tentokrát však bylo navrženo snížení výšky typického podlaží za účelem dosažení vložení dalšího podlaží při zachování stejných celkových rozměrů objektu.

Pro každou variantu byl zpracován propočet hlavních nákladů. Vedle výše nákladů na koupi pozemku, určené dle cenové mapy, byl zpracován rozpočet nákladů na demolici dle cenové soustavy ÚRS Praha a.s. Hlavní náplní propočtu byly však náklady na hlavní objekt ve všech variantách. Ty byly stanoveny na základě veřejně dostupných cenových ukazatelů. Bylo však nutné tyto ukazatele částečně upravit dle studie projektu pro jejich zpřesnění. Ve variantě rekonstrukce byl proto k ukazatelům pro jejich použitelnost započten parametr rekonstrukce významně upravující výši nákladů některých stavebních dílů. Po porovnání investičních nákladů jednotlivých variant byla vyhodnocena varianta rekonstrukce jako nejméně finančně náročná zejména díky absenci nákladů na odstranění stávající budovy.

Následně byly na základě konkurenčního projektu stanoveny ceny prodejních ploch. Po přepočtu hrubých podlažních ploch na čisté prodejní plochy pomocí vypočteného redukčního parametru byly dle určených prodejních cen následně

stanoveny výše celkových potencionálních výnosů variant projektu. Z porovnání celkových výnosů vyšla nejlépe poslední varianta, která disponovala největší prodejní plochou, a to díky vloženému podlaží.

Odhad časové náročnosti variant byl vytvořen ve dvou scénářích. Optimální scénář předpokládal hladký průběh správních řízení, bylo tedy počítáno s maximálními lhůtami těchto řízení dle správního řádu. Realistický scénář operoval s průměrnými dobami trvání správních řízení dle užití analýzy. V obou scénářích pak bylo počítáno se stejnou dobou trvání realizace stavby stanovené na základě průměrné doby, získané z jiných projektů a potvrzené i zmiňovanou analýzou. Porovnáním časové náročnosti jednotlivých variant bylo zjištěno, že varianta rekonstrukce dosahuje nejkratší doby trvání, a to v obou scénářích.

Identifikováním možných hrozeb projektu bylo určeno několik vybraných rizik. Ta se ve většině případů týkala všech variant projektu, ale byly zde i pro každou variantu specifická, například hrozby spjaté s demolicí. Po ohodnocení a zařídění do matice byla získána nejzávažnější rizika, pro ty byla navržena opatření, a to preventivní i reaktivní. Nejrizikovější variantou byla stanovená třetí varianta snížené výšky typického podlaží, u které bylo kromě významných rizik spojených s demolicí i nejvýznamnější riziko nedosažení pro její realizaci nutné změny ÚP.

Po provedení všech srovnání a získání všech dílčích závěrů lze konstatovat, že finančně a časově nejméně náročnou je pro investora varianta rekonstrukce. Nejvyšších výnosů dosahuje třetí varianta snížené výšky typického podlaží. Porovnáním variant podle ukazatele rentability celkového kapitálu dosahuje poslední varianta i nejvyšší ekonomické efektivity. S přihlédnutím k její rizikovitosti je však nutné prohlásit, že celkově nejefektivnější variantou je pro investora rekonstrukce stávajícího objektu.

Literatura a použité zdroje

- [1] Jackson, J.B. a kol. (2004). *Brownfields snadno a lehce*, Institutu pro udržitelný rozvoj sídel o.s. [Online]. Dostupné z: <http://rrajm.data.quonia.cz/brownfieldy/publikace/Brownfields1.pdf>. [Přístup získán 20. 9. 2018].
- [2] Piecha, M., Kadeřábková, B. a kol. (2009). *Brownfields. Jak vznikají a co s nimi*. Praha: C.H. Beck.
- [3] Vráblík, P. (2009) *Regenerace brownfieldů v modelové oblasti podkrušnohoří a možnosti jejich revitalizace*, Ústí nad Labem: Univerzita J.E.Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta životního prostředí.
- [4] Ústav pro ekopolitiku o.p.s. (2004). [Online]. Dostupné z: <http://www.ekopolitika.cz/cs/brownfields/revitalizace-brownfields-v-cr.html>. [Přístup získán 2. 12. 2018].
- [5] Ústav pro ekopolitiku o.p.s. (2004). [Online]. Dostupné z: http://www.ekopolitika.cz/images/stories/brownfields/metodika_brownfields.pdf. [Přístup získán 10. 12. 2018].
- [6] Czech Invest. (2008). *Národní strategie regenerace brownfieldů* [Online]. Dostupné z: <http://www.cityinvestczech.cz/data/files/strategie-regenerace-vlada-1079.pdf>. [Přístup získán 7. 10. 2018].
- [7] Czech Invest. *Brownfieldy.eu*. [Online]. Dostupné z: <http://www.brownfieldy.eu/statistiky/>. [Přístup získán 2. 10. 2018].
- [8] *Česko v datech*, (2017). [Online]. Dostupné z: <http://www.ceskovdatech.cz/clanek/59-zeme-brownfieldu-v-cesku-je-temer-500-lokalit-pripravenych-pro-investory/#article-content>. [Přístup získán 2. 12. 2018].
- [9] *V praze jsou pozemky k bydlení pro 154 000 lidí*. (2018) ČTK, Novinky.cz. [Online]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/domaci/483940-v-praze-jsou-pozemky-k-bydleni-pro-154-000-lidi.html>. [Přístup získán 1. 10. 2018].
- [10] *Royal Albert Docks Liverpool*. [Online]. Dostupné z: <https://albertdock.com/history>. [Přístup získán 7. 10. 2018].
- [11] *Wikipedia Gasometr Vienna*. [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Gasometer,_Vienna. [Přístup získán 7. 10. 2018].

- [12] *Wikipedia Speicherstadt*. [Online]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Speicherstadt>. [Přístup získán 7. 10. 2018].
- [13] *Wikipedia Lofty Palmovka*. [Online]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Lofty_Palmovka. [Přístup získán 14. 10. 2018].
- [14] *PSN spol. s.r.o. Vanguard Prague PSN*. [Online]. Dostupné z: <https://vanguardprague.psn.cz/cz/project>. [Přístup získán 1. 12. 2018].
- [15] Český úřad zeměměřický a katastrální. *Nahlížení do katastru nemovitostí*. [Online]. Dostupné z: <https://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>. [Přístup získán 15. 9. 2018].
- [16] IPR Praha. *Geoportál Praha*. (2018). [Online]. Dostupné z: <http://www.geoportalpraha.cz/>. [Přístup získán 15. 9. 2018].
- [17] IPR Praha. *Územně analytické podklady hlavního města Prahy*. [Online]. Dostupné z: <http://uap.iprpraha.cz/>. [Přístup získán 15. 10. 2018].
- [18] Jakub Cigler Architekti, YIT Stavo s.r.o. *Souhrnná technická zpráva - Bytový dům PARVI Cibulka*. (2018). Praha.
- [19] Praha.eu. *Vyřazování stálých úkrytů civilní ochrany z evidence úkrytového fondu*. [Online]. Dostupné z: http://www.praha.eu/jnp/cz/o_meste/magistrat/odbory/oddeleni_krizoveho_managementu/informace_o_ukryti/vyrazovani_stalych_ukrytu_civilni.html. [Přístup získán 12. 12. 2018].
- [20] Praha.eu. *Cenová mapa stavebních pozemků hl. m. Prahy*. (2018). [Online]. Dostupné z: <http://mpp.praha.eu/app/map/cenova-mapa/>. [Přístup získán 28. 12. 2018].
- [21] Google.com. *Trasa k deopnii*. [Online]. Dostupné z: <https://goo.gl/maps/UU6psEw3eTL2>. [Přístup získán 5. 10. 2018].
- [22] ÚRS Praha a.s. *Cenová soustava*. Praha. 2018.
- [23] RTS a.s. *České stavební standardy*. (2018). [Online]. Dostupné z: <http://www.stavebnistandardy.cz/default.asp?ID=1>. [Přístup získán 3. 11. 2018].
- [24] *Nařízení vlády 366/2013 Sb.* (2013). [Online]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013-366>. [Přístup získán 8. 9. 2018].

- [25] IPR Praha. *Pražské stavební předpisy*. (2014). [Online]. Dostupné z: http://www.praha.eu/file/1889858/narizeni_c._11.pdf. [Přístup získán 15. 9. 2018].
- [26] Schneiderová Heralová, R. a kol. *Oceňování v rámci výstavbového projektu*. (2013). Praha: ČVUT v Praze.
- [27] Zákon č. 183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů.
- [28] Deloitte. *Analýza připravovaných projektů* (2018). [Online]. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/cz/Documents/real-estate/Deloitte-analyza-pripravovanych-projektu-zari-2018.pdf>. [Přístup získán 12. 12. 2018].
- [29] *Přehled podnětů na změny ÚP*. [Online]. Dostupné z: http://servis.prahamesto.cz/uzplan/uzemni_plan_hmp/podnety/zmeny/29_zmeny_tabulka_20181127.pdf. [Přístup získán 20. 12. 2018].

Seznam obrázků

Obrázek 1: Charakteristiky definice brownfields ve Velké Británii	11
Obrázek 2: Neregulovaný růst měst	13
Obrázek 3: Počet brownfields napříč kraji	17
Obrázek 4: Statistika investorských poptávek 2016-2017.....	17
Obrázek 5: Rozdělení brownfieldů v Praze podle původního využití.....	18
Obrázek 6: Statistika brownfields v Praze 2017.....	18
Obrázek 7: komplex Royal Albert docks	19
Obrázek 8: Gasometer Vienna	20
Obrázek 9: Speicherstadt Hamburk.....	20
Obrázek 10: Suomi Hloubětín.	21
Obrázek 11: Lofty Palmovka	21
Obrázek 12: Vanguard Praha.....	22
Obrázek 13: Řešený objekt Meopta	23
Obrázek 14: Výřez z katastrální mapy.....	24
Obrázek 15: Výřez z územního plánu.....	25
Obrázek 16: Územně analytické podklady – podlažnosti.....	26
Obrázek 17: Trasa k deponii	33
Obrázek 18: Porovnání hlavních přímých nákladů projektu	48
Obrázek 19: Srovnání nákladů a výnosů (bez DPH) napříč variantami	49
Obrázek 20: Porovnání nákladových cen (bez DPH) za 1 m ²	49
Obrázek 21: Dílčí části celkových výnosů bez DPH	50
Obrázek 22: Srovnání časové náročnosti variant (v letech).....	50
Obrázek 23: Příčiny a následky hrozby prodloužení projektu	52
Obrázek 24: Příčiny a následky zvýšení investičních nákladů	54

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 - Výpočet obestavěného prostoru stávajícího objektu	30
Tabulka č. 2: Výpočet obestavěného prostoru nové podoby objektu	31
Tabulka č. 3 – Rozpočet demoličních prací	33
Tabulka č. 4 – Konstrukčně materiálová charakteristika	34
Tabulka č. 5 – Orientační cenové ukazatele	35
Tabulka č. 6 - Rozdělení propočtu Rekonstrukce	36
Tabulka č. 7 – Orientační cenové ukazatele	38
Tabulka č. 8 - Rozdělení Propočtu Repliky	38
Tabulka č. 9 - Určení redukčního součinitele HPP	41
Tabulka č. 10: HPP a PP pro varianty Rekonstrukce a Replika	42
Tabulka č. 11: HPP a PP varianty snížené výšky typického podlaží	42
Tabulka č. 12: Stanovení počtu parkovacích stání pro variantu Rekonstrukce a Replika	43
Tabulka č. 13 Stanovení počtu parkovacích stání pro variantu snížené výšky.....	43
Tabulka č. 14: Celkové výnosy Rekonstrukce a Repliky	45
Tabulka č. 15: Celkové výnosy varianty 3.....	45
Tabulka č. 16: Průměrná doba realizace stavby	47
Tabulka č. 17: Odhad harmonogramu variant projektu	47
Tabulka č. 18: Porovnání rentability	51
Tabulka č. 19: Ohodnocení dopadu a pravděpodobnosti rizik	55
Tabulka č. 20: Ohodnocení rizik	56
Tabulka č. 21: Matice Rizik.....	57
Tabulka č. 22: Nejkritičtější rizika a návrh jejich opatření	57

Seznam příloh

Příloha č. 1: Výpis z katastru nemovitostí pro parcelu 1838/8

Příloha č. 2: Výpis z katastru nemovitostí pro parcelu 1838/121

Příloha č. 3: Cenová mapa 1

Příloha č. 4: Cenová mapa 2

Příloha č. 5: Vývoj výnosů změnou prodejních cen variant Rekonstrukce a Repliky

Příloha č. 6: Vizualizace projektu rekonstrukce