


Č. REVIZE:	DATUM VYDÁNÍ:	POPIS REVIZE: DESCRIPTION OF THE REVISION:	VYPRACOVAL: ELABORATED BY:
01	15.12.2022	Doplnění popisu větrání obytných místností str. 7 a 59	Marková
02	31.5.2023	Doplnění průzkumů	Marková
03	8.6.2023	Doplnění katastrálních pozemků	Marková

GENERÁLNÍ PROJEKTANT: GENERAL DESIGNER:  K4 a.s. Kociánka 8/10, 612 00 Brno tel.: +420 541 126 611 fax: +420 541 126 610 e-mail: brno@k4.cz	INVESTOR: CLIENT: Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, 602 00 Brno		AUTORIZACE: AUTHORIZED BY:	
	OBJEDNATEL: PROJECT MANAGER: Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, 602 00 Brno			
	SUBDODAVATEL: SUBCONTRACTOR:			ČÍSLO PARÉ: DOCUMENT SET NUMBER:
NÁZEV AKCE: TITLE: ČTVRŤ POD HÁDY, BRNO 2.etapa	MANAŽER PROJEKTU: PROJECT DIRECTOR: Ing. Alice Kostiková		ARCHITEKT: ARCHITECT: Kuba & Pilař architekti s.r.o., HLAVNÍ INŽENÝR: CHIEF PROJECT: Ing. Hana Marková PROJEKTANT: DESIGNER: Ing. Hana Marková ZAKÁZKA Č.: CONTRACT NO.: 1476	
	STAVEBNÍ OBJEKT: BUILDING PART:			DATUM: DATE: 6.5.2022
	OBCHODNÍ SOUBOR: PACKAGE:			MĚŘÍTKO: SCALE:
	STUPEŇ PD: PROJECT STATUS: DUR			ODDÍL: PART: 02
	KÓD DOKUMENTACE: CODE: B			ČÍSLO VÝKRESU:
OBSAH: CONTENT:	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		REVIZE: DRAWING NUMBER: REVISION: 1476 02 B 03	

Obsah:

Úvod	2
B.1 Popis území stavby	2
B.2 Celkový popis stavby	18
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	18
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	29
B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení	31
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	33
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	34
B.2.6 Základní technický popis staveb	35
B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení	37
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostní řešení	63
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	64
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	64
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	66
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	67
B.4 Dopravní řešení	84
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	89
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	90
B.7 Ochrana obyvatelstva	92
B.8 Zásady organizace výstavby	92
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	96

Úvod

Předmětem dokumentace pro územní rozhodnutí je umístění Skupin bytových domů a školky včetně technické infrastruktury v lokalitě Pod Hády v městské části Maloměřice v Brně. Do celé lokality je naplánována výstavba pro cca 1128 obyvatel.

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Řešená lokalita se nachází na území městské části Brno Maloměřice – Obřany, na katastrálním území Maloměřice. Vymezení řešené lokality tvoří areál bývalého Ergonu, včetně na jih přiléhajících ploch bývalého zařízení staveniště a na západ přiléhajících ploch přírodních svahů. Řešená lokalita se nachází v kotlině zvedající se od Maloměřického seřaďovací nádraží k přírodnímu masivu Hády, sídliště Líšeň a sídliště Vinohrady po lesním masivu Borky. Celé toto území je tvořeno několika terénními úrovněmi definující dnešní i budoucí podobu. Spodní plato tvoří Maloměřické seřaďovací nádraží. Další úroveň představuje stabilizovaný pás výrobních a obslužných areálů kolem ulice Kulkovy. Nad touto výrobní zónou se nachází smíšené území kolem ulice Jarní. To je představováno především obytným celkem rodinných domů, na které severním směrem navazují nové výrobní areály zakládané druhé výrobní zóny. Z této části vystupuje pod areál Ergonu nově vybudovaný areál firmy Kubíček, který naplňuje představy o podobě moderního výrobního areálu. Další úroveň terénního uspořádání tvoří řešený areál Ergonu. Na tento areál v dnešní době navazují pouze přírodní travnaté plochy.

Na místě záměru je v současnosti areál nedostavěné továrny Ergon. Výroba závodu byla soustředěna do dvou vícepodlažních objektů, které spolu s objektem vrátnice vytvářely vstupní prostor závodu. Objekty skladů, expedice, lakovny a galvanovny byly kalové s přímou návazností na objekty výrobní. Objekty pomocné výroby jsou soustředěny v západní, nejširší části areálu, kde jsou řazeny postupně za sebou. Celý areál, trojúhelníkového tvaru je napojen na obslužnou komunikaci. Příjezdová komunikace ústí do objektu vrátnice, dále probíhá jako vnitřní vozovka středem závodu a tvoří jeho páteř.

Všechny objekty jsou určeny k demolici a již na ně bylo vydáno povolení k odstranění stavby.

Na území stavby se v současné době nachází podzemní horkovod, do území zasahuje bezpečnostní pásmo VTL plynovodu. Územím prochází nadzemní vedení VN.

Dle registru poddolování Státní geologické služby-Geofondu ČR neleží zájmové území v poddolovaném území. Podle aktuálních internetových mapových podkladů Geofondu ČR se zájmové území nachází mimo chráněná ložisková území.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,

Podle platného územního plánu města Brna z roku 1994 a jeho aktualizací se pozemky stavby nacházejí ve stavebních návrhových plochách BO 1,2 a v nestavebních-volných plochách KV.

PLOCHY BYDLENÍ

BO – PLOCHA VŠEOBECNÉHO BYDLENÍ-slouží především bydlení (podíl hrubé podlažní plochy bydlení je větší než 60 %, ve stabilizovaných plochách musí být zachován charakter stávajících staveb pro bydlení). - pokud objekty v této ploše tvoří blokovou strukturu, požaduje se využití vnitrobloku pouze pro každodenní rekreaci zde bydlících obyvatel (tj. především pro zeleň a hřiště); tímto požadavkem se nevylučuje možnost umístění podzemních garáží pod terénem vnitrobloku za podmínky, že příjezd do těchto garáží nezhorší pohodu bydlení a nadzemní část vnitrobloku bude využívána, jak je výše požadováno.

Přípustné jsou:

- stavby pro bydlení (včetně domů s pečovatelskou službou) a jako jejich součást (pokud 60 % podlažní plochy objektu bude sloužit bydlení)

- obchody, provozovny veřejného stravování a nerušící provozovny služeb, které slouží pro potřebu obyvatel přilehlého území
- jednotlivá zařízení administrativy
- i jako monofunkční objekty: - služebny městské policie-jednotlivá zařízení pro církevní, kulturní, sociální, zdravotnické, školské a sportovní účely včetně středisek mládeže pro mimoškolní činnost a center pohybových aktivit.

PLOCHA KRAJINNÉ ZELENĚ

KV – PLOCHA KRAJINNÉ ZELENĚ VŠEOBECNÉ-rozvoj těchto ploch je řízen především přírodními procesy. Plošné regulace jsou proto cíleny na ochranu přírodních procesů v krajině.

Přípustné jsou:

- přirozené, přírodě blízké dřevinné porosty, skupiny dřevin, solitéry s podrostem bylin, keřů i travních porostů,
- travní porosty bez dřevin, květnaté louky,
- bylino-travnatá lada, skály, stepi, mokřady,
- vodohospodářské stavby a stavby protipovodňových opatření se zachováním vegetační složky.

Dále jsou přípustné:

- pěší a cyklistické stezky,
- drobné sakrální stavby,
- drobné stavby zejména pro vzdělávací a výzkumnou činnost.

Podle výkresu U5. Návrh urbanistické koncepce-Urbánní a krajinná osnova se řešené území uplatňuje v pohledovém sektoru vnímání horizontů z bodu č.4. Z bodu č. 4 ve skutečnosti není na záměr vidět. Uplatnění navrženého záměru v horizontu města prověřeno zákresem do prostorového modelu města již při povolování 1.etapy záměru. Prověřením bylo zjištěno, že navržený záměr nenarušuje horizont města.

V ploše KV se nachází VPO 18/08-I, které požaduje vybudování krajinné zeleně v návaznosti na návrhové plochy bydlení. Projekt zahrnuje tyto plochy ve svém řešeném území a upravuje tyto plochy novými sadovými úpravami, výsadbou stromů, umístěním veřejných stezek a zpevněných ploch.

Funkční plocha

BO 1,2 severovýchod	výměra: 38 068,6 m ²
druh plochy:	stavební
stabilita:	návrhová
funkce:	plocha bydlení
funkční typ:	plocha všeobecného bydlení

V severovýchodní funkční ploše BO 1,2 jsou navrženy skupiny bytových domů A, B a C, mateřská škola, zpevněné plochy komunikací, veřejných prostor a pěších stezek. Dále jsou v této funkční ploše navrženy veřejné a soukromé plochy zeleně s výsadbou dřevin. Navržené funkční využití funkční plochy BO bytovými domy a mateřskou školou je v souladu s platným územním plánem.

Výpočet IPP :

Skupina A	9910 m ²
Skupina B	7716 m ²
Skupina C	10324 m ²
Mateřská škola	1060 m ²
<u>1.etapa již územně povolená skupina D a E</u>	<u>14785 m²</u>

Celkem navrženo HPP 43795 m²

Výpočet skutečného IPP: $43795 / 38068,6 = 1,15$ (podle ÚP 1,2)

Hrubá podlažní plocha navržených objektů je v souladu s platným územním plánem.

Podíl hrubé podlažní plochy pro bydlení:

Plochy pro bydlení	
Skupina A:	9554,5 m ²
Skupina B:	7343,6 m ²
Skupina C:	9749,4 m ²
<u>1.etapa:</u>	<u>13501,2m²</u>
Celkem	40148,7 m ²

Ateliér - kancelář s malou návštěvností, nebytové prostory a stavby

Skupina A:	355,5 m ²
Skupina B:	372,4 m ²
Skupina C:	574,6 m ²
Mateřská škola	1060 m ²
<u>1.etapa</u>	<u>1283,8 m²</u>
Celkem	3647 m ²

Nebytové prostory

Výpočet podílu : 9,1%

Funkční plocha

BO 1,2 jihozápad	výměra: 16 790,7 m ²
druh plochy:	stavební
stabilita:	návrhová
funkce:	plocha bydlení
funkční typ:	plocha všeobecného bydlení

V jihozápadní funkční ploše BO 1,2 jsou navrženy skupiny bytových domů F a G, zpevněné plochy komunikací, veřejných prostor a pěších stezek. Dále jsou v této funkční ploše navrženy veřejné a soukromé plochy zeleně s výsadbou dřevin. Navržené funkční využití funkční plochy BO bytovými domy je v souladu s platným územním plánem.

Výpočet IPP :

Skupina F	6829 m ²
Skupina G	4094 m ²
<u>Skupina RD z 1.etapy</u>	<u>3130,7 m²</u>
Celkem navrženo HPP	14053,7 m ²

Výpočet skutečného IPP : $14053,7 / 16790,7 = 0,84$ (podle ÚP 1,2)

Hrubá podlažní plocha navržených objektů je v souladu s platným územním plánem.

Podíl hrubé podlažní plochy pro bydlení :

Plochy pro bydlení	
Skupina F :	6202 m ²
Skupina G :	3776 m ²
Skupina RD:	3130,7 m ²
Celkem	13108,7 m ²

Ateliér - kancelář s malou návštěvností, nebytové prostory

Skupina F :	627,0 m ²
Skupina G :	318,0 m ²
Skupina RD:	0.000,0 m ²
Celkem	945,0 m ²

Výpočet podílu : 7,2%

Funkční plocha

KV:	výměra: 13 210,8 m ²
druh plochy:	nestavební – volná

stabilita: stabilizovaná
funkce: plocha krajinné zeleně
Ve funkční ploše KV je jsou umístěny sadové úpravy, pěší stezky, veřejné osvětlení, odvodnění dešťových vod.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

Rozhodnutí a povolení výjimky pro výstavbu nebyly požadovány ani stanoveny.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Informace o zapracování požadavků DO jsou uvedeny v samostatné příloze Souhrnné technické zprávy.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

„Inženýrsko-geologický průzkum a radonový průzkum pro založení stavebních objektů a hydrogeologický průzkum pro zasakování dešťových vod do horninového prostředí – etapa DSP“, zpracoval Aqua Enviro s.r.o. v roce 2017.

Shrnutí a doporučení IG průzkumu pro založení objektů:

- předpokládáme obvyklé typy konstrukcí a základů s běžným rizikem v relativně jednoduchých základových poměrech; dle ČSN EN ISO 1997-1 se jedná o 2. geotechnickou kategorii;
- pro statické výpočty lze použít hodnoty doporučených geotechnických charakteristik uvedené v samostatných tabulkách;
- při výstavbě infrastruktury bude nutná sanace zemní pláně, která je tvořena převážně málo únosnými sprašovými zeminami - jílly se střední plasticitou F6 CI;
- v rámci řešeného prostoru se jedná o standardní dobývku běžnými výkopovými mechanizmy, přičemž zastížení skalních hornin třídy těžitelnosti II se v dosahu výkopových prací nepředpokládá;
- pro zakládání staticky lehčích objektů je možné zvolit plošný způsob založení (např. základové pasy), náročnější objekty bude vhodné zakládat hlubinným způsobem na pilotách opřených buď do terasových zemin GT3 nebo skalního podloží GT4.

Shrnutí a doporučení HG průzkumu pro vsakování dešťových vod:

- pro exaktní ověření hydraulických parametrů byly veškeré průzkumné vrtvy dočasně vystrojeny a následně na nich byly provedeny vsakovací zkoušky
- vypočítané hodnoty koeficientu vsaku dle ČSN 75 9010 se pohybovaly v rozpětí od $2,61 \cdot 10^{-4}$ do $7,52 \cdot 10^{-4}$ m.s⁻¹ ve vrtech zahloubených do prostředí terasových štěrků a písků; v místě vrtu HG01, tedy v prostředí skalního eluvia (zvětralý granodiorit) činí koeficient vsaku $3,79 \cdot 10^{-5}$ m.s⁻¹;
- prostředí suchých terasových štěrkopísků je z hlediska infiltrace srážkových vod vhodným recipientem, větší propustnosti zde brání pouze lokálně zvýšený podíl jemnozrnné komponenty; zeminy a zvětralé horniny skalního eluvia jsou dobře propustné, v porovnání s terasovým litotypem je ale míra infiltrace cca o 1 řád nižší;
- v zájmovém území je možné vybudovat RVZ kombinací retence (retenční nádrž, trubní retence apod.) doplněné o systém typizovaných širokoprofilových vsakovacích vrtů; potřebný počet vsakovacích vrtů a dimenze retence je v kompetenci příslušného projektanta stavby a řešení vzejde na základě finální velikosti odvodňovaných ploch a jejich součinitelů odtoku
- na základě vsakovaného množství a plochy pláště horninového prostředí průzkumných vrtů byla orientačně vyčíslena infiltrační schopnost typizovaných širokoprofilových vrtů v intervalu od 3,4 do 9,7 l/s; u vrtů zahloubených pouze do eluvia (GT4) se dá uvažovat o množství okolo 0,5 – 1,0 l/s;
- situování vsakovacích vrtů je nejvhodnější zejména v jižním až jihozápadním prostoru řešeného území, kde jsou mocnosti dobře propustných terasových zemin největší;

- zasakování dešťových vod je na lokalitě možné a při dodržení podmínek (uvedeno v kap.č.7.3) nebude mít vliv na lokalitu, kvalitu podzemních vod a statiku projektovaných staveb.

Shrnutí radonového průzkumu

- pro parcely byl stanoven nízký radonový index

„Hluková studie“ zpracována firmou Jacobs Clean Energy s.r.o. v červnu 2022

Předmětem posuzovaného záměru „Čtvrť Pod Hády, Brno – 2. etapa“ je vybudování nového obytného souboru v areálu bývalého nedostavěného výrobního závodu Ergon v severovýchodní části města Brna – Maloměřice a Obřany. Realizace záměru se předpokládá ve 2 etapách, přičemž pro 1. etapu již bylo vydáno územní rozhodnutí. Součástí výstavby budou bytové a rodinné domy a mateřská škola. Parkování rezidentů bude v podzemních garážích. Obytný soubor bude dopravně napojen na ulici Pod Hády. Předpokládané dokončení všech etap výstavby je v roce 2030.

Hluk z dopravy na veřejných komunikacích

Z provedených výpočtů vyplývá, že vlivem realizace posuzovaného záměru dojde u chráněných objektů podél komunikace Jedovnická k zanedbatelnému zhoršení hlukové situace do cca 0,6 dB, za současného dodržení hygienických limitů. V případě chráněných objektů podél komunikace Žarošická dojde ke zhoršení stávající hlukové situace do cca 0,3 dB. Hygienické limity budou nadále plněny.

V případě nové obytné čtvrti bude v některých referenčních bodech docházet k překračování hygienických limitů v denní i noční době, a to vlivem provozu na obslužných komunikacích a vjezdů do podzemních garáží. Navrženým opatřením je zajištění větrání hlukově nadlimitně zatížených chráněných prostor stavby (pobytových místností) jiným způsobem než přirozeně okny.

Navrženým řešením je instalace rekuperační jednotky nebo okenní větrací šterbiny v akustickém provedení. V tomto případě by se tedy již nejednalo o chráněné venkovní prostory stavby, nicméně bude třeba zajistit plnění hygienických limitů platných pro chráněné vnitřní prostory stavby, což bude nutné zajistit vhodným návrhem konstrukce obvodového pláště.

Vzhledem k požadavkům na minimální vzduchovou neprůzvučnost obvodového pláště a oken (dle ČSN 73 0532:2020) a relativně nízkému vnějšímu hlukovému zatížení, nejsou potřeba zvýšené požadavky na stavební vzduchovou neprůzvučnost pláště budovy a oken. Rozsah hlukově nadlimitně zatížených fasád objektů je detailně popsán v rámci Hlukové studie viz dokladová část E.

Hluk z provozu stacionárních zdrojů

Při uvažovaném akustickém výkonu všech zdrojů navrhovaného záměru a jejich provozní době bude hluková zátěž dosahovat u nejexponovanějšího posuzovaného objektu hodnot do cca 33,9 dB v denní i noční době.

Při kumulativním vyhodnocení vlivů záměru lze potvrdit, že ani při spolupůsobení s ostatními zdroji hluku v dotčeném území nedojde vlivem realizace záměru u nejvíce dotčených hlukově chráněných objektů záměru k potenciálnímu vzniku hlukově nadlimitního působení. Hygienické limity (50/40 dB v době denní/noční) budou dodrženy. U ostatních vzdálenějších bodů bude hluková situace příznivější.

„Rozptylová studie“ zpracována firmou Jacobs Clean Energy s.r.o. v červnu 2022

Záměr „Čtvrť Pod Hády, Brno – 2. etapa“ byl vyhodnocen z hlediska vlivu na imisní zatížení hodnoceného území. Nejvyšší imisní příspěvky sledovaných škodlivin byly stanoveny podél ulice Pod Hády. Záměr (2. etapa) je hodnocen v kumulaci s 1. etapou (která není součástí záměru) a u všech níže vypočítaných příspěvků je vliv 2. etapy na úrovni cca 50 % z celkového vlivu plánované obytné zástavby.

Vypočtený maximální příspěvek hodnocených zdrojů k průměrné roční koncentraci **NO₂** dosahuje do 0,1 % příslušného imisního limitu. Nejvyšší vypočtený příspěvek ke krátkodobé imisní koncentraci oxidu dusičitého za nejnepříznivějších rozptylových podmínek činí v blízkosti areálu záměru 0,5 % imisního limitu. S ohledem na stávající úroveň imisní zátěže nepředpokládáme dosažení ani překročení imisního limitu pro roční průměrné ani maximální hodinové koncentrace **NO₂** v důsledku provozu záměru.

Vypočtené nejvyšší příspěvky k průměrné roční imisní koncentraci tuhých znečišťujících látek frakce **PM₁₀** dosahují cca do 2 % hodnoty imisního limitu. Včetně započtené předpokládané pozadové imisní

zátěže nepředpokládáme dosažení ani překročení hodnot imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM₁₀. Dále bylo výpočtem ověřeno, že vlivem provozu záměru ve výhledovém stavu dojde k navýšení četnosti překračování imisního limitu pro maximální 24hodinovou koncentraci PM₁₀ o jeden den.

Maximální příspěvek záměru k průměrné roční koncentraci tuhých znečišťujících látek frakce **PM_{2,5}** činí cca 1,25 % imisního limitu a nezpůsobí dosažení ani překročení příslušného imisního limitu ve výhledovém stavu.

Vypočtené maximální příspěvky k průměrné roční imisní koncentraci **benzenu** dosahují do 0,4 % hodnot imisního limitu a rovněž nezpůsobí změnu imisní zátěže území ani dosažení či překračování stanoveného imisního limitu.

Výpočtově byl dále hodnocen příspěvek k požadované imisní koncentraci **benzo(a)pyrenu**. V případě této škodliviny dosahuje nejvyšší příspěvek záměru cca do 0,5 % hodnoty imisního limitu. V důsledku realizace hodnoceného záměru nedojde k významné změně imisní zátěže benzo(a)pyrenem v dotčeném území oproti stávajícímu stavu ani k dosažení či překračování stanoveného imisního limitu.

Závěrem lze konstatovat, že předložený záměr má na výhledovou imisní zátěž lokality málo významný vliv a nezpůsobí významnou změnu stávající imisní situace ani vznik nových nadlimitních stavů.

Kompenzační opatření

S ohledem na fakt, že hodnocené zdroje nespadají do tohoto výčtu zdrojů, **povinnost kompenzačních opatření není pro tento záměr uložena.**

I přesto budou dodržována následující preventivní opatření k eliminaci prašnosti vlivem provozu záměru:

- pravidelné čištění komunikací
- po skončení zimního období zajištění očisty komunikací za účelem odstranění posypového materiálu.

Uplatněním tohoto opatření lze dosáhnout redukce emisí a s ní spojené adekvátní snížení příspěvku tuhých látek resp. benzo(a)pyrenu k požadovým koncentracím.

Vzhledem k potenciálně nepříznivému působení prašnosti vznikající během výstavby posuzovaného záměru je vhodné aplikovat preventivní opatření k její eliminaci. Jedná se o opatření uvedené jednak v Podpůrných opatřeních Programu zlepšování kvality ovzduší pod kódem P21 „Omezování prašnosti ze stavební činnosti“ (MŽP 2020) a jednak v Metodice ke stanovování podmínek k omezení emisí ze stavebních strojů a z dalších stavebních činností (MŽP 2019). V jednotlivých etapách výstavby bude kladen důraz na výběr kombinace opatření, která budou v daný okamžik nejvhodnější.

Stavební práce je vhodné již ve fázi přípravy stavby projektovat s ohledem na minimalizaci produkce prašných emisí, v případě řešeného záměru přichází v úvahu např.:

- minimalizace délky přepravních tras po staveništi (volba umístění výjezdu ze staveniště, skladovacích ploch, skládky sypkých materiálů, parkování vozidel)
- minimalizace pojezdů po nezpevněné ploše (případně dočasně zpevnit staveništní trasy pomocí betonových panelů, resp. šterku),
- zvolit vhodnou stavební technologii a techniku, které budou v maximální možné míře předcházet vzniku prašnosti a omezovat její vznik a šíření do okolí, zejména s ohledem na místní podmínky.

Ve fázi realizace výstavby záměru budou aplikována následující opatření:

- kontrola technického stavu strojní techniky a podmínek na staveništi před zahájením jednotlivých etap stavebních prací (povětrnostní podmínky, dostupnost protiprašných opatření),
- před výjezdem ze staveniště bude umístěna plocha pro mechanické dočištění vozidel, kde budou před výjezdem ze staveniště vozidla důsledně očištěna,
- budou dodržovány zásady správné manipulace s nakladačem, obsluha strojů vyškolenými pracovníky,
- budou redukovány volnoběhy nákladních automobilů a strojů na minimum,
- po celou dobu výstavby bude zajištěna průběžná údržba a čištění komunikací dotčených stavbou. Při znečištění komunikací vozidly stavby je nutné v souladu s § 28 odst. 1 zákona č.

- 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v platném znění znečištění neprodleně a bez průtahů odstranit a uvést komunikaci do původního stavu na náklady stavebníka,
- odkryté suché a sypké plochy a deponie skrápět (zvlhčovat), a to zejména při větrném počasí (např. překračuje-li rychlost větru 5 m/s).

„Biologické hodnocení“-Hodnocení vlivu navrženého významného zásahu: „Čtvrť Pod Hády, Brno – 2. a 3. etapa“ dle §67 zák. č. 114/1992 Sb., v platném znění, zpracované Ekogroup Czech s.r.o. v září 2022.

Předmětem předkládané zprávy je hodnocení vlivu navrženého významného zásahu: „Čtvrť Pod Hády, Brno – 2. a 3. etapa“.

Cílem je provedení přírodovědného (biologického) průzkumu dotčeného území, hodnocení vlivu záměru na rostliny a živočichy, jejich biotopy, obecně, a zvláště chráněné části přírody v celém průběhu zamýšleného záměru, tzn. při přípravě, realizaci, užívání i odstranění záměru, včetně zneškodňování případných odpadů či odstraňování následků činnosti. Součástí hodnocení vlivu jsou také opatření k vyloučení či zmírnění negativních vlivů na chráněné zájmy.

Terénní biologický průzkum proběhl formou opakovaných terénních návštěv v průběhu května až srpna 2022, v termínech: 8. 5., 18. 5., 24. 5., 15. 6., 21. 7. a 12. 8. 2022. Terénní průzkum byl zaměřen na celou lokalitu navržené výstavby a na okolní navazující plochy, které by mohly být realizací hodnoceného záměru ovlivněny. Využito je dále dřívějších průzkumů širšího okolí lokality zpracovatelem v letech 2018 a 2019. Pro zpracování předloženého hodnocení byla využita i další tištěná a digitální data o sledovaném území, jež jsou průběžně v textu hodnocení citována.

V dotčeném území byla na základě terénních pochůzek provedena základní charakteristika vegetace řešeného území, podchycení případného výskytu významných druhů rostlin, průzkum fauny bezobratlých řešeného území, popis a lokalizace výskytu významných druhů obratlovců. Předmětem terénních průzkumů a šetření jsou druhy rostlin a živočichů včetně jejich biotopů, které mohou být zamýšleným zásahem ovlivněny.

Předmětem záměru je realizace bytových domů a školky, včetně příslušné technické infrastruktury, v lokalitě Pod Hády v městské části Maloměřice v Brně. Záměrem je celkově plánována výstavba pro cca 1 376 obyvatel. Záměr sestává z jednotlivých stavebních objektů navržených v rámci 2. a 3. etapy výstavby.

Z hlediska **vegetace a flóry** je třeba uvést, že vegetace v místě navrženého záměru je aktuálně formována biotopy silně ovlivněnými člověkem, které patří k antropogenním biotopům řady X dle Katalogu biotopů ČR (Chytrý et. al. 2010). Značná část obou etap záměru je navržena do bývalých průmyslových areálů se značným zastoupením zpevněných ploch biotopu X1, které jsou doplněny ruderalní a náletovou vegetací biotopů X7 a X12, resp. X6. Při biologickém průzkumu byla řada biotopů pod silným antropogenním tlakem, v lokalitě docházelo k odstraňování náletových dřevin, demolici stávajících budov a pojezdům těžké techniky.

Celkově byla v zájmovém území během provedeného průzkumu nalezena řada taxonů vyšších rostlin, z nichž ani jeden nepatří mezi zvláště chráněné druhy (dle vyhlášky 395/1992 Sb. v platném znění). Výše uvedený přehled zjištěných druhů nemá ambici přinést kompletní seznam flóry zájmového území. Sledovány byly významnější druhy rostlin, včetně druhů ochranně významných, diagnostických druhů a dominanty porostů. V území se jednotlivě vyskytovaly některé významnější druhy rostlin vedené v republikovém Červeném seznamu (Grulich 2017). Jedná se zejména o druhy typické pro panonské termofytikum, tedy druhy z regionálního hlediska zájmové lokality běžné, ale z republikového pohledu vzácnější. Konkrétně byly nalezeny druhy: modřenec chocholatý (*Muscari comosum*), který patří mezi téměř ohrožené druhy (NT) a rozrazil klasnatý (*Veronica spicata*), jež je řazen k druhům málo dotčeným (LC).

Přestože byla v zájmovém území zjištěna řada taxonů vyšších rostlin, jedná se převážně o běžné a ruderalní druhy rostlin. Botanická hodnota řešeného území je nízká.

Realizací zamýšleného záměru dojde k přeměně části stávajících antropogenních biotopů s bylinnou a dřevinou vegetací na urbanizované území s vyšším podílem zpevněných ploch a staveb (biotop X1 dle typologie Katalogu biotopů – Chytrý et al. 2010). Na ploše určené k výstavbě dojde k odstranění stávajícího vegetačního krytu a půdního profilu. Přestože se nejedná o ochranně významnou

vegetaci, její význam spočívá zejména ve funkci protierozní a půdoochranné, schopnosti regulovat koloběh vody a dalších tzv. ekosystémových službách. Záměr tuto problematiku řeší realizací blíže nespecifikovaných vegetačních úprav v prostoru zamýšlené zástavby.

V průběhu stavebních prací a zejména po jejich skončení lze očekávat potenciální riziko obsazení mechanicky disturbovaných ploch ruderalními, invazními či expanzními druhy rostlin.

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem a silně disturbované vegetaci v zájmovém území lze konstatovat, že v souvislosti s realizací předloženého záměru výstavby obytného komplexu budov ve dvou etapách nelze očekávat významnější negativní ovlivnění flóry a vegetace.

Celkově lze shrnout, že v souvislosti s realizací předloženého záměru nelze očekávat významnější negativní ovlivnění flóry a vegetace. Řešený záměr nezasahuje do vegetace ve zvýšené míře významné z biologicko-ochranného hlediska a je **únosný**.

Průzkumem bezobratlých zájmového území provedeným v květnu až srpnu 2022 byly zjištěny převážně běžné druhy bezobratlých typické pro zájmové území. Na lokalitě byly zaznamenány a v textu tohoto hodnocení jsou uváděny především indikačně či ochranářsky významnější taxony, zcela běžné a nevýznamné druhy nejsou v přehledu výše uváděny. V území převládají běžné druhy, eurytopní či adaptabilní. Území lze považovat za entomologicky průměrné až chudé. Realizace hodnoceného záměru přinese ztrátu části životního a potravního stanoviště pro řadu na lokalitě zjištěných druhů bezobratlých živočichů. Pro všechny druhy se však v blízkosti nacházejí vhodné, kvalitou srovnatelné či vhodnější biotopy.

Během průzkumů v roce 2022 byl přímo na lokalitě záměru prokázán výskyt čtyř taxonů entomofauny legislativně chráněných (dle vyhlášky 395/1992 Sb., v platném znění). Konkrétně byla v prostoru záměru zjištěna přítomnost následujících taxonů: ohrožení čmeláci r. *Bombus*, ohrožení mravenci r. *Formica*, silně ohrožený zlatohlávek huňatý (*Tropinota hirta*) a zlatohlávek tmavý (*Oxythyrea funesta*). Další legislativně chráněné druhy byly zjištěny z širšího okolí záměru, konkrétně ohrožený otakárek fenyklový (*Papilio machaon*), ohrožený otakárek ovocný (*Iphiclidides podalirius*) a kriticky ohrožená kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*). Dále byly v širším zájmovém území aktuálně či recentně pozorovány další významné druhy, vedené v republikovém Červeném seznamu (Hejda et al. 2017). Konkrétně byl zjištěn výskyt téměř ohroženého modráška černolemého (*Plebejus argus*).

Případné riziko negativního ovlivnění ze strany řešeného záměru lze ze zjištěných ochranářsky významných druhů očekávat pouze v případě mravenců r. *Formica*, čmeláků r. *Bombus*, zlatohlávka huňatého (*Tropinota hirta*) a zlatohlávka tmavého (*Oxythyrea funesta*). Druhy se v prostoru zamýšleného záměru vyskytují a lokálně prodělávají na vhodných biotopech svůj vývoj. Realizací záměru dojde k zásahu do části jejich biotopu a nelze vyloučit zvýšenou mortalitu vývojových stádií řešených taxonů. Při biologickém průzkumu byla v záměrem dotčených porostech registrována jednotlivá zemní hnízda čmeláků a mravenců, která budou záměrem negativně ovlivněna. Ruderalní vegetace v prostoru záměru je vhodná k vývoji zlatohlávka tmavého a zlatohlávka huňatého. Při realizaci záměru lze očekávat dotčení jednotek až nižších desítek jedinců zjištěných taxonů. Tento vliv však nebude s ohledem na lokální či regionální populaci taxonů významný. Záběr části biotopů vhodných pro zjištěné taxony bude relativně nízký, zástupci taxonů nalézají dostatek obdobných, a dokonce i kvalitnějších porostů v bezprostřední blízkosti zamýšleného záměru, například v lučních porostech a lemech severovýchodně od plochy záměru. Celkový vliv záměru na tyto taxony z hlediska lokální a regionální populace lze proto hodnotit jako únosný. Pro výše uvedené zvláště chráněné druhy je zapotřebí požádat o výjimku z jejich ochranných podmínek dle ZOPK příslušný orgán ochrany přírody – KÚ Jihomoravského kraje. Pro všechny uvedené zvláště chráněné druhy doporučujeme požádat o výjimku při řešení 2. etapy záměru.

Celkově lze shrnout, že zamýšlený záměr nezasáhne lokality ve zvýšené míře cenné pro bezobratlé živočichy. V regionálním ani lokálním měřítku nemá hodnocený záměr významný negativní vliv na populace vzácných a chráněných druhů. Vzhledem k absenci významných populací zvláště chráněných druhů dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění, převážně nízké kvalitě stavbou dotčených biotopů a přítomnosti dostateku vhodných biotopů v okolí jsou vlivy záměru na faunu bezobratlých živočichů **únosné**.

Z vertebratologického hlediska byl ve studovaném území v místě navrženého záměru a v jeho okolí aktuálně zaznamenán či je udáván v literatuře výskyt 79 druhů obratlovců. Z tohoto počtu tvoří jeden taxon plazi, minimálně 58 druhů ptáků a minimálně 20 druhů savců. Celkem 23 zjištěných druhů patří mezi druhy zvláště chráněné dle vyhlášky č. 395/1992 Sb., v platném znění. Většina výše uvedených

legislativně chráněných druhů byla zjištěna v širším okolí záměru a nemá na dotčené území žádnou vazbu. Přímo v zájmovém území řešeného záměru, respektive na plochách záměrem dotčených, byl při průzkumu lokality zjištěn hnízdní výskyt či potenciální hnízdění u následujících ptačích druhů: silně ohroženého krutihlava obecného (*Jynx torquilla*), ohroženého slavíka obecného (*Luscinia megarhynchos*) a ohroženého ťuhýka obecného (*Lanius collurio*). Dále byl v území ve vazbě na vhodné biotopy zjištěn výskyt silně ohrožené ještěrky obecné (*Lacerta agilis*) a v náletových dřevinách bylo potvrzeno hnízdění veverky obecné (*Sciurus vulgaris*).

Realizací zamýšleného záměru dojde k přeměně části stávajících antropogenních biotopů (antropogenní luční porosty, roztroušené náletové dřeviny a porosty ruderalní vegetace) v rámci stávajících opuštěných průmyslových areálů a navazujících porostů v místní části Brno Maloměřice na urbanizované území s vysokým podílem zpevněných ploch a staveb (biotop X1 dle typologie Katalogu biotopů – Chytrý et al. 2010). Lze tedy očekávat, že dojde k zániku části stávajících biotopů obratlovců. V okolí se však nachází dostatek vhodných potravních a hnízdních biotopů.

Při pohybu stavební mechanizace může docházet k riziku kolize a usmrcení konkrétních jedinců obratlovců. Vzhledem k jejich mobilitě, relativně omezenému rozsahu záměru a dostatku možností úkrytu v širším okolí záměru, zejména v přírodě blízkých porostech lučních svahů s rozptýlenými náletovými dřevinami jihovýchodně nebudou tyto vlivy významné.

Zamýšlený záměr bude pravděpodobně znamenat navýšení hlukového rušení okolního prostředí a tím i živočichů oproti stávajícímu stavu. Rušení živočichů během některých fází výstavby lze obecně minimalizovat jejich vhodným načasováním. V řešeném území však nebyl zaznamenán výskyt živočichů ve zvýšené míře citlivých na rušení ve vztahu k realizaci záměru. Vliv rušení živočichů lze proto vyhodnotit jako akceptovatelný.

Řešený záměr nebude významně fragmentovat území. Záměr je navržen do stávajících opuštěných průmyslových areálů. Dojde tedy de facto k přestavbě v rámci tzv. brownfields, které jsou vázány na stávající obytnou a průmyslovou zástavbu místní části Brno Maloměřice. V rámci navrženého záměru 2. a 3. etapy výstavby jsou navíc ponechány plochy pro následující vegetační úpravy.

Ačkoliv byla v území zaznamenána řada druhů obratlovců, včetně druhů zvláště chráněných, nebude mít na tyto druhy realizace záměru zásadní negativní vliv. Důvodem je především skutečnost, že přímo v prostoru navrženého záměru se nachází převážně antropogenní biotopy s nízkou biologickou hodnotou (ruderalní a náletové porosty pod silným antropogenním tlakem v prostoru průmyslových areálů, zpevněné plochy, deponie sutí a zemin, aj.). Cenné druhy obratlovců se vyskytují zejména v širším okolí zájmového území, a to ve vazbě na výrazně kvalitnější biotopy zejména severovýchodně od plochy záměru.

Na základě výše provedeného rozboru nelze vyloučit negativní ovlivnění některých zvláště chráněných druhů obratlovců dle vyhl. č. 395/1992 Sb., v platném znění. Z tohoto důvodu je žádoucí požádat orgán ochrany přírody – Krajský úřad Jihomoravského kraje o výjimku z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění pro ještěrku obecnou (*Lacerta agilis*), slavíka obecného (*Luscinia megarhynchos*), krutihlava obecného (*Jynx torquilla*), ťuhýka obecného (*Lanius collurio*) a veverku obecnou (*Sciurus vulgaris*). Pro všechny uvedené zvláště chráněné druhy doporučujeme požádat o výjimku při řešení 2. etapy záměru. V případě zmíněných druhů dojde realizací záměru k jejich negativnímu ovlivnění v důsledku zásahu do části biotopu druhů a jejich rušení. Negativně dotčení budou jednotliví jedinci uvedených druhů, v případě ptáků lze předpokládat ovlivnění vždy jednoho hnízdícího páru. Lze konstatovat, že realizací záměru nedojde k významně negativnímu ovlivnění uvedených druhů ani k významné fragmentaci jejich biotopů – část stávajících a navazujících porostů bude zachována a v okolí se nachází dostatek biotopů obdobného či vhodnějšího charakteru (zejména severovýchodně ve svazích vrcholu Hády). Zásah do části biotopů druhů lze považovat za **únosný**.

Celkově lze konstatovat, že navržený záměr nebude znamenat významně negativní dotčení žádného ze zjištěných druhů obratlovců a je únosný.

Obdobně také v případě **vlivů na obecně, a zvláště chráněné části přírody, včetně krajinného rázu** byly konstatovány **akceptovatelné vlivy**.

Provedenou analýzou vlivů navrženého významného zásahu: „Čtvrť Pod Hády, Brno – 2. a 3. etapa“ na zájmy chráněné podle části druhé, třetí a páté zák. č. 114/1992 Sb., v platném znění bylo zjištěno, že

Ize očekávat vlivy **mírně negativního rozsahu**. Pro vyslovená rizika negativních vlivů **byla navržena konkrétní opatření k jejich eliminaci či zmírnění**.

Závěrem lze konstatovat, že předložený významný zásah: „Čtvrť Pod Hády, Brno – 2. a 3. etapa“ je situován převážně do biologicky málo hodnotných biotopů, avšak s výskytem některých cenných druhů živočichů, a při respektování navržených zmírňujících a kompenzačních opatření je z hlediska vlivu na biotu a jiných zájmů chráněných podle části druhé, třetí a páté zák. č. 114/1992 Sb., v platném znění **únosný**.

Návrh opatření k vyloučení negativního vlivu zásahu na chráněné zájmy nebo jeho zmírnění. Návrh případných náhradních opatření ke kompenzaci negativního vlivu, včetně návrhu následného monitoringu negativních vlivů zásahu na chráněné zájmy a návrh způsobu jejich vyhodnocování, lze-li taková opatření stanovit.

Pro minimalizaci rizika případného negativního vlivu realizace hodnoceného záměru na zájmy chráněné podle části druhé, třetí a páté zák. č. 114/1992 Sb., v platném znění je při budoucí realizaci záměru zapotřebí věnovat pozornost následujícím aspektům – zmírňujícím opatřením:

- Plánované prvotní půdní skrývky a zásahy do vegetace, včetně kácení dřevin, je žádoucí provádět mimo vegetační období a hnízdní období ptáků, tj. mimo 1.4. až 31.7. kalendářního roku.
- Na nově obnažených plochách v prostoru stavby sledovat případný rozvoj invazních druhů rostlin (např. křídlatky, netýkavka žláznatá, celík kanadský). V případě zjištění jejich výskytu a šíření do okolního prostředí přijmout konkrétní technická opatření pro jejich likvidaci (sečení, eventuálně cílený a přísně kontrolovaný postřik apod.).
- Případně stavbou vzniklé drobné, mechanicky narušené plochy (odstranění vegetačního krytu) v bezprostředním okolí staveb je vhodné ponechat spontánní sukcesi, tj. bez technicko-biologické rekultivace, pouze s kontrolou eventuálního rozvoje invazních druhů rostlin. Tato místa nabídnou cenné mikrobiotopy pro řadu druhů živočichů.
- Při budoucích sadových úpravách a výsadbách dřevin přímo v areálu nebo v jeho okolí je vhodné do budoucna využít dřeviny s preferencí autochtonních, přednostně bohatě kvetoucích a plodných druhů stromů a keřů, které podporují přirozenou biodiverzitu živočichů. Dle konkrétních prostorových možností na ploše záměru a v jeho okolí je žádoucí vybírat zejména z následujících dřevin:

stromy:

vrby (zejména vrba jíva-*Salix caprea*)
jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*)
dřín obecný (*Cornus mas*)
ovocné dřeviny (např. jablonoň, hrušeň, třešeň, švestka, moruše)

keře:

trnka obecná (*Prunus spinosa*)
brslen evropský (*Euonymus europaeus*)
líška obecná (*Corylus avellana*)
svída krvavá (*Cornus sanguinea*)
řešetlák počistivý (*Rhamnus cathartica*)
dřišťál obecný (*Berberis vulgaris*)
zimolez obecný (*Lonicera xylosteum*)
ptačí zob obecný (*Ligustrum vulgare*)
bez černý (*Sambucus nigra*)
hloh (*Crataegus sp.*)
růže (*Rosa sp.*)

Výsadba dřevin v prostoru záměru a při jeho okrajích bude v dalších letech plnit i vizuální funkci – částečné pohledové odclonění staveb.

- Bude-li to možné, ponechat alespoň část stávajících vzrostlých náletových dřevin autochtonního původu v místě a vytvořit tak vhodné biotopy k hnízdění či udržení potravní nabídky porostu.
- U mravenců r. *Formica*, čmeláků r. *Bombus*, zlatohlávka huňatého (*Tropinota hirta*), zlatohlávka tmavého (*Oxythyrea funesta*), ještěrky obecné (*Lacerta agilis*), slavíka obecného (*Luscinia megarhynchos*), krutihlava obecného (*Jynx torquilla*), ťuhýka obecného (*Lanius collurio*) a veverky obecné (*Sciurus vulgaris*) je doporučeno požádat orgán ochrany přírody – Krajský úřad

Jihomoravského kraje o výjimku z ochranných podmínek zvláště chráněných druhů dle § 56 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění. Důvodem je zejména očekávaný zásah do části biotopu uvedených druhů. Pro všechny uvedené zvláště chráněné druhy doporučujeme požádat o výjimku při řešení 2. i 3. etapy záměru.

V případě ostatních zvláště chráněných druhů živočichů (obratlovců) se předpokládá jen dílčí, nevýznamné ovlivnění části jejich potravního biotopu. U těchto druhů se doporučuje konzultovat otázku případné výjimky z ochranných podmínek ZCHD s příslušným orgánem ochrany přírody. Celkově lze konstatovat, že realizací záměru nedojde k významně negativnímu ovlivnění zvláště chráněných a dalších druhů ani k významné fragmentaci jejich biotopů-v okolí záměru se nachází dostatek biotopů obdobného či vhodnějšího charakteru. Zásah do části biotopů druhů lze považovat za únosný.

- Pro zmírnění negativního vlivu záměru na ještěrku obecnou je žádoucí zajistit odborný biologický dozor stavby, který provede případný odchyt a transfer potenciálně dotčených jedinců v prostoru stavby.
- Za účelem zmírnění negativního vlivu záměru na krajinný ráz území je vhodné provést výsadbu vzrostlých dřevin v prostoru mezi stavbami, díky které může dojít k zanoření nově vzniklé zástavby do těchto porostů a snížení jejího vizuálního projevu na pohledově exponované lokalitě.

„Posudek proslunění bytových jednotek projektovaného souboru Čtvrť Pod Hády, Brno“ zpracováno Ing. Suchánek leden 2022, kde bylo konstatováno, že všechny bytové jednotky vyhovují.

Pro dopravní napojení řešeného území bylo zpracováno **„Kapacitní posouzení dopravního napojení obytných souborů POD HÁDY a NOVÉ VINOHRADY na ulici Jedovnická (sil. II/373)“, které zpracoval Atelier DPK, s r.o. v květnu 2021.** Ze závěru vyplývá, že křižovatka Jedovnická a Pod Hády na výhledové intenzity dopravy roku 2030 nevyhoví pro stav bez světelně signalizačního zařízení. Po dostavbě II. Etapy obytného souboru Pod Hády je bezpodmínečně nutné na křižovatku instalovat SSZ. Křižovatka řízená SSZ vyhoví předpokládaným intenzitám roku 2030 s dostatečnou rezervou.

Inventarizace dřevin - Zpracována firmou Ekopontis, s.r.o., leden 2022

Průzkumem bylo v zájmovém území zjištěno celkem 22 druhů dřevin, z toho 16 druhů stromů a 6 druhů keřů (viz tabulky níže). Celkem bylo zaznamenáno 11 bodových dat (nadlimitních stromů) a popsáno 5 polygonů (zapojené porosty), které se v řadě případů skládaly z více dílčích polygonů se stejnou charakteristikou. Výsledky dendrologického průzkumu jsou v komplexní podobě předloženy v rámci tabelární Přílohy 1 (Soupis všech zaznamenaných dřevin v rámci dendrologického průzkumu) a výkresové Přílohy 2 (Mapový výstup s lokalizací zaznamenaných dřevin).

Posuzované dřeviny představují převážně náletovou vegetaci, která se postupně vyvinula v území bývalých průmyslových objektů. V druhovém spektru jsou zastoupeny především náletové dřeviny, které zde postupně zarůstají rozsáhlé plochy. Ze stromů se zde uplatňuje trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), různé druhy topolů, např. topol kanadský, t. černý, t. osika, t. bílý (*Populus x canadensis*, *P. nigra*, *P. tremula* *P. alba*). Z dalších druhů byly častěji zastoupeny např. borovice lesní, bříza bělokorá, slivoň obecná, třešeň obecná a vrba jíva (*Pinus sylvestris*, *Betula pendula*, *Prunus insititia*, *Prunus avium*, *Salix caprea*). V zapojených porostech opět dominoval trnovník akát a topoly. Výrazné zastoupení měly také keře, např. trnka obecná, svída krvavá, bez černý (*Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*) a mnohé další. Místy vytváří keře v kombinaci s trnovníkem a slivoní obecnou hustě zapojené neprostupné porosty.

Přehled zaznamenaných stromů:

stromy	
český název	odborný název
borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>
bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>
dub letní	<i>Quercus robur</i>
dub zimní	<i>Quercus petraea</i>
jabloň domácí	<i>Malus domestica</i>
javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>
olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>
ořešák královský	<i>Juglans regia</i>
slivoň obecná	<i>Prunus insititia</i>
smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>
topol bílý	<i>Populus alba</i>
topol černý	<i>Populus nigra</i>
topol kanadský	<i>Populus x canadensis</i>
trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>
třešeň obecná	<i>Prunus avium</i>
vrba jíva	<i>Salix caprea</i>

Přehled zaznamenaných keřů:

keře	
český název	odborný název
bez černý	<i>Sambucus nigra</i>
hloh	<i>Crataegus sp.</i>
ptačí zob obecný	<i>Ligustrum vulgare</i>
růže šípková	<i>Rosa canina</i>
svída krvavá	<i>Cornus sanguinea</i>
trnka obecná	<i>Prunus spinosa</i>

Průzkum byl zaměřen na identifikaci dřevin rostoucích mimo les dle § 3 odst. 1 písm. i) zákona č. 114/1992 Sb., ochrany přírody a krajiny, v platném znění. Součástí je také popis dřevin podle metodiky AOPK ČR (Kolařík 2017), včetně stanovení parametrů pro ocenění dřevin. Cílem průzkumu bylo získání podkladů pro budoucí určení rozsahu dřevin, které bude nutné v souvislosti s realizací záměru „Čtvrť pod Hády“ v rámci 2. etapy odstranit. V zájmovém území se vyskytují převážně dřeviny náletového charakteru, které často vytváří souvisle zapojené porosty.

- Během průzkumu bylo zjištěno celkem 11 stromů o obvodu kmene většího než 80 cm (měřeno ve výšce 130 cm nad zemí). Pro všechny tyto stromy bude v případě kolize se záměrem, tedy v případě kácení, nezbytné získat povolení ke kácení dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb.
- Během průzkumu bylo zaznamenáno 5 zapojených porostů o celkové rozloze 9 433,6 m². Pro zapojené porosty bude v případě kolize se záměrem, tedy v případě kácení, nezbytné získat povolení ke kácení dle § 8 zákona č. 114/1992 Sb., za předpokladu, že celková plocha kácených zapojených porostů v rámci záměru přesáhne 40 m².
- Při povolování kácení bude postupováno podle § 8 odst. 6 zákona č. 114/1992 Sb., tzn. je nezbytné získat závazné stanovisko orgánu ochrany přírody, povolení kácení dřevin pak vydává stavební úřad.
- Stávající dřeviny ohrožené poškozením při realizaci záměru (tj. dřeviny, které nebude nezbytné v souvislosti s realizací stavby kácet) budou ochráněny v souladu s normou ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Na území stavby se v současné době nachází podzemní horkovod a nadzemní vedení VN. Ve všech případech jsou respektována jejich ochranná pásma podle ČSN 736005.

Stavba je umístěna mimo památkovou zónu.

Stavba je umístěna mimo zvláště chráněné území.

Některé z pozemků byly zahrnuty v zemědělském půdním fondu. O vynětí je požádáno v rámci přípravy dokumentace pro územní rozhodnutí.

Území stavby se částečně nachází ve vymezeném území s ochranou artézických vod.

Na území stavby se nachází početně blíže nespecifikované množství jedinců druhů rorýs obecný a veverka obecná. Tyto druhy jsou chráněny dle Zákona o ochraně přírody a krajiny č.114/1992 Sb. KÚ JMK OŽP povolil dne 27.06.2017 výjimku ze zákazů a základních podmínek ochrany (§.50 odst. 2).

U všech inženýrských sítí bude respektována norma ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Inženýrské sítě vyskytující se na staveništi a v jeho blízkosti včetně jejich ochranných pásem budou vytýčeny jejich správci a při výstavbě respektovány nebo přeloženy.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Pozemek pro výstavbu leží mimo záplavové nebo poddolované území.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Nové budovy jsou navrženy mimo zastavěnou oblast v tzv. návrhových plochách. Budovy jsou umístěny na pozemku bývalého areálu Ergon.

Vzájemné odstupy staveb mezi námi navrhovanými stavbami a budoucími stavbami splňují požadavky urbanistické, architektonické, životního prostředí, hygienické, veterinární, ochrany povrchových a podzemních vod, požární ochrany, bezpečnosti, civilní ochrany, prevence závažných havárií a požadavky na denní osvětlení a oslunění a na zachování kvality prostředí.

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí a sousední pozemky a stavby.

Ovzduší

S ohledem na navržený funkční typ zástavby a absenci stacionárních zdrojů znečištění ovzduší (zdroj tepla je CZT) nebude docházet ke znečištění ovzduší škodící lidskému zdraví i životnímu prostředí vlivem navržené výstavby.

Imisní situace v zájmovém území bude v důsledku realizace záměru ovlivněna především emisemi z dopravy stavebních materiálů a zeminy a provozem stavebních strojů. Tyto vlivy budou časově omezené na období výstavby a jejich vliv bude nízký.

Hluk

Pro účely vyhodnocení vlivu záměru na hlukovou situaci v území byla zpracována akustická studie, zpracována Jacobs Clean Energy s.r.o. která konstatovala, že okna orientována směrem ke komunikaci na severovýchodě podél plynovodu je nutné větrat nuceně. Je navrženo větrání štěrbinami v oknech. Obytné místnosti, které jsou orientovány ke komunikaci na severovýchodě podél plynovodu, budou odvětrávány nuceně. Pro zajištění minimální výměny vzduchu v obytných místnostech (obývací pokoje, ložnice...) bude pro každou místnost realizován přívod venkovního vzduchu větracími elementy, které jsou součástí oken – dodávka stavby.

Čerstvý vzduch bude proudit pod tlakem větracím otvorem do místností. Výměna vzduchu bude zajištěna v kombinaci s nuceným odvodem vzduchu z přilehlých hygienických zázemí (trvalý chod ventilátorů). V ostatních prostorách bytu je potřeba zajistit proudění vzduchu mezi obytnými místnostmi a hygienickým zázemím. K tomuto účelu budou sloužit převáděcí otvory – podříznuté dveře bez prahů příp. mřížky ve dveřích nebo na stěnách.

Byl vyhodnocen i vliv nové zástavby na okolí, z kterého vyplynul požadavek nízkohlučného asfaltu na části ulice Zimní. Viz. příloha technické zprávy. Tento požadavek bude zpracován a projednán s BKOM do dokumentace stavebního povolení kanalizace Zimní.

Odpady

Během provozu bytových a polyfunkčních objektů budou vznikat komunální odpady v převládajícím složení: směsný komunální odpad, papír a lepenka, sklo, plasty, kovy. Během údržby zelených ploch bude vznikat biologicky rozložitelný odpad. Z údržby zpevněných ploch budou vznikat uliční smetky. Odpady budou shromažďovány a ukládány na vyhrazených místech v souladu s požadavky vyhlášky č.4/2016 o stanovení systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálního odpadu vznikajícího na území statutárního města Brna a následně likvidovány pověřenou odbornou společností.

Půda

Výstavba je spojena s rozšířením zpevněných ploch a odvodněných střech v území a tím i vznikem poměrně velkého množství dešťových vod.

Na jakost povrchových vod záměr nebude mít žádný vliv, protože splaškové vody budou odváděny nově vybudovanou kanalizační přípojkou do kanalizačního řádu města a průmyslové vody produkovány nebudou.

V dotčeném území se nevyskytuje chráněná oblast přirozené akumulace vod a nezasahuje ani do žádného ochranného pásma vodních zdrojů. Nevyskytují se zde žádné registrované zdroje minerálních nebo léčivých vod, ani citlivé nebo zranitelné oblasti.

Údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry budou změněny.

V současné době je prostor nedokončené stavby závodu Ergon v lokalitě Pod Hády neudržovaný, pokrytý nekosenými travinami a náletovými dřevinami. Dle získaných znalostí je systém odvodnění zpevněných ploch nedokončený a tedy nefunkční. Dešťová voda se plošně vsakuje na nezpevněných plochách.

Pro řešenou stavbu obytného souboru navrhujeme systém hospodaření s dešťovou vodou (HDV), založený na zdržování vody v substrátu vegetačních střech, zemních průlezích a v podzemních retenčních nádržích a jejich následný postupný vsak do vhodného horninového horizontu pomocí vsakovacích vrtů. HDV navazuje na obdobný systém, navržený v rámci 1. etapy stavby.

Dešťová kanalizace není v lokalitě k dispozici, vypouštění dešťové vody do jednotné kanalizace (v ul. Jarní) není z hlediska provozovatele přípustné. Řešení zanesené v Generelu odvodnění města Brna (GomB), tj. vybudování dešťové kanalizace pro odvedení dešťových vod z rozvojových ploch do Svitavy v délce okolo 2 km a vedené přes seřaďovací nádraží Brno-Maloměřice, bylo vyhodnoceno stavebníkem jako nereálné z hlediska majetkoprávní, časové a finanční náročnosti.

Systém vsakování dešťové vody je navržen v souladu se závěry hydrogeologického průzkumu, zpracovaného v několika etapách společností Aqua enviro s.r.o.:

- Obytný soubor Hády-Hydrogeologický průzkum pro zasakování dešťových vod a inženýrskogeologický průzkum pro založení stavebních objektů pro etapu DUR; závěrečná zpráva; 08/2016
- Obytný soubor Hády-Doplňkový hydrogeologický průzkum pro ověření režimu podzemních vod při jz. okraji projektovaného OS Hády při ulicích Jarní a Zimní; závěrečná zpráva; 06/2017
- Obytný soubor Hády-Inženýrskogeologický a radonový průzkum pro založení stavebních objektů a hydrogeologický průzkum pro zasakování dešťových vod do horninového prostředí – etapa DSP; závěrečná zpráva; 11/2017

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Před zahájením stavby dojde ke kácení dřevin.

Na území stavby byla provedena „Inventarizace dřevin“,

„Inventarizace dřevin“ je součástí projektové dokumentace v části E. Dokladová část.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Část pozemků pro výstavbu nových bytových domů jsou v řešeném území vedeny jako orná půda a jsou součástí zemědělského půdního fondu. Pod objekty a zpevněnými plochami bude zažádáno k trvalému odnětí zemědělské půdy ze ZPF. Viz tabulka seznamu pozemků STZ B.1 m)

k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Napojení na dopravní infrastrukturu:

Dopravní napojení obytného souboru bude využívat stávající veřejně přístupnou komunikaci Pod Hády s vyústěním na ulici Jedovnická. Byla posouzena kapacita křižovatky Pod Hády/Jedovnická, která vyhověla.

V rámci předchozí etapy bylo navrženo nové pěší propojení s ulicí Jarní a na zastávku MHD v ulici Jarní. Docházková vzdálenost k zastávce MHD od krajního bloku G je cca 300m.

Bude umožněn bezbariérový přístup do všech navržených objektů v souladu s „Vyhláškou č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“

Napojení na technickou infrastrukturu

Stavba bude napojena na stávající technickou infrastrukturu 1.etapy v ulici Jarní – kanalizace a slaboproud; na stávající vodovodní řad, který je ukončen nad severní hranicí řešeného území koncovým hydrantem a na stávající horkovod procházející územím.

Dojde k přeložení nadzemního vedení VN, které prochází územím. Soubor bude napojen na nové přeložené podzemní vedení VN. Dokumentace přeložky vedení VN je součástí samostatné projektové dokumentace.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,

Pro realizaci navržené stavby bude nutné dokončit demoliční práce stávajících staveb továrny Ergon.

Nutné je přeložení stávajícího nadzemního VN – je řešeno v rámci samostatné projektové dokumentace.

Vybudovat světelné řízení křižovatky Pod Hády/Jedovnická. Řeší samostatný projekt.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje,

Stavba je umístěna v obci Brno (okres Brno-město) 582786, katastrální území Maloměřice (okres Brno-město); 611379.

Parcelní číslo	Výměra	Způsob využití	Číslo LV	Vlastník	Pozn.
2370/49	2410	ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	
2232/5	11742	jiná plocha	1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/6	1605		10001	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF
2232/26	21		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/29	473		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	

2232/32	391		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/33	21	zeleň	1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/35	90	zeleň	1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/37	367		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/40	33		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/41	5		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/43	3531		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/48	238		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/53	2111		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/61	2620		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/73	322		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/74	1650	zeleň	1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/75	60	zeleň	1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/76	107	zeleň	1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/77	9434	zeleň	1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/117	1839	jiná plocha	1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/216	59	jiná plocha	1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/217	41	jiná plocha	1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/218	693	jiná plocha	1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/219	190	jiná plocha	1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/222	66		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/224	2131		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/225	353		3215	ABILET Company s.r.o., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/238	79		371	TRIKAYA, družstvo, Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/239	62		371	TRIKAYA, družstvo, Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/240	60		371	TRIKAYA, družstvo, Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/244	292		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/245	566		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/246	680		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF

2232/247	1402		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/248	1421		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2232/249	1421		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/250	1254		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/251	1569		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/252	1391		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/253	1106		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/254	849		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/255	110		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/256	6		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/257	835		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/258	552		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2232/259	453		1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2230/10	25348	jiná plocha	371	TRIKAYA, družstvo, Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	
2230/20	510	jiná plocha	1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	ZPF
2230/21	94	jiná plocha	1806	Developer Brno Hády, a.s., Šumavská 519/35, Veverčí, 60200 Brno	

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Zvláštní ochranná ani bezpečnostní pásma v souvislosti se záměrem nevznikají. Nově vzniklá ochranná pásma se týkají pouze přeložených a nově navržených tras inženýrských sítí.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Jedná se o nové stavby.

b) účel užívání stavby,

Stavba pro bydlení, stavba předškolního zařízení.

Jedná se o trvalé stavby.

SO 711 Skupina A

- 8 bytových domů (byty a ateliéry-kanceláře s malou návštěvností)
- odpovídající technická a dopravní infrastruktura

SO 712 Skupina B

- 7 bytových domů (byty a ateliéry-kanceláře s malou návštěvností)
- odpovídající technická a dopravní infrastruktura

SO 713 Skupina C

- 8 bytových domů (byty a ateliéry-kanceláře s malou návštěvností)
- odpovídající technická a dopravní infrastruktura

SO 714 Skupina F+G

Blok F

- 5 bytových domů (byty a ateliéry-kanceláře s malou návštěvností)
- odpovídající technická a dopravní infrastruktura

Blok G

- 3 bytové domy (byty a ateliéry-kanceláře s malou návštěvností)
- odpovídající technická a dopravní infrastruktura

SO 715 Školka

- 4 třídy a kuchyně
- odpovídající technická a dopravní infrastruktura

SO 716-SO 722 Přístřešky na popelnice

SO 220-SO 226 Opěrné zdi, oplocení, rampy, venkovní schodiště

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o trvalé stavby.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Nebude žádáno.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

viz bod B.1e)

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů,

Pro dané území není stanovena zvláštní ochrana podle jiných právních předpisů.

Pozemky se nenachází v památkové rezervaci, v památkové zóně či ve zvláště chráněném území.

Pozemky se nenacházejí v ochranném pásmu městské památkové zóny.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.,

NAVRHOVANÉ KAPACITY CELKEM	VÝMĚRA
Plocha řešeného území (m ²)	38 205 m ²
Plocha zastavěná dle (7) §2 SZ	18 743,7 m ² (+584,5 m ² školka)
Obestavěný prostor	215 380 m ³ +(5887 m ³ školka)
Hrubá podlažní plocha (včetně PP)	64 559,7 m ² +(1127,6 m ² školka)
Maximální výška zástavby	+19,960 m = 282,86 B.p.v.
Počet bytových jednotek	
1+kk	72
2+kk	224
3+kk	27
3+kk mezonety	53
4+kk	37
Počet bytových jednotek celkem	413
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností	
1+kk	13
2+kk	5
3+kk	5
4+kk	3
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností celkem	26
Počet komerčních jednotek celkem	3
Kancelář	0
Školka počet tříd	4 (každá 24 dětí)
Počet obyvatel celkem	1128
Počet parkovacích stání v podzemních garážích	573
Počet parkovacích stání venkovních	28
Počet parkovacích stání celkem	601
Opěrné stěny u ABC	217 bm
Opěrné stěny u FG	215 bm
Oplocení MŠ	185 bm
Oplocení u ABC	280 bm
Oplocení u FG	200 bm
Plocha komunikací a parkovišť	2216 m ²
Plocha zpevněných pochůzích ploch	3165 m ²
Plocha zeleně veřejné na rostlém terénu	7467 m ²
Plocha zeleně soukromých zahrádek na rostlém terénu	1545 m ²
Plocha zeleně MŠ na rostlém terénu	1722 m ²

Plocha zeleně SVJ na stropě garáží	3200 m2
Plocha zeleně soukromých zahrádek na stropě garáží	2938 m2
Plocha zeleně celkem	16872 m2

Název	Výměra	Jednotky	Poznámka
2.etapa SKUPINA A			
Zastavěná plocha Skupiny bez zpevněných ploch	4627,9	m2	
Hrubé podlažní plochy			
1.pp	4411,5	m2	
1.np	2213,0	m2	
2.np	2666,0	m2	
3.np	2659,5	m2	
4.np	1897,0	m2	
5.np	679,4	m2	
6.np	384,5	m2	
Celkem HPP nadzemní	10499,4	m2	
Celkem HPP	14910,9	m2	
Obestavěný prostor			
Obestavěný prostor podzemní	16101,9	m3	
Obestavěný prostor nadzemní	33941,1	m3	
Obestavěný prostor celkem	50043,0	m3	
Počet jednotek ve Skupině			
Počet bytů 1+kk	9	ks	
Počet bytů 2+kk	60	ks	
Počet bytů 3+kk	9	ks	
Počet bytů 3+kk mezonet	18	ks	
Počet bytů 4+kk	8	ks	
Počet bytů celkem	104	ks	0 bytů nad 100m2
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 1+kk	1	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 2+kk	1	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 3+kk	1	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností celkem	3	ks	
Počet komerčních jednotek	0	ks	
Počet parkovacích stání			
Počet parkovacích stání v 1.pp	100	ks	(z toho 6 imobilní)
Počet osob			
Počet osob 1+kk	18		
Počet osob 2+kk	120		

Počet osob 3+kk	36		
Počet osob 3+kk mezonet	72		
Počet osob 4+kk	32		
Počet osob celkem	278		

Název	Výměra	Jednotky	Poznámka
2.etapa SKUPINA B			
Zastavěná plocha Skupiny	4054,2	m2	
Hrubé podlažní plochy			
2.pp	1966,7	m2	
1.pp	3762,2	m2	
1.np	1869,1	m2	
2.np	2281,4	m2	
3.np	2278,0	m2	
4.np	1607,0	m2	
5.np	484,0	m2	
6.np	192,0	m2	
Celkem HPP nadzemní	8711,5	m2	
Celkem HPP	14440,4	m2	
Obestavěný prostor			
Obestavěný prostor podzemní	21286,5	m3	
Obestavěný prostor nadzemní	27148,6	m3	
Obestavěný prostor celkem	48435,1	m3	
Počet jednotek ve Skupině			
Počet bytů 1+kk	6	ks	
Počet bytů 2+kk	52	ks	
Počet bytů 3+kk	5	ks	
Počet bytů 3+kk mezonet	16	ks	
Počet bytů 4+kk	3	ks	
Počet bytů celkem	82	ks	0 bytů nad 100m2
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 1+kk	0	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 2+kk	0	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 3+kk	1	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 4+kk	1	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností celkem	2	ks	
Počet komerčních jednotek	0	ks	
Počet parkovacích stání			
Počet parkovacích stání v 1-2.pp	152	ks	(z toho 8 imobilní)

Počet osob			
Počet osob 1+kk	12		
Počet osob 2+kk	104		
Počet osob 3+kk	20		
Počet osob 3+kk mezonet	64		
Počet osob 4+kk	16		
Počet osob celkem	216		

Název	Výměra	Jednotky	Poznámka
2.etapa SKUPINA C			
Zastavěná plocha Skupiny	5112,2	m2	
Hrubé podlažní plochy			
2.pp	2350,7	m2	
1.pp	4922,3	m2	
1.np	2312,0	m2	
2.np	2880,0	m2	
3.np	2876,3	m2	
4.np	2129,0	m2	
5.np	579,4	m2	
6.np	192,0	m2	
Celkem HPP nadzemní	10968,7	m2	
Celkem HPP	18241,7	m2	
Obestavěný prostor			
Obestavěný prostor podzemní	24577,6	m3	
Obestavěný prostor nadzemní	35302,0	m3	
Obestavěný prostor celkem	59879,6	m3	
Počet jednotek ve Skupině			
Počet bytů 1+kk	13	ks	
Počet bytů 2+kk	62	ks	
Počet bytů 3+kk	14	ks	
Počet bytů 3+kk mezonet	19	ks	
Počet bytů 4+kk	3	ks	
Počet bytů celkem	109	ks	0 bytů nad 100m2
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 1+kk	0	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 2+kk	0	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 3+kk	1	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 4+kk	0	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností celkem	1	ks	
Počet komerčních jednotek	1	ks	V 1. PP
Počet parkovacích stání			

Počet parkovacích stání v 1-2.pp	173		(z toho 9 imobilní)
Počet osob			
Počet osob 1+kk	26		
Počet osob 2+kk	124		
Počet osob 3+kk	56		
Počet bytů 3+kk mezonet	76		
Počet osob 4+kk	12		
Počet osob celkem	294		

Název	Výměra	Jednotky	Poznámka
2.etapa SKUPINA F+G Blok F			
Zastavěná plocha bloku F Skupiny F+G	3110,2	m2	
Hrubé podlažní plochy			
2.pp	1874,8	m2	
1.pp	2724,6	m2	
1.np	1374,5	m2	
2.np	1374,5	m2	
3.np	1374,5	m2	
4.np	1374,5	m2	
5.np	1327,1	m2	
Celkem HPP nadzemní	6759,0	m2	
Celkem HPP	11424,5	m2	
Obestavěný prostor			
Obestavěný prostor podzemní	15999,7	m3	
Obestavěný prostor nadzemní	22416,7	m3	
Obestavěný prostor celkem	38416,4	m3	
Počet jednotek v bloku F Skupiny F+G			
Počet bytů 1+kk	27	ks	
Počet bytů 2+kk	33	ks	
Počet bytů 4+kk	14	ks	
Počet bytů celkem	74	ks	0 bytů nad 100m2
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 1+kk	8	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 2+kk	2	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 4+kk	1	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností celkem	11	ks	
Počet komerčních jednotek	0	ks	
Počet parkovacích stání			
Počet parkovacích stání v 1-2.pp	112		(z toho 8 imobilní)

Počet osob			
Počet osob 1+kk	54		
Počet osob 2+kk	66		
Počet osob 4+kk	56		
Počet osob celkem	176		

Název	Výměra	Jednotky	Poznámka
2.etapa SKUPINA F+G Blok G			
Zastavěná plocha bloku F Skupiny F+G	1839,2	m2	
Hrubé podlažní plochy			
1.pp	1721,2	m2	
1.np	825	m2	
2.np	825	m2	
3.np	825	m2	
4.np	815	m2	
5.np	530	m2	
Celkem HPP nadzemní	3821,0	m2	
Celkem HPP	5542,2	m2	
Obestavěný prostor			
Obestavěný prostor podzemní	6282,5	m3	
Obestavěný prostor nadzemní	12323,4	m3	
Obestavěný prostor celkem	18605,9	m3	
Počet jednotek v bloku G Skupiny F+G			
Počet bytů 1+kk	17	ks	
Počet bytů 2+kk	19	ks	
Počet bytů 4+kk	9	ks	
Počet bytů celkem	45	ks	0 bytů nad 100m2
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 1+kk	4	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 2+kk	2	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností 4+kk	0	ks	
Počet ateliérů-kanceláří s malou návštěvností celkem	6	ks	
Počet komerčních jednotek	0	ks	
Počet parkovacích stání			
Počet parkovacích stání v 1.pp	36		(z toho 4 imobilní)
Počet osob			
Počet osob 1+kk	34		
Počet osob 2+kk	38		
Počet osob 4+kk	36		
Počet osob celkem	108		

--	--	--	--

Název	Výměra	Jednotky	Poznámka
2.etapa ŠKOLKA			
Zastavěná plocha domu	548,5	m2	
Hrubé podlažní plochy			
1.pp	55	m2	
1.np	536,28	m2	
2.np	536,28	m2	
Celkem HPP nadzemní	1072,56	m2	
Celkem HPP	1127,56	m2	
Obestavěný prostor			
Obestavěný prostor podzemní	193	m3	
Obestavěný prostor nadzemní	5694	m3	
Obestavěný prostor celkem	5887	m3	
Počet tříd (24 dětí)	4	ks	
Počet zaměstnanců školky	12	ks	
Počet zaměstnanců kuchyně	5	ks	
Počet zaměstnanců celkem	17	ks	

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Předpokládaná roční potřeba vody

SO711 (A)	9 940 m3/rok
SO712 (B)	7 700 m3/rok
SO713 (C)	10 640 m3/rok
SO714 (F+G)	11 200 m3/rok
SO715 (školka)	2 005 m3/rok

Předpokládaný roční úhrn splaškových vod

SO711 (A)	9 940 m3/rok
SO712 (B)	7 700 m3/rok
SO713 (C)	10 640 m3/rok
SO714 (F+G)	11 200 m3/rok
SO715 (školka)	2 005 m3/rok

Předpokládaná roční potřeba tepla

SO711 (A)	
Pro vytápění	492 MWh/rok
Pro ohřev TV	284 MWh/rok
Celkem	776 MWh/rok

SO712 (B)	
Pro vytápění	386 MWh/rok
Pro ohřev TV	219 MWh/rok
Celkem	605 MWh/rok

SO713 (C)
Pro vytápění..... 518 MWh/rok
Pro ohřev TV..... 302 MWh/rok
Celkem..... 820 MWh/rok

SO714 (F)
Pro vytápění..... 357 MWh/rok
Pro ohřev TV..... 199 MWh/rok
Celkem..... 556 MWh/rok

SO714 (G)
Pro vytápění..... 212 MWh/rok
Pro ohřev TV..... 120 MWh/rok
Celkem..... 332 MWh/rok

SO715 (školka)
Pro vytápění..... 96 MJ/rok
Pro ohřev TV..... 37 MJ/rok
Vzduchotechnika..... 24 MJ/rok
Celkem..... 157 MJ/rok

Předpokládaná roční potřeba elektrické energie

SO711 Skupina A..... 1100 MWh/rok
SO712 Skupina B..... 1000 MWh/rok
SO713 Skupina C..... 1300 MWh/rok
SO714 Skupina F+G 1800 MWh/rok
SO715 Školka..... 300 MWh/rok

Hospodaření s dešťovou vodou

Celkové vodohospodářské řešení obsahuje podrobný popis navržených vodních děl včetně hydrotechnických výpočtů. Vzhledem k rozsahu je doloženo samostatně v části B.9.

Nakládání s odpady vzniklými při provozu zařízení

Během provozu záměru budou vznikat komunální odpady v převládajícím složení:

Kód	Název odpadu
20 01 01	Papír a lepenka
20 01 02	Sklo
20 01 39	Plasty
20 01 40	Kovy
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad
20 03 01	Směsný komunální odpad
20 03 03	Uliční smetky

Odpady budou shromažďovány a ukládány na vyhrazených místech v souladu s požadavky vyhlášky č.4/2016 o stanovení systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálního odpadu vznikajícího na území statutárního města Brna:

Skupina A

SO 717 - venkovní zpevněná plocha (uzavíratelný box)

- směsný komunální odpad - 2x kontejner 1100l
- tříděný odpad - 1x sklo, 1x papír, 1x plast, 1x rezerva

SO 718 - venkovní zpevněná plocha (uzavíratelný box)

- směsný komunální odpad - 2x kontejner 1100l
- tříděný odpad - 1x papír, 1x plast, 2x rezerva

Skupina B

SO 719 - venkovní zpevněná plocha (uzavíratelný box)

- směsný komunální odpad - 3x kontejner 1100l
- tříděný odpad - 1x papír, 1x plast, 1x sklo

Skupina C

SO 720 - venkovní zpevněná plocha (uzavíratelný box)

- směsný komunální odpad - 4x kontejner 1100l
- tříděný odpad - 1x papír, 1x plast

Skupina F a G

SO 721 - venkovní zpevněná plocha (uzavíratelný box)

- směsný komunální odpad - 3x kontejner 1100l
- tříděný odpad - 1x papír,

SO 721.1 a 722.2 - venkovní zpevněné plochy (uzavíratelný box)

- směsný komunální odpad - 2x kontejner 1100l
- tříděný odpad - 1x papír, 2x plast, 1x sklo

Produkce komunálního odpadu po vytřídění	počet obyvatel	množství odpadu (l)	Počet kontejnerů (1100l)
Skupina A	284	3976	4 kontejnery 2x týdně
Skupina B	220	3080	3 kontejnery 2x týdně
Skupina C	304	4256	4 kontejnery 2x týdně
Skupina F	200	2800	3 kontejnery 2x týdně
Skupina G	120	1680	2 kontejnery 2x týdně
Školka			2 kontejnery 2x týdně

Svoz komunálního odpadu a jeho likvidaci bude zajišťovat pověřená svozová společnost s frekvencí 2x týdně.

Bude zajištěno odděleného ukládání odpadu produkovaného fyzickými osobami od odpadu produkovaného původcem – fyzickými osobami oprávněnými k podnikání nebo právnickými osobami. Nakládání s uvedenými odpady se dle platné legislativy řídí odlišným režimem a je proto nutné je předat i s touto informací oprávněné osobě (§ 12 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů).

Energetická náročnost budovy

Při návrhu bylo dbáno na ekonomiku provozu a minimalizaci energetických nároků. Všechny navržené konstrukce budou svými tepelně technickými vlastnostmi minimálně splňovat současné normové a legislativní požadavky (zejména ČSN 73 0540-2 a zák. č. 406/2000 Sb. se souvisejícími předpisy v platném znění). Konstrukce jsou navrženy na hodnoty součinitele prostupu tepla doporučené normou ČSN 73 0540-2.

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Zahájení stavby se předpokládá v první polovině roku 2024.

j) orientační náklady stavby.

1,2mld.Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Dle platného územního plánu města Brna je zájmové území zařazeno do kategorií dle funkčních návrhových ploch jako plochy:

BO – PLOCHY VŠEOBECNÉHO BYDLENÍ - slouží především bydlení (podíl hrubé podlažní plochy bydlení je větší než 60 %, ve stabilizovaných plochách musí být zachován charakter stávajících staveb pro bydlení). - pokud objekty v této ploše tvoří blokovou strukturu, požaduje se využití vnitrobloku pouze pro každodenní rekreaci zde bydlících obyvatel (tj. především pro zeleň a hřiště); tímto požadavkem se nevylučuje možnost umístění podzemních garáží pod terénem vnitrobloku za podmínky, že příjezd do těchto garáží nezhorší pohodu bydlení a nadzemní část vnitrobloku bude využívána, jak je výše požadováno.

KV – PLOCHA KRAJINNÉ ZELENĚ VŠEOBECNÉ - Rozvoj těchto ploch je řízen především přírodními procesy. Plošné regulace jsou proto cíleny na ochranu přírodních procesů v krajině.

Funkční plochy BO 1,2

druh plochy:	stavební
stabilita:	návrhová
funkce:	plocha bydlení
funkční typ:	plocha všeobecného bydlení

V severovýchodní funkční ploše BO 1,2 jsou navrženy Skupiny bytových domů A, B a C, mateřská škola, zpevněné plochy komunikací, veřejných prostor a pěších stezek. Dále jsou v této funkční ploše navrženy veřejné a soukromé plochy zeleně s výsadbou dřevin.

V jihozápadní funkční ploše BO 1,2 je navržena Skupina bytových domů F+G, zpevněné plochy komunikací, veřejných prostor a pěších stezek. Dále jsou v této funkční ploše navrženy veřejné a soukromé plochy zeleně s výsadbou dřevin.

Navržené funkční využití funkční plochy BO bytovými domy je v souladu s platným územním plánem.

Funkční plocha KV:

druh plochy:	nestavební – volná
stabilita:	stabilizovaná
funkce:	plocha krajinné zeleně

Funkční plocha KV je navržena jako veřejně přístupná, je v ní umístěna zahrada mateřské školy a pěší stezky.

Území je pojítkem řady významných okolních krajinných prvků (Hády, Růženin lom, Velká Klajdovka), jeho atraktivita spočívá v romantické morfologii terénu a atraktivních výhledech na centrum města.

Jednoznačná a přehledná nová struktura obytného souboru by měla vyvážit neuspořádanost a rozvolněnost současné zástavby ve svahu těsně za severní a západní hranicí území.

V koncepci obytného souboru se propojení s okolními krajinnými dominantami a soužití přírodního a urbánního projevuje parkovou úpravou mezi jednotlivými skupinami zástavby. Zeleň je součástí veřejných prostorů, prorůstá i do zahrad a dvorů bytových domů.

Struktura zástavby členěná do skupin se proměňuje hustotou, výškou a typy domů v závislosti na své poloze v území. V části území na severovýchodě jsou navrženy skupiny-klastry bytových domů A,B, a C s proměnlivými výškami. Hmoty domů postupně klesají jihozápadním směrem, vytváří nepravidelná průčelí, vrství se do pohledových plánů a průhledů. Klastry jsou složeny převážně z 4 podlažních objektů lokálně 6podlažních objektů, které mezi sebou utváří soukromý dvůr, ze kterého se vstupuje do jednotlivých bytových jednotek, na otevřené pavlače nebo do otevřených schodišťových jader.

Mateřská škola je umístěna v severním cípu území, zahrada školy navazuje přímo na její vnitřní prostory. Vstup a zásobování je navrženo z páteřní komunikace na severovýchodní straně.

V jihozápadní části území jsou navrženy bytové domy skupiny F a G. Klidné rozvolněné hmotové řešení bytových domů tvoří přechod mezi pevnou „městskou“ blokovou strukturou tvořenou skupinami

bytových domů D a E kolem náměstí (je součástí 1.etapy). Mírné rozestupy mezi domy F a G vytvářejí dojem uzavřeného prostoru a intimity.

Obytný soubor je dopravně napojen na ulici Pod Hády, v severovýchodní části souboru je doprava po vjezdu do areálu svedena do parkovacích garáží, není vtahována do ulic a do prostoru mezi domy. Prostory mezi jednotlivými skupinami domů jsou navrženy pro pěší, výjimkou je odvoz komunálního odpadu a požární zásah. Uliční prostor jihozápadní části souboru se skupinami F a G je navržen jako komunikace s obousměrným provozem. Parkování rezidentů je v podzemních garážích.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Koncept obytného souboru vymezuje typy prostředí od anonymního veřejného přes polosoukromý až po soukromý, vytváří sociálně strukturované prostředí s předpoklady ke vzniku komunit. Má potenciál přirozené sebekontroly bezpečnosti. Z okolního anonymního prostoru se vstupuje do zelení, mobiliářem a materiálem povrchů komponovaného veřejného prostoru mezi jednotlivými Skupinami domů. Veřejným prostorem je i parková plocha, je maximálně propustná a je pojištěm s okolními krajinnými prvky. Z veřejného prostoru se vstupuje do polosoukromého prostoru dvorů mezi vilovými a bytovými domy. Dvory mají poměrně komorní měřítko, nabízejí bezpečný prostor pro pobyt dětí a volnočasové aktivity rezidentů. Dvory redukuje pocit masivního opakování, umožňují vidět vždy jen část velkého celku. A zároveň umožňují snadnou zapamatovatelnost a orientaci. Soukromým prostorem rezidentů jsou předzahrady umístěné po obvodu bytových domů. Převážná většina parkovacích stání je umístěna v podzemí, auta se nepohybují mezi domy a neruší bydlení v parteru.

Půdorysné proporce jednotlivých typů domů přináší maximální flexibilitu dispozic, umožňují vytvářet množství sestav různých velikostí bytů a kategorií s velkým podílem místností v atraktivní poloze s dálkovými výhledy na Brno, do dvorů a do zeleně.

Skupiny bytových domů A, B a C mají obdobné prostorové, architektonické a materiálové řešení. Každá skupina má podzemní parkovací podnož, na které je umístěno několik nadzemních objektů. Vjezd do parkovacích podnoží je navržený z páteřní komunikaci vedené podél severovýchodní hranice obytného souboru. Nadzemní objekty každé skupiny mezi sebou utváří soukromý dvůr, ze kterého se vstupuje do jednotlivých bytových jednotek, na otevřené pavlače nebo do otevřených schodišťových jader. Jednotlivé bytové jednotky mají vstupy buď přímo z terénu, pavlačí nebo chodeb, vstupy jsou orientovány převážně směrem ze dvora. Z objemů příčných objektů vertikálně vystupují hmoty mezonetových bytů, mezi nimi jsou střešní terasy. Na fasádách vně každé skupiny se střídají v pravidelném rastru balkony s okenními otvory, uvnitř směrem do dvora jsou fasády horizontálně dělené pavlačemi a průběžnými deskami balkonů. Mezi pavlačemi a deskami jsou pravidelné svislé pásy vstupů do bytů a francouzská okna obytných prostorů a ložnic. Po obvodu domů tam kam jsou orientovány obytné místnosti jsou navrženy předzahrady bytů. Vnitřní prostor dvora každé skupiny je členěný na společnou pobytovou část, kterou je plocha uprostřed dvora, plochy podél bytů a pavlačí jsou řešeny jako předzahrady bytů a pěšební plochy se záhony. Fasády domů jsou obloženy vlnitým plechem, stěny podél vstupů do bytů z pavlačí mají také obklad z vlnitého plechu. Desky balkonů, pavlačí a venkovní schodiště jsou z železobetonu. Zástěny a stěny pavlačí, obvodový plášť schodišť, zábradlí pavlačí a balkonů jsou z ocelové tyčoviny opatřené barvou. Na střechách nad nejvyššími patry budou umístěny fotovoltaické panely.

Objekt mateřské školy je tvořený sestavou různě vysokých hranolů, všechny mají 2 nadzemní podlaží. Uprostřed mezi hranoly je vnitřní společná hala se schodištěm prosvětlená střešním světlíkem. V hranolech jsou umístěny 4 třídy, kuchyně, sklady a zázemí personálu. Na vnějších obvodových stěnách hranolů obložených svislými dřevěnými deskami se střídají čtvercová okna o několika velikostech, francouzská okna v 1.NP umožňují přímý výstup na terasu a na školní zahradu.

Skupina F+G je tvořena bytovými domy se shodným architektonickým řešením. Ve skupině F je 5 bytových domů, ve skupině G jsou 3 bytové domy. Každá skupina má vlastní podzemní parkovací podnož. Domy jsou jednoduché hranoly, mají 5 nadzemních podlaží. Vstupy do domů jsou orientované do meziprostoru mezi domy. Kolem domů jsou předzahrádky bytů. Po celém obvodu jsou rozmístěny lodžie, které se střídají se dvěma formáty čtvercových oken. Objekty jsou omítnuty strukturovanou omítkou ve dvou odstínech. Plocha fasády u vstupu do domů je obložena keramickým obkladem,

zábradlí lodžii a francouzských oken jsou ocelová opatřená barvou. Na střeších nad nejvyššími patry budou umístěny fotovoltaické panely.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

SO711 Skupina A:

Je tvořena 8 částmi na společné podzemní podnoži, která má 1 podzemní podlaží. Podnož má obousměrnou rampu, vjezd a výjezd rampy je na páteřní komunikaci. V podnoži v 1.PP jsou umístěna parkovací stání, dále sklepní kóje, předávací stanice a technické místnosti. V částech A.4 a A.8 podnože jsou bytové jednotky a ateliéry-kanceláře s malou návštěvností. Podnož je přístupná ze všech nadzemních částí schodišti a výtahy.

Část A.1 a A.5 má 5 nadzemních podlaží, část A.2 a A.6 má 6 nadzemních podlaží, část A.3, A.7 a A.8 má 4 nadzemní podlaží, část A.4 má 3 nadzemní podlaží. Mezi částmi A.1 – A.4 a A.5 – A.8 jsou 2 polosoukromé dvory, každý je poloveřejným pobytovým prostorem rezidentů. Vstupy do skupiny jsou navrženy od páteřní komunikace ze severovýchodní strany a z jihozápadní strany, kde prochází hlavní pěší trasa. Na vstupy navazují komunikační jádra se schodišti a výtahy. Všechny části kolem dvorů jsou spojeny venkovní chodbou-pavlačí, vertikální komunikaci zajišťují komunikační jádra. Do většiny bytů se vstupuje z podélných venkovních chodeb-pavlačí, do částí A.2, A.4 a A.6 z vnitřního komunikačního jádra.

Ve skupině jsou byty kategorie 1+kk až 4+kk a několik ateliérů-kanceláří s malou návštěvností. V horních podlažích částí A.1, A.3, A.5 a A.7 jsou mezonetové byty se střešní terasou. Součástí každého bytu je kuchyňský kout, balkon, lodžie nebo terasa, koupelna, u většiny bytů samostatné wc s umývánkem a komora. Na byty umístěné v parteru navazují soukromé předzahrady a terasy určené těmto bytům.

Za skupinou A podél páteřní komunikace je umístěný objekt pro nádoby s komunálním odpadem.

V rámci stavby skupiny A nebudou žádné technologie výroby.

Prostory soukromých zahrádek na terénu jsou vymezeny oplocením, případně opěrnými stěnami.

SO 712 Skupina B:

Je tvořena 7 částmi na společné podzemní podnoži, která má pod částmi B.1 – B.4 dvě podzemní podlaží a pod částmi B.5 – B.7 jedno podzemní podlaží. Podnož má obousměrnou rampu, vjezd a výjezd rampy je na páteřní komunikaci. V podzemní podnoži jsou umístěna parkovací stání, dále sklepní kóje, předávací stanice a technické místnosti. Podnož je přístupná ze všech nadzemních částí schodišti a výtahy.

Část B.1 a B.5 má 5 nadzemních podlaží, část B.2 má 6 nadzemních podlaží, část B.3, B.4 a B.7 má 4 nadzemní podlaží, část B.6 má 3 nadzemní podlaží. Mezi částmi B.1 – B.4 a B.5 – B.7 jsou 2 polosoukromé dvory, každý je poloveřejným pobytovým prostorem rezidentů. Vstupy do skupiny jsou navrženy od páteřní komunikace ze severovýchodní strany a z jihozápadní strany, kde prochází hlavní pěší trasa. Na vstupy navazují komunikační jádra se schodišti a výtahy. Všechny části kolem dvorů jsou spojeny venkovní chodbou-pavlačí, vertikální komunikaci zajišťují komunikační jádra. Do většiny bytů se vstupuje z podélných venkovních chodeb-pavlačí, do částí B.2 a B.6 z vnitřního komunikačního jádra.

Ve skupině jsou byty kategorie 1+kk až 4+kk a několik ateliérů-kanceláří s malou návštěvností. V horních podlažích částí B.1, B.3, B.5 a B.7 jsou mezonetové byty se střešní terasou. Součástí každého bytu je kuchyňský kout, balkon, lodžie nebo terasa, koupelna, u většiny bytů samostatné wc s umývánkem a komora. Na byty umístěné v parteru navazují soukromé předzahrady a terasy určené těmto bytům.

Za skupinou B podél páteřní komunikace je umístěný objekt pro nádoby s komunálním odpadem.

Prostory soukromých zahrádek na terénu jsou vymezeny oplocením, případně opěrnými stěnami.

V rámci stavby skupiny B nebudou žádné technologie výroby.

SO713 Skupina C :

Je tvořena 8 částmi na společné podzemní podnoži, která má pod částmi C.1 – C.4 dvě podzemní podlaží a pod částmi C.5 – C.8 jedno podzemní podlaží. Podnož má obousměrnou rampu, vjezd a výjezd rampy je na páteřní komunikaci. V podzemní podnoži jsou umístěna parkovací stání, dále sklepní kóje, předávací stanice a technické místnosti. V částech C.3, C.7 a C.8 podnože jsou bytové jednotky

a ateliéry-kanceláře s malou návštěvností. Podnož je přístupná ze všech nadzemních částí schodišti a výtahy.

Část C.1 a C.5 má 5 nadzemních podlaží, část C.2 má 6 nadzemních podlaží, část C.3, C.4, C.7 a C.8 má 4 nadzemní podlaží, část C.6 má 3 nadzemní podlaží. Mezi částmi C.1 – C.4 a C.5 – C.8 jsou 2 polosoukromé dvory, každý je poloveřejným pobytovým prostorem rezidentů. Vstupy do skupiny jsou navrženy od páteřní komunikace ze severovýchodní strany a z jihozápadní strany, kde prochází hlavní pěší trasa. Na vstupy navazují komunikační jádra se schodišti a výtahy. Všechny části kolem dvorů jsou spojeny venkovní chodbou-pavlačí, vertikální komunikaci zajišťují komunikační jádra. Do většiny bytů se vstupuje z podélných venkovních chodeb-pavlačí, do částí C.2 a C.6 z vnitřního komunikačního jádra.

Ve skupině jsou byty kategorie 1+kk až 4+kk a několik ateliérů-kanceláří s malou návštěvností. V horních podlažích částí C.1, C.3, C.5 a C.7 jsou mezonetové byty se střešní terasou. Součástí každého bytu je kuchyňský kout, balkon, lodžie nebo terasa, koupelna, u většiny bytů samostatné wc s umývánkem a komora. Na byty umístěné v parteru navazují soukromé předzahrady a terasy určené těmto bytům.

Za skupinou C podél páteřní komunikace je umístěný objekt pro nádoby s komunálním odpadem. Prostory soukromých zahrádek na terénu jsou vymezeny oplocením, případně opěrnými stěnami. V rámci stavby skupiny C nebudou žádné technologie výroby.

SO 714 Skupina F a G :

Blok F

Je tvořen 5 objekty, všechny mají 5 nadzemních podlaží. Podzemní podnož má 2 podzemní podlaží pod objekty F.1, F.2, F.4 a F.5, pod objektem F.3 1 podzemní podlaží. Podnož má obousměrnou rampu, vjezd a výjezd rampy je na páteřní komunikaci. V podzemní podnoži jsou umístěna parkovací stání, sklepní kóje, předávací stanice a technické místnosti. Podnož je přístupná ze všech nadzemních objektů schodišti a výtahy. Do všech objektů se vstupuje v úrovni 1.NP do zádveří, všechny objekty mají komunikační jádro se schodištěm a výtahem.

Ve skupině jsou byty kategorie 1+kk až 4+kk a několik ateliérů-kanceláří s malou návštěvností. Součástí každého bytu je kuchyňský kout, lodžie nebo terasa, koupelna, u většiny bytů samostatné wc s umývánkem a komora. Na byty umístěné v parteru navazují soukromé předzahrady a terasy určené těmto bytům.

Podél páteřní komunikace je umístěný objekt pro nádoby s komunálním odpadem.

V rámci stavby skupiny F nebudou žádné technologie výroby.

Prostory soukromých zahrádek na terénu jsou vymezeny oplocením, případně opěrnými stěnami.

Blok G :

Je tvořen 3 domy, G.1 a G.3 mají 5 nadzemních podlaží, dům G.2 má 4 nadzemní podlaží. Podzemní podnož má 1 podzemní podlaží. Podnož má venkovní obousměrnou rampu, vjezd a výjezd z rampy je napojený na páteřní komunikaci. V podzemní podnoži jsou umístěna parkovací stání, sklepní kóje, předávací stanice a technické místnosti. V 1.PP podnože domu G.2 jsou umístěné bytové jednotky. Podnož je přístupná ze všech nadzemních domů schodišti a výtahy. Do všech objektů se vstupuje v úrovni 1.NP do zádveří, všechny objekty mají komunikační jádro se schodištěm a výtahem.

Ve skupině jsou byty kategorie 1+kk až 4+kk a několik ateliérů-kanceláří s malou návštěvností. Součástí každého bytu je kuchyňský kout, lodžie nebo terasa, koupelna, u většiny bytů samostatné wc s umývánkem a komora. Na byty umístěné v parteru navazují soukromé předzahrady a terasy určené těmto bytům.

Podél páteřní komunikace je umístěný objekt pro nádoby s komunálním odpadem.

V rámci stavby skupiny G nebudou žádné technologie výroby.

SO715 Mateřská škola

Objekt má 2 nadzemní podlaží a jedno částečné podzemní podlaží. Vstup do objektu je orientovaný do páteřní areálové komunikace, ze které je i zásobování mateřské školy. V 1.NP jsou 2 třídy každá pro 24 dětí, kuchyně s přípravnami a sklady a zázemí personálu. Uprostřed vnitřního prostoru je hala se šatnami a schodištěm. Ve 2.NP jsou 2 třídy každá pro 24 dětí, ředitelna, sborovna, hovorňa, kuchyňka

a sklady. V 1.PP je technická místnost přístupná venkovním schodištěm. Na objekt mateřské školy navazuje školní zahrada na jihozápadní straně. Parkovací stání pro školu jsou navržena podél areálové páteřní komunikace. Na střechách nad nejvyššími patry budou umístěny fotovoltaické panely. V objektu mateřské školy nebudou žádné technologie výroby.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se řídí vyhláškou 398/2009 Sb.

Dle § 4 vyhlášky 398/2009 Sb. na všech vyznačených vnějších i vnitřních odstavných a parkovacích plochách a v hromadných garážích pro osobní motorová vozidla musí být vyhrazena stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené v počtu vycházejícím z celkového počtu stání každé dílčí parkovací plochy.

Opatření na venkovních zpevněných plochách

- Příčný sklon komunikací je navržen do 2,5%, podélný sklon pak do 8,33%.
- U všech míst, kde je chodník ukončen je navrhováno snížení nášlapné hrany obrubníku na hodnotu 20 mm.
- Obrubníky tvořící nové vodící linie jsou navrženy s výškou hrany min. 0,06m, přičemž nedochází k jejímu přerušení na délku větší než 8,0m.
- Varovný pás bude, pokud není chodník za místem pro přecházení ukončen, protažen nad výškový náběh obrubníku, dokud výška hrany obrubníku nedosáhne min. 0,08m.
- Varovné a signální pásy budou provedeny z výrobků a materiálů stanovených ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.
- Je navrženo použití dlažby se součinitelem smykového tření $0,5 + \tan \alpha$, kde α je úhel sklonu ve směru chůze. Varovné pásy šířky 0,4m a signální pásy šířky 0,8m budou provedeny v červené barvě.
- Požadovaný charakter a vlastnosti upravují Technické návody pro posuzování shody stavebních výrobků dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. Je navrhováno použití dlažby se součinitelem smykového tření $0,5 + \tan \alpha$, kde α je úhel sklonu ve směru chůze. Varovný pás šířky 0,4m a signální pás šířky 0,80m budou provedeny v černé barvě.

Opatření uvnitř objektu

- V podzemních podlažích i na zpevněných plochách je navržen potřebný počet parkovacích míst pro osoby s omezenou schopností pohybu
- Parkovací stání pro zdravotně postižené jsou řešena uvnitř garáží jako kolmá, o velikosti 3500 x 5000 mm. Bude zajištěno jejich vyznačení a příslušné dopravní značení.
- Hlavní vstupy do objektů jsou navrženy v úrovni 1.PP a 1.NP bez schodů a vyrovnávacích stupňů v návaznosti na zpevněné plochy a komunikace přirozenými vodícími liniemi. Maximální rozdíl výškových úrovní na vstupu bude 20 mm.
- Vstupní dveře budou dvoukřídlé s hlavním křídlem min. š. 900 mm. Budou opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné, než jsou závěsy.
- Zvonkové tablo má horní hranu 1200 mm, vzdálenost zvonkového tabla od aktivního křídla dveří 700 mm. Prosklené plochy vstupních dveří a zádveří budou vybaveny polepy kontrastními pásy a budou splňovat další náležitosti dle výše uvedené vyhlášky.
- Pochozí plochy společných prostor pro osoby s omezenou schopností pohybu budou splňovat požadavky vyhl.398/2009 Sb. bodu 1.1.2 přílohy č. 1: Povrch pochozích ploch musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu. Nášlapná vrstva musí mít: a) součinitel smykového tření nejméně 0,5`.
- Stupnice nástupního a výstupního schodišťového stupně každého schodišťového ramene bude být výrazně kontrastně rozeznatelná od okolí. Viz čl. 2.2.1 přílohy č. 1 k vyhl. 398/2009 Sb.
- Pohyb osob bude řešen bezbariérově - nejsou uvažovány výškové rozdíly podlah větší jak 20 mm, propojení podlaží je zabezpečeno výtahy s parametry pro dopravu imobilních osob (volné plochy před nástupními místy, rozměry klece, požadavky na řízení a ovladače).

- Všechna patra všech bytových domů jsou přístupná osobními výtahy s kabinou o velikosti 1100x1400mm, šířka dveří 900 mm. Kabiny a šachetní dveře budou vybaveny v souladu s požadavky ČSN EN 81-70 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – část 70: zvláštní úprava výtahů určených pro dopravu osob a nákladů – přístupnost výtahů včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace.
- Před nástupními místy do výtahů je volná plocha 1500 x 1500 mm.
- Komunikační prostory v objektech jsou řešeny pro manipulaci osob na vozíku – šířka na chodbách min. 1200 mm, přechody pochozích ploch bez výškových rozdílů, povrch upravený proti skluzu.
- Dveře na přístupových cestách budou mít světlou šířku nejméně 800 mm. Ovládací prvky pro otevírání dveří budou ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou.
- Otevírání dveří komerčních jednotek do interiéru.

Pohyb osob se zrakovým postižením v objektech:

- Pohyb osob se zrakovým postižením je zajištěn dle vyhl. 398/2009 Sb. převážně pomocí přirozených vodících linií – tzn. styk podlahy a kolmých stěn.

Samotné byty nejsou řešeny jako bezbariérové.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude navržena a provedena v souladu s platnou legislativou takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem apod.

Zhotovitel předá požadavky na provoz a údržbu bytových, komerčních jednotek, ateliérů-kanceláří s malou návštěvností, rovněž společných prostor a venkovních ploch budoucím vlastníkům.

Budoucí vlastníci objektů musí dodržovat veškeré příslušné legislativní předpisy týkající se údržby nemovitostí, jsou zodpovědní za stav všech zařízení v domě a za pravidelné kontroly a revize.

Výčet platné legislativy týkající se povinnosti vlastníků nemovitostí:

- Zákon č. 458/2000 Sb. tzv. energetický zákon v § 28 odst. 5 bodu b) uvádí, že vlastník nemovitosti je povinen udržívat společné elektrické zařízení sloužící pro dodávku energie ve stavu, který odpovídá technickým normám a právním předpisům.
- ČSN 33 1500 stanovuje lhůty pravidelných revizí ve společných prostorách domu (sklepy, chodby, schodiště apod.).
- ČSN 34 1390 – označuje hromosvod jako zařízení pro ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny, norma ČSN 33 1500 předepisuje lhůty pravidelných revizí pro hromosvody realizované před 1.2.2009.
- ČSN EN 62305 ed.2 – platí pro hromosvody realizované po 1.2.2009 a stanovuje lhůty pro provádění pravidelných vizuálních kontrol a revizí na tomto zařízení označené jako systémy ochrany před bleskem a přepětím.
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci stanovuje zajistit pravidelné kontroly a zkoušky v závislosti na instalovaném zařízení pro požární ochranu.
- ČSN 73 0873 požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou předepisuje provádět pravidelné provozní kontroly na hydrantech umístěných v bytovém domě.
- ČSN 27 4002 upravuje požadavky na majitele bytových domů, aby udržovali výtahy v bezpečném a provozuschopném stavu prostřednictvím servisních odborných firem, které provádí předepsané prohlídky a zkoušky.
- ČSN 69 0012 stanovuje provádění revizí pro tlakové nádoby stabilní (např. expanzomaty, ohřívače TV...) z důvodu zajištění jejich bezpečnosti při provozu. Tato zařízení jsou u předávacích stanicích v teplovodní nebo parní soustavě pro vytápění a dodávku TV.

Rovněž údržba přístupových komunikací a zpevněných ploch, které budou ve vlastnictví společenství vlastníků jednotek, je povinností těchto vlastníků.

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) stavební řešení,

Stavební konstrukce bytových budov splňovat požadavky na vnitřní prostředí jednotlivých místností a prostorů: tepelné pohody, větrání a osvětlení prostorů a jejich ochranu proti hlukům a vibracím dané příslušnými normami:

Tepelná ochrana budov dle ČSN 73 0540 a ČSN 73 0540-2.

Ochrana vnitřních prostorů proti hluku náhodně vznikajícímu při užívání budovy dle ČSN 73 0532.

Ochrana vnitřních prostorů proti hluku pronikajícímu zvenčí dle ČSN 73 0532.

Navrhování a posuzování denního osvětlení dle ČSN 73 0580-1 ČSN 73 0580-2.

Skupina A, B, C

- Fasády

Vnější fasádní plochy obklad vlnitým plechem. Pavlače, balkony, schodiště, opěrné stěny a zídky železobeton. Zástěny a stěny pavlačí, obvodový plášť schodišť, zábradlí pavlačí a balkonů jsou z ocelové tyčoviny opatřené barvou. Okna a dveře – plastové a hliníkové profily. Na podlahách balkonů a pavlačí stěrka, na terasách dřevěný rošt nebo betonová dlažba.

- Společné prostory

Chodby a schodiště podlahová stěrka, stěny vnitřní tenkovrstvá omítka a nátěr, stropy pohledový beton. Zábradlí schodiště ocelová tyčovina barva. Vnitřní dřevěné dveře, ocelová zárubeň, barva.

- Byty

Podlahy obytné místnosti a kuchyně – plovoucí dřevěné nebo laminátové. Koupelny, wc a komory keramická dlažba. Stěny a stropy tenkovrstvá omítka a nátěr. Stěny koupelen a wc keramický obklad. Dveře – dřevěné/voštinové plně nebo prosklené, obložková zárubeň.

Mateřská škola

- Fasády

Vnější fasádní plochy probarvená omítka. Vnější schodiště, opěrné stěny a zídky železobeton. Zábradlí schodiště je z ocelové tyčoviny opatřené barvou. Okna a dveře hliníkové profily. Na terase dřevěný rošt nebo betonová dlažba.

- Vnitřní prostory

Třídy, hala, schodiště, sborovna, hovorňa a ředitelna přírodní linoleum. Umývárny a toalety dětí, wc, kuchyně, přípravný, sklady a zázemí keramická dlažba, stěny keramický obklad. Stěny vnitřní vápenocementová omítka a nátěr, stropy sádkokartonový podhled nebo pohledový beton. Zábradlí schodiště ocelová tyčovina barva. Vnitřní dřevěné nebo prosklené dveře, dřevěné zárubně, barva.

Skupina F, G

- Fasády

Vnější fasádní plochy strukturovaná omítka ve dvou odstínech. Plocha fasády u vstupu do domů je obložena keramickým obkladem, Opěrné stěny a zídky železobeton. Zábradlí lodžii a francouzských oken jsou z ocelové tyčoviny opatřené barvou. Okna a dveře – plastové a hliníkové profily. Na podlahách a na terasách dřevěný rošt nebo betonová dlažba.

- Společné prostory

Chodby a schodiště keramická dlažba, stěny vnitřní tenkovrstvá omítka a nátěr, stropy pohledový beton. Zábradlí schodiště ocelová tyčovina barva. Vnitřní dřevěné dveře, ocelová zárubeň, barva.

- Byty

Podlahy obytné místnosti a kuchyně – plovoucí dřevěné nebo laminátové. Koupelny, wc a komory keramická dlažba. Stěny a stropy tenkovrstvá omítka a nátěr. Stěny koupelen a wc keramický obklad. Dveře – dřevěné/voštinové plně nebo prosklené, obložková zárubeň.

Opěrné zdi

Budou řešeny jako monolitické železobetonové stěny.

Přístřešky pro popelnice:

Nádoby na odpad budou umístěny v boxech bez střechy, ze tří stran železobetonová konstrukce z čelní strany budou osazeny posuvné dveře z pozinkovaných roštů s výplní z tahokovu.

Oplocení soukromých zahrad

bude řešeno jednoduchým drátěným oplocením výšky 1 metr se sloupky.

Oplocení školky

bude řešeno jednoduchým drátěným oplocením výšky 1,5 metr se sloupky.

b) konstrukční a materiálové řešení,

V základové spáře jednotlivých objektů se budou vyskytovat různorodé zeminy a horniny, dle IGP se může jednat o tyto materiály:

- Jíl tuhý F6
- Písek šterkovitý fluviální S3
- Hlíny písčité pevná F3
- Písek jílovitý pevný deluviofluviální S5
- Písek písčité pevný S4
- Granodiorit – dle stupně zvětrání R5 až R2

Objekty vyjma školky budou založeny na železobetonové bílé vaně (základová deska a obvodové stěny suterénu) podepřené vrtanými železobetonovými pilotami. Školka bude založena na plošných základech. Všechny svislé konstrukce v 1.PP budou železobetonové monolitické. Všechny stropní konstrukce budou železobetonové monolitické. Svislé konstrukce nadzemních podlaží budou železobetonové monolitické (vesměs v 1.NP), resp. z vápenopískových zdících bloků (vesměs vyšší podlaží). Schodiště budou provedena jako železobetonová monolitická, variantně u přímých nevykonzolovaných ramen mohou být schodiště provedena jako železobetonová prefabrikovaná. Vnitřní objektové schodiště budou provedena s prvky pro přerušení tepelného mostu např. Schöck Tronsole. Výtahové šachty budou provedeny jako železobetonové monolitické. Balkóny, pavlače, terasy apod. budou provedeny jako železobetonové monolitické (variantně mohou být u některých typů těchto konstrukcí použity železobetonové prefabrikované konstrukce) s přerušeními tepelnými mosty např. prvky Schöck Isokorb. Tloušťky jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci stavebně konstrukční části. Pevnostní třídy betonu betonových konstrukcí budou C20/25 až C35/45 s odpovídajícími parametry pro jednotlivé třídy agresivních prostředí. Třída pohledovosti u pohledových betonů bude určena zpracovatelem architektonické části projektové dokumentace. Všechny konstrukce budou nadimenzovány tak, aby byly v souladu s požadavky projektu PBR.

Zatížení

Zatížení stálá byla vyčíslena dle ČSN EN 1991-1-1, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy. Hodnoty charakteristického a návrhového zatížení jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve výpočtových modelech, které jsou součástí statického výpočtu.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení.

Stálá zatížení vrstvami podlah a střech:

Podlahy v bytech	$g_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
Podlahy na chodbách a schodištích	$g_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
Střecha zelená-extenzivní zeleň	$g_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
Střecha pochůzí nad garážemi (dlažba)	$g_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Stálá zatížení vrstvami obvodového pláště:

VP cihla(P20)+ETICS+omítka	$g_k = 4,40 \text{ kN/m}^2$
Okenní výplně	$g_k = 0,50 \text{ kN/m}^2$
Železobetonové stěny 240mm	$g_k = 6,00 \text{ kN/m}^2$

Užitná zatížení:

Byty (kat. A)	$q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
Přemístitelné příčky (v kat. A)	$q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$ (rozhoduje poloha a hustota)
Chodby a schodiště (kat. A)	$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
Lodžie	$q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
Balkóny	$q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
Komerce v 1PP (kat. C4)	$q_k = 5,0 \text{ kN/m}^2$
Střechy nepochůzí (kat. H)	$q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$
Střechy pochůzí	$q_k = 2,00 \text{ kN/m}^2$
Parking (kat. F) v 2PP	$q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$ $Q_k = 20 \text{ kN}$

Klimatická zatížení:

Zatížení sněhem (II.sněhová oblast)	$s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$
Zatížení větrem (II.větrová oblast, typ terénu III)	$v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$

c) mechanická odolnost a stabilita.

Nosná konstrukce objektu byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí. Statickým výpočtem bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.

Při provádění stavby je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a dbát na ochranu zdraví osob při práci.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

▪ Zdravotechnické instalace

Objekty SO711 (A), SO712 (B), SO713 (C), SO714 (F+G)

KANALIZACE

Vnitřní kanalizační systém bude v objektu řešen jako oddílný (tzn. samostatné rozvody splaškové a dešťové kanalizace).

Splašková kanalizace

Splaškové odpadní vody z objektu budou gravitačně odvedeny mimo objekt a zde se napojí do domovních venkovních rozvodů splaškové kanalizace a následně do koncové šachty přípojky splaškové kanalizace. Venkovní domovní rozvody jsou řešeny v rámci samostatné části projektu Přípojky splaškové kanalizace.

Splaškové a odpadní vody odváděné od zařizovacích předmětů (dále jen ZP) nebo technických zařízení osazených nad úrovní vedení ležatých svodů splaškové kanalizace, budou odváděny gravitačně. Splaškové a odpadní vody odváděné od zařizovacích předmětů nebo technických zařízení osazených pod úrovní vedení ležatých gravitačních svodů splaškové kanalizace budou přečerpávány.

Od zařizovacích předmětů budou vedena jednotlivá přípojovací potrubí v minimálním spádu 3%, která se budou napojovat do svislých kanalizačních odpadů (stoupaček). Všechny kanalizační stoupačky budou vedeny skrytě instalačními jádry. Každá stoupačka bude ukončena buď ventilační hlavicí nad střechou objektu, nebo zátkou pod stropem podlaží s nejvýše osazeným zařizovacím předmětem. V nejnižším podlaží bude každá stoupačka opatřena čistící tvarovkou. Další čistící tvarovky budou na stoupačkách osazeny v podlažích situovaných nad místy, kde dochází ke změně svislého směru vedení potrubí.

Pod podlahou nebo stropem 1.PP pak budou jednotlivé stoupačky napojovány na ležaté gravitační svody, které budou po výstupu z objektu zaústěny do venkovních domovních rozvodů splaškové kanalizace.

Volně vedené svody budou vedeny jak zavěšeně pod stropem 1.PP, tak volně po stěnách, a to v minimální spádu 2,0%. Při realizaci svodného potrubí vedeného pod stropem v 1.PP musí být dodržena min. podchodná výška, která činí 2,20m (v místě kufru 2,40m). Na vytypovaných místech budou na ležatých svodech osazeny čistící tvarovky. (pozn. – místa rovných kanal. úseků, kde se tvarovky osazují po vzdálenostech cca 15 m, místa kde se kanal. trasa lomí o 90°).

Na stoupačky splaškové kanalizace budou mimo odpadní vody od ZP napojována také potrubí pro odvody kondenzátů. Kondenzát bude v řešeném objektu odváděn jednak z nejnižších míst VZT stoupaček vedených instalačními jádry a jednak od kondenzačních klima-jednotek, které se uvažují v bytech. Na každém potrubí pro odvod kondenzátu bude před napojením na kanalizační stoupačku vždy osazen kondenzační sifon, ten bude osazený přednostně v instalačním jádře, přístupný přes dvířka (poznámka-dvířka dodávka stavby).

Pro zajištění možnosti vypouštění odpadních vod z technologických zařízení osazených v technických místnostech (předávací stanice, strojovny VZT atd.) na úrovni 1.PP, kde nebude možné odvést vody gravitačně, budou v těchto místnostech zřízeny zemní záchytné jímky s ponornými kalovými čerpadly, která budou sloužit k přečerpávání odpadních vod z jímek do gravitačních splaškových svodů vedených pod stropem 1.PP. V případě úklidové místnosti s výlevkou situovaných na úrovni 1.PP, bude pro přečerpávání odpadních vod navrženo sanitární kalové čerpadlo, která bude osazeno na podlaže za výlevkou.

Všechny ležaté svody splaškové kanalizace vedené volně pod stropem 1.PP v prostoru garáží a tam kde hrozí promrzání, budou opatřeny jak příslušnou tepelnou izolací tl.5cm, tak i topnými kabely, jako ochranou proti promrzání.

V kuchyních a kuchyňských koutech v prostoru referenčně navržené kuchyňské linky bude vyvedeno 1x připojení na odpad (připojení myčky je přednostně uvažováno přes sifón dřezu – není dodávkou stavby), ve výši 400 - 600 mm. Instalace pro připojení myčky nebudou umístěny za myčkou (aby bylo možné použít vestavěný spotřebič), ale vedle (ale ne v místě sporáku nebo lednice).

V místě, kde je uvažováno s umístěním automatické pračky bude vyústění kanalizace s podomítkovou zápachovou uzávěrou se dvěma připojeními pro napojení odpadu z automatické pračky a sušičky.

Pro nájemní jednotky, které budou situovány na úrovni 1.NP, bude provedena pouze příprava kanalizace, která bude spočívat v provedení odbočky (DN100) na stoupačce, vyvedení připojovacího potrubí z instalačního jádra těsně nad podlahou a jeho ukončení zátkou.

Dešťová kanalizace

Dešťové vody z objektu budou gravitačně odvedeny mimo objekt a zde se napojí do domovních venkovních rozvodů dešťové kanalizace a následně do retence. Venkovní domovní rozvody a retence jsou řešeny v rámci samostatné části projektu Dešťová kanalizace a retence dešťových vod.

Odvod dešťových vod z dotčeného objektu bude řešen gravitačně. Dešťové vody budou odváděny z plochých střech a teras jednotlivých objektů a zelené střechy nad garážemi (1.PP) příslušnými dešťovými vtoky. Dešťové vody z příjezdové komunikace (resp. sjezdu) do garáží, budou odváděny prostřednictvím líniového žlabu osazeného v nejnižším místě sjezdu, tedy na úrovni 1.PP.

Navržené střešní a terasové vtoky, musí svým typem odpovídat příslušné skladbě dané střechy nebo terasy. Střešní a terasové vtoky budou vyhřívané

Stoupačky dešťové kanalizace odvádějící dešťovou vodu ze střech budou vedeny vnitřními instalačními jádry.

Pod podlahou nebo stropem 1.PP pak budou jednotlivé stoupačky napojovány na ležaté gravitační svody, které budou po výstupu z objektu zaústěny do venkovních domovních rozvodů dešťové kanalizace.

Volně vedené svody budou vedeny jak zavěšeně pod stropem 1.PP, tak volně po stěnách, a to v minimální spádu 1,0%. Při realizaci svodného potrubí vedeného pod stropem v 1.PP musí být dodržena min. podchodná výška, která činí 2,20m (v místě kufru 2,40m). Na vytypovaných místech budou na ležatých svodech osazeny čistící tvarovky. (pozn. – místa rovných kanal. úseků, kde se tvarovky osazují po vzdálenostech cca 15 m, místa kde se kanal. trasa lomí o 90°).

Všechny ležaté svody dešťové kanalizace vedené volně pod stropem 1.PP v prostoru garáží a tam kde hrozí promrzání, budou opatřeny jak příslušnou tepelnou izolací tl.5cm, tak i topnými kabely, jako ochranou proti promrzání.

Ležaté svody splaškové i dešťové kanalizace vedené pod podlahou 1.PP nebo v zemi, budou uloženy do hutněného pískového lože tl. 100mm (fr. 0–8 mm) a budou obsypána štěrkopískem frakce 0-16 mm,

a to do výše 300mm nad povrch potrubí. Zásyp bude v nezpevněném terénu proveden prohozenou zeminou z výkopku, v chodníku nebo ve vozovce bude zásyp proveden hutněným recyklátem. Zásyp je nutno hutnit po vrstvách 300mm. Při výskytu podzemní vody bude podloží výkopu odvodněno drenážní šterkovou vrstvou.

Materiál potrubí

Kanalizace splašková :

Připojovací a svislá (odpadní) potrubí jsou navržena z plastových hrdlových PP trub a tvarovek (HT systém).

Ležaté svody v zemi nebo pod stropem 1.PP jsou navrženy z plastových hrdlových PVC trub a tvarovek (KG systém)

Kanalizace dešťová :

Svislá (odpadní) potrubí jsou navržena z plastových svařovaných PE trub a tvarovek systému Geberit Silent-db20

Ležaté svody vedené pod stropem 1.PP jsou navrženy z plastových svařovaných PE trub a tvarovek systému Geberit

Ležaté svody vedené v zemi jsou navrženy z plastových hrdlových PVC trub a tvarovek (KG systém)

VODOVOD

Vnitřní rozvod pitné vody bude navazovat na vodovodní přípojku (PE100 d90/8,2mm), která bude ukončena vodoměrnou sestavou v samostatné místnosti v 1.PP objektu.

Podrobný výpočet potřeby vody je uveden v samostatné projektové dokumentaci Přípojky vodovodu.

Zájmová lokalita je zásobena z vodojemu Palackého vrch na kótě 318,00 m n.m. Navrhovaná zástavba se nachází mezi kótami :

- OBJEKT A 282,86 (atika) - 259,02 m n.m. (1.PP), hydrostatický přetlak tedy vychází 35,14 - 58,98 m v. sl., tlak je vyhovující.
- OBJEKT B 282,36 (atika) - 255,27 m n.m. (2.PP), hydrostatický přetlak tedy vychází 35,64 – 62,73 m v. sl., na vnitřní instalaci v 2.PP bude osazen regulátor tlaku.
- OBJEKT C 281,66 (atika) – 254,57 m n.m. (2.PP), hydrostatický přetlak tedy vychází 36,34 – 63,43 m v. sl, na vnitřní instalaci v 1. a 2. PP bude osazen regulátor tlaku.
- OBJEKT FG 271,25 (atika) – 248,12 m n.m. (2.PP), hydrostatický přetlak tedy vychází 69,88 – 69,88 m v. sl., vstupní tlak přesahuje povolený max. tlak, na vnitřní instalaci bude osazen regulátor tlaku.

Vnitřní rozvody vody

Za hlavním uzávěrem vody (HUV) bude potrubí rozděleno na dva samostatné rozvody:

- rozvody pitné vody
- rozvody požární vody

Hlavní páteřní rozvody vody budou vedeny pod stropem 1.PP. Z hlavních rozvodů pitné a požární vody budou napájena jednotlivá stoupací potrubí. Na odbočkách ke stoupacím potrubím pitné vody bude vždy osazen uzávěr a vypouštěcí ventil. U stoupaček cirkulace budou navíc osazeny také vyvažovací ventily.

Stoupačky vody budou vedeny v instalačních jádrech. Spolu s rozvody studené pitné vody (SV), budou vedeny rozvody teplé užitkové vody (TV) a cirkulace (CTV). Všechna volně vedená potrubí v prostorech 1.PP garáží a tam kde hrozí zamrznutí je nutné zajistit proti promrzání topnými kabely a izolací.

Pro každou bytovou jednotku, bude za odbočkou ze stoupacího potrubí vždy osazen uzávěr vody a podružný vodoměr s výstupem na dálkový odečet. Vodoměry budou umístěny v instalačním jádře. Za každým podružným vodoměrem osazeným na potrubí TV bude navíc vždy osazen zpětný ventil příslušné dimenze, který bude sloužit k zabránění zpětného toku vody z bytového rozvodu do stoupaček. Přístup k měřicím armaturám bude vždy zajištěn uzavíracími revizními dvířky.

Potrubí bude ukončeno buď pod zařizovacím předmětem napojením na rohové ventily s flexi připojovacími hadičkami pro napojení stojánkových baterií, nebo zaslepenou nástěnkou pro napojení nástěnné baterie.

Z rozvodů vody objektu bude přiveden přívod do prostoru předávací stanice.

V kuchyních a kuchyňských koutech v prostoru referenčně navržené kuchyňské linky budou vyvedeny přívody 1x TV a 1x SV (včetně myčky) budou ukončeny roháčky na zdi plánované kuchyňské linky ve

výši 400 - 600 mm. Instalace pro připojení myčky nebudou umístěny za myčkou (aby bylo možné použít vestavěný spotřebič), ale vedle (ale ne v místě sporáku nebo lednice).
V místě, kde je uvažováno s umístěním automatické pračky je umístěn vývod studené vody zakončený pračkovým ventilem.

Případné vnitrobloky, předzahrádky budou vybaveny letním vodovodem s nezámrzným ventilem
Potrubí budou vedena buď skrytě v instalačních jádrech, v instalačních předstěnách, nebo volně pod stropem nebo nad podhledy Rozvody SV, TV CTV vedené na úrovni suterénu volně pod stropem, budou uloženy na závěsech nebo do instalačních žlabů. Rozvody vedené instalačními jádry budou uchycovány do objímek s fixací na montážní konstrukci nebo ke stěnám jádra.
Instalace musí odpovídat montážním předpisům výrobce potrubí.

Požární voda – hydrantový systém

Dle podkladů profese PBR na jednotlivých podlažích bytových domů budou osazeny hadicové systémy DN 19 s tvarově stálou hadicí dl. 30 m tak, aby žádné místo nebylo vzdáleno více než 40 m od systému. Dle čl. 6.6, ČSN 73 0873 jsou hadicové systémy rozmístěny tak, že v každém místě požárního úseku je zajištěno hašení jedním proudem vody. Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí.

V hromadných garážích se osazení hadicových systémů nepožaduje a to v souladu s čl. I.7.4, ČSN 73 0804, jedná se o bezobslužné garáže.

Vnitřní odběrní místa se také nepožadují u malých požárních úseků, kde součin půdorysné plochy požárního zatížení nepřesahuje hodnotu 9000.

Ve smyslu čl. 6.9, ČSN 73 0873 mohou být rozvodná potrubí provedena z hořlavých hmot – potrubí je trvale zavodněno a v požárních úsecích vodorovných komunikací/chodeb je hodnota součinu $a \cdot p \leq 0,5 \cdot 7,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.

Dle čl. 6.2, ČSN 73 0873 se hadicové systémy osazují ve výšce 1,1 až 1,3 m nad úrovní podlahy měřeno ke středu zařízení. Dispozičně budou umístěny tak, aby k nim osoby měly snadný přístup, otevřená hydrantová skříň nesmí zužovat průchozí profil únikových cest.

Ohřev TUV

Ohřev teplé vody (TV) bude probíhat v předávací stanici, která bude osazena na úrovni 1.PP. Hranice dodávky DPS končí napojením potrubí cirkulace, studené a teplé vody na rozvody ZTI na přivedené rozvody ZTI do místnosti s PS.

Vzhledem k omezení výskytu legionella pneumophila by teplota vody na výstupu z ohřívачů měla být 55-60°C a na každém výtoku 55-52°C mimo odběrovou špičku, kdy může teplota přechodně poklesnout. Veškeré armatury v musí být v minimální tlakové třídě PN10.

Rozvod CTV bude nucený pomocí cirkulačního čerpadla, které bude umístěno v blízkosti ohřevu TV a vyvážený cirkulačními termostatickými armaturami. Jednotlivé okruhy cirkulace budou vždy odkaleny separátorem kalů se zvýšenou separací nečistot., umístění v sestavě za cirkulačním čerpadlem. Odlučovač bude ovládán elektroventilem (řízeno MaR).

Tepelné izolace potrubí

Rozvody požární vody (PV) - bez izolace

Veškeré páteřní rozvody SV, TV, CTV vedené volně pod stropem 1.PP – izolace z minerální vlny s povrchovou úpravou hliníkovou fólií. Kamenná vlna s povrchovou úpravou hliníkovou fólií - třída reakce na oheň je A2L-s1,d0 - podle ČSN EN 13501-1, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{10^\circ\text{C}} = 0,033-0,034 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$, $\lambda_{50^\circ\text{C}} = 0,037-0,039 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ tl. izolace dle ČSN EN ISO 12241.

Ostatní rozvody SV, TV, CTV včetně tvarovek a armatur mimo CHÚC budou izolovány návrsky nebo pásy z polyethylenové izolace se strukturou uzavřených buněk, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{10^\circ\text{C}} = 0,040 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ min. tl. izolace dle ČSN 75 5409 tabulka 2.

Veškeré rozvody vody vyjma požární vedené v prostoru CHÚC budou izolovány izolací z kamenné vlny s povrchovou úpravou hliníkovou fólií - třída reakce na oheň je A2L-s1,d0 - podle ČSN EN 13501-1, tloušťka 20, 25 a 30mm, součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{10^\circ\text{C}} = 0,033-0,034 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$, $\lambda_{50^\circ\text{C}} = 0,037-0,039 \text{ W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ tl. izolace dle ČSN EN ISO 12241.

Rozvody SV budou izolovány dle ČSN 75 5409, tabulka 2.

Rozvody TV a C budou izolovány dle vyhlášky 193/2007 a ČSN EN ISO 12241.

Materiál potrubí

Veškeré páteřní rozvody studené vody vedené volně pod stropem 1.PP a v instalačních jádrech budou provedeny z vícevrstvého potrubí FIBER BASALT PLUS PP-RCT/PP-CT+BF/PP-RCT d20-d63 S3,2, SDR7,4 PN28 a d75-d125 S4, SDR9, PN22.

Připojovací rozvody studené a teplé vody vedené v bytech a nájemních jednotkách budou provedeny z plastového potrubí EVO S 3,2/SDR7,4 PN28.

V případě vedení rozvodů SV, TV a C v prostoru CHÚC nesmí být dle ČSN 73 0802 (Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty) použito plastové potrubí a rovněž izolace musí být nehořlavá s reakcí na oheň třídy A/A1. Dle ČSN 75 5409 nesmí také být pro rozvody TV a C použito pozinkované potrubí (povoleno pouze pro požární účely, max. pro rozvod SV). Z tohoto důvodu musí být případné rozvody SV, TV a C vedené v prostoru CHÚC provedeny z nerezové oceli určené pro tyto typy rozvodů. Veškerá izolace potrubí vedeného v CHÚC bude provedena z kamenné vlny PW800 – viz tabulka, případně bude v prostoru CHÚC řešen stavebně požární podhled s předepsanou odolností dle TZ PBR.

Rozvody požární vody budou provedeny z ocelových trub pozinkovaných.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

V bytových domech budou použity zařizovací předměty a armatury podle výběru investora, s platnou certifikací ve smyslu stavebního zákona.

SO715 (Školka)

KANALIZACE

Vnitřní kanalizační systém bude v objektu řešen jako oddílný. V budově bude samostatně vedena splašková, tuková a dešťová kanalizace.

Splašková kanalizace

Pro navrhovaný objekt je navržena 1 přípojka splaškové kanalizace. Splaškové odpadní vody z objektu budou gravitačně odvedeny mimo objekt a zde se napojí do domovních venkovních rozvodů splaškové kanalizace a následně do koncové šachty přípojky splaškové kanalizace. Venkovní domovní rozvody jsou řešeny v rámci samostatné části projektu Přípojky splaškové kanalizace. Před napojením do splaškové kanalizace budou tukové odpadní vody z provozu kuchyně předčištěny v lapáku tuku. Lapák tuku řešen v samostatné části projektu Lapák tuku.

Veškeré splaškové odpadní vody budou odvedeny gravitačně. Kanalizační svody splaškové kanalizace budou vedeny pod podlahou 1.NP objektu. Svodná kanalizace bude vyvedena v nezámrzné hloubce mimo objekt a napojí se do domovních venkovních rozvodů splaškové kanalizace.

Splaškové odpadní vody budou odvedeny připojovacími a odpadními potrubími do svodného potrubí v základech.

Od zařizovacích předmětů budou vedena připojovací potrubí, která se napojí do svislého (odpadního) potrubí. Všechny kanalizační stoupačky budou vedeny instalačními jádry a každá stoupačka bude ukončena ve výšce 0,5m nad střešnou objektu ventilační hlavicí. V nejnižším podlaží nad podlahou bude na odpadním potrubí osazen čistící kus přístupný dvířky.

Splašková kanalizace bude také zajišťovat odvod kondenzátu z nejnižších míst VZT stoupaček, od klima jednotek a od UT zařízení v kotelně. Před napojením kondenzátního potrubí na splaškovou kanalizaci, bude na potrubí osazen kondenzační sifón.

Připojovací potrubí ve zdi, v příčkách, instalačních předstěnách budou vedena s min. sklonem 3%, popřípadě volně nad podhledy s min. sklonem 2%. V případě, že délka připojovacího potrubí od nejvzdálenějšího zařizovacího předmětu ke stoupačce přesahuje 3m, doporučuje se na tento rozvod osadit čistící tvarovku.

Dešťová kanalizace

Dešťové vody z objektu budou gravitačně odvedeny mimo objekt a zde se napojí do domovních venkovních rozvodů dešťové kanalizace a následně do retence. Venkovní domovní rozvody a retence jsou řešeny v rámci samostatné části projektu Dešťová kanalizace a retence dešťových vod.

Odvod dešťových vod z dotčeného objektu bude řešen gravitačně. Dešťové vody budou odváděny z plochých střech a teras příslušnými dešťovými vtoky. Navržené střešní a terasové vtoky, musí svým typem odpovídat příslušné skladbě dané střechy nebo terasy. Střešní a terasové vtoky budou vyhřívané. Z důvodu možného zanedbání údržby a čištění střechy (znečištění nebo ucpání střešních vtoků) nebo z důvodu větší intenzity srážky než je srážka výpočtová je nutné zřídit bezpečnostní přelivy tak, aby ze

střechy mohla být nouzově odvedena dešťová voda. Přednostně budou přelivy zřízeny jako otvory v atice.

Stoupačky dešťové kanalizace odvádějící dešťovou vodu ze střech budou vedeny vnitřními instalačními jádry.

Pod podlahou 1.NP pak budou jednotlivé stoupačky napojovány na ležaté gravitační svody, které budou po výstupu z objektu zaústěny do venkovních domovních rozvodů dešťové kanalizace.

Ležaté svody splaškové i dešťové kanalizace vedené pod podlahou 1.NP nebo v zemi, budou uloženy do hutněného pískového lože tl. 100mm (fr. 0–8 mm) a budou obsypána štěrkopískem frakce 0-16 mm, a to do výše 300mm nad povrch potrubí. Zásyp bude v nezpevněném terénu proveden prohozenou zeminou z výkopku, v chodníku nebo ve vozovce bude zásyp proveden hutněným recyklátem. Zásyp je nutno hutnit po vrstvách 300mm. Při výskytu podzemní vody bude podloží výkopu odvodněno drenážní štěrkovou vrstvou.

Kanalizace tuková

Pro gastroprovoz v objektu mateřské školky je navržen venkovní lapák tuku, umístěný v zemi před objektem. Lapák tuků je součástí samostatného objektu. Lapák tuku bude odvětrán samostatným odvětracím potrubím nad střechu.

Před lapák tuku nesmí být instalován drtič kuchyňských odpadků. (Používání kuchyňských drtičů je nepřijatelné z důvodu nadměrného zatížení lapáku tuku organickými látkami.)

Lapák tuku umístěný v zemi nevyžaduje trvalou obsluhu, jeho provoz bude probíhat v návaznosti na přítok odpadních vod automaticky.

Materiál potrubí

Kanalizace splašková :

Připojovací a svislá (odpadní) potrubí jsou navržena z plastových hrdlových PP trub a tvarovek (HT systém).

Ležaté svody pod podlahou 1.NP jsou navrženy z plastových hrdlových PVC trub a tvarovek (KG systém)

Kanalizace dešťová :

Svislá (odpadní) potrubí jsou navržena z plastových svařovaných PE trub a tvarovek systému Geberit Silent-db20

Ležaté svody pod podlahou 1.NP jsou navrženy z plastových hrdlových PVC trub a tvarovek (KG systém)

VODOVOD

Vnitřní rozvod pitné vody bude navazovat na vodovodní přípojku (PE100 d90/8,2mm), která bude ukončena vodoměrnou sestavou ve vodoměrné šachtě před objektem.

Podrobný výpočet potřeby vody je uveden v samostatné projektové dokumentaci Přípojky vodovodu.

Tlakové poměry:

- OBJEKT MŠ 273,30 (atika) - 259,40 m n.m. (1.PP), hydrostatický přetlak tedy vychází 44,70 - 58,60 m v. sl., tlak je vyhovující.

Vnitřní rozvody vody

Za hlavním uzávěrem vody (HUV) bude potrubí rozděleno na dva samostatné rozvody:

- rozvody pitné vody
- rozvody požární vody

Hlavní páteřní rozvody vody budou vedeny pod stropem 1.NP. Z hlavních rozvodů pitné a požární vody budou napájena jednotlivá stoupací potrubí. Na odbočkách ke stoupacím potrubím pitné vody bude vždy osazen uzávěr a vypouštěcí ventil. U stoupaček cirkulace budou navíc osazeny také vyvažovací ventily.

Stoupačky vody budou vedeny v instalačních jádrech. Spolu s rozvody studené pitné vody (SV), budou vedeny rozvody teplé užitkové vody (TV) a cirkulace (CTV).

Potrubí bude ukončeno buď pod zařizovacím předmětem napojením na rohové ventily s flexi připojovacími hadičkami pro napojení stojánkových baterií, nebo zaslepenou nástěnkou pro napojení nástěnné baterie.

Z rozvodů vody objektu bude přiveden přívod do prostoru předávací stanice.

Potrubí budou vedena buď skrytě v instalačních jádrech, v instalačních předstěnách, nebo volně pod stropem nebo nad podhledy Rozvody SV, TV CTV vedené na úrovni suterénu volně pod stropem, budou

uloženy na závěsech nebo do instalačních žlabů. Rozvody vedené instalačními jádry budou uchycovány do objímek s fixací na montážní konstrukci nebo ke stěnám jádra. Instalace musí odpovídat montážním předpisům výrobce potrubí. Pro skupinu zařizovacích předmětů (umyvadla + sprcha), které slouží pro děti, bude teplá voda vedena přes termostatické směšovací ventily.

Požární voda – hydrantový systém

Pro požární úseky budou vnitřní hadicové systémy umístěny v chráněných únikových cestách na mezi-podestě, popř. podestě jednotlivých schodišť.

Hydranty dle ČSN EN 671-1 typu D s tvarově stálou hadicí délky 30 m o jmenovité světlosti DN 19 mm. Rozmístění hydrantů bude navrženo s uvažovaným dostřikem 10 m, tzn. max. vzdálenost od nejvzdálenějšího místa požárního úseku bude 40 m, resp. 30 m + 10 m. Navržené hadicové systémy musí zajišťovat průtok $Q \geq 0,3 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$, po dobu min. 30 min. Minimální přetlak při současném používání dvou hydrantů musí být 0,2 MPa.

Ohřev TUV

Ohřev teplé vody (TV) bude probíhat v předávací stanici, která bude osazena na úrovni 1.PP. Hranice dodávky DPS končí napojením potrubí cirkulace, studené a teplé vody na rozvody ZTI na přivedené rozvody ZTI do místnosti s PS.

Vzhledem k omezení výskytu legionella pneumophila by teplota vody na výstupu z ohřivačů měla být 55-60°C a na každém výtoku 55-52°C mimo odběrovou špičku, kdy může teplota přechodně poklesnout. Veškeré armatury v musí být v minimální tlakové třídě PN10.

Rozvod CTV bude nucený pomocí cirkulačního čerpadla, které bude umístěno v blízkosti ohřevu TV a vyvážený cirkulačními termostatickými armaturami. Jednotlivé okruhy cirkulace budou vždy odkaleny separátorem kalů se zvýšenou separací nečistot., umístění v sestavě za cirkulačním čerpadlem. Odlučovač bude ovládán elektroventilem (řízeno MaR).

Materiál potrubí

Veškeré páteřní rozvody studené vody vedené volně pod stropem 1.PP a v instalačních jádrech budou provedeny z vícevrstvého potrubí FIBER BASALT PLUS PP-RCT/PP-CT+BF/PP-RCT d20-d63 S3,2, SDR7,4 PN28 a d75-d125 S4, SDR9, PN22.

Připojovací rozvody studené a teplé vody vedené v bytech a nájemních jednotkách budou provedeny z plastového potrubí EVO S 3,2/SDR7,4 PN28.

V případě vedení rozvodů SV, TV a C v prostoru CHÚC nesmí být dle ČSN 73 0802 (Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty) použito plastové potrubí a rovněž izolace musí být nehořlavá s reakcí na oheň třídy A/A1. Dle ČSN 75 5409 nesmí také být pro rozvody TV a C použito pozinkované potrubí (povoleno pouze pro požární účely, max. pro rozvod SV). Z tohoto důvodu musí být případné rozvody SV, TV a C vedené v prostoru CHÚC provedeny z nerezové oceli určené pro tyto typy rozvodů. Veškerá izolace potrubí vedeného v CHÚC bude provedena z kamenné vlny PW800 – viz tabulka, případně bude v prostoru CHÚC řešen stavebně požární podhled s předepsanou odolností dle TZ PBŘ.

Rozvody požární vody budou provedeny z ocelových trub pozinkovaných.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Budou navrženy s ohledem na požadavky investora a budou podléhat výběru architekta stavby..

Pro skupinu zařizovacích předmětů (umyvadla + sprcha), které slouží pro děti, bude teplá voda vedena přes termostatické směšovací ventily.

Umyvadlo na sociálním zařízení zaměstnanců, které používají osoby manipulující se stravou musí být vybavené vodovodní baterií zajišťující hygienické mytí rukou za účelem dodržení vysokého stupně čistoty (tj. bezručního uzavírání) - čl. 4 odst. 2 ve spojení s přílohou II kap. VIII odst. 1 nařízení ES č. 852/2004, o hygieně potravin. Bude osazena senzorová baterie.

▪ Ústřední vytápění

Objekty SO711 (A), SO712 (B), SO713 (C), SO714 (F+G)

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo :	Brno
Nadmořská výška :	227 m n.m.
Normální tlak vzduchu :	0,1013 MPa
Letní výpočtová teplota :	+32°C
Zimní výpočtová teplota :	-12°C
Průměrná teplota v topném období :	3,6°C
Počet dnů v topném období :	222

Úvod

Etapa čítá celkem 440 jednotek.

Zdrojem tepla a ohřevu TV bude CZT horkovodní přípojka od Teplárny Brno a.s.

V každém SVJ bude jedna výměňková stanice, s centrálním ohřevem TV pro celé SVJ. Přípojky horkovodu a výměňkové stanice (VS) řeší samostatná dokumentace, kterou vypracovává Teplárna Brno.

Vytápění bytů, komercí a ateliérů-kanceláří s malou návštěvností bude teplovodní, otopnými tělesy, podlahovými konvektory bez ventilátoru a trubkovými tělesy v koupelnách.

Technologie provozu

Je dána návodem na obsluhu a provoz spotřebičů a zařízení od výrobce, popřípadě dodavatele. Měření a regulace je řešeno samostatnou PD jako nadřazený systém. Pro každý byt a komerční prostor budou osazeny měřiče tepla s dálkovým odečtem M-BUS. organizací podle § 12, 14 a 17 zákona č.185/2001 Sb.

Parametry horkovodu a požadavky Teplárny Brno a.s.

Výměňkové stanice (dále jen VS) bude konstrukčně navrženy na maximální teplotu (tepelnou odolnost) 130 °C a tlak (tlaková úroveň) PN 25. Vs nejsou předmětem této PD.

Obecné požadavky Teplárny Brno - VS budou výpočtově (kapacitně) navrženy na přívodní teplotu topné vody v topném období 100 °C při venkovní teplotě – 12 °C, v mimotopném období na teplotu topné vody 70 °C.

Teplota vratné vody do systému SZTE musí být vychlazena na teplotu max. o 4 °C vyšší, než je teplota vratné vody ohřívajícího média odběrného zařízení.

Maximálně možná teplota vratné vody do systému SZTE z odběrného zařízení je 64°C.

Teplota vratné vody do systému SZTE při samostatné přípravě teplé vody v mimotopném období nesmí překročit 30°C.

Parametry médií - CZT:

Horkovod teplárna Brno

Zima 100/54°C

Léto 70/25°C

Max. konstrukční teplota 130°C

PN 25

Diferenční tlak 100 kPa

Navržený topný systém v objektech :

70°/50°C pro nájemní prostory, clony (VZT)

70°/50°C pro otopná tělesa

Tepelný výkon

Jako podklad pro výpočet tepelného výkonu budov slouží projekt pro územní řízení vypracovaný firmou Kuba & Pilař architekti s.r.o. a K4 a.s

Potřebný tepelný výkon pro jednotlivé domy a Skupiny SVJ byl vypočten obálkovou metodou. Přesný výpočet dle ČSN EN 12 831 a ČSN 73 0540/1-4 pro klimatickou oblast 2 s venkovní výpočtovou teplotou -12°C lokalita Brno bude proveden v dalším stupni PD. Potřebný výkon pro ohřev TV byl navržen po spolupráci profesí vytápění a ZTI.

Přílohou této zprávy jsou excelové tabulky s výpočty bilancí pro každý Skupina samostatně a pak pro jednotlivé Skupiny. Součástí těchto tabulek jsou i roční bilance tepla pro vytápění a ohřev TV, přípojné výkony pro návrh VS.

Zdroj tepla

Objekty budou napojeny na horkovodní síť Tepláren Brno. Přípojky horkovodu a VS jsou řešeny samostatnou PD vypracováva Ing. Hamerník z Teplárny Brno.

Měření a regulace

Bude řešeno samostatnou PD v dalších stupních. Podklady budou předány v průběhu projektových prací realizační dokumentace. Hranice rozhraní dodávek bude dopřesněna a zakreslena ve výkresové části PD.

Koncepce vytápění

Vytápění v bytech a komercích je navržené teplovodní, otopnou plochu tvoří otopná tělesa a podlahové konvektory. Otopná soustava bude dvoutrubková protiproudá.

Z VS budou vedeny pátevní rozvody vytápění pod stropem suterénů k instalačním šachtám. V případě vedení potrubí v místech, kde hrozí zamrznutí, nebo výšné ochlazování bude na potrubí zvětšená izolace a potrubí bude opatřeno el. Topným kabelem – dodávka profese ÚT.

Stoupací potrubí budou vedena instalačními šachtami spolu s rozvody vody. V každém bytě bude odbočka pro daný byt. Na odbočce bude měřič tepla, regulační armatura, která bude ovládána prostorovým termostatem v bytě. Měřiče tepla budou s dálkovým odečtem přes M-Bus.

Byty budou vytápěny teplovodním otopným systémem, kde otopnou plochu tvoří desková ocelová tělesa a v koupelnách budou osazena trubková tělesa. Před francouzskými okny budou podlahové konvektory bez ventilátoru.

Pod okny s běžným parapetem (cca 800 mm) budou umístěna desková ocelová tělesa se spodním pravým připojením a vestavěným ventilem.

V koupelnách jsou navržena ocelová trubková tělesa v rovném provedení a se středovým připojením. Investor rozhodne, jestli v koupelnách budou osazeny elektrické podlahové rohože.

V místnostech s francouzskými okny budou osazeny podlahové konvektory bez ventilátoru.

Všechna otopná tělesa mimo tělesa v místnostech, kde je umístěn prostorový termostát budou osazena termostatickou hlavici. Na otopných tělesech v místnostech s termostatem bude osazena hlavice ručního ovládání.

V komerčních prostorách je možné osadit dveřní clony s teplovodním výměníkem, ale to bude řešeno v dalších stupních PD.

Otopná tělesa

V místnostech s parapety jsou navržena desková ocelová otopná tělesa Korado Radik VK. Tělesa jsou vybavena již z výroby ventilovou vložkou, která bude osazena termostatickou hlavici K. Připojena budou prostřednictvím šroubení VEKOLUX (jmenovitý průtok $q_v=1,23 \text{ m}^3/\text{h}$) v rohovém provedení ze zdi viz. detail na výkresové části prováděcí PD.

V koupelnách jsou navržena trubková ocelová tělesa se spodním středovým připojením, která budou osazena na přívodním potrubí termostatickým ventilem MULTILUX KORADO DN 15 s termostatickou hlavici DX – nastavení bude součástí prováděcí dokumentace.

V místnostech s francouzskými okny budou navrženy podlahové konvektory bez ventilátoru, které budou osazeny na přívodním potrubí termostatickým ventilem s termostatickou hlavici a na vratném potrubí bude osazeno regulovatelné šroubení Regulux.

Všechna otopná tělesa mimo tělesa v místnostech, kde je umístěn prostorový termostát budou osazena termostatickou hlavici. Na otopných tělesech v místnostech s termostatem bude osazena hlavice ručního ovládání.

Armatury otopných těles budou nastaveny na hodnoty vypočtené předregulace, v DPS.
Prostorově termostaty i dvoucestné ventily včetně servopohonů budou dodávkou profese UT, profese MaR zajistí el. propojení termostatů a servopohonů.

Armatury

Jsou použity běžné uzavírací armatury (kulové kohouty, mezipřírubové klapky, filtry a zpětné klapky), a to závitové nebo přírubové. Před čerpadla je nutno osadit filtry. Z důvodů kontroly parametrů topného média je nutno na potrubí osadit teploměry, manometry na topné větve.

Armatury budou tlakové řady min. PN 6 popřípadě PN10.

Na patách všech bytů jsou navrženy regulační a vyvažovací ventil pro on/off regulaci IMI TBV-C LF a IMI TBV-C NF, uzávěry a měřiče tepla SONTEX 739 DN15, Q=0,6 m³/h.

Pro hydraulické vyvážení otopné soustavy jsou navrženy vyvažovací ventily na topných větvích a stoupacích potrubích.

Na patách stoupacích potrubí budou umístěny vyvažovací ventily IMI STAD popř. regulátory tlakové difference IMI STAP, uzávěry a vypouštěcí kohouty. Tyto armatury budou umístěny mimo sklepní kóje ve společných prostorách.

Je nutno objednat vyvažovací ventily IMI STAD v provedení s vypouštěním!

V nejvyšším místě každé stoupačky jsou navrženy automatické odvzdušňovací ventily DN15. Pod automatické odvzdušňovací ventily je nutno osadit kulové kohouty pro případnou výměnu AOV.

V systému jsou navrženy elektronická oběhová čerpadla v souladu se směrnicí ErP.

V kotelně budou izolovány i veškeré armatury a čerpadla.

Pro správnou funkci vyvažovacího ventilu je nutné dodržet ukladňovací vzdálenosti před a za vyvažovacím ventilem (před 5xDN, za 2xDN).

Rozvod potrubí

Rozvody potrubí ve VS a páteřní rozvody jsou navrženy z ocelových trubek bezešvých dle ČSN 42 5715.0, případně trubky ocelové podélně svařované hladké dle ČSN 42 5723 (425723), bude dořešeno v dalším stupni PD.

Ocelové potrubí bude převážně spojované svařováním, armatury přírubami, šroubové spoje šroubováním a fitinkami.

Rozvody potrubí měděné, převážně se jedná o potrubí, které je vedeno v podlaze, jako připojovací potrubí k otopným tělesům a stoupací potrubí.

Potrubí z VS bude vedeno jako páteřní převážně pod stropem 1.PP každé Skupiny. Potrubí k jednotlivým otopným tělesům bude vedeno v podlaze. Trasy potrubí a koordinace budou řešeny v dalších stupních.

Ohřev TV

Tento projekt řeší společně s profesí ZTI podklad/výpočet potřeby TV špičkové hodinové a denní pro návrh ohřevu TV. Ohřev TV je součástí PD výměňkové stanice, bude centrální pro každou Skupinu.

SO715 (Školka)

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo : Brno

Nadmořská výška : 227 m n.m.

Normální tlak vzduchu : 0,1013 MPa

Letní výpočtová teplota : +32°C

Zimní výpočtová teplota : -12°C

Průměrná teplota v topném období : 3,6°C

Počet dnů v topném období : 222

MŠ se čtyřmi třídami pro cca 96 dětí a 10 osob personálu.

Zdrojem tepla a ohřevu TV bude CZT horkovodní přípojka od Teplárny Brno a.s.

V MŠ bude výměňková stanice, s centrálním ohřevem TV. Přípojky horkovodu a výměňkové stanice (VS) řeší samostatná dokumentace, kterou vypracovává Teplárna Brno.

Vytápění MŠ bude teplovodní, otopnými tělesy a trubkovými tělesy v sociálním zařízení. Profese vytápění zajistí přívod topné vody pro vzduchotechnickou jednotku.

Parametry horkovodu a požadavky Teplárny Brno a.s.

Výměníkové stanice (dále jen VS) bude konstrukčně navrženy na maximální teplotu (tepelnou odolnost) 130 °C a tlak (tlaková úroveň) PN 25. Vs nejsou předmětem této PD.

Obecné požadavky Teplárny Brno - VS budou výpočtově (kapacitně) navrženy na přívodní teplotu topné vody v topném období 100 °C při venkovní teplotě – 12 °C, v mimotopném období na teplotu topné vody 70 °C.

Teplota vratné vody do systému SZTE musí být vychlazená na teplotu max. o 4 °C vyšší, než je teplota vratné vody ohříváního média odběrného zařízení.

Maximálně možná teplota vratné vody do systému SZTE z odběrného zařízení je 64°C.

Teplota vratné vody do systému SZTE při samostatné přípravě teplé vody v mimotopném období nesmí překročit 30°C.

Parametry médií - CZT:

Horkovod teplárna Brno

Zima 100/54°C

Léto 70/25°C

Max. konstrukční teplota 130°C

PN 25

Diferenční tlak 100 kPa

Navržený topný systém v objektech :

70°/50°C pro VZT jednotku

70°/50°C pro otopná tělesa

70°/50°C pro ohřev TV

Tepelný výkon

Jako podklad pro výpočet tepelného výkonu budov slouží projekt pro územní řízení vypracovaný firmou Kuba & Pilař architekti s.r.o. a K4 a.s.

Potřebný tepelný výkon pro MŠ byl vypočten obálkovou metodou. Přesný výpočet dle ČSN EN 12 831 a ČSN 73 0540/1-4 pro klimatickou oblast 2 s venkovní výpočtovou teplotou -12°C lokalita Brno bude proveden v dalším stupni PD. Potřebný výkon pro ohřev TV byl navržen po spolupráci profesí vytápění a ZTI.

Přílohou této zprávy jsou excelové tabulky s výpočty bilancí pro MŠ . Součástí této tabulky je i roční bilance tepla pro vytápění a ohřev TV, přípojný výkon pro návrh VS. V objektu bude VZT jednotka s teplovodním výměníkem, bude napojena na samostatnou topnou větev.

Zdroj tepla

Objekt bude napojen na horkovodní síť Tepláren Brno. Přípojky horkovodu a VS jsou řešeny samostatnou PD vypracovává Ing. Hamerník z Teplárny Brno.

Měření a regulace

Bude řešeno samostatnou PD v dalších stupních. Podklady budou předány v průběhu projektových prací realizační dokumentace. Hranice rozhraní dodávek bude dopřesněna a zakreslena ve výkresové části PD.

Koncepce vytápění

Vytápění v MŠ je navržené teplovodní, otopnou plochu tvoří desková hliníková článková otopná tělesa a trubková tělesa. Otopná soustava bude dvoutrubková protiproudá. V dalším stupni bude zváženo vytápění některých prostor podlahovým vytápěním, ale to po dohodě s investorem a architektem. Otopná tělesa musí být opatřena ochrannými bezpečnostními kryty – nejčastěji se navrhuje dřevěné obložení s otvory.

Z VS budou rozvody vytápění vedeny převážně v podlaze k jednotlivým otopným tělesům. Stoupací potrubí bude vedeno buď šachtě, nebo v drážce ve zdi.

Všechna otopná tělesa budou osazena termostatickou hlavicí s čidlem osazeným mimo ochranný kryt. Tělesa v zázemí a sociálním zařízení budou osazeny standardními termostatickými hlavicemi.

V objektu bude VZT jednotka s teplovodním výměníkem o výkonu 24 kW, bude napojena na samostatnou topnou větev z výměníkové stanice. Výkon 24 kW bude třeba jen pro odmrazování, při běžném provozu bude mít topný výkon 12 kW.

Armatury

Jsou použity běžné uzavírací armatury (kulové kohouty, mezipřírubové klapky, filtry a zpětné klapky), a to závitové nebo přírubové. Před čerpadla je nutno osadit filtry. Z důvodů kontroly parametrů topného média je nutno na potrubí osadit teploměry, manometry na topné větve.

Armatury budou tlakové řady min. PN 6 popřípadě PN10.

Na patách všech bytů jsou navrženy regulační a vyvažovací ventil pro on/off regulaci IMI TBV-C LF a IMI TBV-C NF, uzávěry a měřiče tepla SONTEX 739 DN15, Q=0,6 m³/h.

Pro hydraulické vyvážení otopné soustavy jsou navrženy vyvažovací ventily na topných větvích a stoupacích potrubích.

Na patách stoupacích potrubí budou umístěny vyvažovací ventily IMI STAD popř. regulátory tlakové difference IMI STAP, uzávěry a vypouštěcí kohouty. Tyto armatury budou umístěny mimo sklepní kóje ve společných prostorách.

Je nutno objednat vyvažovací ventily IMI STAD v provedení s vypouštěním!

V nejvyšším místě každé stoupačky jsou navrženy automatické odvzdušňovací ventily DN15. Pod automatické odvzdušňovací ventily je nutno osadit kulové kohouty pro případnou výměnu AOV.

V systému jsou navrženy elektronická oběhová čerpadla v souladu se směrnici ErP.

V kotelně budou izolovány i veškeré armatury a čerpadla.

Pro správnou funkci vyvažovacího ventilu je nutné dodržet uklidňovací vzdálenosti před a za vyvažovacím ventilem (před 5xDN, za 2xDN).

Rozvod potrubí

Rozvody vytápění jsou navrženy dvoutrubkové a protiproudé.

Potrubí dimenze DN15-50 včetně je navrženo z měděných trubek spojovaných lisováním. Potrubí ve VS a páteřní rozvody budou z ocelových trubek spojovaných svařováním.

Rozvody potrubí ve VS a páteřní rozvody jsou navrženy z ocelových trubek bezešvých dle ČSN 42 5715.0, případně trubky ocelové podélně svařované hladké dle ČSN 42 5723 (425723), bude dořešeno v dalším stupni PD.

Ocelové potrubí bude převážně spojované svařováním, armatury přírubami, šroubové spoje šroubováním a fitinkami.

Ohřev TV

Tento projekt řeší společně s profesí ZTI podklad/výpočet potřeby TV špičkové hodinové a denní pro návrh ohřevu TV. Ohřev TV je součástí PD výměníkové stanice, bude centrální.

▪ **Vzduchotechnická zařízení**

Objekty SO711 (A), SO712 (B), SO713 (C), SO714 (F+G)

ÚVOD

Vzduchotechnické zařízení pro územní řízení stavby "Čtvrť pod Hády – 2. etapa Brno" zajišťuje větrání hygienických zázemí bytů, kuchyněk, chodeb, sklepů a technických místností, větrání chráněných únikových cest typu A, větrání podzemních garáží. Dále zajišťuje přípravu pro klimatizaci vybraných bytů.

PARAMETRY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ

Vnější výpočtové údaje budou předpokládány pro město Brno a jsou následující:

zeměpisná šířka 49°11' s.š.
nadmořská výška 180 m. n. m
normální tlak vzduchu 96 kPa

Letní hodnoty odpovídají maximálním výpočtovým parametrům pro danou oblast v letním období 21.7. v 16.00 hodin letního času.

Teploty a hydrometrie vzduchu:

Parametry	Zima	Léto
Teplota suchého teploměru	- 12v °C	+ 32 °C
Teplota vlhkého teploměru	- 16 °C	+ 20 °C
Entalpie vzduchu	- 13 kJkg-1	+ 58 kJkg-1
Relativní vlhkost vzduchu	98 %	32 %
Absolutní vlhkost vzduchu	0,8 g.kg-1	10 g.kg-1
Průměrné rozpětí středních suchých teplot	5 K	9 K

PARAMETRY VNITŘNÍHO MIKROKLIMATU

V níže uvedené tabulce jsou uvedeny předpokládané mikroklimatické parametry pro vybrané typové místnosti.

Typ místnosti	Zima		Léto	
	Teplota [°C]	Vlhkost [%]	Teplota [°C]	Relativní vlhkost [%]
Klimatizované byty	20+-2°C	N	25+-2°C	N
Strojovny, rozvodny, kotelny	5	N	Max 25-35°C	N

Poznámka: Písmeno N značí, že hodnota není garantována.

PARAMETRY VNITŘNÍHO MIKROKLIMATU

Na základě hygienických předpisů s přihlédnutím na předpokládaný způsob využití daných prostor v určitém stupni komfortu je možnost stanovit minimální průtoky čerstvého vzduchu.

Hodnoty dávek pro hygienické zařizovací předměty dle NV 460/2020Sb, následovně:

WC...50m³/h, pisoár...30m³/h, sprcha...150m³/h, výtok teplé vody...30m³/h, šatní skříňka...20m³/h

Doporučené výměny: chodby...1x/h, sklepy...1x/h, sklady...1x/h

Požadované výměny: CHUC "A"... 10x/h, strojovny 2 - 6x/h, rozvodny 3 - 20x/h

FILTRACE

U jednotlivých zařízení vzduchotechniky a klimatizace se předpokládá použití následujících druhů filtrací:

Pro cirkulační klimatizační jednotky bude použito hrubé filtrace odpovídající třídě filtru G2 dle normy EN 779.

MAXIMÁLNÍ HODNOTY HLADIN HLUKU

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací vznikající provozem vzduchotechniky a klimatizace, budou přijata taková opatření (vč. použití odpovídajících elementů) snižující vnitřní i vnější hluk od vzduchotechniky na požadované hodnoty.

Místnost	Maximální hladina akustického výkonu Lwa dB(A)
Byty	40 (35 noc)
Strojovny, garáže	70

Poznámka:

V předchozí tabulce jsou uvedeny hladiny akustického tlaku v pobytové zóně, které jsou měřené od chodu klimatizačních a větracích zařízení. Uvedené hodnoty hladin hluku neplatí pro havarijní provoz budovy. Pro hluk do venkovního i vnitřního prostředí jsou navrženy účinné tlumiče hluku optimalizované pro tónové složky 250/500/1000 Hz. Na hluk do venkovního prostoru bude zpracována hluková studie.

PARAMETRY ENERGIÍ, JEJICH POUŽITÍ

Pro provoz klimatizačních zařízení budou použita tato media s parametry:

Silnoproud - centrální systém rozvodu silnoprůdu parametrech 230V/400V/50Hz

Chladivo – autonomní rozvod s chladivem R410a, R32

KONCEPCE VĚTRACÍCH ZAŘÍZENÍ

Koncepce větracích zařízení vychází z požadavků výše uvedených předpisů a zapracovaných požadavků uživatele a architekta. Zařízení jsou navržena s ohledem na minimalizaci investičních a provozních nákladů, při respektování požadavků platných norem a hygienických předpisů. Potrubní rozvody pro přívod a odvod vzduchu jsou zhotoveny ze Spiro potrubí s břitovým těsněním, případně

ohybnými hadicemi. Rozvody jsou vybaveny regulačními prvky a distribučními elementy umístěnými pod stropem větraných prostor. Ventilátory budou napojeny na potrubní díly přes tlumicí manžety a do potrubí budou vloženy tlumiče hluku.

AHU 1 – Hygienické zázemí bytů-odvod vzduchu

Charakteristika zařízení

Pro odvod vzduchu z koupelen a WC jsou navrženy dvou-otáčkové radiální ventilátory se samočinnou klapkou s bočním připojením. Ventilátory budou zaústěny do instalačních šachet do společného odvodního potrubí. Potrubí bude vyvedeno nad střechu, kde nad úroveň střešní krytiny bude vyfukováno přes protidešťové žaluzie, osazené ve výfukovém stavebním prvku (dodávka stavby) nebo výfukovou hlavici. Pata odsávacího potrubí bude s letovaným dnem a s nátrubkem pro napojení kondenzátu DN20. Úhrada odsátého vzduchu bude osazením dveří s dveřními mřížkami (dodávka stavba). Nátěry nebudou uvažovány.

Dávky vzduchu: WC ... 50m³/h, sprcha ... 150m³/h, umyvadlo ... 30m³/h

Provoz zařízení

Ventilátory budou spínány samostatným tlačítkem s časovým doběhem (dodávka elektro)

AHU 2 – Kuchyňky bytů-odvod vzduchu

Charakteristika zařízení

Pro odvod par z prostoru nad kuchyňskými linkami budou instalovány odsavače kuchyňských par, zaústěné do společného odvodního potrubí vyústěného nad střechu, kde nad úroveň střešní krytiny přes protidešťové žaluzie, osazené ve výfukovém stavebním prvku (dodávka stavby). Úhrada odsátého vzduchu bude z prostoru kuchyně.

Přesnou polohu odvodního potrubí je nutno koordinovat s dodavatelem kuchyňské linky případně s uživatelem. Potrubní trasy v projektu jsou navrženy podle poslední známé dispozice kuchyňských linek a jsou vybaveny velmi těsnou pachovou klapkou. Při instalaci odsavačů par dodaných s kuchyňskou linkou, případně uživatelem, je nutno dodržet předepsaný vzduchový výkon 300m³/h, pracovní tlak min. 150Pa a provedení odsavačů par s lapačem tuku, spínacím tlačítkem a osvětlením. Pata odsávacího potrubí bude s letovaným dnem a s nátrubkem pro napojení kondenzátu DN20. Rovněž bude při instalaci posouzena i nutnost osazení tlumiče hluku do výfukového potrubí dle dodaného typu odsavače.

Úhrada odsátého vzduchu bude osazením dveří bez prahu. Nátěry nebudou uvažovány. Dávka vzduchu: kuchyňka (kuchyňský kout) 10x/h.

Provoz zařízení

Odsavače par budou spínány samostatným tlačítkem (dodávka odsavače) dle potřeby.

AHU 3 - Větrání CHÚC „A“ - přívod a odvod vzduchu

Charakteristika zařízení

Pro větrání únikové cesty typu „A“ je navržen axiální ventilátor osazený na střeše nad příslušnou CHUC. Ventilátor svým výkonem splňuje požadavek na 10 ti násobnou výměnu vzduchu v prostoru únikové cesty typu "A". Čerstvý vzduch je nasáván přes protidešťovou žaluzii, dále je veden přes uzavírací klapku se servopohonem bez napětí otevřeno a ventilátor, přes který je vyfukován do vertikální šachty a do vnitřního prostoru schodiště je vyfukován přes vyústky osazené v stěně šachty. Přetlak vzduchu je zajištěn přes stavební otvirové otvory (světlík, okno) osazené v nejvyšším místě CHUC, případně, že CHUC končí volnou terasou, bude ventilátor osazen v suterénu a výfuk vzduchu bude přes volný prostor CHUC do venkovního prostoru.

Provoz zařízení

Provoz a napájení ventilátorů je řízen profesí ELE ze záložního zdroje po dobu min 10 minut.

AHU 4 - Větrání technických místností (rozvodny, strojovny, výměňková stanice) – přívod a odvod vzduchu

Charakteristika zařízení

Pro odvod tepelné zátěže z prostoru strojoven je navržen potrubní ventilátor s tlumičem hluku a uzavírací klapkou se servopohonem. Teplý vzduch je pod stropem nasáván přes mřížku ventilátoru, kterým je dále přes tlumič hluku vyfukován do prostoru podzemních garáží pod stropem. Úhrada odsátého vzduchu je přes požární uzávěry z prostoru garáží.

Výkony vzduchotechnických zařízení budou stanoveny v dalším stupni dle předaných požadavků profesí.

Provoz zařízení

Provoz ventilátorů je řízen centrálním systémem měření a regulace nebo v profesi elektro pomocí termostatu.

AHU 5 – Podzemní garáže – odvod vzduchu

Charakteristika zařízení

V objektu nebudou parkovat vozidla s LPG a CNG pohonem. Odvod tepla a kouře OTK je požadován a bude řešen v samostatné části ZOTK. V části vzduchotechniky je řešeno pouze provozní větrání pro zajištění odvodu CO.

Pro odvod vzduchu z prostoru garáží je navržen radiální ventilátor s uzavírací klapkou a s tlumiči hluku osazený pod stropem podzemních garáží. Znehodnocený vzduch je odsáván pod stropem přes vyústky osazené v potrubí a dále je veden páteřovým rozvodem přes ventilátor a dále do vertikální šachty vedené nad střechu objektu a ukončené výfukovou hlavici.

Úhrada vzduchu je zajištěna vjezdy do garáží, případně dalšími stavebními větracími otvory.

Vzduchový výkon-výměna vzduchu min 0,5/h, při splnění podmínek minimální dávky vzduchu na vozidlo dle ČSN736058.

V případě použití potrubního systému ZOTK, lze rozvody ZOTK využít pro provozní větrání. Ventilátor je do rozvodů ZOTK napojen přes elektricky uzavíratelnou klapku, která je v případě chodu ZOTK uzavřena a obráceně.

Provoz zařízení

Provoz zařízení je řízen profesí MaR na základě čidla CO a časového plánu. Při použití společných rozvodů se ZOTK bude z rozvaděče ZOTK řízeno uzavírání klapek pro připojené ventilátory provozního větrání. Prioritu v řízení má vždy zařízení ZOTK.

AHU 6 - Byty-Klimatizace bytů a komerčních jednotek-příprava

Charakteristika zařízení

V rámci projektu je provedena příprava pro klimatizaci spočívající v návrhu zdrojů, přípravě rozvodů potrubí, návrhu výkonu a návazností pro profese ZTI, ELE a STA. Pro klimatizaci bytů a komerčních jednotek jsou navrženy SPLIT nebo MULTI split systémy s kondenzační jednotkou s kompresorem řízeným invertorem osazeným na ocelovém rámu na střeše nebo v podzemních garážích a vnitřních částí v nástěnném nebo kazetovém provedení. V rámci projektu je provedeno pouze zatrubkování od vyústění šachty na střeše po vyústění ze šachty v jednotlivých podlažích. Na potrubí bude rezerva 1m n a napojení jak na střeše, tak v podlažích. Jako chladivo je uvažováno R410a/R32. Polohy vnitřních jednotek nejsou definovány, je uvažováno s umístěním jednotky do každé obytné místnosti a je pouze stanovena prostorová rezerva na ocelovém rámu/konzole pro jednotlivé byty. V rámci klientských změn bude navržen konkrétní systém dle požadavků klienta, bude proveden kontrolní výpočet mezních stavů toxicity chladiva, (případně výbušnosti, pro výbušná chladiva) a mezních délek potrubí chladiva.

POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

Požadavky byly v průběhu zpracování dokumentace předány ostatním profesím.

Celkové potřeby elektrické energie jsou pro objekty:

Objekt A	Qel inst=198,6kW, z toho klimatizace 164,7kW
Objekt B	Qel inst=157,4kW, z toho klimatizace 128,5kW
Objekt C	Qel inst=211kW, z toho klimatizace 173,5kW
Blok F	Qel inst=139,6kW, z toho klimatizace 108,9kW
Blok G	Qel inst=82,7kW, z toho klimatizace 65,3kW

SO715 (Školka)

Vzduchotechnické zařízení pro územní řízení stavby "Čtvrť pod Hády – školka" zajišťuje větrání herny, hygienického zázemí, šaten, administrativní části, kuchyně, výdeje a zázemí kuchyně a personálu.

PARAMETRY VENKOVNÍHO OVZDUŠÍ

Vnější výpočtové údaje budou předpokládány pro město Brno a jsou následující:

zeměpisná šířka	49°11' s.š.
nadmořská výška	180 m. n. m
normální tlak vzduchu	96 kPa

Letní hodnoty odpovídají maximálním výpočtovým parametrům pro danou oblast v letním období 21.7. v 16.00 hodin letního času.

Teploty a hydrometrie vzduchu:

Parametry	Zima	Léto
Teplota suchého teploměru	- 12v °C	+ 32 °C
Teplota vlhkého teploměru	- 16 °C	+ 20 °C
Entalpie vzduchu	- 13 kJkg-1	+ 58 kJkg-1
Relativní vlhkost vzduchu	98 %	32 %
Absolutní vlhkost vzduchu	0,8 g.kg-1	10 g.kg-1
Průměrné rozpětí středních suchých teplot	5 K	9 K

PARAMETRY VNITŘNÍHO MIKROKLIMATU

V níže uvedené tabulce jsou uvedeny předpokládané mikroklimatické parametry pro vybrané typové místnosti.

Typ místnosti	Zima		Léto	
	Teplota [°C]	Vlhkost [%]	Teplota [°C]	Relativní vlhkost [%]
Herny, šatny, administrativní část	22+-2°C	N	N	N
Varna, zázemí varny	20+-2°C	N	26+-2°C	N

Poznámka: Písmeno N značí, že hodnota není garantována.

PARAMETRY VNITŘNÍHO MIKROKLIMATU

Na základě hygienických předpisů s přihlédnutím na předpokládaný způsob využití daných prostor v určitém stupni komfortu je možnost stanovit minimální průtoky čerstvého vzduchu.

Hodnoty dávek pro hygienické zařizovací předměty dle NV 460/2020Sb, následovně:

WC...50m3/h, pisoár...30m3/h, sprcha...150m3/h, výtok teplé vody...30m3/h, šatní skříňka...20m3/h

Doporučené výměny: sklady...1x/h, varna 25-30 x/h, výdej stravy 10x/h, přípravny 6-8x/h dle VDI 2052

FILTRACE

U jednotlivých zařízení vzduchotechniky a klimatizace se předpokládá použití následujících druhů filtrací:

Hrubá filtrace odpovídající třídě filtru M5, dle normy EN 779 použita pro rekuperační větrací jednotky pro konečný stupeň filtrace na přívodu a odvodu vzduchu, na odvodu navíc ochranný tukový filtr G3 u jednotky pro varnu.

MAXIMÁLNÍ HODNOTY HLADIN HLUKU

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací vznikající provozem vzduchotechniky a klimatizace, budou přijata taková opatření (vč. použití odpovídajících elementů) snižující vnitřní i vnější hluk od vzduchotechniky na požadované hodnoty.

Místnost	Maximální hladina akustického výkonu Lwa dB(A)
Prostory školky	45 (v době používání)
Varna, přípravny, šatny, zázemí	50

Poznámka:

V předchozí tabulce jsou uvedeny hladiny akustického tlaku v pobytové zóně, které jsou měřené od chodu klimatizačních a větracích zařízení. Uvedené hodnoty hladin hluku neplatí pro havarijný provoz budovy. Pro hluk do venkovního i vnitřního prostředí jsou navrženy účinné tlumiče hluku optimalizované pro tónové složky 250/500/1000 Hz. Na hluk do venkovního prostoru bude zpracována hluková studie.

PARAMETRY ENERGÍ, JEJICH POUŽITÍ

Pro provoz klimatizačních zařízení budou použita tato media s parametry:

Silnoproud-centrální systém rozvodu silnoproudu parametrech 230V/400V/50Hz

Topná voda – o teplotním spádu 70/50°C

Chladivo – autonomní rozvod s chladivem R410a, R32

KONCEPCE VĚTRACÍCH ZAŘÍZENÍ

Koncepce větracích zařízení vychází z požadavků výše uvedených předpisů a zpracovaných požadavků uživatele a architekta. Zařízení jsou navržena s ohledem na minimalizaci investičních a provozních nákladů, při respektování požadavků platných norem a hygienických předpisů. Potrubní rozvody pro přívod a odvod vzduchu jsou zhotoveny ze Spiro potrubí s břitovým těsněním, případně ohebnými hadicemi. Rozvody jsou vybaveny regulačními prvky a distribučními elementy umístěnými pod stropem větraných prostor. Ventilátory budou napojeny na potrubní díly přes tlumicí manžety a do potrubí budou vloženy tlumiče hluku.

AHU 1 – Herna, šatny a hygienické zázemí – přívod a odvod vzduchu

Charakteristika zařízení

Pro větrání uvedených prostorů je navržena rekuperační jednotka s filtry M5, deskovým rekuperátorem s vysokou účinností a obtokem, teplovodním ohříváčem, EC motory, osazená na střeše na ocelové konstrukci. Jednotka je určena pro venkovní prostředí. Vzduch je nasáván přes protidešťovou žaluzii, tlumič hluku, dále je v jednotce filtrován, rekuperován v zimním období dohříván na teplotu až +22 °C a poté je vede přes tlumič hluku vertikální šachtou do prostorů heren, šaten a administrativy, kde je vyfukován přes textilní vyústky nebo anemostaty osazené v podhledu. Odvod vzduchu je v části hygienického zázemí přes ventily, v části šatny a administrativy přes anemostaty osazené v podhledu, dále je vede vertikální šachtou a dále nad střechu přes tlumič hluku do vzduchotechnické jednotky, kde je rekuperován a poté přes tlumič a výfukovou hlavici vyfukován do venkovního prostoru. V potrubních rozvodech jsou osazeny regulátory průtoku pro optimalizaci průtoku vzduchu dle aktuálních požadavků na větrání, řízené např. časovým plánem nebo čidlem kvality vzduchu.

Vzduchový výkon $Q_v=4000 \text{ m}^3/\text{h}$, topný výkon $Q_t=6-12 \text{ kW}$

Provoz zařízení

Vzduchotechnická jednotka je řízena automatickým systémem měření a regulace, který zajistí bezpečný, spolehlivý a ekonomický chod zařízení

AHU 2 – Varna, zázemí varny a personálu – přívod a odvod vzduchu, chlazení

Charakteristika zařízení

Pro větrání uvedených prostorů je navržena rekuperační jednotka s filtry M5, deskovým rekuperátorem s vysokou účinností a obtokem, teplovodním ohříváčem, přímým chladičem, EC motory, osazená na střeše na ocelové konstrukci. Jednotka je určena pro venkovní prostředí. Vzduch je nasáván přes protidešťovou žaluzii, tlumič hluku, dále je v jednotce filtrován, rekuperován v zimním období dohříván na teplotu až +22 °C, v letním chlazen až na 18 °C a poté je vede přes tlumič hluku vertikální šachtou do prostorů varny, připraven a výdeje stravy, kde je vyfukován přes textilní vyústky nebo anemostaty osazené v podhledu. Odvod vzduchu je v části hygienického zázemí přes ventily, v části připraven přes anemostaty osazené v podhledu, v části výdeje přes lapač tuku osazený v potrubí, v části varny přes nerezové zákryty s lapači tuku osazenými nad zdroji tepla a páry technologického vybavení. Dále je veden vertikální šachtou a dále nad střechu přes tlumič hluku do vzduchotechnické jednotky, kde je rekuperován a poté přes tlumič a výfukovou hlavici vyfukován do venkovního prostoru. V potrubních rozvodech jsou osazeny regulátory průtoku pro optimalizaci průtoku vzduchu dle aktuálních požadavků na větrání, řízené např. časovým plánem nebo manuální obsluhou.

Zdrojem chladu pro přímý výparník vzduchotechnické jednotky je vzduchem chlazená kondenzační jednotka s kompresorem řízeným invertorem a pracujícím s chladivem R32 nebo R410a. Jednotka je osazena na střeše na ocelovém rámu.

Vzduchový výkon $Q_v=4000 \text{ m}^3/\text{h}$, topný výkon $Q_t=6 - 12 \text{ kW}$, chladičový výkon 14 kW.

POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE

AHU 01 - el. příkon 5 kW (pracovní 2,5 kW), topný výkon 6-12 kW 1 ks

AHU 02 - el. příkon 5 kW (pracovní 2,5 kW), topný výkon 6-12 kW, chladičový výkon 14 kW 1 ks

AHU 02 – zdroj chladu el. příkon 4,5 kW, chladičový výkon 14 kW 1 ks

Spotřeba elektrické energie: $Q_{el \text{ inst}}=14,5 \text{ kW}$

Spotřeba topné energie: $Q_t \text{ inst}=24 \text{ kW}$

▪ Silnoproudé elektroinstalace

Objekty SO711 (A), SO712 (B), SO713 (C), SO714 (F+G)

Napěťová soustava:

230/400V AC 50Hz TN-C-S L1, L2, L3

Místo rozdělení PEN na PE + N bude provedeno v HDS1 a HDS2 objektu.

Objekt SO711 (A)

Bilance spotřeby elektrické energie: požární technika

Vypočtené podílové maximum: Pi (kW) soud. Ps (kW)

Větrání CHÚC	32	1	32
Nouzové osvětlení	6	1	6
Ostatní	2	1	2
Objekt celkem:	40		40 kW

Bilance spotřeby elektrické energie: běžná spotřeba

Vypočtené podílové maximum: Pi (kW) soud. Ps (kW)

byty	1284	0,28	360
Výtahy	30	0,5	15
Společné osvětlení	15	0,8	12
Technologie (zásuvky, apod.)	50	0,2	10
Venkovní osvětlení	1	1	1
Závlahový systém	10	0,5	5
Požární technika	40	1	40
Vyhřívání rampy	18	1	18
Vyhřívání potrubí	10	1	10
Objekt celkem:	1458		471 kW

Výpočtový proud: 715A

Jistič před elektroměrem: 1000A/Ir= 722A

Pozn: při plné elektromobilitě se předpokládá navýšení celkového příkonu budovy o cca 20%. O toto navýšení bude nadimenzováno veškerá kabelová vedení, rozvaděče, HDS apod.

Koncepce nabíjecích stanic elektromobilů, musí odpovídat standardu s celkovým řízením spotřeby v návaznosti na ostatní spotřebu objektu (byty, apod.)

Spotřeba elektrické energie - předběžný provoz 10hod. denně, koeficient využití 0,7: 1,1 GWh/rok.

Měření a kompenzace el. energie

Měření el. energie

Fakturní měření el. energie bude řešeno v rámci rozvodů LDS. Podružná měření budou instalována v rozvodnách NN, podružně bude měřeno:

- byty
- garáže – osvětlení, vzduchotechnika, speciální vybavy – semafor, vyhřívání vjezd... ,
- sklepy – osvětlení, vzduchotechnika, atd.,
- výtahy-každý zvlášť,
- Schodiště, chodby – každý vstup zvlášť,
- čerpací stanice
- venkovní osvětlení měřit tak, aby se dalo rozpočítat mezi využívající subjekty,
- závlaha měřit tak, aby se dalo rozpočítat mezi využívající subjekty
- ostatní společná spotřeba
- komerční jednotky

Technické řešení napájecích obvodů

Celý objekt bude napojen z 2 energetických míst v rámci suterénu budovy. Každé místo bude obsahovat:

- Rozvodna NN
- Rozvodna CBS
- Rozvodna UPS

Z těchto rozvodů budou provedeny podružné kabelové vývody na:

- Bytové rozvaděče RB
- Rozvaděče výtahu
- Podružné rozvaděče ostatních TZB apod.
- Venkovní osvětlení, apod.
- Ostatní spotřeba budovy (osvětlení, zásuvky, vyhřívání ramp. apod.)
- Nabíjecí stanice pro elektromobily

V rámci elektromobility budou připraveny kabelové lávky pro budoucí rozvod kabelů do patřičných stanic. Z energetického hlediska, bude budova celkově měřena a rezervní kapacita (mezi nasmlouvaným příkonem a skutečnou spotřebou) bude použita pro nabíjení elektromobilů. Nabíječky, musí splňovat koncept nadřazeného řízení vůči budově.

Náhradní zdroje, zálohované rozvody

V rámci PBŘ budou instalovány náhradní zdroj UPS pro napájení PBŘ zařízení. Přesná specifikace bude učena v dalších stupních PD.

Objekt SO712 (B)

Bilance spotřeby elektrické energie: požární technika

Vypočtené podílové maximum: P_i (kW) soud. P_s (kW)

Větrání CHÚC	20	1	20
Nouzové osvětlení	6	1	6
Ostatní	2	1	2
<hr/>			
Objekt celkem:	28		28 kW

Bilance spotřeby elektrické energie: běžná spotřeba

Vypočtené podílové maximum: P_i (kW) soud. P_s (kW)

byty	1008	0,29	292
Výtahy	30	0,5	15
Společné osvětlení	15	0,8	12
Technologie (zásuvky, apod.)	50	0,2	10
Venkovní osvětlení	1	1	1
Závlahový systém	10	0,5	5
Požární technika	20	1	20
Vyhřívání rampy	18	1	18
Vyhřívání potrubí	10	1	10
<hr/>			
Objekt celkem:	1162		383 kW

Výpočtový proud: 582A

Jistič před elektroměrem: 1000A/In= 610A

Pozn: při plné elektromobilitě se předpokládá navýšení celkového příkonu budovy o cca 20%. O toto navýšení bude nadimenzováno veškerá kabelová vedení, rozvaděče, HDS apod.

Koncepce nabíjecích stanic elektromobilů, musí odpovídat standardu s celkovým řízením spotřeby v návaznosti na ostatní spotřebu objektu (byty, apod.)

Spotřeba elektrické energie - předběžná provoz 10hod. denně, koeficient využití 0,7: 1,0 GWh/rok.

Měření a kompenzace el. energie

Měření el. energie

Fakturační měření el. energie bude řešeno v rámci rozvodů LDS. Fakturační měření budou instalována v rozvodnách NN nebo patrových rozvaděčích a budou fakturačně měřeny byty, komerční jednotky a společná spotřeba, dále podružně bude měřeno:

- garáže – osvětlení, vzduchotechnika, speciální výbavy – semafor, vyhřívaný vjezd... ,
- sklepy – osvětlení, vzduchotechnika, atd.,
- výtahy-každý zvlášť,
- Schodiště, chodby – každý vstup zvlášť,
- čerpací stanice
- venkovní osvětlení měřit tak, aby se dalo rozpočítat mezi využívající subjekty,
- zálaha měřit tak, aby se dalo rozpočítat mezi využívající subjekty
- ostatní společná spotřeba

Technické řešení napájecích obvodů

Celý objekt bude napojen z 1 energetického místa v rámci suterénu budovy. Každé místo bude obsahovat:

- Rozvodna NN
- Rozvodna CBS
- Rozvodna UPS

Z těchto rozvodů ,budou provedeny podružné kabelové vývody na :

- Bytové rozvaděče RB
- Rozvaděče výtahu
- Podružné rozvaděče ostatních TZB apod.
- Venkovní osvětlení, apod.
- Rozvaděče komerce
- Ostatní spotřeba budovy (osvětlení, zásuvky ,vyhřívání ramp. apod.)

V rámci elektromobility budou připraveny kabelové lávky pro budoucí rozvod kabelů do patřičných stanic. Z energetického hlediska, bude budova celkově měřena a rezervní kapacita (mezi nasmlouvaným příkonem a skutečnou spotřebou) bude použita pro nabíjení elektromobilů. Nabíječky, musí splňovat koncept nadřazeného řízení vůči budově.

Náhradní zdroje, zálohované rozvody

V rámci PBR budou instalovány náhradní zdroj UPS pro napájení PBR zařízení. Přesná specifikace bude učena v dalších stupních PD.

Objekt SO713 (C)

Bilance spotřeby elektrické energie: požární technika

Vypočtené podílové maximum: Pi (kW) soud. Ps (kW)

Větrání CHÚC	24	1	24
Nouzové osvětlení	6	1	6
Ostatní	2	1	2

Objekt celkem: 32 32 kW

Bilance spotřeby elektrické energie: běžná spotřeba

Vypočtené podílové maximum: Pi (kW) soud. Ps (kW)

byty	1392	0,28	390
Výtahy	36	0,5	18
Společné osvětlení	15	0,8	12
Technologie (zásuvky, apod.)	50	0,2	10
Venkovní osvětlení	1	1	1
Závlahový systém	10	0,5	5
Požární technika	32	1	32
Vyhřívání rampy	18	1	18
Vyhřívání potrubí	10	1	10

Objekt celkem: 1564 496 kW

Výpočtový proud: 754A

Jistič před elektroměrem: 1000A/In= 760A

Pozn: při plné elektromobilitě se předpokládá navýšení celkového příkonu budovy o cca 20%. O toto navýšení bude nadimenzováno veškerá kabelová vedení, rozvaděče, HDS apod.

Koncepce nabíjecích stanic elektromobilů, musí odpovídat standardu s celkovým řízením spotřeby v návaznosti na ostatní spotřebu objektu (byty, apod.)

Spotřeba elektrické energie - předběžná provoz 10hod. denně, koeficient využití 0,7: 1,3 GWh/rok.

Měření a kompenzace el. energie

Měření el. energie

Fakturační měření el. energie bude řešeno v rámci rozvodů LDS. Podružná měření budou instalována v rozvodech NN, podružně bude měřeno:

- byty
- garáže – osvětlení, vzduchotechnika, speciální vybavy – semafor, vyhřívaný vjezd... ,
- sklepy – osvětlení, vzduchotechnika, atd.,
- výtahy -každý zvlášť,
- Schodiště, chodby – každý vstup zvlášť,
- čerpací stanice
- venkovní osvětlení měřit tak, aby se dalo rozpočítat mezi využívající subjekty,
- závlaha měřit tak, aby se dalo rozpočítat mezi využívající subjekty
- ostatní společná spotřeba
- komerční jednotky

Technické řešení napájecích obvodů

Celý objekt bude napojen z 1 energetického místa v rámci suterénu budovy. Každé místo bude obsahovat:

- Rozvodna NN
- Rozvodna CBS
- Rozvodna UPS

Z těchto rozvodů ,budou provedeny podružné kabelové vývody na :

- Bytové rozvaděče RB
- Rozvaděče výtahu
- Podružné rozvaděče ostatních TZB apod.
- Venkovní osvětlení, apod.
- Rozvaděče komerce
- Ostatní spotřeba budovy (osvětlení, zásuvky ,vyhřívání ramp. apod.)

V rámci elektromobility budou připraveny kabelové lávky pro budoucí rozvod kabelů do patřičných stanic. Z energetického hlediska, bude budova celkově měřena a rezervní kapacita (mezi nasmlouvaným příkonem a skutečnou spotřebou) bude použita pro nabíjení elektromobilů. Nabíječky, musí splňovat koncept nadřazeného řízení vůči budově.

Náhradní zdroje, zálohované rozvody

V rámci PBŘ budou instalován náhradní zdroj UPS pro napájení PBŘ zařízení. Přesná specifikace bude učena v dalších stupních PD.

Objekt SO714 (blok F)

Bilance spotřeby elektrické energie: požární technika

Vypočtené podílové maximum: Pi (kW) soud. Ps (kW)

Větrání CHÚC	20	1	20
Nouzové osvětlení	3	1	3
Ostatní	2	1	2

Objekt celkem: 25 25 kW

Bilance spotřeby elektrické energie: běžná spotřeba

Vypočtené podílové maximum: Pi (kW) soud. Ps (kW)

byty	1020	0,29	296
Výtahy	30	0,5	15
Společné osvětlení	7	0,8	6
Technologie (zásuvky, apod.)	50	0,2	10
Venkovní osvětlení	1	1	1
Závlahový systém	10	0,5	5
Požární technika	25	1	25
Vyhřívání rampy	18	1	18
Vyhřívání potrubí	5	1	5

Objekt celkem: 1166 381 kW

Výpočtový proud: 580A

Jistič před elektroměrem: 800A/In= 610A

Pozn: při plné elektromobilitě se předpokládá navýšení celkového příkonu budovy o cca 20%. O toto navýšení bude nadimenzováno veškerá kabelová vedení, rozvaděče, HDS apod.

Koncepce nabíjecích stanic elektromobilů, musí odpovídat standardu s celkovým řízením spotřeby v návaznosti na ostatní spotřebu objektu (byty, apod.)

Spotřeba elektrické energie - předběžná provoz 10hod. denně, koeficient využití 0,7: 0,9 GWh/rok.

Měření a kompenzace el. energie

Měření el. energie

Fakturační měření el. energie bude řešeno v rámci rozvodů LDS. Podružná měření budou instalována v rozvodnách NN, podružně bude měřeno:

- byty
- garáže – osvětlení, vzduchotechnika, speciální vybavy – semafor, vyhřívání vjezd... ,
- sklepy – osvětlení, vzduchotechnika, atd.,
- výtahy -každý zvlášť,
- Schodiště, chodby – každý vstup zvlášť,
- čerpací stanice
- venkovní osvětlení měřit tak, aby se dalo rozpočítat mezi využívající subjekty,
- závlaha měřit tak, aby se dalo rozpočítat mezi využívající subjekty
- ostatní společná spotřeba
- komerční jednotky

Technické řešení napájecích obvodů

Celý objekt bude napojen z 1 energetického místa v rámci suterénu budovy. Každé místo bude obsahovat:

- Rozvodna NN
- Rozvodna CBS
- Rozvodna UPS

Z těchto rozvodů ,budou provedeny podružné kabelové vývody na :

- Bytové rozvaděče RB
- Rozvaděče výtahu
- Podružné rozvaděče ostatních TZB apod.
- Venkovní osvětlení, apod.
- Rozvaděče komerce
- Ostatní spotřeba budovy (osvětlení, zásuvky ,vyhřívání ramp. apod.)

V rámci elektromobility budou připraveny kabelové lávky pro budoucí rozvod kabelů do patřičných stanic. Z energetického hlediska, bude budova celkově měřena a rezervní kapacita (mezi nasmlouvaným příkonem a skutečnou spotřebou) bude použita pro nabíjení elektromobilů. Nabíječky, musí splňovat koncept nadřazeného řízení vůči budově.

Náhradní zdroje, zálohované rozvody

V rámci PBR budou instalován náhradní zdroj UPS pro napájení PBR zařízení. Přesná specifikace bude učena v dalších stupních PD.

Objekt SO714 (blok G)

Bilance spotřeby elektrické energie: požární technika

Vypočtené podílové maximum: P_i (kW) soud. P_s (kW)

Větrání CHÚC	12	1	12
Nouzové osvětlení	3	1	3
Ostatní	2	1	2
<hr/>			
Objekt celkem:	17		17 kW

Bilance spotřeby elektrické energie: běžná spotřeba

Vypočtené podílové maximum: P_i (kW) soud. P_s (kW)

byty	612	0,31	190
Výtahy	18	0,8	14
Společné osvětlení	7	0,8	6
Technologie (zásuvky, apod.)	50	0,2	10
Venkovní osvětlení	1	1	1
Závlahový systém	10	0,5	5
Požární technika	17	1	17
Vyhřívání rampy	18	1	18
Vyhřívání potrubí	5	1	5
<hr/>			
Objekt celkem:	738		266 kW

Výpočtový proud: 404A

Jistič před elektroměrem: 630A/In= 435A

Pozn: při plné elektromobilitě se předpokládá navýšení celkového příkonu budovy o cca 20%. O toto navýšení bude nadimenzováno veškerá kabelová vedení, rozvaděče, HDS apod.

Koncepce nabíjecích stanic elektromobilů, musí odpovídat standardu s celkovým řízením spotřeby v návaznosti na ostatní spotřebu objektu (byty, apod.)

Spotřeba elektrické energie - předběžná provoz 10hod. denně, koeficient využití 0,7: 0,7 GWh/rok.

Měření a kompenzace el. energie

Měření el. energie

Fakturační měření el. energie bude řešeno v rámci rozvodů LDS. Podružná měření budou instalována v rozvodech NN, podružně bude měřeno:

- byty
- garáže – osvětlení, vzduchotechnika, speciální vybavy – semafor, vyhřívání vjezd... ,
- sklepy – osvětlení, vzduchotechnika, atd.,
- výtahy -každý zvlášť,
- Schodiště, chodby – každý vstup zvlášť,
- čerpací stanice
- venkovní osvětlení měřit tak, aby se dalo rozpočítat mezi využívající subjekty,
- závlaha měřit tak, aby se dalo rozpočítat mezi využívající subjekty
- ostatní společná spotřeba
- komerční jednotky

Technické řešení napájecích obvodů

Celý objekt bude napojen z 1 energetického místa v rámci suterénu budovy. Každé místo bude obsahovat:

- Rozvodna NN
- Rozvodna CBS
- Rozvodna UPS

Z těchto rozvodů, budou provedeny podružné kabelové vývody na :

- Bytové rozvaděče RB
- Rozvaděče výtahu
- Podružné rozvaděče ostatních TZB apod.
- Venkovní osvětlení, apod.
- Rozvaděče komerce

- Ostatní spotřeba budovy (osvětlení, zásuvky, vyhřívání ramp. apod.)

V rámci elektromobility budou připraveny kabelové lávky pro budoucí rozvod kabelů do patřičných stanic. Z energetického hlediska, bude budova celkově měřena a rezervní kapacita (mezi nasmlouvaným příkonem a skutečnou spotřebou) bude použita pro nabíjení elektromobilů. Nabíječky, musí splňovat koncept nadřazeného řízení vůči budově.

1.5. Náhradní zdroje, zálohované rozvody

V rámci PBŘ budou instalován náhradní zdroj UPS pro napájení PBŘ zařízení. Přesná specifikace bude učena v dalších stupních PD.

▪ **Slaboproudé elektroinstalace**

Objekty SO711 (A), SO712 (B), SO713 (C), SO714 (F+G)

Strukturovaná kabeláž

Rozvod strukturované kabeláže je ucelený systém, který v budově slouží pro přenášení hlasových a datových služeb. Je tvořen datovým rozvaděčem, kabeláží a zásuvkami.

V projektovaném objektu se počítá s instalací systému v kategorii:

Cat 6 - pracuje s šířkou pásma 250 MHz. Umožňuje provozovat ethernet o rychlosti 1Gbit/s.

Předpokladem je napojení každé bytové jednotky datovým kabelem a lokální rozvod bude řešen korekcí dle projektu interiéru.

Případně bude datový přívod do bytu řešen optickým přívodem.

Napojení na veřejnou telekomunikační síť bude realizováno formou napojení na síť CETIN, Dial-telecom, případně více operátorů. Tato kabeláž bude ukončena v datových rozvaděčích jednotlivých objektů.

Zvonková tabla

Komunikační spojení příchozích návštěv zajistí instalace zvonkových tabel. Zvonková tabla budou v provedení s audio/video přenosem dle požadavků investora. Tabla budou instalovány u hlavních vchodů.

V objektu budou instalovány dveřní telefony pro ovládání zámku a komunikaci s návštěvami. Tyto budou instalovány v jednotlivých bytech.

Na zvonkové tablo bude napojen dveřní elektrický zámek a umožní tak obsluhu na dálku odemykat příslušné dveře.

Zvonková tabla budou moci být napojena na přístupový systém objektu a jednotlivé vchody bude možno otevírat kartou.

Společná televizní anténa – STA

V objektu bude nainstalován rozvod systému STA – společné televizní antény.

STA bude přijímat tyto signály:

- Rádio (vlastní anténou na střeše)
- DVB-T2 (pozemní digitální vysílání vlastní anténou na střeše)
- DVB-S (satelitní digitální vysílání vlastní anténou na střeše)

Všichni účastníci musí používat televizory s příslušným digitálním tunerem, případně starší televizory dovybavit externími tunery, tzv. set top boxy.

Kamerový systém – CCTV (VSS)

CCTV je uzavřený kamerový okruh zajišťující vyšší standard zabezpečení objektu. Je tvořen kamerami, digitálním záznamovým zařízením, dohledem buď bez anebo se stálým pracovištěm a příslušnou kabeláží.

CCTV systém slouží především pro monitoring a záznam vnitřního prostředí a dle požadavku i okolí dotčeného objektu.

CCTV systém se záznamem bude navržen tak aby splňoval Zákon č. 101/2000 Sb. CCTV systém je navržen pro 24h záznam a bude obsluhován pověřenou a proškolenou osobou. Záznam bude obsahovat kontinuální záznam ze všech kamer. Předpokládaná délka záznamu je 7 dní, všechny záznamy se po této době budou přemazávat.

Upřesnění zadání a požadavků na kamerový systém bude předmětem dalších stupňů PD.

Elektronická kontrola vstupu - EKV

Systém kontroly vstupu omezuje možnost nekontrolovatelného přístupu osob do prostor, z bezpečnostního hlediska považovaných za exponované, umožňuje lokalizovat pohyb osob v objektu, ovládá otevírání mechanických zábran, nahrazuje používání klíčů identifikačním prostředkem, který není snadno kopírovatelný, přitom umožňuje po skončení pracovní doby ještě uzamčení prostor klíčem. Dle potřeby je možnost zadaná přístupová oprávnění nadefinovat i časově.

SO715 (Školka)

Strukturovaná kabeláž

Rozvod strukturované kabeláže je ucelený systém, který v budově slouží pro přenášení hlasových a datových služeb. Je tvořen datovým rozvaděčem, kabeláží a zásuvkami.

V projektovaném objektu se počítá s instalací systému v kategorii:

Cat 6 - pracuje s šířkou pásma 250 MHz. Umožňuje provozovat ethernet o rychlosti 1Gbit/s.

Předpokladem je napojení každé bytové jednotky datovým kabelem a lokální rozvod bude řešen korekcí dle projektu interiéru.

Případně bude datový přívod do bytu řešen optickým přívodem.

Napojení na veřejnou telekomunikační síť bude realizováno formou napojení na síť CETIN, Dial-telecom, případně více operátorů. Tato kabeláž bude ukončena v datových rozvaděčích jednotlivých objektů.

Zvonkové tablo

Komunikační spojení příchozích rodičů/návštěv zajistí instalace zvonkových tabel. Zvonkové tablo bude v provedení s audio/video přenosem dle požadavků investora. Tablo bude instalováno u hlavního vchodu.

V objektu budou instalovány dveřní telefony pro ovládání zámku a komunikaci s návštěvami.

Na zvonkové tablo bude napojen dveřní elektrický zámek a umožní tak obsluhu na dálku odemýkat příslušné dveře.

Zvonkové tablo bude moci být napojeno na přístupový systém objektu a vchod bude možno otevírat kartou.

▪ **EPS**

Objekty SO711 (A), SO712 (B), SO713 (C), SO714 (F+G), SO715 školka

Na základě požadavku projektu požární ochrany bude objekt vybaven rozvodem EPS ve společných podzemních garážích.

Zařízení EPS slouží k včasné signalizaci vzniklého ohniska požáru samočinně nebo prostřednictvím lidského činitele. Urychluje předání této informace osobám určeným k zajištění represivního zásahu, případně uvádí do činnosti zařízení, která brání rozšíření požáru a usnadňují nebo provádějí protipožární zásah.

Zařízení EPS budou vybavena všechna místa s požárním rizikem a s výskytem osob, dále technické a úklidové místnosti, kde není stálá obsluha a hrozí nebezpečí vzniku požáru a jeho rychlé rozšíření do jiných prostorů.

Všechny objekty budou napojeny na pult centrální ochrany HZS JMK.

▪ **Měření a regulace**

Systém MaR řeší automatický provoz větrání garáží při detekci oxidu uhelnatého dle ČSN 73 6058. Při dosažení koncentrace 45ppm se spouští příslušné ventilátory, při dosažení hranice 50ppm je zastaven vjezd vozidel do garáže a osoby musí opustit prostor garáže. Tato informace bude hlášena akusticky zvukovým signálem a opticky světelnou tabulí umístěnou před vjezdem do garáží.

Dále bude ovládat odtahové ventilátory technických místností, pro které je priorita ovládání buď časovým programem a nebo prostorovým termostatem.

MaR zabezpečí potrubí ZTI umístěné v prostorech garáží proti zamrznutí topnými kabely.

Rozvaděče MaR budou umístěny v místnostech předávací stanice tepla.

b) výčet technických a technologických zařízení.

▪ Předávací stanice v objektech

V každém objektu nebo souboru objektů (podle jednotlivých SVJ) bude instalována nová horkovodní předávací stanice tepla pro zásobování tohoto objektu teplem a teplou vodou. Zdroj tepla bude soustava CZT, přivedená do objektu novou horkovodní přípojkou (viz jiná část PD).

Předávací stanice budou horkovodní, tlakově nezávislé. Každou budou tvořit deskové výměníky tepla – výměník pro ÚT a výměník pro přípravu TV. Při výkonu nad 250 kW budou použity výměníky dva, každý dimenzovaný na 60 % daného výkonu. Dále budou součástí těchto stanic zásobníkové nádrže teplé vody a vyrovnávací a zabezpečovací zařízení.

V každém objektu nebo souboru objektů (podle jednotlivých Skupina SVJ) bude instalována nová horkovodní předávací stanice tepla pro zásobování tohoto objektu teplem a teplou vodou. Zdroj tepla bude soustava CZT, přivedená do objektu novou horkovodní přípojkou (viz jiná část PD).

Předávací stanice budou horkovodní, tlakově nezávislé. Každou budou tvořit deskové výměníky tepla – výměník pro ÚT a výměník pro přípravu TV. Při výkonu nad 250 k budou použity výměníky, dva, každý dimenzovaný na 60 % daného výkonu. Dále budou součástí těchto stanic zásobníkové nádrže teplé vody a vyrovnávací a zabezpečovací zařízení.

Parametry primárního média:

teplonosné médium:	horká voda
parametry výpočtové (konstrukční):	130 °C, PN 25
parametry provozní zimní:	100 / 64 °C, PN 25
parametry provozní letní:	70 / 30 °C, PN 25
Provoz:	celoroční
Parametry sekundární strany:	
teplotní spád ÚT:	70 / 50 °C, PN 6
teplotní spád TV:	55 / 10 °C, PN 10

Tepelné výkony objektů:

Objekt	Výkon ÚT [kW]	Výkon TV [kW]	Výkon VZT[kW]	Přípojný výkon [kW]
Skupina SVJ „A“	255	340	0	490
Skupina SVJ „B“	200	265	0	390
Skupina SVJ „C“	265	365	0	510
Skupina SVJ „F“	185	240	0	350
Skupina SVJ „G“	110	145	0	250
Objekt MŠ	50	25	24	80

POPIS PŘEDÁVACÍCH STANIC

Primární strana

Jako primární topné médium pro nové DPS bude sloužit horká voda z horkovodní sítě Tepláren Brno, a.s. Horkovodní přípojky budou přivedeny do prostoru výměníkůvých stanic. Potrubí přípojek bude zakončeno uzavíracími přivařovacími kulovými kohouty s proklemováním s možností odvzdušnění.

Primární médium (horká voda) bude vstupovat do DPS přes filtr mechanických nečistot a pak se rozdělí pro větev k výměníku ÚT a k výměníku TV. Na obou větvích budou osazeny uzavírací armatury, tlakově nezávislé 2-cestné regulační ventily se servopohonem a havarijní funkcí, vypouštěcí ventily a pájené deskové výměníky. Na výstupu z výměníků budou osazeny vypouštěcí ventily, uzavírací armatury a měřiče tepla přírubové ultrazvukové. Po spojení obou větví bude osazena zpětná klapka a dál se již napojí vratná trubka horkovodu.

Příprava ÚT

ÚT vrat vstupuje do DPS přes uzavírací armaturu, gumový kompenzátor a filtr mechanických nečistot, vstupuje do výměníku tepla a z něj vystupuje přes oběhové elektronicky řízené čerpadlo, gumový kompenzátor a uzavírací armaturu, kde se opět dopojí do rozvodů ÚT. Na výstupu ÚT z výměníku je pojistný ventil. Do potrubí ÚT vrat je zaústěno potrubí expanze.

Ze zpátečky primární horké vody bude napojeno dopouštění ÚT přes solenoidový ventil do expanzního potrubí sekundárního topného systému. Dopouštěná voda bude měřena vodoměrem a bude odebírána z primárního rozvodu za zpětnou klapkou ve směru toku média.

Před i za výměníkem na potrubí ÚT budou vypouštěcí kohouty.

Příprava TV

Přípravu teplé vody zajišťuje průtočným způsobem nový deskový výměník, společně s oddělovací akumulací nádobou. V deskovém výměníku se studená (pitná) voda ohřívá na požadovanou teplotu (max. 55°C). Sekundární okruh s teplou vodou je chráněn proti nedovolenému přetlaku pojistným ventilem, který je osazen v pojistném místě za deskovým výměníkem.

Na výstupu teplé vody z výměníku bude osazen pojistný ventil a dále až u akumulací nádoby bude osazen uzavírací kohout. Akumulační oddělovací nádoba bude nerezová se snímatelnou tepelnou izolací min. tl. 80 mm a napojená na centrální rozvod studené a teplé vody a cirkulace. Tato přípojovací potrubí budou napojena pod stropem na přivedené rozvody do místnosti od profese ZTI.

Cirkulace TV bude proudit zpět do zásobníkové nádoby přes uzavírací armaturu, filtr hrubých nečistot, cirkulační čerpadlo a zpětnou klapku.

Na přívodu studené vody do spodní části zásobníku TV bude osazen filtr hrubých nečistot, vodoměr, zpětná klapka a uzavírací armatury. Mezi zásobníkem a výměníkem bude na studené vodě osazeno nabíjecí elektronické oběhové čerpadlo (určené pro pitnou vodu) zajišťující průtok přes deskový výměník. Cirkulaci vody bude zajišťovat cirkulační čerpadlo, navržené dle požadavku profese ZTI.

Současně bude instalována na přívodu SV tlaková expanzní nádoba na pitnou vodu.

Na straně studené vody bude osazena ještě elektromagnetická úprava vody, která chrání deskový výměník před zarůstáním.

Hranice dodávky této PD končí napojením potrubí cirkulace, studené a teplé vody na rozvody ZTI na vnitřní stěně místnosti. Navazující rozvody v domě tato již PD neřeší.

Všechny svody od pojistných ventilů budou svedeny PPR potrubím k zemi.

Příprava topné vody pro VZT

Za výměníkem ÚT bude vysazena samostatná uzavíratelná odbočka pro větev VZT. Regulace sestavy ÚT a VZT (týká se pouze objektu MŠ) bude řešena autonomně dle větve s potřebou vyšší teploty.

Vyrovňovací a zabezpečovací zařízení

Pro vyrovnaní tepelné roztažnosti otopného systému i systému TV budou sloužit expanzní nádoby. Za výměníky budou osazeny pojistné ventily.

Větrání místnosti

Větrání prostoru DPS bude nucené pomocí VZT potrubí s ventilátorem pro odvod tepelné zátěže. Je řešeno v projektové dokumentaci VZT v objektech. Čidlo přehřátí místnosti DPS bude napojeno na profesi VZT.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu § 41 vyhl. 246/2001 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) o technických podmínkách požární ochrany staveb. Rozsah PBR je přiměřeně upraven pro účely zpracovávané dokumentace.

Požárně bezpečnostní řešení je podrobně popsáno v samostatné části dokumentace označené B.3.2

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

c) kritéria tepelně technického hodnocení,

Budova je navržena v souladu s požadavky ČSN 730540-2: 2011. Návrh tepelně technických vlastností konstrukcí je v souladu s požadavky vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov. Tepelně technické hodnocení konstrukcí včetně celkového součinitele prostupu tepla obálkou budovy bude součástí průkazu energetické náročnosti budovy (PENB), který bude doložen v úrovni dokumentace stavebního povolení.

d) energetická náročnost stavby,

Dle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií a vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov je předmět projektu považován za novou budovu s požadavky na budovu s téměř nulovou spotřebou energie dle odst. 1 §7 zákona. Návrh splňuje požadavky §6 odst. 1 vyhlášky č. 264/2020 Sb. Hodnocení energetické náročnosti bude doloženo v úrovni dokumentace ke stavebnímu povolení součástí průkazu energetické náročnosti budovy.

e) posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Posouzení alternativních systémů dodávek energie bude provedeno v průkazu energetické náročnosti budovy, který bude doložen v úrovni dokumentace pro stavební povolení. Bude posouzena technická, ekonomická a ekologická proveditelnost těchto systémů:

- Místní systémy dodávky energie využívající energie z obnovitelných zdrojů
- Kombinovaná výroba elektřiny a tepla
- Soustava zásobování tepelnou energií
- Tepelné čerpadlo.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

ZÁSADY ŘEŠENÍ PARAMETRŮ STAVBY (VĚTRÁNÍ, VYTÁPĚNÍ, OSVĚTLENÍ, ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADŮ APOD.) A DÁLE ZÁSADY ŘEŠENÍ VLIVU STAVBY NA OKOLÍ (VIBRACE, HLUK, PRAŠNOST APOD.).

Splnění požadavků vyplývajících z 268/2009 Sb. pro bytové jednotky:

§ 39

Bytové domy

(1) V bytovém domě musí být vymezen dostatečný prostor pro odkládání směsného komunálního odpadu. Není-li možné takovýto prostor situovat v domě, je třeba vymezit stálé stanoviště pro sběrnou nádobu na směsný komunální odpad v přiměřené vzdálenosti od bytového domu s napojením na pozemní komunikaci.

Zastřešené prostory pro odkládání směsného odpadu jsou umístěny vně objektů. Ve všech případech jsou prostory umístěny v blízkosti komunikací. Požadavek splněn.

(2) Bytové domy musí být vybaveny úklidovou komorou s výlevkou pro úklid společných částí domu. *V každém objektu je umístěna úklidová komora s výlevkou. Požadavek splněn.*

(3) Prostor hlavního domovního schodiště bytového domu musí mít denní osvětlení. *Požadavek je splněn – v každém objektu je zajištěno denní osvětlení schodišť.*

Stavební konstrukce budou splňovat požadavky na vnitřní prostředí jednotlivých místností a prostorů: tepelné pohody, větrání a jejich ochranu proti hlukům a vibracím dané příslušnými normami: Tepelná ochrana budov dle ČSN 73 0540 a ČSN 73 0540-2.

Ochrana vnitřních prostorů proti hluku náhodně vznikajícímu při užívání budovy dle ČSN 73 0532.

Ochrana vnitřních prostorů proti hluku pronikajícímu zvenčí dle ČSN 73 0532.,
Navrhování a posuzování denního osvětlení dle ČSN 73 0580-1 ČSN 73 0580-2.

Větrání obytných místností

Hygienická dávka čerstvého vzduchu pro obytné místnosti je zajištěna přirozeně stavebně připravenými otevíravými okny.

Obytné místnosti, které jsou orientovány ke komunikaci na severovýchodě podél plynovodu, budou odvětrávány nuceně. Pro zajištění minimální výměny vzduchu v pobytových místnostech (obývací pokoje, ložnice...) bude pro každou místnost realizován přívod venkovního vzduchu větracími elementy, které jsou součástí oken – dodávka stavby.

Čerstvý vzduch bude proudit pod tlakem větracím otvorem do místností. Výměna vzduchu bude zajištěna v kombinaci s nuceným odvodem vzduchu z přilehlých hygienických zázemí (trvalý chod ventilátorů). V ostatních prostorách bytu je potřeba zajistit proudění vzduchu mezi obytnými místnostmi a hygienickým zázemím. K tomuto účelu budou sloužit převáděcí otvory – podříznuté dveře bez prahů příp. mřížky ve dveřích nebo na stěnách.

Větrání sociálních zařízení

hygienické zázemí všech jednotek bude větráno podtlakové jednotkovými ventilátory v stěnovém provedení s výtlaky svislými vzduchovody nad střechem objektu. Úhrada odsávaného vzduchu bude provedena ze sousedních místností přes stěnové mřížky. Do výtlachových stran ventilátorů budou vsazeny zpětné klapky z důvodů zabránění zpětnému průniku vzduchu do interiéru.

Osvětlení

Vnitřní prostory – obytné a pobytové místnosti budou prosvětleny přirozeným denním světlem okenními otvory. Prostory bez oken budou osvětleny umělými zdroji světla.

Vytápění

Navržené stavby budou vytápěny, zdrojem tepla budou předávací stanice horkovodu.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Průzkumem byl zjištěn nízký výskyt radonu. Ochrana objektů proti radonu z podloží je navržena konstrukcí izolačního podlaží 1.PP.

V souladu s požadavky ČSN 730601 Ochrana staveb proti radonu z podloží budou navrženy skladby základových konstrukcí.

V bytových jednotkách na terénu je navíc navržena skladba podlah s hydroizolační folií a provětrávané podloží.

Do garáží je vzduch přiváděn z venkovního prostředí přes vjezd do garáží, který bude opatřen bezpečnostní mříží s větracími otvory. V 1.PP je zajištěno účinné odvětrání pomocí VZT a bude provedeno utěsnění otvorů vedoucích do nadzemních podlaží.

b) ochrana před bludnými proudy,

Konstrukce na styku se zemí budou řešeny s přihlédnutím k požadavkům na ochranu konstrukcí proti bludným proudům, jelikož se území nachází v prostředí s velmi vysokou agresivitou. Stavba bude realizována s ochrannými opatřeními odpovídajícími 4. stupni protikorozivních opatření. Opatření spočívají v provedení zvýšeného krytí výztuže, použití vláknobetonových distančníků, provedení svařované soustavy výztuže. Bude dodržen maximální průsak betonu ve styku se zemí 20 mm, krytí výztuže 50 mm výztuže a šířka trhlin do 0,2 mm. Bude provedeno provaření pilot a provaření základové desky. Provaření v obvodových stěnách a sloupech s výjimkou provaření vývodů pro uzemnění nebo hromosvodu nebude realizováno. Budou provedeny vývody uzemňovací soustavy.

Sekundární ochrana ve smyslu celoplošných izolací se nenavrhuje.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Pozemky určené pro výstavbu se nenachází v oblasti seizmické aktivity.

d) ochrana před hlukem,

Ochrana před hlukem je zajištěna navrženými obvodovými konstrukcemi.

Stávající hluková situace v místě záměru je dána pozadovým hlukem.

Z hlediska hluku z dopravy na pozemních komunikacích jsou dle provedeného výpočtu u obytných objektů podél stávajících komunikací za současného stavu plněny stanovené hygienické limity pro hluk z dopravy na komunikacích III. třídy a účelových komunikacích.

Obvodové zdivo z vápenopískových tvárnic v tl. 240mm představuje dostatečnou konstrukci pro útlum hluku z okolního prostředí.

Zdivo oddělující dva byty mezi sebou a prostor bytu a chodby, případně chráněné místnosti, bude provedeno z materiálů s parametrem vzduchové neprůzvučnosti splňujícím normové požadavky – navrženo akustické zdivo z vápenopískových tvárnic.

Dveře z bytů v bytových domech do prostoru schodišťové chodby musí vyhovovat požadavku na útlum hluku $R'w = 32\text{dB}$.

Podlahy jsou navrženy jako plovoucí. Skladba podlah je navržena s vrstvou kročejové izolace z minerální vlny v tl. 25mm pro snížení přenosu kročejového hluku, vrstvy tepelné izolace využitě k vedení rozvodů vody a vytápění v tl. 50mm. Na izolační vrstvě bude provedena vždy roznášecí vrstva v tl. 45mm z cementového potěru. Po obvodu místností musí být vždy proveden svislý pruh z izolace z min. vlny v tl. 20mm, který zabezpečí oddělení roznášecí vrstvy od zdiva. Mezi izolační a roznášecí vrstvou musí být vždy použita separační vrstva – PE fólie s lepenými spoji.

Prefabrikovaná ramena schodišť včetně monolitických mezipodest budou ukládána přes pružné akustické podložky. Podlaha na podestách bude provedena jako plovoucí, oddělená kročejovou izolací od nosné monolitické desky pro zamezení přenosu kročejového hluku do jednotek. Výtahové šachty jsou navrženy železobetonové monolitické tl. 200mm. Stěny šachty jsou konstrukčně oddělené od nosné konstrukce objektu.

e) protipovodňová opatření,

Nejsou uvažována s ohledem na fakt, že stavba neleží v záplavovém území.

f) ostatní účinky-vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Stavba se nenachází v území s důlní činností nebo s výskytem metanu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

g) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky, b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

▪ SO 321 Vodovodní řady

Lokalita je zásobována z vodojemu Palackého vrch s kótou přelivu 318 m n.m. prostřednictvím stávajícího vodovodu pro veřejnou potřebu DN 200 LI. Vodovod je přiveden k severozápadní hranici nedostavěného areálu Ergon ze směru od ulice Hády. V rámci 1. etapy stavby bude tento vodovod prodloužen na veřejných prostranstvích kolem plánovaných budov 1. a 2. etapy (řady V1 a V2).

Dále bude v prostoru napojení na stávající vodovod z řady V1 odbočovat vodovodní řad V3 přes veřejná prostranství 3. etapy k ulici Jarní, kde bude zokružován s vodovodem nižšího tlakového pásma DN 110 PE. Úsek na ploše 2. etapy bude budován v rámci 2. etapy, úsek na ploše 3. etapy bude budován v rámci 3. etapy.

Vzhledem k výstavbě vodovodních řadů pro zásobování domů 2. etapy v jiných etapách stavby není SO 321 obsazen. K zásobování 2. etapy stavby vodou budou sloužit vodovodní přípojky SO 322

▪ SO 322 Vodovodní přípojky

Součástí 2. etapy stavby jsou vodovodní přípojky pro jednotlivé objekty. Přípojky budou napojené na vodovodní řady V1 a V2, které jsou součástí 1. etapy stavby. Pro každý objekt bude zřízena 1 vodovodní přípojka.

SO 322.1 Vodovodní přípojka - Skupina A

vodovodní přípojka DN 80, délka 9,0 m, plastové potrubí PE100-RC SDR11 D90/8,2 (PN16)
vodoměrná sestava bude umístěná v místnosti v 1.PP

SO 322.2 Vodovodní přípojka - Skupina B

vodovodní přípojka DN 80, délka 9,4 m, plastové potrubí PE100-RC SDR11 D90/8,2 (PN16)
vodoměrná sestava bude umístěná v místnosti v 1.PP
pro odběrná místa pod kótou 258 m n.m. (2.PP) je nutno instalovat regulátor tlaku

SO 322.3 Vodovodní přípojka - Skupina C

vodovodní přípojka DN 80, délka 10,0 m, plastové potrubí PE100-RC SDR11 D90/8,2 (PN16)
vodoměrná sestava bude umístěná v místnosti v 1.PP
pro odběrná místa pod kótou 258 m n.m. (1.+2.PP) je nutno instalovat regulátor tlaku

SO 322.4 Vodovodní přípojka - Skupina FG

vodovodní přípojka DN 80, délka 5,0 m, plastové potrubí PE100-RC SDR11 D90/8,2 (PN16)
vodoměrná sestava bude umístěná v místnosti v 1.PP
na domovním rozvodu za vodoměrnou sestavou je nutno instalovat regulátor tlaku

SO 322.6 Vodovodní přípojka - Školka

vodovodní přípojka DN 80, délka 10,0 m, plastové potrubí PE100-RC SDR11 D90/8,2 (PN16)
vodoměrná sestava bude umístěná ve vodoměrné šachtě před objektem

▪ **SO 323 Stoky splaškové kanalizace**

V širším okolí řešeného území se nacházejí stoky jednotné kanalizace pro veřejnou potřebu v ulici Jarní a v ulici Zimní. Kanalizace jsou v majetku města Brna a ve správě BVK, a.s. Pro navrhovanou zástavbu Čtvrť Pod Hády bude vybudován oddílný systém kanalizace. V rámci 1. etapy bude na veřejných prostranstvích kolem plánovaných budov postavena stoka splaškové kanalizace S1 s přípravou pro prodloužení pro 2. etapu. Splašková kanalizace S1 bude zaústěna do koncové šachty projektované stoky splaškové kanalizace, vedené ulicí Zimní (vydáno stavební povolení č.j. MMB/0229968/2019). Ta bude zaústěna do stávající stoky jednotné kanalizace DN 500 BET.

Pro odkanalizování 2. etapy výstavby je navržena stoka splaškové kanalizace S1.1, zaústěná do připraveného vývodu stoky S1.

Zájmem stavebníka je vybudovat kanalizační systém v souladu s Městskými standardy pro kanalizační zařízení a předat jej do majetku města a provozování BVK, a.s. Odpadní vody z navrhované zástavby budou výhradně komunálního charakteru.

Pro splnění podmínek návrhu nového územního plánu (ÚP) pro napojení rozvojové lokality Ma-3 Pod Hády na kanalizaci z důvodu zamezení negativního vlivu stavby na kvalitu vody v řece Svitavě je řešena retence splaškové vody z lokality po dobu průtoku normovaného přívalového deště (6 hodin). Retence splašků je řešena souhrnně pro 2. a 3. etapu stavby Čtvrť Pod Hády v rámci stavby Splašková kanalizace, ul. Zimní, Brno.

Stoka splaškové kanalizace S1.1 (etapa 2) je navržena z kameninového potrubí DN 300 v délce trasy 306,0 m.

▪ **SO 324 Přípojky splaškové kanalizace**

Pro odkanalizování jednotlivých budov budou zřízeny přípojky splaškové kanalizace, které budou zaústěny do navržených stok S1 (1. etapy) a S1.1. Pro objekty C, MŠ bude zřízena 1 přípojka, pro objekty A a B 2 přípojky a pro objekt FG 3 přípojky, které jsou nutné pro gravitační odkanalizování z důvodu značné členitosti a dispozičního řešení suterénu.

Přípojka bude vždy ukončena revizní šachtou, dále bude navazovat venkovní domovní kanalizace a vnitřní svody ZTI. Revizní šachta a domovní kanalizace budou přednostně umístěny na pozemku stavebníka, příp. na veřejném prostranství při zřízení věcného břemene.

Odpadní voda odváděná do přípojek bude výhradně komunálního charakteru. V případě překročení limitů daných Kanalizačním řádem bude odpadní voda z objektu patřičně přečištěna (lapák tuku pro kuchyňský provoz školky).

SO 324.1 Přípojky splaškové kanalizace - Skupina A

přípojka PSA1 - DN 200, délka 8,9 m, kameninové potrubí

přípojka PSA2 - DN 200, délka 3,9 m, kameninové potrubí

SO 324.2 Přípojky splaškové kanalizace - Skupina B

přípojka PSB1 - DN 200, délka 6,9 m, kameninové potrubí

přípojka PSB2 - DN 200, délka 2,8 m, kameninové potrubí

SO 324.3 Přípojky splaškové kanalizace - Skupina C

přípojka PSC - DN 200, délka 5,0 m, kameninové potrubí

SO 324.4 Přípojky splaškové kanalizace - Skupina FG

přípojka PSF1 - DN 200, délka 6,0 m, kameninové potrubí

přípojka PSF2 - DN 150, délka 4,3 m, kameninové potrubí

přípojka PSG - DN 200, délka 2,8 m, kameninové potrubí

SO 324.6 Přípojky splaškové kanalizace - Školka

přípojka PSS - DN 150, délka 3,0 m, kameninové potrubí

▪ **SO 325 Lapák tuků – Školka**

Pro gastroprovoz v objektu mateřské školy je navržen lapák tuků, umístěný v suterénu budovy v technické místnosti. Lapák tuků bude dodán jako výrobek, odpovídající patřičným předpisům, a osazen dle instalačních pokynů výrobce. Půjde o mechanický lapák tuků z plastové vodotěsné nádrže,

se soustavou norných stěn a přepážek doplněných o systém, který je schopen automatického vyklízení. Kal je tak odčerpán a lapák vyčištěn bez přímého otevření. Vše funguje pouze na základě napojení fekálního vozu na rychloupínací spojku, která je vytažená až na venkovní fasádu objektu. Na základě uvažovaného počtu jídel navrhujeme velikost NG1. Lapák bude odvětrán samostatným potrubím vnitřní kanalizace nad střechu objektu.

▪ **Hospodaření s dešťovou vodou**

Pro řešenou stavbu obytného souboru navrhujeme systém hospodaření s dešťovou vodou (HDV), založený na zdržování vody v substrátu vegetačních střech, zemních průlezích a v podzemních retenčních nádržích a jejich následný postupný vsak do vhodného horninového horizontu pomocí vsakovacích vrtů. HDV navazuje na obdobný systém, navržený v rámci 1. etapy stavby. Systém vsakování dešťové vody je navržen dle ČSN 75 9010, TNV 75 9011 a také v souladu se závěry hydrogeologického průzkumu. Navržený způsob HDV je bez nároků na jakékoliv zaústění do kanalizace pro veřejnou potřebu.

Dešťová kanalizace není v lokalitě k dispozici, vypouštění dešťové vody do jednotné kanalizace (v ul. Jarní) není z hlediska provozovatele přípustné. Řešení zanesené v Generelu odvodnění města Brna (GomB), tj. vybudování dešťové kanalizace pro odvedení dešťových vod z rozvojových ploch do Svitavy v délce okolo 2 km a vedené přes seřaďovací nádraží Brno-Maloměřice, bylo vyhodnoceno stavebníkem jako nereálné z hlediska majetkoprávní, časové a finanční náročnosti.

▪ **SO 326 Odvodnění komunikace v prodloužení ul. Pod Hády - II. etapa**

Odvodnění páteřní komunikace včetně parkovacích stání je navrženo v souladu s městskými standardy a uvažuje se s jeho předáním do majetku města Brna a provozování BKOM, a.s. Veškeré pozemky, na kterých budou umístěna zařízení odvodnění komunikace, budou převedeny do majetku Statutárního města Brna. Srážková voda bude likvidována v místě stavby v retenčně-vsakovacích zařízeních, bez jakékoliv návaznosti na kanalizační síť v provozování BVK, a.s.

Úsek komunikace podél severovýchodní strany lokality (od MŠ po objekt C) bude odvodněna povrchovým retenčně-vsakovacím zařízením typu průleh-rýha, ze kterého bude přečištěná srážková voda drenážním potrubím odváděna k likvidaci vsakem do vhodných podložních vrstev ve dvou typizovaných vsakovacích vrtech. Průleh a drenážní potrubí budou navazovat na obdobný objekt, navržený v rámci 1. etapy. Taktéž vsakovací zařízení (vrty včetně bezpečnostního přelivu) již bylo součástí 1. etapy stavby a je dimenzováno pro celý výhledový rozsah obytného souboru.

Liniový průleh podél páteřní komunikace bude pro vytváření vyžadovat zářez do přilehlého svahu. Podélně nad svahem je uložen stávající VTL plynovod DN 300, svahování zasáhne do jeho ochranného pásma (OP). Z předjednání s provozovatelem plynovodu vyplývají dvě podmínky:

- zářez svahu může zasahovat maximálně do vzdálenosti 2,0 m od vnějšího líce plynovodního potrubí (tj. 2,15 m od osy);
- snížení terénu v OP plynovodu může činit max. 0,4 m;
- svah v OP plynovodu bude opevněn betonovými zatravnovacími tvárnicemi.

Úsek komunikace podél severozápadní strany lokality (od MŠ směrem k 3. etapě) bude odvodněn povrchovým retenčně-vsakovacím zařízením typu průleh-rýha, ze kterého bude přečištěná srážková voda drenážním potrubím odváděna k likvidaci vsakem do vhodných podložních vrstev. Průleh a drenážní potrubí budou navazovat na obdobný objekt, navržený v rámci 3. etapy. Taktéž vsakovací zařízení bude součástí 3. etapy stavby. V případě výstavby předmětného úseku komunikace před výstavbou odvodňovacího systému 3. etapy bude potrubí z drenážní rýhy dočasně vyvedeno na terén, kde dojde ke vsaku do svrchní vrstvy ornice a podorníci na rozlehlém neznečištěném pozemku ve vlastnictví stavebníka.

▪ **SO 327 Odvodnění soukromých objektů a zpevněných ploch**

Vzhledem k charakteru objektů HDV bez návaznosti na infrastrukturu pro veřejnou potřebu se neuvažuje s předáním systému odvodnění bytových domů veřejnému správci. Provozování bude zajišťováno sdružením vlastníků jednotek nebo externí firmou.

Dešťová voda ze střech navržených budov a přilehlých zpevněných ploch bude likvidována vsakem do podloží. Pro každý objekt se společným podzemním podlažím bude zřízeno samostatné retenčně-vsakovací zařízení (RVZ), které zahrnuje 2 typizované velkoprofilové vsakovací vrtů a předsazenou retenční nádrž (RN). RN bude podzemní, předpokládáme konstrukci z ŽB prefabrikátů. Retenční nádrž bude vybavena uklidňovačem nátoky, kalovým prostorem, vstupními otvory krytými poklopy D600 mm, odvětráním a bezpečnostním přelivem na terén. Každý odtok do vsakovacího vrtu bude uzavíratelný hradítkem. Součástí RN bude akumulací prostor pro zachytávání dešťové vody k využití pro závlahu. Dešťová voda ze svodů ZTI do RN a z RN do vrtů bude přiváděna venkovní domovní kanalizací. Uvažujeme s plastovým potrubím předpokládané dimenze DN 200.

Srážková voda ze střech navržených budov bude akumulována pro využití k závlaze veřejných prostranství ve vnitroblocích. Akumulací prostor bude vytvořen v každé retenční nádrži pomocí dělicí stěny nebo prohloubením dna RN pod úroveň gravitačního odtoku. Zadržaná voda bude odebírána čerpadlem, navrženým dle požadavků profese Závlahy (průtok, přetlak).

Pro odběr vody bude přednostně použita typizovaná čerpací jednotka s automatickým přepínáním na dopouštění pitné vody v případě nedostatku vody dešťové (přes přerušovací nádrž), umístěná v technické místnosti v blízkosti akumulací nádrže (AN). Pokud nelze umístit čerpací jednotku do objektu, bude použito ponorné čerpadlo v AN - nutno přivést do AN také elektřinu a pitnou vodu pro dopouštění. V obou variantách bude součástí systému snímač úrovně hladiny v nádrži, řídicí jednotka a datová kabeláž.

Sací potrubí do čerpací jednotky nebo výtlačné potrubí z ponorného čerpadla bude plastové z PE a bude přivedeno do technické místnosti, kde bude navazovat závlahové potrubí.

Navržené parametry RVZ:

ozn.	min. objem RN	počet vsak. vrtů	počet bezp. přelivů	objem AN	celk. užitiný objem nádrže
RN A	91 m ³	2 ks	1 ks	12 m ³	103 m ³
RN B	78 m ³	2 ks	1 ks	17 m ³	95 m ³
RN C	58 m ³	2 ks	1 ks	19 m ³	77 m ³
RN F	46 m ³	2 ks	1 ks	10 m ³	56 m ³
RN G	15 m ³	2 ks	1 ks	4 m ³	19 m ³
celkem	288 m³	10 ks	5 ks	62 m³	350 m³

▪ **SO 329 Odvodnění Školka**

Dešťová voda z objektu mateřské školy (MŠ) bude vzhledem k umístění v části lokality nevhodné pro hlubinné zasakování likvidována v retenčně-vsakovací rýze. Svody domovní kanalizace budou vyústěny do podzemní rýhy vyplněné šterkem, která bude vedena přes celou délku zahrady MŠ směrem k severnímu konci zástavby 3. etapy. Trasa je vedena mimo násypová tělesa upraveného terénu MŠ a komunikace 3. etapy. Povrch rýhy bude opatřen vrstvou ornice a bude zatravněn v rámci sadových úprav. Rýha vyplněná šterkem 16/32 mm bude zahloubená až do horizontu hlinitopísčitých zemin, uložených pod svrchními sprašovými hlínami v proměnlivé hloubce (typicky uvažujeme 3,5 m). Základová spára rýhy bude přednostně vodorovná v jednotlivých výškově odstupňovaných úsecích (v závislosti na skutečném průběhu horizontu propustnějších hlinitopísčitých zemin). Šterkové lože bude odděleno od jemnozrnných materiálů geotextilií. V rýze je možná výsadba stromů nebo travin do výsadbových jam, doplněných o strukturální substrát.

V rýze bude uloženo drenážní potrubí DN 150. V nejnižším místě rýhy a ve vzájemné vzdálenosti max. 50 m budou umístěny revizní šachty D400 mm. Revizní šachta v nejnižším místě na konci vsakovací rýhy bude opatřena vtokovou mříží místo poklopu a bude při přeplnění RN sloužit jako bezpečnostní přeliv na terén. Svah pod šachtou až k výhledovému chodníku 3. etapy výstavby bude opevněn kamenným záhozem. Odtokové potrubí z přelivné šachty bude výhledově formou přípojky zaústěno do dešťové kanalizace 3. etapy stavby (SO 337).

Navržené parametry RVZ:

ozn.	min. objem RVZ	vsak. plocha	počet bezp. přelivů
------	----------------	--------------	---------------------

RN S 88 m3 42 m2 1 ks

- **SO 411 a PS 011 předávací stanice a trafostanice 22kV**
- **SO 411.1 a PS 011 předávací stanice a trafostanice 22kV**

Tento objekt řeší PD nové předávací stanice a trafostanice pro napojení nových bytových domů stavby Čtvrť pod Hády, 2. etapa, Brno. Předávací stanice a trafostanice bude provedena jako betonový kiosek (typizovaný výrobek např. Betonbau).

Kiosek bude osazen technologií:

- 1) Rozvaděč(e) VN
- 2) Rozvaděč NN
- 3) Rozvaděč dálkového řízení/monitoringu
- 4) Skříň USM
- 5) Běžná elektroinstalace kiosku (zásuvky, osvětlení, temperační přímotop)
- 6) Transformátory 22/0,4kV

V rozvaděči VN bude provedeno měření zóny vůči distributorovi elektrické energie. Standard výzbroje musí umožňovat vyvedení výkonu 10MW na hladině VN. Výška buňky nad terén se předpokládá do 2,5m, konkrétní rozměry budou závislé zejména na technologii rozvaděče VN, ten však závisí na podmínkách smlouvy o připojení a majetkových rozhraních, které nejsou zatím známy. S ohledem na tento fakt je v rámci DUR řešeno umístění kiosku a předpokládá se zpřesnění návrhu v dalších stupních PD. Je uvažován maximální možný standard – stanice složená ze dvou kiosků UF 3080+3042 tento rozměr je použit pro potřeby koordinační situace.

Rozvaděč VN bude obsahovat vývody na transformátory a vývody pro zokružování areálové LDS.

V případě, že se povede sladit výstavbu etap, je doporučeno sloučení instalace všech etap do jedné ucelené LDS, s ohledem na to, že stav nelze aktuálně garantovat, je návrh proveden tak, aby každá etapa byla samostatně provozuschopná bez ohledu na postup výstavby. Sloučení umožní zjednodušení instalace a zmenšení kiosků, stejně jako racionálnější provoz lokality.

Trafostanice - technické řešení

1.1 Základní technické údaje

Napěťová soustava: 3AC, 50Hz, 22kV/IT

Ochrana proti neb. dotyku: a) základní – polohou, izolací, krytím

b) při poruše – zemněním v soustavě s uz. nul. bodem

Ochrana před atmosférickým přepětím dle ČSN 62 305 – zemněním, vstupy osazeny SPD, stanice vybavena hromosvodem

Úbytek napětí: Celkový úbytek napětí nepřekročí hodnotu povolenou ČSN.

Ochrana proti přetížení a zkratu: Řešena volbou vhodných jistících prvků a ostatních el. zařízení s dostatečnou zkratovou odolností.

Prostředí klasifikováno dle ČSN 33 2000-1 a navazujících: Viz protokol o určení prostředí. (není součástí této PD)

Tato část řeší investorskou (zákaznickou) trafostanici. Rozměrově bylo vybráno umístění, které umožňuje splnit požadavky plynoucí z požadavků investora na provoz objektu.

Bude osazena nová kiosková trafostanice.

Hlavní technické údaje

Provedení: Kiosková

Počet stanovišť transformátorů: 2

Maximální velikost transformátoru: 1600 kVA

1.2. Bilance spotřeby elektrické energie

S ohledem na požadavek možné budoucí 100% elektromobility v objektech je uvažováno výhledově s koeficientem soudobosti odběrů 1 (elektromobily využijí veškerou volnou kapacitu v objektech),

na tuto hladinu je dimenzována velikost stání transformátorů. V rámci navazující PD je pak třeba upřesnit reálné osazení v době výstavby.

Finální bilance etap činí:
2,00 MW pro etapu 2
1,33 MW pro etapu 3

1.3. Popis stavební části

Trafostanice je kiosková (typizovaný výrobek), PD řeší pouze technologii.

Nová stanice je určena k instalaci rozvodného zařízení vysokého a nízkého napětí. TS vyhovuje pro stavbu elektrických stanic (ČSN 333210, 333220). Uvnitř TS je prostředí normální.

Větrání – žaluziemi – stání transformátoru a rozvodna VN

Stání transformátoru je třeba vyhodnotit pro konkrétní transformátor a kiosek, je uvažováno i s kombinací přirozeného a nuceného chlazení (větrání spínané termostatem), ostatní prostory přirozeně vždy.

1.4. Technologie

Součástí dodávky tohoto SO jsou celky:

- Kiosková trafostanice, včetně veškerého příslušenství, vyzbrojení a montáže včetně rozvaděče VN
- stanoviště transformátorů 22/0,4 kV
- spojovací kabelové rozvody VN uvnitř trafostanice
- Uzemnění trafostanice vnitřní a vnější
- Hromosvod
- Rozvaděče NN
- Propojovací kabeláž NN uvnitř trafostanice

1.4.1. Základní technické údaje

Počet stanovišť transformátorů:	2
Maximální velikost transformátoru:	2x 1600 kVA
Maximální obsah oleje:	2x 1000 kg
Napojení trafostanice:	kabelové vedení VN
Provozní číslo trafostanice:	bude určeno v rámci realizace
druh přívodního vedení DS:	3x 22-AXEKVCEY 1x240 či ekvivalent...

Transformátor T1,T2:	22/0,4 kV olejový, 1600kVA
napěťové soustavy	3 stř., 50 Hz, 22000 V/IT 3+PEN stř., 50 Hz, 400/230V/TN-C-S 24 V DC / IT- ovládací a signalizační napětí
jištění na straně VN:	vypínač VN s dig. ochranou
jištění na straně NN:	pojistkovými odpínači, jističi
Instalovaný transf. výkon:	2x 1600 kVA
rozvaděč VN:	kompaktní, skládaný
propoj rozv. VN - TR:	22-3xAXEKVCE 1x70mm ²
kabelové soubory:	Raychem
uzemnění venkovní:	zemnicím páskem FeZn
uzemnění vnitřní:	páskem FeZn propojeno na venkovní uzemnění.

1.4.2. Popis technologie

Trafostanice je řešena jako kiosková, z venku a zevnitř obslužná, rozdělena na část VN rozvodnu, NN rozvodnu a stanoviště transformátoru. Část distributora bude fyzicky oddělena, měření bude přístupno odečtu. Součástí trafostanice je havarijní jímka pro zachycení případného úniku oleje z transformátoru. Objem olejové vany je dimenzován na celé množství oleje trafostanice. Užitím záchytné vany bude zabráněno havarijnímu úniku oleje do okolního prostředí. Trafostanice bude vždy zabezpečena tak, aby případné havarijní úniky oleje z transformátorů byly zachytávány v objektu trafostanice bez možných úniků do okolního prostředí.

Případné úniky oleje ze záchytné jímky musí být likvidovány organizací, která má k této činnosti oprávnění.

Rozvaděč VN:

Kompaktní rozvaděč, finální osazení bude upřesněno do prováděcí PD, jako reference pro návrh na úrovni DUR je uvažován typ Schneider SM6, ABB Safering.

1.4.3. Další technické údaje

Vývod na transformátor je ukončen sadou RSES 5227-R.

Na transformátoru budou kabely ukončeny POLT-24D/1XI.

Transformátor se sníženou hlučností, nízkoztrátový:

Typ	: olejový
jmenovitý výkon	: 1600 kVA
Izolační napětí	: 24 kV
Jmenovitý převod	: 22 / 0,40 kV
Jmenovitá frekvence	: 50 Hz
Přepínání odboček	: $\pm 2,5$ %
Napětí nakrátko	: 6 %
Úhel	: Dyn1
Krytí	: IP 00
Max. teplota okolí	: 40 st. C

1.5 Rozvaděče NN

Bude osazen rámový rozvaděč NN, S ohledem na požadované napojení se předpokládá osazení zvenku obslužné. In 2500A.

Spojovací vedení

VN propoje: 22-3xAXEKVCE 1x70mm²

NN propoje: 5x 4x CYY 300

Kabely VN budou uloženy pevně v trojúhelníkové formaci, na stěně v kabelových špalcích, na stropě na závěsném roštu.

NN kabely budou položeny na kabelový rošt/žebřík případně na příchytky.

1.6 Větrání trafostanice

V trafostanici se předpokládá při aktuálním vystrojení přirozené chlazení rozvodny VN, stání transformátoru a rozvaděč NN mohou vyžadovat kombinování nuceného a přirozeného chlazení, závisí však na konkrétním výrobku trafostanice, jelikož někteří výrobci pro toto osazení mohou použít čistě přirozené chlazení, což je preferovaná varianta. V každém případě budou osazeny ventilační žaluzie.

1.7 Elektroinstalace

Elektroinstalace v trafostanici je tvořena osvětlením a potřebnými zásuvkovými obvody. Napájení těchto rozvodů bude zajištěno z rozvaděče NN.

Vnitřní uzemnění

Uvnitř stanice se zřizuje zdvojený obvodový ochranný vodič FeZn 30/4mm, na který je připojena armatura a neživé části rozvodného zařízení. Připojení na vnější uzemňovací soustavu se provádí přes zemnicí průchodky vybavené svorníkem. Bude provedeno společné uzemnění pro VN i NN podle ČSN páskem FeZn 30/4 mm

Spojení pracovního a ochranného uzemnění v soustavě do 1000 V je provedeno podle ČSN 33 2000-5-54 ed.2 čl.542 N5.2.1. Spojení ochranného uzemnění zařízení nad 1000 V s nepřímo uzemněným nulovým bodem a ochranného uzemnění do 1000 V, které napájí spotřebitelské zařízení je provedeno v souladu s ustanovením ČSN 33 2000-5-54 ed.2, čl. 542 N5.5.2.3. Jednotlivé kovové části rozvaděčů a přístrojů budou mezi sebou vodivě spojeny a jako celek připojeny na zemnicí přípojnicí HOP.

▪ **SO 412 Kabelové rozvody NN**

Předmětem projektové dokumentace je realizace nových rozvodů NN v rámci lokální distribuční sítě (LDS) a dané etapy stavby. Dále pak rozvody navazující (například při venkovním propojení jednotlivých podružných HDS na objektu).

Rozvod je řešen z příslušné trafostanice do místa napojení dané skupiny, sekundární rozvody pak podél příslušných objektů.

Konkrétní schéma není předmětem této PD, na úrovni DUR jsou řešeny obecné trasy, přesné počty kabelů v každé trase budou upřesněny dle vývoje bilancí v DSP.

Základní technické údaje

Napěťová soustava:

3+PEN, AC 50Hz, 230V/400V, TN-C

3+N+PE, AC 50Hz, 230V/400V, TN-C-S

Typ kabeláže: Primárně budou rozvody řešeny kabely AYKY 3x240+120, v jednotlivých případech lze uvažovat snížení průřezů.

Délka tras:

Ochrana před úrazem el. proudem:

Základní (normální)

- automatickým odpojením od zdroje
- dvojitá nebo zesílená izolace

Ochrana při poruše (doplněná)

- automatické odpojení od zdroje a
- doplňující pospojování, nebo chránič, nebo doplňková izolace

Dvojitá nebo zesílená izolace a elektrické oddělení, nebo chránič, nebo doplňková izolace

Vnější vlivy

Navržená elektrická instalace musí svým krytím odpovídat určenému prostředí. V případě uvedení rozdílného stupně krytí v protokolu o určení prostředí a výkresové dokumentaci platí vždy vyšší údaj. Rozvody NN jsou realizovány ve venkovním prostředí, pro kabelové zemní rozvody se obecně prostředí neurčuje, ale s ohledem na možnost obsluhy HDS je uvažováno se zatříděním:

Prostředí klasifikováno dle ČSN 33 2000-1:

Standardní vnější vlivy venkovních prostor:

Klimatické podmínky	AA3,AA4, AC1, AN3
Zvláštní klimatické podmínky	AB3,AB4
Seismické účinky	AP1
Bouřková činnost	AQ3
Schopnost osob	BA1
Dotyk osob s potenciálem země	BC2
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD2
Povaha zpracov. nebo sklad. látek	BE1

Variabilní vnější vlivy

Mechanicky aktivní látky	AE3
Chemicky aktivní látky	AF2
Mechanické podmínky	AH2, AG1
Biologické podmínky	AL2, AK1
Elektromagn.,elektrostat. a ioniz. působení	AM3, AM6
Větr	AS2

Námraza AU1 (dle ČSN 50 341-3 N1)
Začlenění prostoru z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem: zvl. Nebezpečné
Minimální krytí el. předmětů: Rozvaděče a rozvodnice IP 54/20 venkovní, IP 43/20 vnitřní

Technické provedení

Předmětem projektové dokumentace je realizace nových rozvodů NN v rámci lokální distribuční sítě (LDS) a dané etapy stavby. Dále pak rozvody navazující (například při venkovním propojení jednotlivých podružných HDS na objektu).

Rozvod je řešen z příslušné trafostanice do místa napojení dané skupiny, sekundární rozvody pak podél příslušných objektů.

Konkrétní schéma není předmětem této PD, na úrovni DUR jsou řešeny obecné trasy, přesné počty kabelů v každé trase budou upřesněny dle vývoje bilancí v DSP.

Napěťová úroveň: 0,4/0,23 kV
Typ vedení: Primárně budou rozvody řešeny kabely AYKY 3x240+120, v jednotlivých případech lze uvážit snížení průřezů.

V rámci tohoto objektu bude provedeno nové napojení kabelového rozvodu NN v areálu.

Kabelové vedení bude ve volném terénu a chodnících uloženo ve výkopu min. 0,35x0,8m (dle potřeby adekvátně rozšířit). V trase budou kabely uloženy v chráničkách a pískovém kabelovém loži s krytím kabelu (chráničky) ze všech stran minimálně 80mm. V hloubce 200-300mm nad chráničkou bude položena výstražná folie. Zásyp bude hutněný po vrstvách.

Pod pojezdovými plochami bude provedeno uložení s krytím min. 1m, vždy bude přiložena rezervní chránička. Chráničky budou položeny na podkladový beton a obetonovány betonem s armováním.

Veškeré dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu. Způsob a hloubka uložení musí splňovat ČSN 33 2000-5-52 a při křížení a souběhu se sítěmi ČSN 73 6005.

Rozvody podle svého statutu mohou a nemusí spadat pod energetický zákon. Bez ohledu na statut je navrhované ochranné pásmo jako dle zák. č. 458/2000Sb. 1m na obě strany od kraje vodiče.

Hloubky uložení se vztahují ke konečné úpravě terénu – zhotovitel je povinen si v rámci vytyčení budované trasy zajistit i vytyčení budoucí konečné úrovně terénu v úsecích, kde by případně byla řešena jeho změna (aktuálně není souběžná stavba tohoto typu známa, ale vzhledem k nejistému termínu realizace zůstává toto upozornění v platnosti).

▪ **SO 411 Rozvody VN**

Předmětem SO411 je realizace nových rozvodů VN v rámci lokální distribuční sítě (LDS). Přípojky ze sítě distributora řeší distributor po vlastní ose na základě smlouvy o připojení. Pokud by ve smlouvě o připojení byla specifikována investorská přípojka, bude doplněna či řešena zvlášť.

Technické řešení

Napěťová soustava: 3AC, 50Hz, 22kV/IT
Ochrana proti neb. dotyku: a) živých částí – polohou, izolací, krytím
b) neživých částí – zemněním v soustavě s uz. nul. bodem

Ochrana před atmosférickým přepětím: zemněním, dle ČSN EN 62 305 ed.2, zemněním
Minimální krytí el. předmětů: rozvaděče a rozvodnice IP 54/20 venkovní, IP43/20 vnitřní

Úbytek napětí

Celkový úbytek napětí nepřekročí hodnotu povolenou ČSN.

Ochrana proti přetížení a zkratu

Řešena volbou vhodných jističích prvků a ostatních el. zařízení s dostatečnou zkratovou odolností.

Prostředí klasifikováno dle ČSN 33 2000-1 ed.2:

Standardní vnější vlivy venkovních prostor:

Klimatické podmínky	AA3,AA4, AC1, AN3
Zvláštní klimatické podmínky	AB3,AB4
Seismické účinky	AP1
Bouřková činnost	AQ3
Schopnost osob	BA1
Dotyk osob s potenciálem země	BC2
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD2
Povaha zpracov. nebo sklad. Látek	BE1
Variabilní vnější vlivy	
Mechanicky aktivní látky	AE3
Chemicky aktivní látky	AF2
Mechanické podmínky	AH2, AG1
Biologické podmínky	AL2, AK1
Elektromagn.,elektrostat. a ioniz. působení	AM3, AM6
Vítr	AS2
Námraza	AU1 (dle ČSN 50 341-3 N1)

Začlenění prostoru z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem: zvl. Nebezpečné

Technické provedení

Předmětem projektové dokumentace je realizace nových rozvodů VN v rámci lokální distribuční sítě (LDS). Přípojky ze sítě distributora řeší distributor po vlastní ose na základě smlouvy o připojení. Pokud by ve smlouvě o připojení byla specifikována investorská přípojka, bude doplněna či řešena zvlášť.

Rozvody VN jsou navrženy kabely 3x22-AXEKVCEY 240, propojení stanic (I., II. a III. Etapy) v rámci LDS je s ohledem na spolehlivost provozu navrženo smyčkou.

V rámci realizace II. etapy by pak mělo být provedeno kabelové propojení s I. Etapou - kabelový propoj mezi trafostanicemi. Současně s kabelu VN bude přiložena 2x kabelová chránička HDPE 40/33 pro optickou infrastrukturu (OI).

Napěťová úroveň: 22kV
Typ vedení: 22-AXEKVCEY 240
Délka tras: cca 2x 8m

Kabelové vedení bude ve volném terénu a chodnících uloženo ve výkopu min. 0,5x1,2m (dle potřeby adekvátně rozšířit). V trase budou kabely uloženy v pískovém kabelovém loži s krytím kabelu ze všech stran minimálně 80mm. Kabely budou kryty zákrytovými deskami a odděleny přepážkami (navzájem i od souběžných sítí), nebo bude provedeno uložení do chrániček D160 (dle preference provozovatele LDS). V hloubce 200-300mm nad chráničkou bude položena výstražná folie. Zásyp bude hutněný po vrstvách.

Uložení kabelového vedení bude provedeno ve volném terénu s krytím min. 1m. Pod pojezdovými plochami bude provedeno uložení s krytím 1m a bude přiložena rezervní chránička. Chráničky budou v úseku křížení s komunikacemi a pojezdovými plochami obetonovány.

Veškeré dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu. Způsob a hloubka uložení musí splňovat ČSN 33 2000-5-52 a při křížení a souběhu se sítěmi ČSN 73 6005.

Rozvody podle svého statutu mohou a nemusí spadat pod energetický zákon. Bez ohledu na statut je navrhované ochranné pásmo jako dle zák. č. 458/2000Sb. 1m na obě strany od kraje vodiče.

Hloubky uložení se vztahují ke konečné úpravě terénu – zhotovitel je povinen si v rámci vytyčení budované trasy zajistit i vytyčení budoucí konečné úrovně terénu v úsecích, kde by případně byla řešena jeho změna (aktuálně není souběžná stavba tohoto typu známa, ale vzhledem k nejistému termínu realizace zůstává toto upozornění v platnosti).

▪ **SO 414 Veřejné osvětlení**

Předmětem projektové dokumentace je výstavba nové soustavy veřejného osvětlení (VO), která by měla navazovat na soustavy navržené v rámci etap č.1 a etapy č.3. V rámci PD se předpokládá, že etapa č.1 bude zhotovena v předstihu před etapou č.2, etapa č.3 pak bude realizována po etapě č.3.

Tento SO řeší veřejné osvětlení na komunikacích, volných a zpevněných plochách veřejně přístupných.

Návaznost na jiné objekty

Tento stavební objekt navazuje a souvisí s ostatními stavebními objekty dané stavby. Zejména s projekty zpevněných ploch, které budou řešit všechny povrchy nad budovanými rozvody VO.

Stavba navazuje na osvětlení první etapy. S ohledem na vývoj technologií a požadavků investora se počítá s návazností osvětlení. V dalším stupni PD bude ověřen typ použitého svítidla a napájecí body a to dle skutečného vývoje etapy č.1.

Technické řešení

Tento SO řeší veřejné osvětlení na komunikacích, volných a zpevněných plochách veřejně přístupných.

Základní technické údaje

Napěťová soustava: 3+PEN/1+PE+N, 400/230, AC, 50Hz/TN-C-S

Ochrana proti neb. dotyku:

- a) živých částí – polohou, izolací, krytím
- b) neživých částí – zemněním v soustavě s uz. nul. bodem

Ochrana před atmosférickým přepětím: zemněním, dle ČSN EN 62 305 ed.2, zemněním

Minimální krytí el. předmětů: rozvaděče a rozvodnice IP 54/20 venkovní, IP43/20 vnitřní

Úbytek napětí

Celkový úbytek napětí nepřekročí hodnotu povolenou ČSN.

Ochrana proti přetížení a zkratu

Řešena volbou vhodných jističích prvků a ostatních el. zařízení s dostatečnou zkratovou odolností.

Napájení

Dle dostupných podkladů se aktuálně počítá s napájením VO 2. etapy z rozvodů 1. etapy, v rámci, které bude zřizován nový zapínací bod – rozvaděč RVO. Napájení nového RVO bude provedeno z distribučního rozvodu (lokální distribuční síť) v dané lokalitě stavby.

Poznámka:

Pro třetí etapu stavby VO bude navrženo zřízení nového RVO. V případě postupu výstavby 1-2-3 lze následně uvažovat s optimalizací sítě VO a část etapy 2. převést na napájení z 3. etapy stavby. V dalším stupni PD bude provedeno vyhodnocení zokruhování VO.

V rámci návrhu napájení druhé etapy je počítáno s připojením posilovacího propoje VO kabelem AYKY 3x240+120 mm². Trasování kabelu je navrženo přes vybrané odbočné rozvaděče.

Bilance

V rámci 2. etapy stavby se uvažuje s instalací nového VO do celkového příkonu

Nově navrhované VO bude mít příkon do 1kW.

Prostředí klasifikováno dle ČSN 33 2000-1 ed.2:

Standardní vnější vlivy venkovních prostor:

Klimatické podmínky	AA3,AA4, AC1, AN3
Zvláštní klimatické podmínky	AB3,AB4
Seismické účinky	AP1
Bouřková činnost	AQ3
Schopnost osob	BA1
Dotyk osob s potenciálem země	BC2
Podmínky úniku v případě nebezpečí	BD2

Povaha zpracov. nebo sklad. Látek	BE1
Variabilní vnější vlivy	
Mechanicky aktivní látky	AE3
Chemicky aktivní látky	AF2
Mechanické podmínky	AH2, AG1
Biologické podmínky	AL2, AK1
Elektromagn.,elektrostat. a ioniz. působení	AM3, AM6
Vítr	AS2
Námraza	AU1 (dle ČSN 50 341-3 N1)

Začlenění prostoru z hlediska nebezpečí úrazu el. proudem: zvl. Nebezpečné

Technické řešení

Účelem stavby je osvětlení nových komunikací, které vznikají v rámci stavby ČTVRTĚ POD HÁDY, 2.etapa, Brno. Objekt řeší nové VO v ucelené lokalitě, zatřídění komunikací, chodníků a parkovišť bylo sjednoceno s etapou č.1.

Zatřídění bylo určeno:

- Komunikace M5
- Chodníky P4 a P5
- Parkoviště P4 a P5

* ve světelně-technickém výpočtu bylo počítáno s činitelem údržby 0.90.

Byl proveden výpočet ověřující dosažitelnost třídy osvětlení.

Vzorový výpočet byl proveden na svítidla GuidaS-50W-4070-A1, které je použito pro osvětlení komunikací. Svítidlo bude osazeno na stožáry se závěsnou výškou 8m. Pro osvětlení chodníků bylo jako vzorového svítidla použito svítidlo GuidaXS-20W-3070-A8, které je osazeno přímo na dřík sadového 5m stožáru (bez výložníku, závěsná výška svítidel 5m).

Svítidla navržená ve vzorovém výpočtu splňují předepsané zatřídění komunikace. Předepsání toho svítidla je schváleno správou TS Brno.

Konkrétní dodávka vybraných svítidel bude závislá na výrobci svítidel, zdali v době realizace bude svítidlo k dispozici. Může dojít k aktualizaci před realizací, aktualizace musí projít schválením TS Brno. V dalším stupni PD bude doložen kontrolní výpočet VO pro aktuálně použitá svítidla. Je povinností dodavatele doložit nabídku konkrétních svítidel vždy konkrétním výpočtem stvrzujícím dodržení požadované třídy osvětlení a každá konkrétní nabídka svítidel musí být odsouhlasena investorem a správcem s ohledem na dodržení základní konformity.

Dodaná svítidla musí být vybavena konektorem NEMA 7 pin a modulem MSB-C s adresováním na nový zapínací RVO, který bude realizován v rámci 1. etapy stavby.

Před předáním VO budoucímu správci - TS BRNO a.s., bude provedeno kontrolní měření osvětlenosti komunikace, které bude doloženo protokolem, výsledkem kladným. Protokol bude zpracován osobou k tomuto měření způsobilou – nositel certifikace ČMS.

V rámci 2. etapy není navržena instalace nových napájecích rozvaděčů RVO. V případě, že v dalším stupni PD bude provedena změna napájení s případným doplněním nového RVO, bude konkrétní provedení projednáno se společností DATmoLUX.

Minimální technické parametry svítidel VO:

Jmenovité napětí	230-250 V / 50-60 Hz
Třída ochrany	II
Krytí	IP 66
Nárazuvzdornost	IK 09
Hmotnost	max. 10,5 kg dle provedení

Svítidla na stožárech: závěsná výška svítidla 5m – výkon svítidla 12 W (22ks)

závěsná výška svítidla 8m – výkon svítidla 35,6 W (9ks)

** svítidla na sadových stožárech budou osazena přímo na dřík stožáru – pro sadové stožáry není možné použít výložníky*

Zřízení nového přechodu pro chodce

V rámci této PD bude dále provedena příprava pro osvětlení nově vzniklého přechodu pro chodce. Nový přechod je situován na hlavní komunikaci v prostoru mezi nově vzniklými autobusovými zastávkami. V rámci tohoto SO bude provedena pouze **příprava** pro osvětlení nového přechodu pro chodce, která bude spočívat v povolení nové trasy a polohy přechodových stožárů VO – bez jejich fyzického osazení.

Počítá se nejprve s realizací komunikací a osazení svítidel VO podél komunikace a na přilehlých chodnících. Po jejich zapnutí by mělo proběhnout měření jasového pozadí, včetně dalších nezbytných zkoušek pro správný návrh osvětlení přechodu. Na základě naměřených hodnot bude následně navrženo přesné osvětlení daného místa. Technicky je možné, že na základě měření bude zjištěno, že přechod pro chodce nebude v této lokalitě osvětlen.

V rámci přípravy pro osvětlení přechodu pro chodce je počítáno s případným osazením 1ks přechodového stožáru s výložníkem a doplnění 1ks výložníku na stožár VO osvětlující komunikaci.

Parametry nového rozvodu VO:

Délka úseku nového VO:

- napájecí kabel AYKY 3x120+70 mm², zemní trasa cca 291m
- *jedná se o posilovací propoj mezi RVO a odbočnými rozvaděči (páteřní propoje)
- CYKY 4Jx16 mm², zemní trasa 1004 m
- 22x nový sadový stožár VO, závěsná výška svítidla LED 5m
- 8x nový stožár VO, závěsná výška svítidla LED 8m
- 1x výložník přechodový na stožár VO + 1x přechodový stožár VO + svítidla LED (viz. popis přechodu pro chodce)

Napěťová hladina: NN 400/230V

Osvětlovací stožáry a základy stožárů

Provedení stožárů bude vždy respektovat technickou specifikaci TS Brno.

Budou instalovány nové silniční stožáry s označení BM8, žárový zinek. Závěsná výška svítidel 8m (přesněji světla výška pod svítidlem 8m).

Pro vedlejší komunikace (chodníky, pojezdové chodníky) je navrženo osazení svítidel přímo na dřík stožárů, které budou provedeny se závěsnou výškou svítidla 5m (přesněji světla výška pod svítidlem 5m).

Sloupy v pochozím profilu budou vybaveny zvýrazňujícím značením dle vyhlášky 398/2009 Sb. Úprava všech částí sestavy sloupu žárovým zinkem musí splňovat minimální tloušťku 70 mikrometrů Zn. Typ dle technicko obchodní specifikace (samostatná příloha).

Základy osvětlovacích stožárů budou provedeny jako pouzdrové s betonovými prstenci a pískovými výplněmi – přesná specifikace viz. příloha 1476_02_D.1.415_SO414_Veřejné osvětlení – vzorové řezy, detaily a sestavy. Pro zhotovení základu bude použit beton třídy C25/30-XF2, dle ČSN EN 206-1. Horní část základu bude z betonu min. třídy C30/37 XF4 smíchaný s přísadou pro dosažení účinné Vodoněpropustnosti z tvrdého betonu. V základech budou zabudovány trubky pro zatažení napájecích kabelů, včetně rezervních smyček (1m z každé strany) kolem základů stožárů. Ve vybraných případech lze základy stožárů realizovat jako přírubové.

Stožáry v zeleni budou vybaveny spádovaným betonovým prstencem na úrovni min +6cm oproti terénu, stožáry v zádlažbě budou mít obetonávku sníženou pod úroveň dlažby a tvar upraven dle návaznosti na dlažbu.

Stožáry budou provedeny jako bezpaticové, žárově zinkované, výložníky obloukové, případně lze použít rovinné. Stožáry budou opatřeny ochrannou vrstvou proti amoniakům a solím v délce min. 2,5m včetně části v zemi. Stožáry pochozím profilu budou vybaveny zvýrazňujícím značením dle vyhlášky 398/2009 Sb. Úprava všech částí sestavy stožáru žárovým zinkem musí splňovat minimální tloušťku 70 mikrometrů Zn. Součástí dodávky stožárů je i jejich barevné označení – číslování dle požadavku a podkladu pasportu správce VO. Číslování uvedené v situaci je pouze pracovní!

Typ stožáru podléhá odsouhlasení a přesné technicko-obchodní specifikaci - dle aktuálně platného standardu TS Brna v době realizace stavby.

Výzbroj stožárů bude uzpůsobena k připojení 3 kabelů do CYKY 4Jx25 (např. SR721, SR722). Vývod ke každému svítidlu bude jistěn OPV 6A. Kabely budou v rozvodnicích označeny štítky o směru trasy. Svítidlo bude napojeno kabelem CYKY 3x1,5 v souladu se soustavou 1NPE AC 50Hz 230V/TN-S. Kabely budou v rozvodnicích ukončovány smršťovacími záklopkami. Pro dosažení krytí živých částí za dvířky stožáru IP 20 bude rozvodnice dozbrojena sadou krytek.

Dvířka rozvodnic budou situována vždy po směru jízdy. Veškeré rozvodnice vybavit symbolem výstražného blesku a dalším značením dle ČSN či pasportu správce. Veškeré šroubové spoje s ohledem na agresivitu prostředí provádět včetně konzervace spoje ochrannou vazelinou.

Kabelové rozvody VO

Kabelové rozvody VO budou řešeny kabely CYKY 4Jx16mm² zataženými v chráničce kopoflex 63/52, případně kopoflex 110/94. VO bude přizemňováno zemnicím drátem FeZn Ø10 v zř. bužírce na zemnicí pásek FeZn 30x4. Kabel bude uložen do kabelového lože, FeZn drát a pásek do rostlé zeminy. Veškeré spoje na uzemnění, které se nacházejí v zemi budou chráněny vhodnou ochranou např. gumoasfaltem.

Přesné požadavky na provedení kabelových tras viz. příloha: 1476_02_D.1.415_SO414_Veřejné osvětlení – vzorové řezy, detaily a sestavy.

Kabelové vedení bude ve volném terénu a chodnících uloženo ve výkopu min. 0,35x0,8m. Uložení kabelů /chrániček do kabelového lože. V trase budou kabely uloženy v kabelovém loži s krytím kabelů ze všech stran minimálně 80mm. V hloubce 200-300mm nad kabelem (chráničkou) bude položena výstražná folie. Zásyp bude hutněný po vrstvách. Veškeré dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu. Způsob a hloubka uložení musí splňovat ČSN 33 2000-5-52 a při křížení a souběhu se sítěmi ČSN 73 6005.

Kabelové vedení bude ve vybraných pojížděných plochách – pod komunikacemi a pojízdnými plochami uloženo ve výkopu 0,5x1,2m. Uložení kabelů bude provedeno do chrániček kopoflex 63/52 a zataženy do chrániček d110mm (např. kopohard / kopoflex 110/94. Chráničky budou uloženy v kabelovém loži s min. krytím 1m od finálního povrchu. Kabely vůči chráničkám budou vhodným způsobem zatěsněny proti vnikání vody a nečistot. V hloubce 200-300mm nad chráničkou bude položena výstražná folie. Zásyp bude hutněný a provedený dle TKP4 a TP146.

Prováděním prostupů nesmí dojít k poškození (vzednutí) povrchu komunikace. Veškeré dotčené povrchy budou uvedeny do původního stavu. Způsob a hloubka uložení musí splňovat ČSN 33 2000-5-52 a při křížení a souběhu se sítěmi ČSN 73 6005.

Vedení VO nespadá pod energetický zákon, je však navrhované ochranné pásmo v šíři jako dle zák. č. 458/2000Sb. je 1m na obě strany od kraje vodiče. Dle požadavků na výstavbu VO je přípustné vyhlásit i menší ochranné pásmo, bude řešeno v případě kolize požadavků.

Definitivní úpravy povrchu budou provedeny odborně s přesahem za hranu výkopu. Místa překopu budou zařezány v pravidelném tvaru. Definitivní úpravy povrchu budou provedeny do původního vzhledu se zachováním konstrukčních vrstev.

Uzemnění

Uzemnění bude provedeno zemnicím páskem FeZn 30x4mm. K uložení zemnicích pásků bude použito výkopu pro pokládku kabelů, přičemž zemnicí pásek bude umístěn ve výkopu ve vzdálenosti min. 10cm od kabelů. Uložení pásků bude provedeno do rostlé zeminy. Ošetření spojů uzemnění bude provedeno dle PNE 33 0000-1, PNE 33 0000-4. Spoje v zemi včetně svorek se natírají hmotou chránící spoj před korozí, např. gumoasfaltem (ošetření spojů). Při realizaci mohou být případné spoje uzemnění v zemi

zakryty až po kontrole pracovníkem pověřeným dozorem zakázky. Ošetření spojů proti korozi musí být provedeno v souladu s ČSN.

Propojení zemnicího pásu s tělesem stožáru VO bude provedeno kruhovým vodičem FeZn Ø 10 mm, který bude veden kolem základu stožár. K propojení zemnicího drátu s drátem pro uzemnění tělesa stožáru bude použito 2 ks svorek SR03 s antikorozií úpravou spoje. Spojení vodiče se stožárem bude pomocí svorky SP1. Zemnicí drát bude v místě přechodu země / vzduch ochráněn PVC izolací, nebo gumoasfaltem.

Řízení a částečný provoz

Řízení bude prováděno v rámci RVO které bude zřízeno v 1. etapě stavby. Částečný provoz není uvažován (spínání po RVO celcích).

▪ **SO413 Areálové rozvody SEK**

V rámci výstavby areálu bude navržena příprava trasy pro přívod optických kabelů pro přívod internetových a telefonních služeb.

Je navržena základní topologie rozmístění a uložení páteřních chráničkových tras. Koncepční řešení počítá s instalací odbočných kabelových komor, které jsou umístěny na páteřní trase. Z těchto komor povede do každého bytového domu 2xHDPE40. Páteřní trasa mezi kabelovými komorami bude tvořena chráničkami 2xHDPE40.

SO413.1 Areálové rozvody SEK - operátor 1

Trasa areálových rozvodů bude začínat v kabelové komoře KK01, jejíž umístění se předpokládá na ukončených chráničkách předchozí etapy. Z této kabelové komory bude vycházet 2xHDPE40 jako páteřní trasa. Tato trasa povede v těsném souběhu s páteřní trasou objektu 413.2 Areálové rozvody SEK - Quantcom a.s. Páteřní trasa povede podél ulice Pod Hády až do koncové KK05, kde bude páteřní trasa ukončena. V trase budou dále instalovány průběžné kabelové komory KK02-KK04, které budou využity jako odbočky z páteřní trasy a budou z nich vyvedeny přípojky k jednotlivým bytovým domům. Celková délka páteřního vedení mezi kabelovými komorami bude 284,1m.

Délka napojení BD z KK1 bude 42m.

Délka napojení BD z KK2 bude 6m.

Délka napojení BD z KK3 bude 5,2m.

Délka napojení BD z KK4 bude 4,8m.

Délka napojení BD z KK5 bude 4,5m.

Do páteřních chrániček se předpokládá záfuk optických kabelů operátora Cetin. V kabelových komorách pak budou instalovány odbočné spojky nebo jiné technologie nutné pro rozbočení kabelů (splitry) dle způsobu zvolené technologie připojení operátora. Z těchto pak budou připojeny jednotlivé BD, kde optické kabely budou ukončeny v patřičných technických místnostech ve slaboproudých rozvaděčích. Součástí tohoto objektu bude rovněž napojení bytových domů 2. etapy z rozvodů páteřního vedení 1. etapy. Jedná se celkem o 3 odbočky

Z páteřního vedení v bodě A1 bude vyvedena odbočka do bytového domu a v bodě A2 bude tato trasa ukončena. Celková délka této odbočky bude 63,1m.

Z páteřního vedení v bodě B1 bude vyvedena odbočka do bytového domu a v bodě B2 bude tato trasa ukončena. Celková délka této odbočky bude 14,1m.

Z páteřního vedení v bodě C1 bude vyvedena odbočka do bytového domu a v bodě C2 bude tato trasa ukončena. Celková délka této odbočky bude 14,2m.

Výkopy kabelových tras budou hloubky 60 cm v případě chodníků či volného terénu a dále 90 cm v případě pojezdových ploch. Šíře výkopu bude 40cm pro chodník a volný terén a 60cm pro pojezdovou plochu. Hloubky uložení se vztahují ke konečné úpravě terénu – zhotovitel je povinen si v rámci vytyčení budované trasy zajistit i vytyčení budoucí konečné úrovně terénu.

SO413.2 Areálové rozvody SEK - operátor 2

V rámci výstavby areálu bude navržena příprava trasy pro přívod optických kabelů pro přívod internetových a telefonních služeb.

Je navržena základní topologie rozmístění a uložení páteřních chráničkových tras. Koncepční řešení počítá s instalací odbočných kabelových komor, které jsou umístěny na páteřní trase. Z těchto komor povede do každého bytového domu 2xHDPE40. Páteřní trasa mezi kabelovými komorami bude tvořena chráničkami 2xHDPE40.

SO413.2 Areálové rozvody SEK - QUANTCOM a.s.

Trasa areálových rozvodů bude začínat v kabelové komoře KK01, jejíž umístění se předpokládá na ukončených chráničkách předchozí etapy. Z této kabelové komory bude vycházet 2xHDPE40 jako páteřní trasa. Tato trasa povede v těsném souběhu s páteřní trasou objektu 413.1 Areálové rozvody SEK - CETIN a.s. Páteřní trasa povede podél ulice Pod Hády až do koncové KK05, kde bude páteřní trasa ukončena. V trase budou dále instalovány průběžné kabelové komory KK02-KK04, které budou využity jako odbočky z páteřní trasy a budou z nich vyvedeny přípojky k jednotlivým bytovým domům. Celková délka páteřního vedení mezi kabelovými komorami bude 284,1m.

Délka napojení BD z KK1 bude 42m.

Délka napojení BD z KK2 bude 6m.

Délka napojení BD z KK3 bude 5,2m.

Délka napojení BD z KK4 bude 4,8m.

Délka napojení BD z KK5 bude 4,5m.

Do páteřních chrániček se předpokládá záruk optických kabelů operátora Cetin. V kabelových komorách pak budou instalovány odbočné spojky nebo jiné technologie nutné pro rozbočení kabelů (splitry) dle způsobu zvolené technologie připojení operátora. Z těchto pak budou připojeny jednotlivé BD, kde optické kabely budou ukončeny v patřičných technických místnostech ve slaboproudých rozvaděčích.

Součástí tohoto objektu bude rovněž napojení bytových domů 2. etapy z rozvodů páteřního vedení 1. etapy. Jedná se celkem o 3 odbočky

Z páteřního vedení v bodě A1 bude vyvedena odbočka do bytového domu a v bodě A2 bude tato trasa ukončena. Celková délka této odbočky bude 63,1m.

Z páteřního vedení v bodě B1 bude vyvedena odbočka do bytového domu a v bodě B2 bude tato trasa ukončena. Celková délka této odbočky bude 14,1m.

Z páteřního vedení v bodě C1 bude vyvedena odbočka do bytového domu a v bodě C2 bude tato trasa ukončena. Celková délka této odbočky bude 14,2m.

Výkopy kabelových tras budou hloubky 60 cm v případě chodníků či volného terénu a dále 90 cm v případě pojezdových ploch. Šíře výkopu bude 40cm pro chodník a volný terén a 60cm pro pojezdovou plochu. Hloubky uložení se vztahují ke konečné úpravě terénu – zhotovitel je povinen si v rámci vytyčení budované trasy zajistit i vytyčení budoucí konečné úrovně terénu.

▪ **SO 501 Horkovod**

Lokalitou prochází hlavní páteřní přivaděč Tepláren Brno, a.s. 2xDN700, který je veden ze zdroje Brno - Sever (Maloměřice) pro zásobování teplem sídliště Brno-Vinohrady a Líšeň a v budoucnu bude využíván i pro propojení zdroje tepla Spalovna Brno se soustavou horkovodů Brno-Sever.

Územím je páteřní horkovod veden pod povrchem v železobetonovém kanále s ochranným pásmem 2,5 na každou stranu. Nyní je na horkovodu umístěna jedna stávající šachta s označením „L60“ pro vypouštění páteřního horkovodu 2xDN700.

Bezpečnostní pásmo je respektováno umístěním nových bytových a školky.

Parametry primárního média:

teplonosné médium:	horká voda
parametry výpočtové (konstrukční):	130 °C, PN 25
parametry provozní zimní:	100 / 64 °C, PN 25
parametry provozní letní:	70 / 30 °C, PN 25
Provoz:	celoroční

Tepelné výkony objektů:

Objekt	Výkon ÚT [kW]	Výkon TV [kW]	Přípojný výkon [kW]
Skupina SVJ „A“	255	340	490
Skupina SVJ „B“	200	265	390
Skupina SVJ „C“	265	365	510
Skupin SVJ „F+G“ blok F	185	240	350
Skupin SVJ „G+G“ blok G	110	145	250

Předizolované potrubí

Pro napojení těchto objektů budou provedeny nové horkovodní přípojky, vysazené ze stávajícího páteřního napáječe DN 700 vedeném pod zemí v neprůlezném kanále. V místě vysazení bude provedena stavební úprava kanálu a potrubí povede k objektům.

Každá přípojka bude hned za vysazením z páteřního rozvodu osazena předizolovanými uzavíracími armaturami. Po vstupu do objektů bude nové potrubí osazeno přivařovacími kulovými kohouty a sestavami odvzdušnění.

Uzavírací armatury

Každá přípojka bude samostatně uzavíratelná pomocí zemních uzavíracích armatur, osazených hned

VENKOVNÍ PŘEDIZOLOVANÉ POTRUBÍ

Popis potrubního systému

Předizolované potrubí horkovodního rozvodu bude provedeno z předizolovaného potrubí s vnitřní ocelovou bezešvou trubicí P 265 GH nebo P 235 GH s přípravou svarů dle DIN 1626/4.10.5, která je opatřena plášťovou trubicí z vysokohustotního polyetyleny HDPE dle DIN 8075.

Předizolované potrubí je skladebný systém, jehož součástí jsou jednotlivé typové komponenty (trubky dle EN 253, tvarovky dle EN 448, armatury dle EN 488 a spojky dle EN 489). Toto konstrukční řešení umožňuje použít instalační řešení, které omezí nebo úplně vyloučí kompenzační prvky a dilatační smyčky.

Izolace potrubí je provedena z tvrdé lehčené polyuretanové pěny, která splňuje přísná ekologická kritéria a má vynikající izolační a mechanické vlastnosti. Součinitel teplotní vodivosti izolace činí 0,026 W/mK, což je v souladu s vyhl. č. 193/2007 Sb.

Plášť chrání předizolované potrubí proti pronikání vlhkosti a proti mechanickému poškození. Potrubí je chráněno pláštěm z vysokohustotního polyetyleny. Vnitřní povrch plášťové trubky je kontinuálně upraven koronovým výbojem pro zajištění dokonalé přilnavosti mezi polyuretanovou pěnou a plášťovou trubicí.

Potrubí jsou dodávána v délkách po 6 a 12 m. Předizolované ohyby, spojky potrubí, zemní armatury, paralelní, etážové nebo přímé předizolované odbočky a další prvky jsou typizovanými díly výrobce. Pro klimatické podmínky ČR je dodáváno potrubí s tloušťkou izolace série I a II.

Pro tuto stavbu bude použito potrubí v zesílené sérii izolace II. Tloušťky izolací PI potrubí byly určeny na základě vyhl. 193/2007 Sb.

Rozměry předizolovaného potrubí jsou pro:

světlost potrubí	průměr trubky /mm/	průměr pláště izolace /mm/
DN 150	168,3 x 4,0	280
DN 125	139,7 x 3,6	250
DN 100	114,3 x 3,6	225
DN 80	88,9 x 3,2	180
DN 65	76,1 x 2,9	160
DN 50	60,3 x 2,9	140
DN 40	48,3 x 2,6	125

Spojky budou použity výhradně dvojité těsněné s izolačními poloskružemi nebo vypěňovací.

Tvarovky, jako předizolovaná kolena, odbočky paralelní nebo etážové, armatury, atd. budou vyrobeny a dodány jako potrubí od výrobce. Všechny tvarovky musí být dodány jako zesílené.

Kompenzace tepelných dilatací

Nové PI potrubí bude ukládáno bez tepelného předpětí. Tepelné dilatace se budou kompenzovat v přirozených lomech potrubí v dilatačních polštářích.

Signalizace poruch

Předizolované potrubí je vybaveno signalizačními vodiči zalitými v polyuretanové pěně, které slouží k určení místa případné havárie na potrubí. Monitorovací systém nového předizolovaného potrubí bude napojen na systém potrubí stávajícího.

CHRÁNIČKY

Společně s novým potrubím budou do výkopu připoloženy chráničky HDPE40 pro budoucí využití a sdělovací kabel. Chráničky budou ve výkopu svázané do jednoho celku, budou ukládány dle vzorových příčných řezů a budou zakryty výstražnou páskou – barva oranžová..

B.4 Dopravní řešení

Základní charakteristiky komunikací:

Kategorie:	obslužná komunikace
Funkční skupina:	C – místní komunikace obslužná s funkcí obslužnou
Typy příčného uspořádání:	MO2, MO2p
Provoz:	obousměrný
Šířka jízdního pruhu:	3,0 m + rozšíření v obloucích dle ČSN
Návrhová rychlost:	30 km/h
Kategorie vozidel:	- osobní automobily,
- nákladní automobily (zásobování, HZS, svoz odpadu)	

Konstrukce vozovek

Páteřní komunikace je navržena s vozovkou netuhou s krytem živичným. Zpomalovací prahy a chodníky jsou navrženy s krytem z betonové dlažby. Parkovací stání jsou navrženy z distanční dlažby s okamžitým vsakem. Veškeré komunikace budou lemovány silničním betonovým obrubníkem s nášlapem 12 cm, snížený obrubník 2 cm. Obrubník při parkovacích stání s přesahem do zeleně s nášlapem 10 cm.

Konstrukce vozovek je navržena v souladu s TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací, schváleného Ministerstvem dopravy ČR.

Odvodnění

Komunikace a zpevněné plochy budou odvodněny příčným a podélným sklonem do zeleně do vsakovacích průlehů nebo do uličních vpustí s odvedením srážkových vod do retence. Pláň komunikací a zpevněných ploch je odvodněná příčným sklonem 3 % do průběžných drenáží.

Dopravní obslužnost území

Cyklistická doprava

V řešeném území se nenachází žádná cyklotrasa. V navrženém obytném souboru se nepředpokládá zvýšený pohyb cyklistů, a proto nejsou pro cyklistickou dopravu vymezeny samostatné pruhy. Navrhované komunikace jsou určeny pro smíšený provoz - tzn. vyhovují také požadavkům cyklistické dopravy.

Veřejná hromadná doprava

Obsluha území je zajištěna veřejnou hromadnou dopravou. Nejbližší bude zastávka v rámci 1. etapy a to v docházkové vzdálenosti do 400 m. Výhledově se uvažuje s provozem autobusů MHD, je navrženo umístění budoucích autobusových zastávek.

Opatření pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace

V rámci objektu se navrhuje stavební opatření pro usnadnění pohybu osob se sníženou schopností pohybu a orientace dle „Vyhlášky o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“ (398/2009 Sb.), jsou navržena tato opatření:

Chodník:

- maximální navrhovaný příčný sklon je 2%

- povrch ploch pro pěší musí splňovat požadavek na koeficient smykového tření $0,5 + \operatorname{tg} \alpha$, kde α je úhel, který svírá podélný sklon s vodorovnou rovinou
- na chodnících je vždy zachován průchozí profil alespoň minimální šířky 0,90 m s parametry odpovídajícími výše uvedeným bodům
- max. navrhovaný podélný sklon je 8,33 %
- minimální šířka chodníků je 1,5 m
- výškové rozdíly v rámci bezbariérových pěších tras nepřesahují hodnotu 0,02 m
- obruba sloužící jako vodící linie je vyvýšená o 0,07 m nad úroveň přilehlého chodníku
- podél sníženého obrubníku na hraně vozovky komunikace bude proveden varovný pás šířky 0,4 m do výšky snížené obruby 8 cm nad vozovkou. Povrch varovného pásu musí mít nezaměnitelnou strukturu a charakter povrchu odlišující se od okolí, musí být vnímatelný bílou holí a nášlapem
- navazující šikmé plochy pro přecházení budou provedeny ve sklonu max. 1:8 (max. 12,5%)
- místa pro přecházení jsou vybavena signálním pásem š. 0,80 m a varovným pásem š. 0,40 m (u míst pro přecházení se navrhuje signální pás s odsazením šířky 0,3 – 0,5 m od varovného pásu). Minimální délka signálního pásu je 1,5 m. V případě, že tuto hodnotu nelze z důvodu šířky chodníku dodržet, signální pás není navržen

▪ SO 111 – Páteřní obslužná komunikace – prodloužení ul. Pod Hády

Páteřní komunikace propojuje celé území ze severu na jihovýchod. V severní části navazuje na navrhovanou 3. etapu výstavby. V jihovýchodní části navazuje na navrhovanou 1. etapu výstavby – prodlouženou ul. Pod Hády.

Komunikace bude mít v 2. etapě délku cca 291 m. V celé délce je komunikace navržena jako zklidněná „zóna 30“ v kategorii MO2 6,0/30. Komunikace je řešena jako dvoupruhová šířky min. 6,0 m, obousměrná s jednostranným chodníkem. Ve směrových obloucích je navrženo rozšíření dle ČSN 73 6110 (viz situace). Výhledově se uvažuje s provozem autobusů MHD, je navrženo umístění budoucích autobusových zastávek. Podél komunikace jsou místa navrženy zálivy s podélnými parkovacími stáními. Směrové řešení vyplývá z terénního profilu území a návrhu umístění bytových domů. Směrově je osa navržena z úseků v přímé a prostých kružnicových obloucích bez přechodnic (min. $R = 32$ m). Poloměry směrových oblouků odpovídají návrhové rychlosti $V_n 30$ km/h (dle ČSN 73 6110). Výškové řešení je navrženo tak, aby co nejvíce vykrývalo stávající terén, navazovalo na budovy a zároveň byl dodržen max. dovolený podélný sklon 8,33 %. Vozovka má základní jednostranný příčný sklon 2,5 %, ve směrových obloucích dostředný 2,5 %. Plán je navržena v příčném sklonu min. 3,0 % k podélným drenážím. Vozovka komunikace je navržena jako netuhá s krytem živičným. Betonové obruby lemující zpevněné plochy jsou navrženy s nášlapem 12 cm, případně snížené u sjezdů do garáží bytových domů s nášlapem 2 cm.

Po jedné straně jsou podél komunikace navrženy zálivy s podélnými parkovacími stáními. Pro regulaci rychlosti dopravy jsou navrženy zpomalovací prahy.

Komunikace a zpevněné plochy budou odvodněny příčným a podélným sklonem do navržených vsakovacích průlehů v zeleni a uličních vpustí.

▪ SO 112 – Parkovací stání při páteřní komunikaci

Po jedné straně jsou podél komunikace navrženy zálivy s podélnými parkovacími stáními. Celkem je navrženo 28 parkovacích stání. Podélná stání jsou navržena šířky 2,0 m a délky 5,75 nebo 6,0 m (krajní stání s náběhem 1,0 m – tj. celkem 7,0 m). Vyhrazená stání pro osoby ZTP jsou navrženy s šířkou 3,5 m a délkou 7,0 m. Podélný sklon parkovacích stání kopíruje podélný sklon komunikace (tj. do 2,0 %). Příčný sklon parkovacích stání je navržen 2,0 % směrem do zeleného pásu do vsakovacích průlehů.

▪ SO 113 – Chodníky a ostatní zpevněné plochy při páteřní komunikaci

Nové chodníky navazují na chodníky sousedící etapy, jsou polohově navrženy vždy souběžně s vozovkou komunikace a respektují uliční frontu připravované zástavby. Minimální celková šířka chodníku činí 1,75 m a 2,0 m (podél komunikace včetně bezpečnostního odstupu). Základní příčný sklon chodníků je navržen 2,0 %. Podélné sklony chodníků kopírují sklon vozovky, tj. max. 8,33 %.

Dle požadavku investora jsou v každém směru navrženy nástupní hrany v délce 22,0 m. Zastávku bude umístěna v jízdním pruhu. K dosažení úplného bezbariérového užívání stavby je navržen v délce nástupní hrany obrubník s naváděcí úpravou pro vozidla (tzv. Kasselský obrubník). Výška nástupní hrany nad vozovkou je navržena 160 mm. Výšková změna obruby bude provedena dle zásad výrobce Kasselského obrubníku (jednotlivé přechodové kusy se vyrábí ve sklonu 6 a 2 %). Pro

zvýšení nástupní hrany bude nutné provést výškovou změnu v chodníku. Šířka nástupiště je navržena 2,5 a 3,0 m. Nástupiště bude vybaveno signálním pásem pro označení místa odbočení z vodicí linie k místu nástupu do prvních dveří vozidel veřejné dopravy, resp. k označníku zastávky. Signální pás šířky 0,80 m v min. délce 1,5 m bude proveden z dlažby s reliéfem (tzn. odlišným charakterem povrchu vnímatelným slepeckou holí a nášlapem). Bude umístěn ve vzdálenosti 0,80 m od označníku, začíná u vodicí linie a je ukončen 0,5 m od hrany nástupiště. Podél hrany nástupiště bude proveden kontrastní pás v šířce min. 0,3 m.

Převedení pěších přes vozovku je řešeno formou místa pro přecházení. Přechod pro chodce není navržen. Vodicí linie budou tvořeny ploty a zídkami objektů nebo zvýšeným obrubníkem s nášlapem 7 cm. Přístup do území pro pěší je řešen i pěším propojením do 3. etapy výstavby.

Místo pro přecházení je navrženo v šířce min. 2,0 m se sníženým obrubníkem max. výšky 20 mm nad vozovkou. Navazující šikmé plochy pro chodce s max. sklonem 1:8 (12,5 %) a příčným sklonem nejvýše 2,0 %. Místa pro přecházení jsou navrženy se signálním pásem š. 0,80 m min. délky 1,5 m (u míst pro přecházení se navrhuje signální pás s odsazením šířky 0,3 – 0,5 m od varovného pásu) a varovným pásem š. 0,40 m (s přesahem do výšky 80 mm rampové části snížené obruby).

▪ SO 114.1 až 114.5 – Sjezdy do hromadných garáží (budovy A, B, C, F+G)

Napojení hromadných garáží jednotlivých budov bude provedeno přes chodníkový přejezd jako dopravně významný sjezd. Šířka obousměrného sjezdu je navržena 5,0 m se zaoblením nároží o poloměru R=3,0 m. V místě chodníkového přejezdu bude respektován příčný sklon chodníku 2,0 %.

▪ SO 115 – Ostatní chodníky a pěšiny kolem budov

V zadní části budov A, B a C je navržen chodník šířky 3,5 m, který bude zároveň sloužit pro příjezd HZS. Do tohoto objektu dále patří chodníky a pěšiny kolem navrhovaných budov. Podrobněji viz situace.

h) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Dopravně bude celá zájmová lokalita napojena na stávající veřejně přístupnou účelovou komunikaci na ul. Pod Hády, která byla řešena v 1.etapě. Stávající komunikace má délku cca 1000m a je napojena pomocí stykové křižovatky na průtah silnice II/373 vedené po ul. Jedovnické. V 1. etapě bylo navrženo nové veřejné osvětlení, bylo povoleno kácení a bylo dohodnuto budoucí předání komunikace do majetku města Brna a správy BKOM.

Pro dopravní napojení řešeného území bylo zpracováno „Dopravně inženýrské posouzení výstavby“, HBH Projekt s.r.o., leden 2022. Předmětem této dokumentace bylo kapacitní posouzení výstavby nové čtvrti pro bydlení. Ze závěru vyplývá, že všechny dotčené křižovatky vyhověly s dostatečnou kapacitní rezervou jak pro intenzity dopravy roku 2020, tak pro výhledové intenzity roku 2045. Dále bylo zpracováno posouzení dopravní kapacity na napojení stávající ulice Pod Hády na silnici III. Třídy Jedovnická. Zpracovatel DPK s.r.o., květen 2021. Byl posuzován rok 2030 a bylo stanoveno, že v určité době výstavby naroste dopravní kapacita natolik, že je třeba vybudovat světelně řízenou křižovatku. Toto je řešeno samostatnou dokumentací.

i) doprava v klidu

Pro řešení statické dopravy je závazná ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací, kde je specifikováno, že odstavná a parkovací stání u nových staveb musí být řešena jako součást stavby, nebo jako neoddělitelná část stavby a umístěna na pozemku stavby. U staveb pro bydlení se řídí velikostí bytu. Do 100 m² celkové plochy rodinného domu nebo bytu je požadováno 1 odstavné stání, nad 100 m² 2 stání. V garážích bytových domů je navrženo celkem 573 stání (z toho 35 vyhrazená pro osoby ZTP), na veřejném prostranství je navrženo 28 parkovacích stání (z toho 2 ZTP). To je celkem 601 navržených stání.

Výpočet počtu parkovacích a odstavných stání

Výpočet počtu parkovacích a odstavných stání je proveden v souladu s normou ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací. V bytových domech se kromě bytů nachází ateliéry-kanceláře s malou návštěvností a jednotlivé prodejny.

Odstavná stání:

Bytový dům A

- 9 bytů o jedné obytné místnosti $9 \times 0,5 = 4,5$
- 95 bytů do 100 m² $95 \times 1 = 95$
- 0 bytů nad 100 m² $0 \times 2 = 0$

Bytový dům B

- 6 bytů o jedné obytné místnosti $6 \times 0,5 = 3$
- 76 bytů do 100 m² $76 \times 1 = 76$
- 0 bytů nad 100 m² $0 \times 2 = 0$

Bytový dům C

- 13 bytů o jedné obytné místnosti $13 \times 0,5 = 6,5$
- 98 bytů do 100 m² $98 \times 1 = 98$
- 0 bytů nad 100 m² $0 \times 2 = 0$

Bytový dům F+G-blok F

- 27 bytů o jedné obytné místnosti $27 \times 0,5 = 13,5$
- 47 bytů do 100 m² $47 \times 1 = 47$
- 0 bytů nad 100 m² $0 \times 2 = 0$

Bytový dům F+G-blok G

- 17 bytů o jedné obytné místnosti $17 \times 0,5 = 8,5$
- 28 bytů do 100 m² $28 \times 1 = 28$
- 0 bytů nad 100 m² $0 \times 2 = 0$

Základní počet odstavných stání celkem: **380**

Parkovací stání:

Bytový dům A

- ateliéry-kanceláře s malou návštěvností – plocha celkem 114,3 m² $114,3 / 35 = 3,27$
- počet obyvatel – 278 osob $278 / 20 = 13,9$

Bytový dům B

- ateliéry-kanceláře s malou návštěvností – plocha celkem 105 m² $105 / 35 = 3$
- počet obyvatel – 216 osob $216 / 20 = 10,8$

Bytový dům C

- ateliéry-kanceláře s malou návštěvností – plocha celkem 48,2 m² $48,2 / 35 = 1,4$
- počet obyvatel – 294 osob $294 / 20 = 14,7$
- komerce – plocha celkem 140,45 m² $140,45 / 50 = 2,8$

Bytový dům F+G-blok F

- ateliéry-kanceláře s malou návštěvností – plocha celkem 330,9 m² $330,9 / 35 = 9,45$
- počet obyvatel – 176 osob $176 / 20 = 8,8$

Bytový dům F+G-blok G

- ateliéry-kanceláře s malou návštěvností – plocha celkem 168,9 m² $168,9 / 35 = 4,8$
- počet obyvatel – 108 osob $108 / 20 = 5,4$

Mateřská školka

- počet dětí – celkem 96 96 / 5 = 19,2

Základní počet parkovacích stání celkem: **97,5**

Celkový počet stání pro posuzovanou stavbu se určí dle ČSN 73 6110 ze vzorce:

$$N = O0 \cdot ka + P0 \cdot ka \cdot kp$$

kde N je celkový počet stání pro posuzovanou stavbu

O0 je základní počet odstavných stání podle článku 14.1.4 ČSN 73 6110 (tabulka 34) - odstavným stáním se rozumí plocha, která slouží k odstavení vozidla v místě bydliště nebo v místě provozovatele vozidla po dobu, kdy se vozidlo nepoužívá.

P0 je základní počet parkovacích stání podle článku 14.1.6 ČSN 73 6110 (tabulka 34) - parkovacím stáním se rozumí plocha, která slouží k parkování vozidla např. po dobu nákupu, návštěvy, zaměstnání, naložení nebo vyložení nákladu apod.

ka je součinitel vlivu stupně automobilizace, v Brně je 1,25.

kp je součinitel redukce počtu stání, který závisí na velikosti sídla a indexu dostupnosti území. Index dostupnosti se v běžných případech nezjišťuje.

Výpočet celkového počtu parkovacích a odstavných stání:

$$N = O0 \cdot ka + P0 \cdot ka \cdot kp = 380 \cdot 1,25 + 97,5 \cdot 1,25 = 597 \text{ stání}$$

Počet navržených parkovacích stání celkem 601:

- garáž - bytový dům A – 100, (z toho 6 ZTP)
- garáž - bytový dům B – 152, (z toho 8 ZTP)
- garáž - bytový dům C – 173, (z toho 9 ZTP)
- garáž - bytový dům F+G-blok F – 112, (z toho 8 ZTP)
- garáž - bytový dům F+G-blok G – 36, (z toho 4 ZTP)
- povrchová stání při komunikaci – 28, (z toho 2 ZTP)

Výpočtem vychází rezerva 4 stání.

Bilance dle jednotlivých objektů:

Bytový dům A

- Výpočet: $N = (4,5 + 95) \cdot 1,25 + (3,27 + 13,9) \cdot 1,25 = 146$
- Počet navržených stání: 100 v garáži A, 36 v garáži B, 10 v garáži C

Bytový dům B

- Výpočet: $N = (3 + 76) \cdot 1,25 + (3 + 10,8) \cdot 1,25 = 116$
- Počet navržených stání: 116 v garáži B

Bytový dům C

- Výpočet: $N = (6,5 + 98) \cdot 1,25 + (1,4 + 14,7 + 2,81) \cdot 1,25 = 154$
- Počet navržených stání: 154 v garáži C

Bytový dům F+G-blok F

- Výpočet: $N = (13,5 + 47) \cdot 1,25 + (9,5 + 8,8) \cdot 1,25 = 99$
- Počet navržených stání: 99 v garáži F

Bytový dům F+G-blok G

- Výpočet: $N = (8,5 + 28) \cdot 1,25 + (4,8 + 5,4) \cdot 1,25 = 58$
- Počet navržených stání: 36 v garáži G, 13 v garáži E, 9 v garáži C

Mateřská školka

- Výpočet: $N = 0 \cdot 1,0 + 19,2 \cdot 1,25 = 24$
- Počet navržených stání: 24 na povrchu

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Před prováděním hrubých terénních úprav bude sejmuta ornice, která bude dočasně deponována v areálu stavby a bude řádně zabezpečena proti rozplavování, zaplevelování a zcizování. Uložení a ošetření deponií bude v souladu s metodickým návodem MZVŽ č.j. 40-917/1982-413 pro zabezpečení a ošetřování dočasných deponií ornice. Výškové osazení objektů bude kopírovat spád terénu. Návrh hrubých terénních úprav bude modelovat budoucí základovou spáru obytného souboru.

Hutnění pojižděných ploch bude upřesněno po sejmutí terénu. Požadavek na odvodnění staveniště z důvodu omezení vsaku dešťových vod a jejich případné odvedení do dešťové kanalizace bude upřesněn po provedení HTÚ.

Čisté terénní úpravy jsou navrženy v okolí každého obytného souboru. Navržené terénní úpravy budou modelovat zahrady jednotlivých objektů. Kolem hranic se sousedními pozemky bude terén spádován jako přechod mezi rozdílnými úrovněmi.

b) použité vegetační prvky,

Sadové úpravy jsou rozděleny do dvou samostatných stavebních objektů, a to z důvodu následné péče (část soukromá a část veřejná).

Při stavbě bude postupováno dle ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních úpravách; aby nedocházelo k devastaci nově založené zeleně, příp. úhynu rostlinného materiálu, a aby byla zajištěna následná odborná údržba zeleně na jednotlivých pozemcích, je nezbytné, aby investor stavby určil budoucí správce na dotčených pozemcích; toto bude dořešeno do kolaudace stavby.

Návrh vegetačních, terénních a venkovních úprav navazuje na architektonické řešení objektu. Zeleň je rozdělena dle funkce a přístupnosti k daným navrhovaným objektům (veřejné nebo soukromé).

▪ **SO 803.1 – Sadové úpravy- zeleň veřejná**

Obecná charakteristika:

Navrhovaná zeleň je volena tak, aby odpovídala místním klimatickým podmínkám, charakteru místa a zároveň byla odolná vůči zastavěnému prostředí, které je pro rostliny namáhavé z pohledu vysokých teplot a znečištění ovzduší. Jde o domácí druhy rostlin, které se vyskytují v blízkém okolí výstavby a nepůsobí tedy na lokalitě cizím dojmem.

Koncept zeleně:

Stromy a keře se v návrhu často opakují, aby prostředí působilo co nejvíce přirozeně a jednotně. Jde o druhy dlouhověké a na území se přirozeně vyskytující, jako jsou například javor babyka (*Acer campestre*), javor mléč (*Acer platanoides*), dub zimní (*Quercus petraea*), habr obecný (*Carpinus betulus*), lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos*). Kolem hlavních a významných komunikací jsou použity stromy ve stromořadích, které podporují koncepční linii návrhu. Veřejný prostor je dále doplněn o volnou výsadbu vzrostlých stromů a keřů. Použity jsou i kvetoucí taxony, aby prostor rozšířil svou biodiverzitu a získal rozmanitost v jarním aspektu.

Kolem cest a míst, kde se předpokládá větší mobilita osob a motorových vozidel, jsou navrženy stromy, které nemají nápadné plody. Plodící taxony jsou navrženy ve volné výsadbě, aby podpořily biodiverzitu a jejich plody byly potravou pro ptactvo a další faunu.

Fasády obytných domů a jejich kovové konstrukce jsou doplněny o návrh výsadby popínavých rostlin, které přinesou benefity zastínění a ozelenění prostoru v jeho vertikále. Vznikne tak příjemné mikroklima, kde se lidé budou cítit příjemněji nejen v letních měsících.

Travnaté plochy:

Travnaté plochy je vhodné pojmout ve výsevu lučního trávníku, případně květnaté louky nebo na vytipovaných místech zvolit výsadbou travin. Tyto varianty budou vzhledem k lokalitě působit mnohem více přirozeně než intenzivně udržovaný trávník. Zároveň jsou mnohem méně náročné na údržbu a podpoří větší biodiverzitu místa.

▪ **SO 803.2 – Sadové úpravy Skupin - zeleň SVJ a soukromá**

Zeleň vnitrobloků:

Ve vnitroblocích jsou na násypech zeminy navrženy stromy, které snášejí menší prokořenitelný prostor. V tomto případě jde o vícekmenný taxon *Amelanchier lamarckii*. V dalších fázích projektu je vhodné na terénní modelace zvolit variantu lučního trávníku, květnaté louky nebo výsadbu travin, jako náhradu klasického trávníku. Ať už z pohledu údržby, tak především pro navození přirozené atmosféry navazující na okolí.

V návrhu jsou také zahrnuty zvýšené záhony, které budou nabízet místním obyvatelům prostor pro pěstování vlastní zeleniny, ovoce a bylin. Je to prvek, který podpoří komunitní bydlení.

Soukromá zeleň:

V návrhu soukromé zeleně jsou předzahrádky na podnoží limitovány nízkou mocností terénu stejně jako zeleň vnitrobloků. Proto do těchto předzahrádek jsou voleny stejné vyšší vícekmenné polokeře, které zároveň budou korespondovat s výsadbou ve vnitroblocích.

c) biotechnická opatření.

Nejsou plánována žádná biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí- ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Ovzduší

S ohledem na navržený funkční typ zástavby a absenci stacionárních zdrojů znečištění ovzduší (zdroj tepla je CZT) nebude docházet ke znečištění ovzduší škodící lidskému zdraví i životnímu prostředí vlivem navržené výstavby.

Imisní situace v zájmovém území bude v důsledku realizace záměru ovlivněna především emisemi z dopravy stavebních materiálů a zeminy a provozem stavebních strojů. Tyto vlivy budou časově omezené na období výstavby a jejich vliv bude nízký.

Hluk

Hluk bude vznikat pouze běžným provozem domu. Pouze přechodně během probíhajících stavebních prací může dojít v objektech ke zvýšení hluku. Veškeré stavební práce proto budou probíhat dle platné legislativy.

Vody

Spláskové vody budou svedeny do veřejné kanalizace a do centrální čistírny města, dešťové řešeny odtokem dešťovou kanalizací do retenčních nádrží a následně do vsakovacích vrtů.

Odpady

Odpadové hospodářství je možno rozdělit do dvou částí:

a) Odpady při provozu

Za nakládání s odpady po zahájení provozu odpovídá jejich původce, tedy provozovatel.

Odpady budou zneškodňovány na zařízeních k tomu určených (skládkách, spalovnách), případně budou předány jiné odborné firmě ke zneškodnění nebo přepracování Zákon o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Zákon o odpadech“). Provozovatel je povinen vést evidenci odpadů.

Odpady budou shromažďovány dle druhů ve vhodných nádobách. Odpadový materiál, který má nebo může mít nebezpečné vlastnosti (N) bude shromažďován odděleně do zvlášť k tomu určených nádob z nepropustných materiálů, chráněných proti dešti.

Nebezpečný odpad bude ukládán do kontejnerů a bude likvidován odbornou firmou. Veškerý odpad z provozu bude likvidován v rámci odpadového hospodářství.

Komunální odpad z provozu bude ukládán do nádob umístěných na stanovišti a bude pravidelně odvážen v rámci odpadového hospodářství obce.

Vhodný odpad (papír, sklo, železo) bude odvážen do Sběrných surovin. Likvidaci a manipulaci odpadů zajistí provozovatel u odborných firem smluvně před uvedením stavby do provozu. Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona 314/2006 a souvisejících příloh.

b) Odpady při stavbě

viz B.8 h)

b) vliv na přírodu a krajinu-ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů a zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Dotčené území je součástí urbanizovaného prostoru města Brna. V současnosti je toto území urbanisticky rozrušené a degradované. Vybudování záměru bude mít tedy spíše pozitivní vliv na městskou krajinu.

Dotčené území neleží v národním parku nebo chráněné krajinné oblasti, v dotčeném území nejsou vyhlášeny žádné národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky nebo přírodní památky a nenachází se na něm žádné zvláště chráněné území.

V dotčeném území se nevyskytují významné krajinné prvky ze zákona (114/1992 Sb.) ani registrované významné prvky.

V souvislosti se stavbou bude nutné kácet stromy a keře na pozemcích stavby. Viz. „Inventarizace dřevin“ je součástí projektové dokumentace v části E.Dokladová část.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Dotčené území není součástí přírodního parku a součástí soustavy Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Bude zpracováno po posouzení.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Stavba nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Na území stavby se v současné době nachází podzemní horkovod, nadzemní vedení VN a do území zasahuje bezpečnostní pásmo VTL plynovodu. Ve všech případech jsou respektována jejich ochranná pásma podle ČSN 736005.

Navrhovanou stavbou vzniklé požárně nebezpečné prostory se nacházejí výhradně na stavebním pozemku a nepřekračují hranice těchto parcel.

Nově vzniknou nová ochranná pásma nově umísťovaných sítí – VN, horkovod, VHS objekty, viz C.3 Koordinační situace.

B.7 Ochrana obyvatelstva

V rámci koncepce ochrany obyvatelstva se u tohoto typu výstavby nepředpokládá zřízení, nebo vybudování dalších speciálních prvků pro evakuaci a ukrytí osob při mimořádných událostech.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Pro staveništní dopravu bude využíván sjezd z ulice Pod Hády.

Nejtěžší uvažované vozidlo je plně naložený domíchávač – hmotnost 10t na jednu nápravu.

Šířka vjezdové brány do samotného oploceného prostoru staveniště bude odvozena z obalových křivek největšího zvoleného vozidla. Vstup pracovníků stavby na staveniště bude brankou umístěnou u vjezdové brány z nově zbudované komunikace.

Stávající příjezdové komunikace budou pravidelně čištěny případně chráněny proti poškození těžkými mechanismy.

Stavba bude zkoordinována s ostatními pracemi a stavbami v dané lokalitě a musí být zařazena v harmonogramu výkopových prací v městě Brně zpracovávaným MMB - Odborem technických sítí;

Rozsah a způsob zapravení dotčených komunikačních ploch, příjezdové trasy na staveniště včetně tonáže budou předem projednány se správcem komunikace tj. Brněnskými komunikacemi a.s..

Vše bude podrobně řešeno vybranou stavební firmou v součinnosti s investorem.

Pro napojení staveniště na technickou infrastrukturu se předpokládá napojení na rozvody v okolí. V první fázi výstavby bude budována technická a dopravní infrastruktura. Napojení na technickou infrastrukturu si vyžádají zejména objekty zařízení staveniště.

Zásobování elektrickou energií je předpokládáno ze stávajících areálových rozvodů. Napojení na vodovod bude ze stávajících areálových rozvodů, v průběhu výstavby technické infrastruktury pak přepojen na, nově vybudovanou páteř vodovodu. Splaškové odpadní vody ze zařízení staveniště budou vyváženy v rámci servisu mobilních toalet. Dešťové vody budou v průběhu výstavby nejprve zasakovány přímo na pozemku.

Neuvažuje se s přípojkou pro slaboproudé rozvody po dobu výstavby.

V pozdější fázi výstavby, při budování stavebních objektů, budou nápojná místa vytvořena na nově vybudovaných sítích technické infrastruktury.

b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Veřejný zájem je definován v § 132 odst. 3 stavebního zákona. Rozumí se jím požadavek, aby stavba neohrožovala život a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, životní prostředí, zájmy státní památkové péče, archeologické nálezy a sousední stavby, popř. nezpůsobovala jiné škody či ztráty. Při výstavbě a užívání stavby a stavebního pozemku je nutno předcházet důsledkům živelných pohrom nebo náhlým haváriím a čelit jejich účinkům, resp. snížit nebezpečí takových účinků.

Je nutné dbát na to, aby byly odstraněny stavebně bezpečnostní, požární, hygienické, zdravotní nebo provozní závady na stavbě nebo stavebním pozemku, včetně překážek bezbariérového užívání stavby. Při vlastních stavebních pracích nebude narušen veřejný zájem.

Před zahájením výkopových prací budou vytyčeny veškeré podzemní inženýrské sítě jednotlivými správci, nebo majiteli a o tomto vytyčení bude vyhotoven protokol. Všichni dotčení správci se musejí předem v dostatečné časové lhůtě informovat.

Stávající IS je nutno po odkrytí zabezpečit tak, aby nedošlo k jejich poškození. Při křížení a souběhu s jinými inženýrskými sítěmi je nutno dodržet ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. V místech výskytu stávajících zemních rozvodů je nutné veškeré výkopové práce vykonávat výhradně ručně a se zvýšenou opatrností. Při jakémkoliv poškození nebo i náznaku poškození, je nutné ihned kontaktovat správce sítě k prohlídce místa a zajištění odborné opravy.

Nefunkční bývalé areálové rozvody inženýrských sítí budou odstraněny a odborně zlikvidovány.

Ochranná pásma z hlediska ochrany přírody

Do vlastního řešeného území nezasahuje žádný prvek vyžadující zvláštní ochranu přírody dle zákona, ani žádný významný krajinný prvek, taktéž řešeným územím neprochází ani do něho nezasahuje žádný prvek ÚSES (územní systém ekologické stability).

Řešené území nezasahuje do žádného zvláště chráněného území ve smyslu § 12, 13, 14 zákona č. 114/1992 Sb. To znamená, že se nenachází na území národního parku, chráněné krajinné oblasti, přírodního parku, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky ani přechodně chráněné plochy.

Oplocení staveniště

Staveniště bude oploceno oplocením výšky min. 1,8 m na pevných a mobilních stojkách. V místě vjezdu a výjezdu bude osazena vjezdová brána. U vjezdu bude v oplocení vsazena branka pro pěší. Oplocené plochy zařízení staveniště budou označeny bezpečnostními značkami např. „Stavba. Nepovolaným vstup zakázán“. Rovněž je nutné odpovídajícím způsobem označit místa vjezdu a výjezdu ze staveniště. Oplocení staveniště bude zhotoveno neprůhledným oplocením tvořícím akustickou zástěnu ze strany staveniště pohltivou, bez mezer mezi jednotlivými poli.

c) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Prostor staveniště je navržen v minimálním rozsahu umožňujícím realizaci stavby, zařízení staveniště se nachází výhradně na pozemcích investora.

V prostoru staveniště budou umístěny manipulační a skladovací plochy pro předzásobení materiálem.

Na staveništi nebude vyráběna betonová směs, bude zabezpečena dovozem z centrálních výroben.

V prostoru staveniště, v severní části bude vybudován dočasný objekt ZS (buňkoviště), ve kterém budou kanceláře dodavatele stavby, TDI, šatny pracovníků stavby vč. nezbytného hygienického zařízení. Objekt ZS bude napojen na elektrickou energii, vodu a kanalizaci v rámci vnitroareálových rozvodů.

Trvalé zábory nejsou uvažovány. Pro provedení přípojek, přeložek inženýrských sítí a komunikací, pokud bude potřeba, zhotovitel konkrétně určí rozsah, termín záboru, odpovědnou osobu, složí kauci na BKOM a vyřídí povolení ZUK pro provádění stavby.

d) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Staveniště se nachází v nezastavěném území.

e) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín,

Bilance objemu zeminy z výkopu je počítána s přebytkem. Vytěžená zemina bude zčásti použita jako zásypový materiál a pro realizaci čistých terénních úprav přímo na stavbě. Přebytná zemina bude odvezena a uložena na skládku vybrané odborné společnosti, částečně bude použita pro zpětné zásypy. Zemina z výkopů bude odvezena do zařízení k využívání odpadů na povrchu terénu R11- Lom Brno Líšeň v dobývacím prostoru Líšeň ev.č. 6 0315, IČZ: CZB01089., umístěného na p.č. 5354/1, 5355/1.

Skrytá ornice bude dočasně deponována v areálu stavby a bude řádně zabezpečena proti rozplavování, zaplevelování a zcizování. Uložení a ošetření deponií bude v souladu s metodickým návodem MZVŽ č. j. 40-917/1982-413 pro zabezpečení a ošetřování dočasných deponií ornice;

HTÚ je nezbytné provádět pod trvalou kontrolou geologa při geologickém resp. geotechnickém dozoru. Svahování jednotlivých výkopů je dle IGP nutné provádět ve sklonech 1:1. V místech, kde nelze provést svahování výkopů bude provedeno pažení stavební jámy.

Hutnění je nutno provádět po vrstvách, jejichž mocnost a způsob hutnění musí být stanoven v závislosti na použitém hutnicím mechanismu tak, aby bylo dosaženo parametru únosnosti pláň:

- pod komunikací i chodníky $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$ při $= E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$.
- pod objektem: pod podkladním betonem bude proveden betonový recyklát tl. 250 mm o zhutnění $E_{def,2}=50\text{MPa}$ při poměru $E_{def,2}/E_{def,1}=2,5$.

f) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Vybraný dodavatel stavby zpracuje, doloží a s investorem, uživatelem a případně hygienikem odsouhlasí uvažovaný způsob výstavby tak, aby byly negativní vlivy stavby maximálně eliminovány. Při výstavbě budou dodržena opatření ke snižování prašnosti při výstavbě vhodnou organizací práce, kropením a čištěním komunikací, minimalizací zásob sypkých stavebních materiálů a ostatních potenciálních zdrojů prašnosti: Sypký odpad ze stavby a dovážené sypké stavební materiály na korbách automobilů zakrývat plachtami.

Nakládání s odpady vzniklými při realizaci stavby

Součástí smlouvy mezi investorem a hlavním dodavatelem stavby bude i podmínka, že hlavní dodavatel stavby je zodpovědný za správné nakládání s odpady vznikajícími v průběhu výstavby (včetně odpadů vznikajících činnostmi subdodavatelů na stavbě), včetně jejich následného využití nebo odstranění (tato povinnost bude zpracována do smlouvy o provedení prací).

Odpadový materiál vzniklý při činnosti bude likvidován v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších změn (dále jen zákon o odpadech), jeho prováděcích předpisů. Vybourané materiály a odpad budou na staveništi tříděny, budou ukládány buď přímo na transportní vozidla, nebo do kontejnerů umístěných na pozemku investora pro následný odvoz. Přednostně budou odpady druhotně využity (stavební recykláž, dřevní hmota, železo). Materiálové využití bude mít přednost před jejich uložením na skládku nebo jiným využitím odpadů. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny. Ke kolaudaci budou předloženy doklady o způsobu odstranění odpadů ze stavební činnosti, pokud jejich další využití na stavbě není možné a evidence odpadů ze stavby.

Běžnou stavební činností se předpokládá likvidace následujících druhů odpadů:

Odpadový materiál ze stavební činnosti (dřevo, suť, polystyren, průmyslový odpad apod.), bude tříděn a odvážen na vhodnou skládku.

Vhodné skládky pro ukládání odpadu ze stavební činnosti zajistí zhotovitel stavby v rámci dodávky stavby.

Přehled a kategorizace odpadů vznikajících při výstavbě:

Předpoklad vzniku možných následujících odpadů (dle přílohy vyhlášky MŽP 93/2016 Sb.) skupina 17 – stavební a demoliční odpady.

Přehled a kategorizace odpadů vznikajících při výstavbě (obecný přehled):

N á z e v o d p a d u	Katalogové číslo (nový Katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem	Maximální produkovaná množství
STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)	17			
Beton, cihly, tašky a keramika	17 01			
Beton	17 01 01	O	skládka nebo recyklace	50 t
Cihly	17 01 02	O	skládka nebo recyklace	50 t
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	17 01 07	O	skládka nebo recyklace	50 t
Dřevo, sklo a plasty	17 02			
Dřevo	17 02 01	O	Materiálové nebo, energetické využití	2 t
Sklo	17 02 02	O	recyklace	0,5 t
Plasty	17 02 03	O	materiálové využití	0,5 t
Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu	17 03			
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 03 02	O	skládka nebo recyklace	2 t
Kovy (včetně jejich slitin)	17 04			
Měď, bronz, mosaz	17 04 01	O	materiálové využití	0,05 t
Hliník	17 04 02	O	materiálové využití	0,05 t
Olovo	17 04 03	O	materiálové využití	0,05 t
Zinek	17 04 04	O	materiálové využití	0,05 t
Železo a ocel	17 04 05	O	materiálové využití	3 t
Cín	17 04 06	O	materiálové využití	0,05 t
Směsné kovy	17 04 07	O	materiálové využití	0,2 t
Kabely neuvedené pod 17 04 10	17 04 11	O	spalovna NO nebo skládka NO / materiálové využití	0, 1 t
Izolační materiály neuvedené pod číslly 17 06 01 a 17 06 03	17 06 04	O	skládka nebo recyklace	0,1 t
Zemina a kamení	17 05			
Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	17 05 04	O	skládka	40 000 t
Stavební materiál na bázi sádry	17 08			
Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	17 08 02	O	skládka nebo recyklace	0,5 t
Jiné stavební a demoliční odpady	17 09			
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	17 09 04	O	skládka nebo recyklace	1 t
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	materiálové využití	1 t
Plastové obaly	15 01 02	O	materiálové využití	1 t
Dřevěné obaly	15 01 03	O	spalovna nebo skládka	1 t
KOMUNÁLNÍ ODPADY	20			
Ostatní komunální odpady	20 03			
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O	spalovna nebo skládka	4 t

Směsný odpad bude roztríděn na jednotlivé složky podle katalogu odpadu. Dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Při kolaudačním řízení předloží zhotovitel doklady o likvidaci odpadu.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Celkové vodohospodářské řešení obsahuje podrobný popis navržených vodních děl včetně hydrotechnických výpočtů. Vzhledem k rozsahu je doloženo samostatně v části B.9.

V Brně dne 31..5.2023

Vypracoval: Ing. Hana Marková a kolektiv specialistů