




Č. REVIZE: REVISION NO.:	DATUM VYDÁNÍ:	POPIS REVIZE: DESCRIPTION OF THE REVISION:	VYPRACOVAL: ELABORATED BY:

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 www.k4.cz	INVESTOR: CLIENT: Brodland s.r.o. Kaprova 42/14 110 00 Praha		AUTORIZACE: AUTHORIZED BY:	
	OBJEDNATEL: PROJECT MANAGER: Brodland s.r.o. Kaprova 42/14 110 00 Praha			
	SUBDODAVATEL: SUBCONTRACTOR:		ČÍSLO PARÉ: DOCUMENT SET NUMBER:	
NÁZEV AKCE: TITLE:	Habitas Bohunice		MANAŽER PROJEKTU: PROJECT DIRECTOR: Ing. Roman Havlišťa	
			ARCHITEKT: ARCHITECT:	
			HLAVNÍ INŽENÝR: CHIEF PROJECT MANAGER: Ing. arch. Pavel Střiteský	
			PROJEKTANT: DESIGNER: KOLEKTIV	
			ZAKÁZKA Č.: CONTRACT NO.: 1406	ODDÍL: PART: 02
STAVEBNÍ OBJEKT: BUILDING PART:			DATUM: DATE: 10. 09. 2021	
			MĚŘÍTKO: SCALE:	
OBCHODNÍ SOUBOR: PACKAGE:	SOUHRNNÉ ŘEŠENÍ		STUPEŇ PD: PROJECT STATUS: DUR	
			KÓD DOKUMENTACE: CODE: B	
Obsah: CONTENT:	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO VÝKRESU: DRAWING NUMBER:	
			REVIZE: REVISION: 1406_02_B_00	

1.1. Obsah

B.1 Popis území stavby.....	3
a) Charakteristika stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území	3
b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování včetně informace o vydané územně plánované dokumentaci.....	6
c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území	10
d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.....	11
e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	11
f) Ochrana území podle jiných právních předpisů – památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněná území, lokality soustavy Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.....	12
g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	13
h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.....	13
i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	13
j) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa	13
k) Územně technické podmínky	14
l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	14
m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje.....	14
n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.....	16
B.2 Celkový popis stavby	17
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	17
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	17
b) Účel užívání stavby	17
c) Trvalá nebo dočasná stavba.....	17
d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.....	17
e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.....	17
f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů – kulturní památka apod.	18
g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.	18
h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.,	19
Shrnutí bilance potřeby vody a množství splaškových vod	29
i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy	34
j) Orientační náklady stavby	34
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	34
a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení	34
b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	35
B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení	39
B.2.4 Bezbariérové užívání staveb	42
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	43
B.2.6 Základní technický popis staveb	44

B.2.7	Základní popis technických a technologických zařízení	46
B.2.8	Zásady požárně bezpečnostní řešení	68
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	68
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	69
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	72
a)	Ochrana před pronikáním radonu z podloží	72
b)	Ochrana před bludnými proudy	72
c)	Ochrana před technickou seizmicitou.....	72
d)	Ochrana před hlukem	72
e)	Protipovodňová opatření	73
f)	Ochrana před ostatními účinky	73
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	73
a)	Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky	73
b)	Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	74
B.4	Dopravní řešení.....	75
a)	Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace	75
b)	Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	80
c)	doprava v klidu	80
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	86
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	98
a)	Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	98
b)	Vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.....	99
c)	Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.....	99
d)	Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem	99
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	100
f)	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	100
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	100
B.8	Zásady organizace výstavby	100
a)	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	100
b)	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	101
c)	Maximální zábory pro staveniště.....	101
d)	Požadavky na bezbariérové obchozí trasy	102
e)	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	102
B.9	Celkové vodohospodářské řešení.....	103

B.1 Popis území stavby

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

Kompletní seznam dotčených pozemků uveden v části B.1.m.

Řešené území náleží administrativně do městské části Brno-Bohunice a katastrálního území Bohunice. Jedná se o část bývalého areálu zahradnické školy, která zde ukončila provoz v roce 2010 a nyní je evidován jako Brownfield 0102 – Bývalá zahradnická škola, vhodný pro využití jako rozvojová lokalita – nový územní plán města Brna počítá s rozvojem této lokality jako polyfunkčního území. Ze severní strany je řešené území lemováno ulicí Lány. Z jižní strany jsou pak další pozemky investora a v dolní části protéká podél pozemků investora říčka Leskava. Ostatní hranice řešeného území tvoří majetková hranice s vlastníky. Na západním okraji navazují pozemky jednotlivých vlastníků nemovitostí v ulici Lány – jedná se o dlouhé „lánové“ zahrady orientované po spádnicí. Na východním okraji navazují majetkově scelené plochy zemědělského charakteru. V severní části navazuje areál základní školy s parkem a historickou budovou ve vlastnictví města Brna. Plocha řešeného území je přibližně 17.900 m².

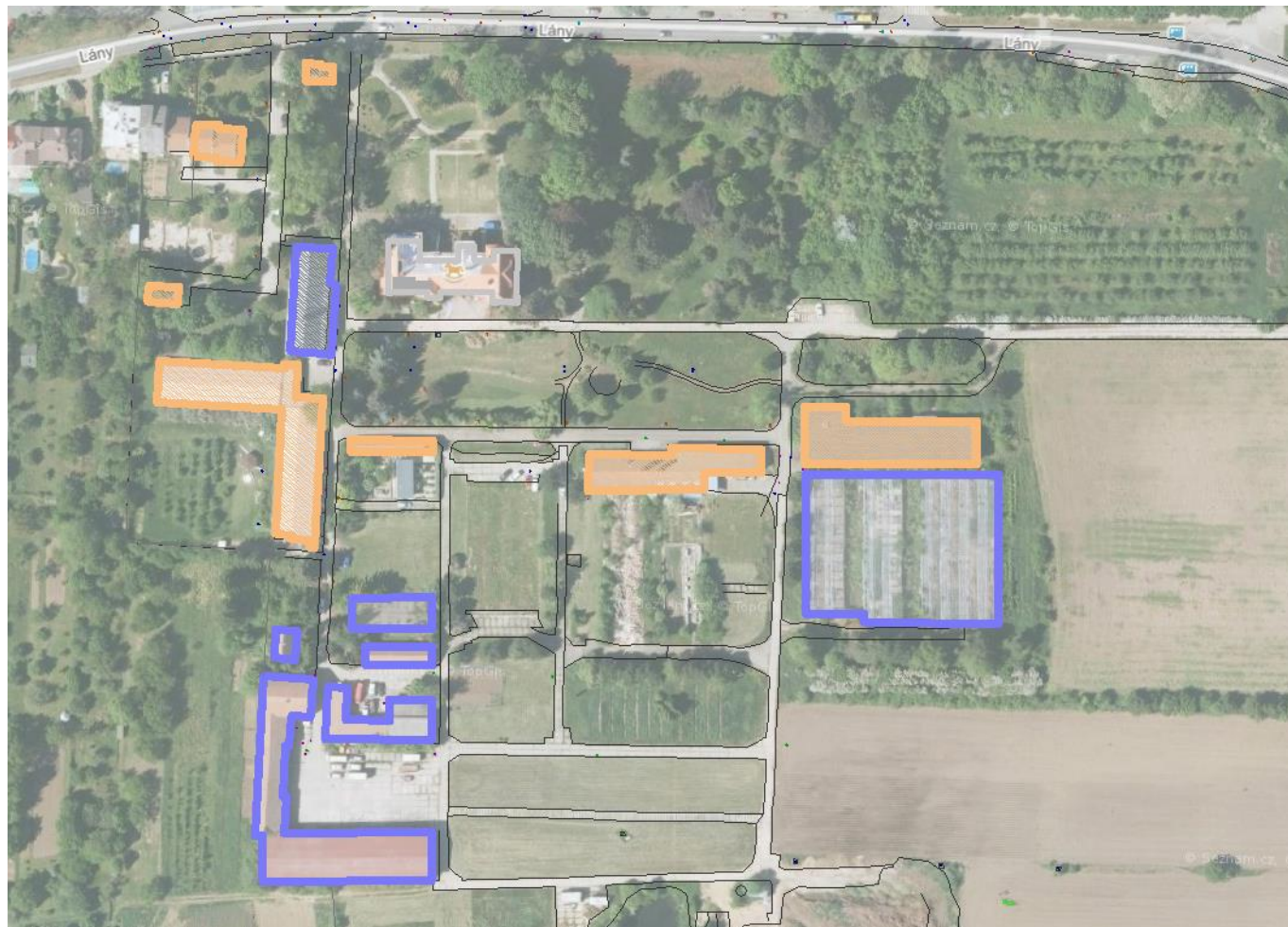
Navržená zástavba respektuje původní urbanistické schéma lokality a rozvíjí urbanistickou strukturu směrem k budoucí podobě této rozvojové lokality. Schéma veřejných prostranství respektuje zachovávané objekty (historická budova školy, bývalá konzervárna) a vytváří v těžišti území v souladu s územní studií nové veřejné prostranství kolem kterého jsou umístěny veřejné budovy komunitního centra, nové a stávající školní budovy. V severozápadní části lokality se nachází ve vazbě na sousední zástavbu obytné stavby malého a středního měřítka organicky navazující na stávající obytnou strukturu. Při vjezdu do lokality je umístěn objekt zdravotního zařízení a souvisejících služeb.

I. etapa výstavby zahrnuje objekty bydlení a veřejné vybavenosti v severozápadní části lokality (SO 101, 102, 104, 105), dopravní a technickou infrastrukturu a sadové úpravy veřejných prostranství.

II. etapa výstavby zahrnuje objekty školní budovy a studentského ubytování v centrální části lokality (SO 103, 106, 107, 108, 109) a související přípojky technické infrastruktury.



Mapa brownfields, Brno



Stávající zástavba v areálu a odstraňované objekty



Zákres do ortofotomapy – I. etapa

5 z 113

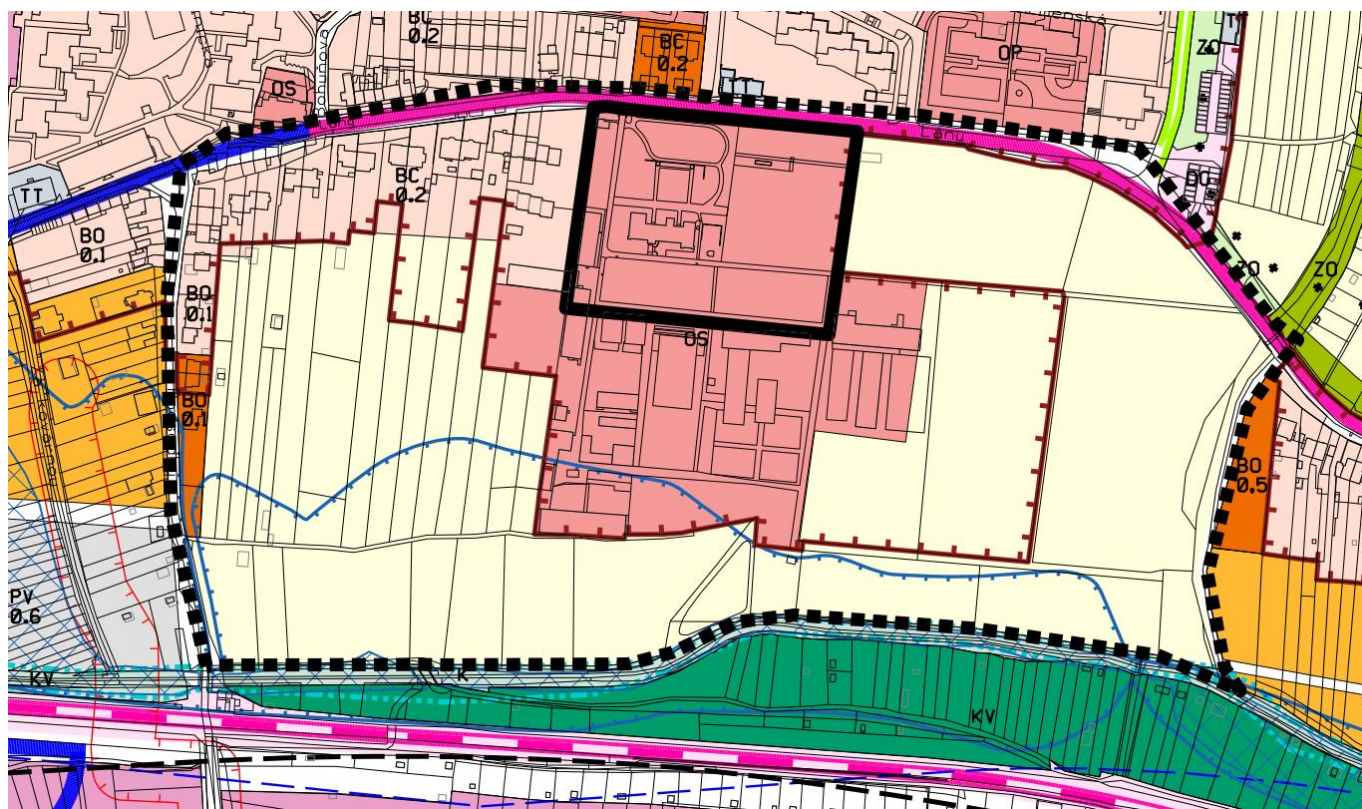
b) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování včetně informace o vydané územně plánované dokumentaci

Návrh vychází z Územní studie Bohunice, ul. Lány (09/2017), která byla 31. 1. 2018 schválena pro využití jako územně plánovací podklad ke změně Územního plánu města Brna a pro rozhodování v území v rozsahu dle níže uvedené přílohy. Předmětná US je uložena na Referátu územní koncepce základních městských funkcí (Ing. arch. Drkošová). Objekty SO 104, 105, 106 a 107 jsou umístěny v ploše kde je územní studie schválena pro rozhodování v území a objekty jsou navrženy v souladu s touto územní studií. Návrh respektuje vymezení veřejných prostranství a komunikací, včetně veřejného prostranství před památkově chráněnou budovou bývalého Pomologického ústavu vymezeného Územní studií. Objekty SO 101, 102, 103, 108 a 109 respektují stávající územní plán a současně umožňují realizaci dalšího rozvoje území v intencích návrh nového územního plánu, který vychází z výše uvedené územní studie.

Objekty SO 101 a 102 leží dle platného ÚPmB ve stabilizované funkční ploše BC.

Objekty SO 104 a 105 leží dle platného ÚPmB ve stabilizované funkční ploše O (stávající objekt 105 zasahuje částečně také do funkční plochy OS).

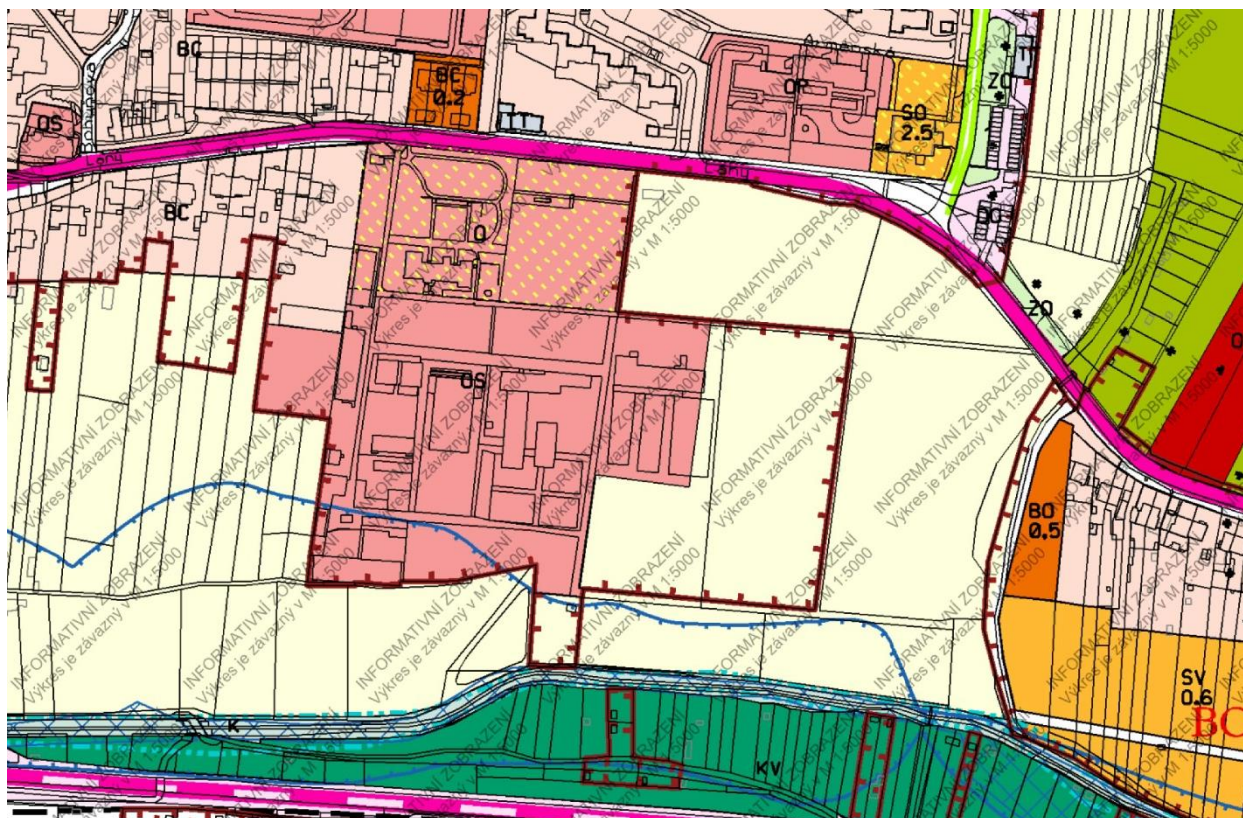
Objekty SO 103, 106, 107, 108 a 109 leží dle platného ÚPmB ve stabilizované funkční ploše OS.



Příloha:

ÚS Bohunice, ul. Lány - rozsah území pro rozhodování
hranice řešeného území





Výřez z hlavního výkresu aktuálního UPmB (srpen 2021)

VÝKLAD POJMŮ DLE ÚZEMNÍHO PLÁNU

plocha stabilizovaná - dílčí část území, ve kterém se stávající účel a intenzita využití nebude zásadně měnit. Za změnu se přitom nepovažuje modernizace, revitalizace a přestavba území za dodržení charakteru zástavby a indexu podlažní plochy, zástavba proluk a dostavba uvnitř stávajících areálů

Soulad s platným UPmB pro jednotlivé budovy:

FUNKCE: PLOCHY BYDLENÍ – jsou určeny především pro bydlení.

BC - PLOCHY ČISTÉHO BYDLENÍ - celková plocha 18 451,6 m²

- slouží bydlení (podíl hrubé podlažní plochy bydlení je větší než 80 %). - 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 80 % hrubé podlažní plochy objektu bude sloužit bydlení) také – obchody a nerušící provozovny služeb sloužící denním potřebám obyvatel předmětného území, - jednotlivá zařízení administrativy.

Podmíněně mohou být přípustné i jako monofunkční objekty (tj. bez ohledu na procentuální skladbu funkcí umístěných v objektu – za podmínky, že se svým objemem nevymykají charakteru budov v lokalitě): - malá ubytovací zařízení do 45 lůžek za podmínky, že odstavování vozidel lze řešit v plném rozsahu na vlastním pozemku nebo v docházkové vzdálenosti (200–300 m) mimo veřejná prostranství, - nerušící provozovny obchodu, veřejného stravování a služeb, sloužící denní potřebě obyvatel předmětného území (ve smyslu výkladu pojmů uvedeného na začátku textu Regulativy pro uspořádání území), - stavby pro kulturní, sociální, zdravotnické, školské a sportovní účely včetně středisek pro mimoškolní činnost za podmínky, že

jejich provoz (dopravní napojení, odstavování vozidel, frekvence využívání zařízení) nenaruší obytnou pohodu v lokalitě.

SO 101: VILADŮM, 1pp + 3np + 1up

SO 102: BYTOVÝ DŮM s mateřskou školou, 1pp + 3-4np + 1up

Nové obytné budovy v ploše BC obsahují převážně plochy pro bydlení a související funkce (technické a skladovací prostory, apod.). Jedinou výjimku tvoří provoz mateřské dvoutřídní školy umístěné v přízemí objektu 102, která má samostatný vstup z veřejného prostranství. Většina parkovacích stání je umístěna v podzemním podlaží. Parkovací stání na povrchu jsou pouze pro návštěvy. Z výše uvedeného vyplývá, že návrh splňuje požadované funkční využití.

Nové obytné budovy v ploše BC odpovídají stávajícímu charakteru zástavby a současně zásadně nemění stávající intenzitu využití (navržené objekty nahrazují původní odstraněné objekty a zásadně nezvětšují původní zastavěnou plochu).

O – VŠEOBECNÝ VEŘEJNÝ ÚČEL plocha 15 102,8 m²

- jsou určeny výhradně pro umístění staveb a zařízení, které slouží veřejné potřebě v uvedených funkcích (pokud není plocha rezervována pro všeobecný veřejný účel).

SO 104: DŮM ZDRAVÍ, 1pp + 3np

SO 105: DŮM UMĚNÍ – stavební úpravy, nástavba a přístavba, 1pp + 1np + podkroví

Navržený objekt 104 v ploše O obsahuje převážně plochy pro zdravotnictví a související komerční plochy v přízemí (lékárna, rehabilitace, apod.), která mají samostatný vstup z veřejného prostranství. Stávající objekt bývalé konzervárny (SO 105) obsahuje volnočasové, vzdělávací a komunitní centrum určené zejména pro studenty z okolních ubytovacích a vzdělávacích zařízení, případně také pro obyvatele okolních obytných budov. Odstavná stání pro automobily jsou umístěna v podzemním podlaží. Parkovací stání na povrchu jsou pouze pro návštěvy. Z výše uvedeného vyplývá, že návrh splňuje požadované funkční využití.

Nový objekt 104 je v souladu se stávající územní studií, která je v této části schválena pro rozhodování v území. Objekt 105, který řeší stavební úpravy, přístavbu a nástavbu stávajícího objektu zvětšuje původní objem stavby o méně než 50 % (původní objem objektu je 3.460 m³, přístavba a nástavba zvětšuje původní objem o 1.620 m³).

OS – ŠKOLSTVÍ plocha 37 818,5m²

SO 103: STUDENTSKÝ DŮM, 1pp + 5np + 1up

SO 106: INTERNÁTNÍ LYCEUM, 1pp + 3np

SO 107: STUDENTSKÝ DŮM, 1pp + 4np

SO 108: STUDENTSKÝ DŮM, 1pp + 4np

SO 109: STUDENTSKÝ DŮM, 1pp + 6np

Navržený objekt 106 v ploše OS obsahuje provoz střední školy a související ubytování pro přespolní studenty. Navržené objekty 103, 107, 108 a 109 v ploše OS obsahují převážně plochy pro studentské ubytování a související společné plochy (studovny, klubovny, apod.). Ve spodním podlaží objektu 109 je umístěna malá komerční jednotka pro doplnění základní vybavenosti areálu. Parkovací stání na povrchu jsou určena převážně pro školní budovu, zatímco odstavná parkovací stání jsou umístěna v podzemní části objektů ubytování. Z výše uvedeného vyplývá, že návrh splňuje požadované funkční využití.

Nové objekty jsou navrženy jako dostavba uvnitř stávajícího areálu školství. Nové objekty respektují dominantní objekt historické školní budovy a výškově hlavní římsou navazují na výškovou úroveň

okapové římsy historické budovy ve vztahu k vytvořenému veřejnému prostranství. Pouze objekt 109 překračuje stávající výškovou hladinu zástavby v areálu, ale výška stavby ve vzdálené části areálu se již vztahuje k výšce stávajících obytných budov podél ulice Lány, které mají osm nadzemních podlaží a jsou umístěny o 15 metrů výše ve svahu nad novým objektem.

Pro rozhodování v území slouží tyto podklady:

Územní studie studie Bohunice, ul. Lány (09/2017, zapsané v evidenci územně plánovací činnosti pod registračním číslem 910587)

I když územní studie není na rozdíl od územně plánovací dokumentace závazným podkladem pro územní rozhodování, je (pakliže je vložena do evidence územně plánovací činnosti, jako tomu je v případě ÚS Lány) podkladem neopominutelným. Účelem územní studie je také prověření optimálního využití bývalého školského areálu včetně navazujících pozemků v rozsahu řešeného území, při vymezení návrhových stavebních ploch stanovení podrobnějších regulačních podmínek pro zástavbu. Zajištění odpovídající dopravní, technické infrastruktury a ostatní veřejné infrastruktury je podmínkou využití území (podmiňující investice – veřejná dopravní a technická infrastruktura je součástí záměru Habitas). Návrh respektuje navrženou prostorovou koncepci (citace z US Lány):

Jádrem území a hlavní dominantou je památkově chráněný objekt bývalého Pomologického ústavu, využívaný jako základní škola (Montessori, soukromá ZŠ). Předprostor školy a areál arboreta je využíván spolu s tímto objektem, je proto navržen jako občanské vybavení s tím, že jsou vyznačeny pozemky věnované zeleni, včetně cenných dřevinných porostů. ... I zástavba navazující na budovu býv. Pomologického ústavu (již na pozemcích právnických osob) je věnována funkcím občanského vybavení tak, byl umožněn rozvoj těchto funkcí v rámci území – a to pro školství včetně volnočasových aktivit, případně pro sociální potřeby. Prostorově je zástavba navrhována tak, aby objekt býv. Pomologického ústavu zaujímal v území nadále dominantní funkci – není proto řazena nová zástavba v jeho návaznosti a je respektováno prostředí zachováním i býv. objektu konzervárny, vytvořen dostatečný odstup od veřejných prostranství komunikací, který zabezpečí i dobré hygienické podmínky pro rozvoj školství v tomto areálu.

Navržené objekty SO 104, 105, 106 a 107 umístěné v prostoru kde je územní studie schválena pro rozhodování v území respektují regulativy vymezené územní studií (uvažované funkční využití, principy prostorové a funkční regulace, maximální podlažnost a HPP a vymezení veřejných prostranství) **s následujícími drobnými odchylkami**, které přinášejí vhodnější nebo alespoň rovnocenné řešení, než obsahuje územní studie:

Objekt SO 104 – Dům zdraví (číselné označení pozemku v ÚS 008) je navržen jako stavba veřejného zdravotnického zařízení, což odpovídá aktuálnímu znění UPmB, který v této ploše vymezuje plochu O – VŠEOBECNÝ VEŘEJNÝ ÚČEL (při zpracování US zde byla plocha OS - ŠKOLSTVÍ a proto Územní studie na pozemku 008 uvažuje s OV-S). Objekt obsahuje tři plná nadzemní podlaží v souladu s regulativem *max. počet NP hlavní stavby* uvedenému v textové části a splňuje také regulativ *dosažitelné hrubé podlažní plochy HS na pozemku (m²) – 1230 m²* (SO 104 Dům zdraví má HPP HS 1 029 m²).

Objekt SO 105 – Dům umění (číselné označení pozemku v ÚS 008a) severní přístavbou přesahuje doporučenou formu zástavby (ta respektuje pouze stávající rozsah objektu) a neobsahuje navrženou funkci mateřské školy (ta byla z důvodu nedostatečné plochy venkovního nezastavěného prostoru navržena v sousedním objektu SO 102 - požadavek Vyhlášky č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých). Přístavby nazasahují do veřejných prostranství, navíc pochozí střecha jižní přístavby a vyhlídková věž jsou navrženy jako veřejně přístupné a rozšiřují možnosti využití území ze strany veřejnosti. Objekt obsahuje dvě nadzemní podlaží v souladu s regulativem *max. počet NP hlavní stavby* uvedenému v textové části a splňuje také v součtu s objektem SO 104 regulativ *dosažitelné hrubé podlažní plochy HS na pozemku 008 a 008a (m²) – 1230 + 860 m²* (SO 105 Dům umění má HPP HS 870 m², drobné zvětšení HPP je na úkor objektu SO 105, který má HPP o cca 200 m² menší než je regulativ – viz. výše).

Objekt SO 106 – Internátní Lyceum (číselné označení pozemku v ÚS 009) drobně přesahuje vymezenou stavební hranici, ale současně zcela respektují šířku i funkce veřejného prostranství (trasy pěších průchodů, průhledy na historickou budovu školy). Hmotu objektu respektuje výškovou úroveň stanovenou okapní římsou sousední historické budovy bývalého Pomologického ústavu, které je přizpůsobena výška hlavní římsy objektů – viz. řez územím. Objekt obsahuje pouze tři nadzemní podlaží v souladu s regulativem *max. počet NP hlavní stavby* uvedenému v textové části (výškově ale navazuje na sousední objekt SO 107) a splňuje také v součtu s objektem SO 107 regulativ *dosažitelné hrubé podlažní plochy HS na pozemku 009 (m²)* – celkem 4 840 m² (SO 106 Dům umění má HPP HS 2985 m², SO 107 Dům umění má HPP HS 1854 m², dohromady tedy 4 839 m², navíc část HPP je tvořena započítáním lodžii objektu SO 107 do HPP – lodžie zvyšují komfort a architektonickou kvalitu objektu, ale nemají negativní kapacitní vliv na území).

Objekt SO 107 – Studentský dům (číselné označení pozemku v ÚS 009) drobně přesahuje vymezenou stavební hranici, ale současně zcela respektují šířku i funkce veřejného prostranství (trasy pěších průchodů). Hmotu objektu tak respektuje výškovou úroveň stanovenou okapní římsou sousední historické budovy bývalého Pomologického ústavu, které je přizpůsobena výška hlavní římsy objektů – viz. řez územím. Objekt obsahuje čtyři nadzemní podlaží v souladu s regulativem *max. počet NP hlavní stavby* uvedenému v textové části a splňuje také v součtu s objektem SO 106 regulativ *dosažitelné hrubé podlažní plochy HS na pozemku 009 (m²)* – celkem 4 840 m² (SO 106 Dům umění má HPP HS 2985 m², SO 107 Dům umění má HPP HS 1854 m², dohromady tedy 4 839 m², navíc část HPP je tvořena započítáním lodžii objektu SO 107 – lodžie zvyšují uživatelský komfort a architektonickou kvalitu objektu, ale nemají negativní kapacitní vliv na území).

Grafické znázornění souladu a odchylek viz. 1406_02_C.7.b - SITUACE ZÁKRES DO US LÁNY.



VÝŠKOVÉ ŘEŠENÍ STAVEB VE VZTAHU K HISTORICKÉ BUDOVĚ BÝVALÉHO POMOLOGICKÉHO ÚSTAVU

Řez územím (vztah nové zástavby k historické budově bývalého pomologického ústavu)

Koordinace s ostatními záměry v rámci řešeného území:

V době vypracování dokumentace nejsou známy žádné záměry v souvisejících plochách řešeného území.

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

Navržené stavby svou funkční rozmanitostí i efektivitou využití pozemku splňují obecné požadavky využití území.

Vzájemné odstupy staveb dle § 25 splňují požadavky urbanistické, architektonické, životního prostředí, hygienické, veterinární, ochrany povrchových a podzemních vod, státní památkové péče, požární ochrany, bezpečnosti, civilní

ochrany, prevence závažných havárií a požadavky na denní osvětlení a oslunění a na zachování kvality prostředí dle odst. 1.

Stavba, tak jak je navržena, splňuje požadavky vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb., vyhlášky č. 22/2010 Sb. a vyhlášky č. 20/2011 Sb.

Výjimky z obecných požadavků na využívání území nejsou.

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

Požadavky dotčených orgánů a správců technické a dopravní infrastruktury jsou uvedeny v kapitole B.2.1.e) této zprávy. Vyjádření a stanoviska jednotlivých dotčených orgánů a správců technické infrastruktury jsou vložena do dokladové části.

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na území určeném pro výstavbu byla provedena firmou Aqua Enviro **Rešerše inženýrskogeologických a hydrogeologických poměrů (06/2021).** V zájmovém území bylo vyhodnoceno celkem 10 ks průzkumných vrtů o hloubce 8–10 m; v kapitole č. 3 je proveden výčet vrtů využitých pro zpracování této rešerše; pozice jednotlivých archivních vrtů jsou zakresleny v příloze č.2, jejich původní dokumentace je doložena v příloze č.3.

Shrnutí a doporučení vyplývající z inženýrskogeologické rešerše:

- *geologický profil na pozemcích stavebního záměru tvoří ve východní části pouze sprašové hlíny (F6) a neogenní jíly (F8) v podloží, v západní polovině bude mezi těmito dvěma souvrstvími poloha nevytřídněných písků (S3) pravděpodobně kvartérního stáří; v kap.č.6.1 je uveden průměrný směrný geologický profil pro přesnější návrh konstrukcí;*
- *jednotlivým geotechnickým typům byly přiřazeny charakteristické hodnoty fyzikálně mechanických parametrů dle tab.č.6.2.1;*
- *ustálená hladina podzemní vody, pokud byla v rámci průzkumů měřena, se nachází cca 2–3 m p.t.; jedná se o málo vydatnou zvědeň migrující v rámci slabě propustných jílovitých a prachovitých zemin, detaily projektu nejsou známy, ale je nutné předpokládat slabé přítoky do stavebních jam pro 1 PP, nutnost čerpání těchto vod a suterény koncipovat jako „bílé vany“; ve smyslu ČSN EN 206+A1 voda nevykazuje agresivitu na beton;*
- *u staticky náročných objektů se v těchto geologických podmínkách častěji uvažuje s hlubinným založením na pilotách vetknutých do neogenních jíků;*
- *pro stavby v řešeném území lze očekávat spíše střední radonový index, které naznačují měření v okolí lokality;*
- *v místě pojízdných ploch a parkovišť bude nutná sanace na úrovni pláně výměnou za únosný materiál či stabilizací v mocnost cca 50 cm.*

Shrnutí a doporučení vyplývající z hydrogeologické rešerše pro zasakování dešťových vod:

- *podmínky pro likvidaci dešťových vod vsakem do horninového prostředí, tvořeného dominantně jílovitými sprašovými zeminami silně saturovanými podzemní vodou, hodnotíme jako nevhodné;*
- *hospodaření s dešťovými vodami doporučujeme v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb. - o obecných požadavcích na využívání území, v platném znění, § 20, odst. 5, řešit jejich zadržováním a regulovaným odváděním buď do vodoteče, nebo do jednotné (dešťové) kanalizace dle podmínek jejich správců.*

Pro vlastní etapu průzkumu na lokalitě považujeme za důležité provést minimálně následující:

- dle požadavků statika a náročnosti projektovaných konstrukcí potvrdit informace o skladbě podloží realizací dostatečného počtu průzkumných vrtů a upřesnit fyzikálně mechanické parametry zemin laboratorními zkouškami pro korektní návrh základů staveb;

- ověřit předpoklad vsakovací schopnosti horninového prostředí hydrodynamickou nálevovou zkouškou ve smyslu a rozsahu dle ČSN 75 9010;

- stanovit radonový index v místě stavby.

Dendrologický průzkum

V červenci 2021 byl proveden dendrologický průzkum celého území (HABITAS Bohunice – Inventarizace a dendrologické posouzení dřevin v lokalitě Lány, Brno – Bohunice - ing. M. Polachová 7/21 – viz samostatná příloha PD). Do mapového podkladu byly zakresleny veškeré dřeviny, které se nacházejí v řešeném území, tyto dřeviny byly zinventarizovány a zhodnoceny. Na základě zjištěných skutečností, a na základě záměru stavby byla navržena pěstební opatření včetně kácení. U dřevin, které vyžadují povolení ke kácení, bylo provedeno ocenění dřevin dle metodiky AOPK. V rámci návrhu sadových úprav budou provedeny náhradní výsadby za odstraněné dřeviny.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů – památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněná území, lokality soustavy Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.

Lokalita se nachází **mimo** ochranné pásmo městské památkové rezervace. Lokalita je v zastavěném území města – hranice zastavěného území města Brna probíhá v blízkosti řešeného území. Pozemky v rámci řešeného území se **nenachází** v záplavovém území říčky Leskavy. Menší část území u příjezdové komunikace a přilehlá část území ke komunikaci Lány (Objekt SO 104 a SO 105) se **nachází** dle územního plánu v hlukově zatíženém území, v němž způsob nebo intenzita přípustného využití mohou být omezeny.

V sousedství řešeného území se nachází kulturní památka č.104100 - Býv. Český pomologický ústav, jehož součástí je také zahrada p.č. 887. Pozemek p.č. 887 je dotčen rozšířením komunikace v ulici Lány - konkrétně se jedná o malou část pozemní komunikace a přilehlého chodníku (IO 201). Tyto úpravy nezasahují do hodnotné části předprostoru školní budovy ani nevyvolávají potřebu kácení dřevin na tomto pozemku. Úprava se dotýká pouze části oplocení u původního vjezdu do areálu viz. IO 1101 - Úprava oplocení areálu v místě rozšíření ulice Lány. Zásah do pozemku je vyvolán veřejným zájmem na bezpečné dopravní napojení rozvojové lokality vymezené novým územním plánem a rozvojem stávajícího areálu.



Kulturní památka 104100: Bývalý Český pomologický ústav, nyní škola, ul. Lány č.p.161, č.o.34, jižní průčelí, celkový pohled 2010

Do oblasti jižně od řešeného územím zasahuje ochranné pásmo železnice – železniční trať Brno – Střelice. V této části jsou pouze nestavební plochy zeleně a zemědělské.

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

Umísťované budovy se **nenachází v záplavovém území**. Ve stanoveném záplavovém území říčky Leskavy se nachází pouze vyústění dešťové kanalizace do vodní plochy v jižní části řešeného území.

Pozemky se nenachází se v poddolovaném území.

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

Nové budovy a komunikace jsou navrženy v tzv. stabilizovaných plochách. Řešená část areálu bývalé zahradnické školy je vymezena ze severu ulicí Lány a z jihu dalšími neřešenými pozemky investora a následně potokem Leskava. Jedná se o mírně svažité území směrem k jihu s několika původními objekty hospodářského zázemí a provozních budov, určených k demolici. V současné době nejsou v bezprostředním okolí žádné stavby s výjimkou řadových rodinných domů v severní části území. Příjezd do území je ze stávající uliční sítě – ulice Lány.

Stavba bude mít minimální vliv na své okolí a sousední pozemky a stavby. Sousední pozemky a stavby rodinných domů navazují na nově navržené objekty pro bydlení stejného měřítka. Bylo zpracováno posouzení denního osvětlení a proslunění sousedních nemovitostí a hluková studie, které prokazují splnění hygienickým limitů (viz. podklady 3.16 a 3.17).

Vzájemné odstupy staveb mezi námi navrhovanými stavbami a budoucími stavbami dle § 25 splňují požadavky urbanistické, architektonické, životního prostředí, hygienické, veterinární, ochrany povrchových a podzemních vod, státní památkové péče, požární ochrany, bezpečnosti, civilní ochrany, prevence závažných havárií a požadavky na denní osvětlení a oslunění a na zachování kvality prostředí.

Odtokové poměry

V současné době je odvodňovaná plocha tvořena stávajícími budovami a ty jsou vzájemně propojeny panelovými komunikacemi a nejsou známa celková odtoková množství dešťových vod. V našem návrhu ale vycházíme z požadavků Generelu Města Brna, kde platí odtokový koeficient 10,0 l/s.ha.

Odtokové množství dešťových vod je uvedeno v části B.9 – Celkové vodohospodářské řešení.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na parcelách určených k zástavbě jsou dle výpisu z katastru nemovitostí evidované stavby. Před podáním žádosti o územní rozhodnutí bude vydání povolení k odstranění staveb.

Na ploše řešeného území byla zpracována inventarizace zeleně a dendrologický průzkum. Před podáním žádosti o územní rozhodnutí bude vydáno povolení ke kácení.

j) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu a pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemky řešeného území jsou vedeny v KN jako zastavěná nebo ostatní plocha, velká část pozemků pak jako zahrada nebo orná půda. Pozemky dotčené výstavbou budou vyjmuty v celém rozsahu jednotlivých pozemků. Žádost o vynětí ze ZPF bude obsahovat také ostatní pozemky s BPEJ, které se nacházejí uvnitř areálu v zastavitelné ploše.

k) Územně technické podmínky**Dopravní napojení**

Řešená oblast je z pohledu obsluhy motorovými vozidly, pěší přístup i příjezdu pro cyklisty napojena na ulici Lány. Podrobnější popis v části B.4.

Technická infrastruktura

Napojení stavby na rozvody inženýrských sítí je popsáno v části B.3.a.

Přeložky inženýrských sítí

V souvislosti s výstavbou dojde k nezbytným přeložkám inženýrských sítí. Jedná se zejména o veřejné rozvody SEK, NTL plynovodu, VN (včetně stávající DTS) a NN. Podrobněji v části B.2.7.

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

Pro zkapacitnění vodovodu je třeba realizovat na základě požadavku BVK propojení vodovodního řadu na pozemcích města Brna p.č. ~~3048~~, 3057/1 a ~~3132/3~~ **3132/2 (aktualizováno 9.11.2021)**– objekt IO 301.1. Propojení bude realizováno Investorem stavby a na základě smlouvy o výstavbě následně předáno městu a do správy BVK.

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

Stavba se nachází v katastrálním území Bohunice (612006) okres Brno-město.

Seznam pozemků obsahuje pozemky dotčené výstavbou budov, zpevněných ploch a inženýrských sítí včetně jejich ochranných pásem.

Parcelní číslo	Výměra [m2]	Druh pozemku	Vlastnické právo	Omezení vlast. práva	Jiné zápisy	BPEJ/poznámka
Parcelly dotčené stavbou budov						
877	43	zastavěná plocha a nádvoří	BRODLAND s.r.o., Kaprova 42/14, Staré Město, 11000 Praha 1	-	-	
879	648	zastavěná plocha a nádvoří				
886	1034	ostatní plocha				
888/1	3628	ostatní plocha				Ostatní komunikace
888/11	11	ostatní plocha				Ostatní komunikace
889	4124	zahrada				20110
901/2	869	zastavěná plocha a nádvoří				
901/5	8719	orná půda				20110 4549 m2 25800 4170 m2
908/1	644	zastavěná plocha a nádvoří				
908/2	1125	zahrada				20110
911/2	4309	ostatní plocha	BRODLAND s.r.o., Kaprova 42/14,	Zástavní právo smluvní, zákaz zcizení pro : Ing. Floriková Sylva , Voskovcova 1075/43,		

			Staré Město, 11000 Praha 1	152 00 Praha 5 Ing. Vladimír Jeřábek, Mladá 95/2a, Útěchov 644 00 Brno Jeřábková Jana Mladá 95/2a, Útěchov 644 00 Brno,Ing. Ing. Karel Hofman, Třeбенice 50, Štěchovice 252 08, Ing. Petr Schovánek, V Občanském domově 1511/2a, 140 00 Praha 4, Ing. Luděk Pavelec Chelčického 1569/14, 360 01 Karlovy Vary		
911/6	1868	ostatní plocha		Zástavní právo smluvní pro ing. Trachta , Špotzova 85/18, Liboc, 161 00 Praha		
911/9	157	zastavěná plocha a nádvoří		Zástavní právo smluvní pro ing. Trachta , Špotzova 85/18, Liboc, 161 00 Praha		
911/10	320	ostatní plocha				
911/11	529	zastavěná plocha a nádvoří				
911/12	53	zastavěná plocha a nádvoří				
Parcely dotčené stavbou komunikací a inženýrských sítí:						
876/25	46	ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno- město, 60200 Brno			Ostatní komunikace
876/26	85	ostatní plocha				Ostatní komunikace
876/27	6	ostatní plocha				Ostatní komunikace
876/1	7307	ostatní plocha				Ostatní komunikace
887	5941	ostatní plocha				Zeleň
1197/84	112	ostatní plocha		Věcné břemeno umístění a provoz elektrorozvod. zařízení, Věcné břemeno zřizování a provozování vedení		Ostatní komunikace
1197/6	567	ostatní plocha		Věcné břemeno umístění a provoz elektrorozvod. zařízení, Věcné břemeno zřizování a provozování vedení		Ostatní komunikace
Aktualizace k 9.11.2021 (během projednávání došlo k úpravám pozemků v katastru nemovitostí)						
888/9	1014	ostatní plocha	Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3	Věcné břemeno (podle listiny)		Ostatní komunikace
880/1	195	zahrada	BRODLAND s.r.o., Kaprova 42/14,			20110
880/2	188	zahrada				20110

880/3	102	zastavěná plocha a nádvoří	Staré Město, 11000 Praha 1			
881/1	1477	zahrada				20110
881/3	623	zastavěná plocha a nádvoří				
881/4	656	zahrada				20110
888/10	199	ostatní plocha				Ostatní komunikace
901/3	2538	orná půda				20110
902/1	1270	ostatní plocha				
903/1	2143	vodní plocha				
904	10285	orná půda				25800 9044 m2, 20110 1241 m2
905/1	2527	orná půda				20110 2205 m2 25800 322 m2
907/1	1261	zahrada				20110
910/3	3420	zahrada				25800

Parcely dotčené stavbou IO 303.1 - Propojení vodovodní řadu – pro BVK:

3018	79	ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno- město, 60200 Brno		Změna výměr obnovou operátu	Ostatní komunikace
3057/1	4228	ostatní plocha		Věcné břemeno umístění a provoz elektrorozvod. zařízení, Věcné břemeno zřizování a provozování vedení		Ostatní komunikace
3132/3	72	ostatní plocha				Zeleň
3132/2	1045	ostatní plocha				Zeleň

Aktualizace k 22.11.2021 (během projednávání došlo k úpravám pozemků v katastru nemovitostí)

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 nově navržených tras inženýrských sítí a jsou zahrnuta do řešeného území – viz. seznam pozemků v B.1.m.

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 jejich současném stavu; závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**

Jedná se převážně o nové stavby, pouze objekt SO 105 je úpravou, nástavbou a přístavbou stávající stavby. V řešeném území je několik původních objektů hospodářského zázemí a provozních budov, určených k demolici – před vydáním územního rozhodnutí bude vydáno povolení k odstranění těchto staveb.

- b) **Účel užívání stavby**

Navrhovaná zástavba se skládá z jednotlivých objektů, které dohromady vytvářejí síť veřejných prostranství tradiční formy – náměstí, ulic a parků. Částečně otevřené vnitrobloky a vyvýšené podnože jasně vymezují polosoukromé a soukromé plochy určené uživatelům a návštěvníkům jednotlivých objektů, ubytovaným studentům a obyvatelům přilehlých domů.

V části území určeném územním plánem jako **BO** jsou **stavby pro BYDLENÍ** (SO 101: VILADŮM A SO 102: BYTOVÝ DŮM s mateřskou školou), v části územní dle územního plánu zařazené jako **O** pro veřejné stavby všeobecného účelu jsou navrženy **budovy s veřejně prospěšným účelem – zdravotnictví, vzdělávání, trávení volného času a kultura** (SO 104: DŮM ZDRAVÍ a SO 105: DŮM UMĚNÍ).

Ve zbytku řešeného území je plocha s určením **OS** – veřejně prospěšné stavby školství, zde je účelem poskytnout **vzdělání** SO 106: INTERNÁTNÍ LYCEUM a **ubytování** SO 103, 107, 108 a 109 STUDENTSKÉ DOMY studentům různých standardů od sdílených bytů se sdílenými prostory vybavením až po samostatné pokoje a apartmány. Různorodá typologie pokojů pro různorodé potřeby studentů a pedagogů.

Účelem nové výstavby je vdechnout život do již nevyužívané lokality v městské části Bohunice. Budovy jsou seskupeny do otevřených bloků, které mají společné podzemní podlaží s garážemi. Nově je navržena i uliční síť včetně chodníků, parkovacích stání, alejí stromů a inženýrských sítí.

Výstavba záměrně kombinuje bydlení, veřejně prospěšné stavby, bydlení, vzdělávání a ubytování studentů a odpočinek tak, aby vzniklo živé prostředí města.

- 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**

Výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby nejsou.

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

Podmínky závazných stanovisek budou zapracovány po získání vyjádření dotčených orgánů.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů – kulturní památka apod.

Stávající objekt konzervárny (SO 105) není součástí kulturní památky.

V sousedství se nachází Nemovitá kulturní památka č.104100, bývalý Český pomologický ústav, součástí ochrany je zahrada na p.č. 887 (Okrasná zahrada u budovy Českého pomologického ústavu), která je dotčena výstavbou nového chodníku a stavebními úpravami komunikace v ulici Lány (IO 201 a 201.1) a úpravou stávajícího oplocení. Tyto úpravy nezasahují do hodnotné části předprostoru školní budovy ani nevyvolávají potřebu kácení dřevin na tomto pozemku. Úprava se dotýká pouze části oplocení u původního vjezdu do areálu viz. IO 1101 - Úprava oplocení areálu v místě rozšíření ulice Lány. Zásah do pozemku je vyvolán veřejným zájmem na bezpečné dopravní napojení rozvojové lokality vymezené novým územním plánem a rozvojem stávajícího areálu.

<https://www.pamatkovykatalog.cz/pravni-ochrana/byv-cesky-pomologicky-ustav-73775738>

Stavba nepodléhá ochranou dle dalších právních předpisů.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.**ZÁKLADNÍ KAPACITY STAVBY**

Celkový počet budov	9
Celková plocha řešeného území	17.900 m ²
Celková zastavěná plocha budov (včetně PP)	7.820 m ²
Celková zastavěná plocha budov (pouze NP)	5.380 m ²
Celková plocha navržených chodníků a komunikací	6.578 m ²
Celková plocha intenzivní zeleně na rostlém terénu	4.215 m ²
Celková plocha intenzivní zeleně na konstrukci PP	820 m ²
Celková hrubá podlažní plocha nadzemních podlaží	20 740 m ²
Z toho SO101 VILADŮM	2 327 m ²
SO102 BYTOVÝ DŮM s mateřskou školou	2 752 m ²
SO103 STUDENTSKÝ DŮM	3 687 m ²
SO104 DŮM ZDRAVÍ	1 029 m ²
SO105 DŮM UMĚNÍ	870 m ²
SO106 INTERNÁTNÍ LYCEUM	2 985 m ²
SO107 STUDENTSKÝ DŮM	1 854 m ²
SO108 STUDENTSKÝ DŮM	1 854 m ²
SO109 STUDENTSKÝ DŮM	2 352 m ²
Celková hrubá podlažní plocha podzemních podlaží	7.485 m ²
Počet ubytovaných studentů celkem	437
Počet studentů ve výuce celkem	200
Počet bytových jednotek celkem	46

Z toho

- 1+ kk	6
- 2+ kk	15
- 3+ kk	18
- 4+ kk	7

Počet potřebných parkovacích stání dle ČSN 257

Počet parkovacích stání celkem 263

Z toho - v podzemních garážích 185

- na terénu 78

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.,

POTŘEBA VODY

SO 101: Viladům

Celková bilance potřeby vody a množství splaškových vod

Potřeby vody se zhruba rovnají množství vypouštěných odpadních vod. Byly vypočítány dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. ze dne 29. dubna 2011. V objektu se předpokládají následující potřeby a bilance:

Roční potřeba vody pro jednoho obyvatele	cca 35 m ³ /rok
Počet obyvatel	63 osob
Průměrná denní potřeba vody	6,04 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody ($k_d=1,5$)	9,06 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody ($k_h=2,1$)	1,51 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 2205 m ³ /rok

Vzhledem k tomu, že potřeby vody pro provozní účely jsou zanedbatelné, bude množství vypouštěných splaškových vod zhruba odpovídat potřebám vody.

Stanovení denní potřeby teplé vody

Denní potřeba teplé vody pro jednoho obyvatele cca 40 l/den

Počet obyvatel 63 osob

Průměrná denní potřeba teplé vody 2,52 m³/den

Stanovení maximálního výpočtového průtoku

Nejhorší možný zatěžovací stav byl sestaven na základě reálného provozu objektu. Výpočet byl proveden dle ČSN EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Dimenzování potrubí a dle ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů s těmito výsledky:

Výtoková armatura	Počet	Jmenovitý výtok [l/s]
Výtokový ventil DN15	46	0,2
Nádržkový splachovač	23	0,1
Mísící baterie umyvadlová	23	0,2
Mísící baterie vana	11	0,2
Mísící baterie sprcha	12	0,2
Mísící baterie dřezová	23	0,2

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 2,32 \text{ l/s}$$

Přípojku vody navrhujeme vybudovat o světlosti DN 50.

SO 102: Bytový dům s mateřskou školou

Celková bilance potřeby vody a množství splaškových vod

Potřeby vody se zhruba rovnají množství vypouštěných odpadních vod. Byly vypočítány dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. ze dne 29. dubna 2011. V objektu se předpokládají následující potřeby a bilance:

Bydlení:

Roční potřeba vody pro jednoho obyvatele	cca 35 m ³ /rok
Počet obyvatel	62 osob
Průměrná denní potřeba vody	5,95 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	8,92 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	1,49 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 2170 m ³ /rok

Mateřská školka:

Roční potřeba vody pro jednoho žáka / učitele	cca 16 m ³ /rok
Počet obyvatel	42 osob
Průměrná denní potřeba vody	2,69 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	4,03 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	0,67 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 672 m ³ /rok

Celkem:

Průměrná denní potřeba vody	8,64 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	12,95 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	2,16 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 2842 m ³ /rok

Vzhledem k tomu, že potřeby vody pro provozní účely jsou zanedbatelné, bude množství vypouštěných splaškových vod zhruba odpovídat potřebám vody.

Stanovení denní potřeby teplé vody

Denní potřeba teplé vody pro jednoho obyvatele	cca 40 l/den
Počet obyvatel	62 osob
Denní potřeba teplé vody pro jednoho obyvatele	cca 10 l/den
Počet obyvatel	42 osob
Průměrná denní potřeba teplé vody	2,90 m ³ /den

Stanovení maximálního výpočtového průtoku

Nejhorší možný zatěžovací stav byl sestaven na základě reálného provozu objektu. Výpočet byl proveden dle ČSN EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Dimenzování potrubí a dle ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů s těmito výsledky:

Bydlení:

Výtoková armatura	Počet	Jmenovitý výtok [l/s]
Výtokový ventil DN15	44	0,2
Nádržkový splachovač	22	0,1
Mísící baterie umyvadlová	22	0,2
Mísící baterie vana	13	0,2
Mísící baterie sprcha	9	0,2
Mísící baterie dřezová	22	0,2

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 2,3 \text{ l/s}$$

Mateřská školka:

	Počet	Jmenovitý výtok [l/s]
Výtoková armatura	2	0,2
Výtokový ventil DN15	9	0,1
Nádržkový splachovač	9	0,2
Mísící baterie umyvadlová	2	1,0
Mísící baterie sprcha	2	0,2

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 1,75 \text{ l/s}$$

Celkový maximální výpočtový průtok je 4,05 l/s

Přípojku vody navrhujeme vybudovat o světlosti DN 50.

SO 103: Studentské bydlení

Celková bilance potřeby vody a množství splaškových vod

Potřeby vody se zhruba rovnají množství vypouštěných odpadních vod. Byly vypočítány dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. ze dne 29. dubna 2011. V objektu se předpokládají následující potřeby a bilance:

Studentské koleje:

Roční potřeba vody pro jednoho obyvatele	cca 25 m ³ /rok
Počet obyvatel	92 osob
Průměrná denní potřeba vody	9,20 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	13,80 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	2,30 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 2300 m ³ /rok

Kancelář:

Roční potřeba vody pro jednu osobu	cca 14 m ³ /rok
Počet osob	26 osob
Průměrná denní potřeba vody	1,46 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	2,18 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	4,00 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 364 m ³ /rok

Celkem:

Průměrná denní potřeba vody	10,66 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	15,98 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	6,3 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 2664 m ³ /rok

Vzhledem k tomu, že potřeby vody pro provozní účely jsou zanedbatelné, bude množství vypouštěných splaškových vod zhruba odpovídat potřebám vody.

Stanovení denní potřeby teplé vody

Denní potřeba teplé vody pro jednoho obyvatele	cca 50 l/den
Počet obyvatel	92 osob
Denní potřeba teplé vody pro administrativního pracovníka	cca 15 l/den
Počet obyvatel	26 osob

Průměrná denní potřeba teplé vody	4,99 m ³ /den
Stanovení maximálního výpočtového průtoku	

Nejhorší možný zatěžovací stav byl sestaven na základě reálného provozu objektu. Výpočet byl proveden dle ČSN EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Dimenzování potrubí a dle ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů s těmito výsledky:

Výtoková armatura	Počet	Jmenovitý výtok [l/s]
Výtokový ventil DN15	11	0,2
Nádržkový splachovač	60	0,1
Mísící baterie umyvadlová	56	0,2
Mísící baterie sprcha	40	1,0

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 4,20 \text{ l/s}$$

Přípojku vody navrhujeme vybudovat o světlosti DN 50.

SO 104: Dům zdraví

Celková bilance potřeby vody a množství splaškových vod

Potřeby vody se zhruba rovnají množství vypouštěných odpadních vod. Byly vypočítány dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. ze dne 29. dubna 2011. V objektu se předpokládají následující potřeby a bilance:

Komerce:

Roční potřeba vody pro jednoho zaměstnance	cca 18 m ³ /rok
Počet zaměstnanců	3 osob
Průměrná denní potřeba vody	0,22 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	0,32 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	0,05 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 54 m ³ /rok

Ordinace:

Roční potřeba vody pro jednu osobu	cca 18 m ³ /rok
Počet osob	12 osob
Průměrná denní potřeba vody	0,86 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	1,30 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	0,22 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 216 m ³ /rok

Bydlení:

Roční potřeba vody pro jednoho obyvatele	cca 35 m ³ /rok
Počet obyvatel	4 osob
Průměrná denní potřeba vody	0,38 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	0,58 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	0,10 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 140 m ³ /rok

Celkem:

Průměrná denní potřeba vody	1,46 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	2,20 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	0,37 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 410 m ³ /rok

Vzhledem k tomu, že potřeby vody pro provozní účely jsou zanedbatelné, bude množství vypouštěných splaškových vod zhruba odpovídat potřebám vody.

Stanovení denní potřeby teplé vody

Denní potřeba teplé vody komerce	cca 15 l/den
----------------------------------	--------------

HABITAS BOHUNICE

Počet zaměstnanců	3 osob
Denní potřeba teplé vody ordinace	cca 56 l/den
Počet obyvatel	12 osob
Denní potřeba teplé vody pro jednoho obyvatele	cca 40 l/den
Počet obyvatel	4 osob

Průměrná denní potřeba teplé vody 0,88 m³/den

Stanovení maximálního výpočtového průtoku

Nejhorší možný zatěžovací stav byl sestaven na základě reálného provozu objektu. Výpočet byl proveden dle ČSN EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Dimenzování potrubí a dle ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů s těmito výsledky:

Výtoková armatura	Počet	Jmenovitý výtok [l/s]
Výtokový ventil DN15	12	0,2
Nádržkový splachovač	22	0,1
Mísicí baterie umyvadlová	32	0,2
Mísicí baterie vana	1	0,5
Mísicí baterie sprcha	9	1,0
Mísicí baterie dřezová	4	0,2

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 3,59 \text{ l/s}$$

Přípojku vody navrhujeme vybudovat o světlosti DN 50.

SO 105: Dům umění

Celková bilance potřeby vody a množství splaškových vod

Potřeby vody se zhruba rovnají množství vypouštěných odpadních vod. Byly vypočítány dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. ze dne 29. dubna 2011. V objektu se předpokládají následující potřeby a bilance:

Divadelní sál:

Roční potřeba vody pro jednoho místo v sále	cca 1 m ³ /rok
Počet míst k sezení	60 osob
Průměrná denní potřeba vody	0,30 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	0,45 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	0,08 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 60 m ³ /rok

Umělecká škola:

Roční potřeba vody pro jednu osobu	cca 5 m ³ /rok
Počet osob	75 osob
Průměrná denní potřeba vody	1,88 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody ($k_d=1,5$)	2,81 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody ($k_h=2,1$)	0,47 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 375 m ³ /rok

Celkem:

Průměrná denní potřeba vody	2,18 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody ($k_d=1,5$)	3,26 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody ($k_h=2,1$)	0,55 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 435 m ³ /rok

Vzhledem k tomu, že potřeby vody pro provozní účely jsou zanedbatelné, bude množství vypouštěných splaškových vod zhruba odpovídat potřebám vody.

Stanovení denní potřeby teplé vody

Denní potřeba teplé vody pro jednoho místo v sále	cca 15 l/den
Počet míst k sezení	60 osob
Denní potřeba teplé vody na studenta	cca 10 l/den
Počet studentů	75 osob

Průměrná denní potřeba teplé vody 1,65 m³/den

Stanovení maximálního výpočtového průtoku

Nejhorší možný zatěžovací stav byl sestaven na základě reálného provozu objektu. Výpočet byl proveden dle ČSN EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Dimenzování potrubí a dle ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů s těmito výsledky:

Výtoková armatura	Počet	Jmenovitý výtok [l/s]
Výtokový ventil DN15	6	0,2
Nádržkový splachovač	9	0,1
Mísící baterie umyvadlová	7	0,2
Mísící baterie dřezová	2	0,2

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 1,60 \text{ l/s}$$

Přípojku vody navrhujeme vybudovat o světlosti DN 40.

SO 106: Internátní lyceum

Celková bilance potřeby vody a množství splaškových vod

Potřeby vody se zhruba rovnají množství vypouštěných odpadních vod. Byly vypočítány dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. ze dne 29. dubna 2011. V objektu se předpokládají následující potřeby a bilance:

Studentské koleje:

Roční potřeba vody pro jednoho obyvatele	cca 25 m ³ /rok
Počet obyvatel	75 osob
Průměrná denní potřeba vody	9,38 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody ($k_d=1,5$)	14,06 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody ($k_h=2,1$)	2,34 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 1875 m ³ /rok

Škola:

Roční potřeba vody pro jednu osobu	cca 5 m ³ /rok
Počet osob	200 osob

HABITAS BOHUNICE

Průměrná denní potřeba vody	5,00 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	7,50 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	1,25 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 1000 m ³ /rok

Školní kuchyně:

Roční potřeba vody pro jednu osobu	cca 8 m ³ /rok
Počet osob	200 osob
Průměrná denní potřeba vody	8,00 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	12,00 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	2,00 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 1600 m ³ /rok

Celkem:

Průměrná denní potřeba vody	22,38 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	33,56 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	5,59 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 4475 m ³ /rok

Vzhledem k tomu, že potřeby vody pro provozní účely jsou zanedbatelné, bude množství vypouštěných splaškových vod zhruba odpovídat potřebám vody.

Stanovení velikosti lapáku tuků pro školní kuchyni:

Volba typu a jmenovité velikosti lapáku tuku AS - FAKU

$$NG = Q_s * ft * fd * fr$$

B. Výpočet na základě typu provozu, ze kterého jsou vody vypouštěny

Kuchyňské provozy

Specifické množství vody použité pro jedno jídlo

Počet jídel za den: 200

Průměrná denní provozní doba v hod: 6

$$Q_s = V * F / (t * 3600)$$

Teplota vody na přítoku [st.C] (koeficient ft)

Měrná hmotnost tuku/oleje (koeficient fd)

Použití čistících a oplachovacích prostředků (koef. fr)

Velikost NG =

1.7

Tuto skutečně vypočítanou velikost zaokrouhlete na nejbližší vyšší jmenovitou velikost lapáku dle výrobního programu.

$$NG = Q_s * ft * fd * fr$$

$$Q_s = M * V_m * F / (t * 3600)$$

$$NG = Q_s * 1.3 * 1 * 1.3$$

$$1.02 = 200 * 5 * 22 / 21600$$

Navrhujeme tukovou kanalizaci osadit lapákem tuku NS 2.

Stanovení denní potřeby teplé vody

Denní potřeba teplé vody pro jednoho obyvatele	cca 50 l/den
Počet obyvatel	75 osob
Denní potřeba teplé na studenta	cca 10 l/den
Počet studentů	200 osob
Denní potřeba teplé na jedno jídlo	cca 10 l/den

Počet studentů

200 osob

Průměrná denní potřeba teplé vody

7,75 m³/den

Stanovení maximálního výpočtového průtoku

Nejhorší možný zatěžovací stav byl sestaven na základě reálného provozu objektu. Výpočet byl proveden dle ČSN EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Dimenzování potrubí a dle ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů s těmito výsledky:

Výtoková armatura	Počet	Jmenovitý výtok [l/s]
Výtokový ventil DN15	20	0,2
Nádržkový splachovač	49	0,1
Mísící baterie umyvadlová	72	0,2
Mísící baterie sprcha	25	1,0
Mísící baterie dřezová	10	0,3

$$Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot n_i = 9,77 \text{ l/s}$$

Přípojku vody navrhujeme vybudovat o světlosti DN 80.

SO 107: Studentské bydlení

Celková bilance potřeby vody a množství splaškových vod

Potřeby vody se zhruba rovnají množství vypouštěných odpadních vod. Byly vypočítány dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. ze dne 29. dubna 2011. V objektu se předpokládají následující potřeby a bilance:

Studentské koleje:

Roční potřeba vody pro jednoho obyvatele	cca 25 m ³ /rok
Počet obyvatel	87 osob
Průměrná denní potřeba vody	10,88 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody ($k_d=1,5$)	16,31 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody ($k_h=2,1$)	2,72 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 2175 m ³ /rok

Komerce:

Roční potřeba vody pro jednoho zaměstnance	cca 18 m ³ /rok
Počet zaměstnanců	1 osob
Průměrná denní potřeba vody	0,09 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody ($k_d=1,5$)	0,14 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody ($k_h=2,1$)	0,02 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 18 m ³ /rok

Celkem:

Průměrná denní potřeba vody	10,97 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody ($k_d=1,5$)	16,45 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody ($k_h=2,1$)	2,74 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 2193 m ³ /rok

Vzhledem k tomu, že potřeby vody pro provozní účely jsou zanedbatelné, bude množství vypouštěných splaškových vod zhruba odpovídat potřebám vody.

Stanovení denní potřeby teplé vody

Denní potřeba teplé vody pro jednoho obyvatele	cca 50 l/den
Počet obyvatel	87 osob
Denní potřeba teplé vody komerce	cca 15 l/den
Počet zaměstnanců	1 osob

Průměrná denní potřeba teplé vody

4,37 m³/den

Stanovení maximálního výpočtového průtoku

Nejhorší možný zatěžovací stav byl sestaven na základě reálného provozu objektu. Výpočet byl proveden dle ČSN EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Dimenzování potrubí a dle ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů s těmito výsledky:

Výtoková armatura	Počet	Jmenovitý výtok [l/s]
Výtokový ventil DN15	37	0,2
Nádržkový splachovač	37	0,1
Mísící baterie umyvadlová	37	0,2
Mísící baterie sprcha	37	1,0

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 4,26 \text{ l/s}$$

Přípojku vody navrhujeme vybudovat o světlosti DN 50.

SO 108: Studentské bydlení

Celková bilance potřeby vody a množství splaškových vod

Potřeby vody se zhruba rovnají množství vypouštěných odpadních vod. Byly vypočítány dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. ze dne 29. dubna 2011. V objektu se předpokládají následující potřeby a bilance:

Studentské koleje:

Roční potřeba vody pro jednoho obyvatele	cca 25 m ³ /rok
Počet obyvatel	87 osob
Průměrná denní potřeba vody	10,88 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	16,31 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	2,72 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 2175 m ³ /rok

Komerce:

Roční potřeba vody pro jednoho zaměstnance	cca 18 m ³ /rok
Počet zaměstnanců	1 osob
Průměrná denní potřeba vody	0,09 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	0,14 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	0,02 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 18 m ³ /rok

Celkem:

Průměrná denní potřeba vody	10,97 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	16,45 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	2,74 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 2193 m ³ /rok

Vzhledem k tomu, že potřeby vody pro provozní účely jsou zanedbatelné, bude množství vypouštěných splaškových vod zhruba odpovídat potřebám vody.

Stanovení denní potřeby teplé vody

Denní potřeba teplé vody pro jednoho obyvatele	cca 50 l/den
Počet obyvatel	87 osob
Denní potřeba teplé vody komerce	cca 15 l/den
Počet zaměstnanců	1 osob

Průměrná denní potřeba teplé vody 4,37 m³/den

Stanovení maximálního výpočtového průtoku

Nejhorší možný zatěžovací stav byl sestaven na základě reálného provozu objektu. Výpočet byl proveden dle ČSN EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Dimenzování potrubí a dle ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů s těmito výsledky:

Výtoková armatura	Počet	Jmenovitý výtok [l/s]
Výtokový ventil DN15	37	0,2
Nádržkový splachovač	37	0,1
Mísicí baterie umyvadlová	37	0,2
Mísicí baterie sprcha	37	1,0

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 4,26 \text{ l/s}$$

Přípojku vody navrhujeme vybudovat o světlosti DN 50.

SO 109: Studentské bydlení

Celková bilance potřeby vody a množství splaškových vod

Potřeby vody se zhruba rovnají množství vypouštěných odpadních vod. Byly vypočítány dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. ze dne 29. dubna 2011. V objektu se předpokládají následující potřeby a bilance:

Studentské koleje:

Roční potřeba vody pro jednoho obyvatele	cca 25 m ³ /rok
Počet obyvatel	96 osob
Průměrná denní potřeba vody	12,00 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	18,00 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	3,00 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 2400 m ³ /rok

Komerce:

Roční potřeba vody pro jednoho zaměstnance	cca 18 m ³ /rok
Počet zaměstnanců	1 osob
Průměrná denní potřeba vody	0,09 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	0,14 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	0,02 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 18 m ³ /rok

Celkem:

Průměrná denní potřeba vody	12,09 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody (k _d =1,5)	18,14 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody (k _h =2,1)	3,02 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 2418 m ³ /rok

Vzhledem k tomu, že potřeby vody pro provozní účely jsou zanedbatelné, bude množství vypouštěných splaškových vod zhruba odpovídat potřebám vody.

Stanovení denní potřeby teplé vody

Denní potřeba teplé vody pro jednoho obyvatele	cca 50 l/den
Počet obyvatel	96 osob
Denní potřeba teplé vody komerce	cca 15 l/den
Počet zaměstnanců	1 osob

Průměrná denní potřeba teplé vody 4,815 m³/den

Stanovení maximálního výpočtového průtoku

Nejhorší možný zatěžovací stav byl sestaven na základě reálného provozu objektu. Výpočet byl proveden dle ČSN EN 806-3 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Dimenzování potrubí a dle ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů s těmito výsledky:

Výtoková armatura	Počet	Jmenovitý výtok [l/s]
Výtokový ventil DN15	42	0,2
Nádržkový splachovač	42	0,1
Mísící baterie umyvadlová	42	0,2
Mísící baterie sprcha	42	1,0

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 4,54 \text{ l/s}$$

Přípojku vody navrhujeme vybudovat o světlosti DN 50.

Shrnutí bilance potřeby vody a množství splaškových vod

Číslo objektu	Název objektu	Denní potřeba teplé vody [m3/den]	Průměrná denní potřeba vody [m3/den]	Maximální denní potřeba vody [m3/den]	Maximální hodinová potřeba vody [m3/den]	Maximální výpočtový průtok [l/s]	Celková roční potřeba vody [m3/rok]
SO 101	A - byty	2,52	6,04	9,06	1,51	2,32	2 205
SO 102	B - byty	2,90	8,64	12,95	2,16	4,05	2 842
SO 103	C - studentské bydlení	4,99	10,66	15,98	6,3	4,20	2 664
SO 104	S - dům zdraví	0,88	1,46	2,20	0,37	3,59	410
SO 105	R - dům umění	1,65	2,18	3,26	0,55	1,6	435
SO 106	M1A - internátní lyceum	7,75	22,38	33,56	5,59	9,77	4 475
SO 107	M1B - studentské bydlení	4,37	10,97	16,45	2,74	4,26	2 193
SO 108	M1B - studentské bydlení	4,37	10,97	16,45	2,72	4,26	2 193
SO 109	M2 - studentské bydlení	4,82	12,09	18,14	3,02	4,54	2 418

DEŠŤOVÁ VODA

Výpočet bilance dešťových vod a retenčního prostoru byl proveden podle ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod pro výpočtovou oblast Brno. Největšího objemu nádrže bylo dosaženo při předpokladu retence 2 hodinového deště s periodicitou 0,1 a návrhovým úhrnem srážek 38,9 mm.

SO 101: Viladům

Bilance dešťových vod a užitný objem retenčního objektu

Odvodňované plochy

Střechy – vegetační extenzivní ($\psi=0,7$)	673,9 m ²
Střechy – vegetační intenzivní ($\psi=0,4$)	551,5 m ²
Střechy – nepropustná ($\psi=1,0$)	156,5 m ²
Celkem odvodněné plochy	1381,9 m ²
Redukované odvodněné plochy	849 m ²
Povolený odtok (10 l/s na ha)	1,38 l/s

Periodicita	0,1
Doba trvání srážky	120 min
Kritický výpočtový objem retenční nádrže	23,07 m ³
Navržený užitečný objem retenční nádrže	25 m³
Doba prázdnění	4,84 h

SO 102: Bytový dům s mateřskou školou

Bilance dešťových vod a užitečný objem retenčního objektu

Odvodňované plochy	
Střechy – vegetační extenzivní ($\psi=0,7$)	780,0 m ²
Střechy – vegetační intenzivní ($\psi=0,4$)	622,2 m ²
Střechy – nepropustná ($\psi=1,0$)	62,0 m ²
Celkem odvodněné plochy	1464,2 m ²
Redukované odvodněné plochy	757 m ²
Povolený odtok (10 l/s na ha)	1,46 l/s
Periodicita	0,1
Doba trvání srážky	120 min
Kritický výpočtový objem retenční nádrže	22,79 m ³
Navržený užitečný objem retenční nádrže	25 m³
Doba prázdnění	4,56 h

SO 103: Studentský dům

Bilance dešťových vod a užitečný objem retenčního objektu

Odvodňované plochy	
Střechy – vegetační extenzivní ($\psi=0,7$)	698,0 m ²
Střechy – vegetační intenzivní ($\psi=0,4$)	475,0 m ²
Celkem odvodněné plochy	1173,0 m ²
Redukované odvodněné plochy	679 m ²
Povolený odtok (10 l/s na ha)	1,17 l/s
Periodicita	0,1
Doba trvání srážky	120 min
Kritický výpočtový objem retenční nádrže	17,95 m ³
Navržený užitečný objem retenční nádrže	20 m³
Doba prázdnění	4,48 h

SO 104: Dům zdraví

Bilance dešťových vod a užitečný objem retenčního objektu

Odvodňované plochy

Střechy – vegetační extenzivní ($\psi=0,7$)	224,8 m ²
Střechy – vegetační intenzivní ($\psi=0,4$)	107,8 m ²
Střechy – nepropustná ($\psi=1,0$)	195,8 m ²
Komunikace a parkovací místa ($\psi=0,9$)	224,1 m ²
Celkem odvodněné plochy	752,5 m ²
Redukované odvodněné plochy	598 m ²
Povolený odtok (10 l/s na ha)	0,75 l/s
Periodicita	0,1
Doba trvání srážky	120 min
Kritický výpočtový objem retenční nádrže	17,84 m ³
Navržený užitný objem retenční nádrže	20 m³
Doba prázdnění	6,80 h

SO 105: Dům umění

Bilance dešťových vod a užitný objem retenčního objektu

Odvodňované plochy

Střechy – nepropustná ($\psi=1,0$)	803,6 m ²
Celkem odvodněné plochy	803,6 m ²
Redukované odvodněné plochy	803,6 m ²
Povolený odtok (10 l/s na ha)	0,80 l/s
Periodicita	0,1
Doba trvání srážky	120 min
Kritický výpočtový objem retenční nádrže	25,47 m ³
Navržený užitný objem retenční nádrže	30 m³
Doba prázdnění	9,04 h

SO 106: Internátní lyceum

Bilance dešťových vod a užitný objem retenčního objektu

Odvodňované plochy

Střechy – vegetační extenzivní ($\psi=0,7$)	1007,0 m ²
Celkem odvodněné plochy	1007,0 m ²
Redukované odvodněné plochy	705 m ²
Povolený odtok (10 l/s na ha)	1,01 l/s
Periodicita	0,1
Doba trvání srážky	120 min
Kritický výpočtový objem retenční nádrže	20,17 m ³

Navržený užitný objem retenční nádrže**25 m³****Doba prázdnění****5,80 h****SO 107: Studentské bydlení**

Bilance dešťových vod a užitný objem retenčního objektu

Odvodňované plochy

Střechy – vegetační extenzivní ($\psi=0,7$)264,5 m²Střechy – vegetační intenzivní ($\psi=0,4$)223,6 m²Střechy – nepropustná ($\psi=1,0$)215,2 m²

Celkem odvodněné plochy

703,2 m²

Redukované odvodněné plochy

490 m²

Povolený odtok (10 l/s na ha)

0,70 l/s

Periodicita

0,1

Doba trvání srážky

120 min

Kritický výpočtový objem retenční nádrže

13,99 m³**Navržený užitný objem retenční nádrže****15 m³****Doba prázdnění****5,76 h****SO 108: Studentský dům**

Bilance dešťových vod a užitný objem retenčního objektu

Odvodňované plochy

Střechy – vegetační extenzivní ($\psi=0,7$)264,5 m²Střechy – vegetační intenzivní ($\psi=0,4$)223,6 m²Střechy – nepropustná ($\psi=1,0$)215,2 m²

Celkem odvodněné plochy

703,2 m²

Redukované odvodněné plochy

490 m²

Povolený odtok (10 l/s na ha)

0,70 l/s

Periodicita

0,1

Doba trvání srážky

120 min

Kritický výpočtový objem retenční nádrže

13,99 m³**Navržený užitný objem retenční nádrže****15 m³****Doba prázdnění****5,76 h****SO 109: Studentský dům**

Bilance dešťových vod a užitný objem retenčního objektu

Odvodňované plochy

Střechy – vegetační extenzivní ($\psi=0,7$)343,6 m²

Střechy – vegetační intenzivní ($\psi=0,4$)	93,0 m ²
Střechy – nepropustná ($\psi=1,0$)	88,9 m ²
Celkem odvodněné plochy	525,5 m ²
Redukované odvodněné plochy	367 m ²
Povolený odtok (10 l/s na ha)	0,53 l/s
Periodicita	0,1
Doba trvání srážky	120 min
Kritický výpočtový objem retenční nádrže	10,48 m ³
Navržený užitečný objem retenční nádrže	15 m³
Doba prázdnění	5,76 h

Retenční nádrže jednotlivých objektů jsou doplněny o akumulární objemy pro zálivky – viz. část B.5.

Elektro

PŘEDPOKLÁDANÁ BILANCE ELEKTRICKÉ ENERGIE

Viz. B.2.7 – SILNOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ

Plynovod (vytápění)

PŘEDBĚŽNÁ BILANCE SPOTŘEBY PLYNU NA VYTÁPĚNÍ

Viz. B.2.7 – VZDUCHOTECHNIKA, VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

Celkové produkované množství odpadů

Výpočet předpokládané produkce odpadů – byty, ubytování

Produkce komunálních odpadů na 1 obyvatele v Jihomoravském kraji v r. 2016:

papír 29 kg, plasty 134 kg, sklo 38 kg, bioodpad 10 kg, kovy 4 kg, nebezpečný odpad 9 kg, zbytkový komunální odpad (po vytrídění) 261 kg

Celkem: 485 kg/1 os/rok.

Zdroj: Cenia, ISOH, MŽP

Odhadovaný celkový počet osob: 566 osob

Shromažďování odpadů – právnické osoby

Vzhledem k tomu, že v současné době není známa skladba jednotlivých subjektů (počet osob, druh zařízení), a tedy ani jejich předpokládaná produkce odpadů, nelze zpracovat relevantní návrh shromažďovacích míst pro jimi produkované odpady. Obecně je možné předpokládat, že bude převažovat produkce odpadů z obalů (plasty, papír), v menší míře pak zbytkový komunální odpad.

U některých zdravotnických profesí (stomatologie, chirurgie, lékárny) je nutné brát v úvahu produkci potenciálně infekčního odpadu. Ten je řazen mezi nebezpečné odpady a podle hygienických předpisů musí být skladován v chladicích boxech, a také zabránit možnosti jeho odcizení. Proto je potřeba uvažovat o vybudování menší místnosti (cca do 8 m²), uzamykatelné, přístupné jen z vnitrobloku, s elektrickou zásuvkou. Dále nejlépe bez oken, pouze s ventilací.

Nebezpečné odpady ze zdravotnických zařízení lze, vzhledem k malému objemu takového odpadu, přepravovat ručně přes vchod lékárny nebo z vnitřního dvora.

Celkové produkované množství a druhy emisí

Jedinými zdroji emisí při běžném provozu bude plynová kotelná v každém z objektů. Tepelný příkon spalovacích zdrojů na zemní plyn ani zdaleka nedosahuje hodnoty 5 MW. Odborný posudek ani Rozptylová studie dle zákona č. 201/2012 Sb., o ovzduší nebyly vypracovány.

i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Stavba bude realizována ve dvou etapách, jejichž realizace může probíhat současně nebo s vzájemným časovým posunem.

Zahájení stavby /předpoklad/ 03/2023

Ukončení stavby / předpoklad/ 03/2025

j) Orientační náklady stavby

Orientační náklad stavby není na žádost klienta uveden.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

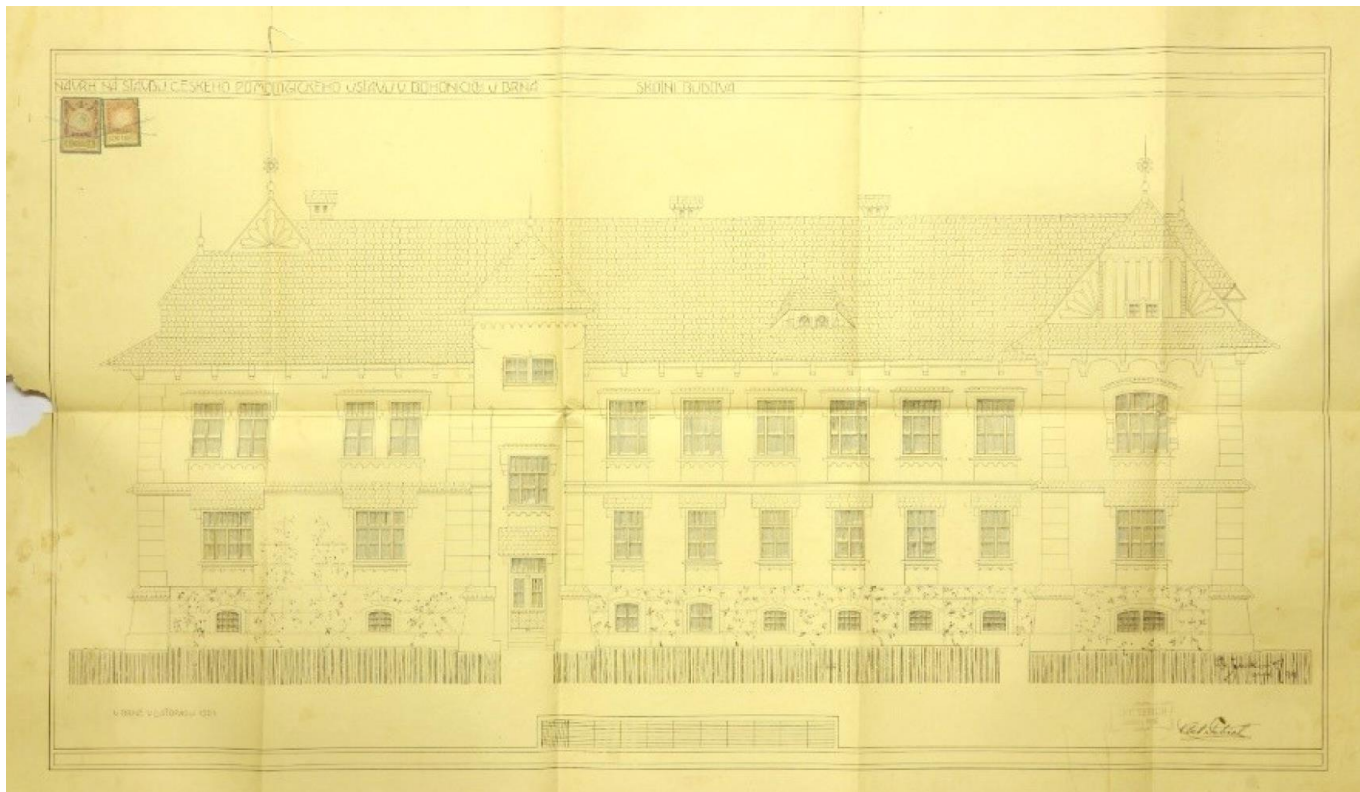
a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistické řešení vychází z platného Územního plánu města Brna a z územní studie zpracované v září 2017. Současně návrh umožňuje další rozvoj lokality v intencích připravovaného územního plánu.

Řešené území navazuje na stávající ulici Lány ze které se napojuje nově vybudovaným veřejným prostranstvím uličního uspořádání. V ulicích tradičního uspořádání se kromě pozemních komunikací a chodníků nacházejí také podélná a kolmá parkovací stání, pásy zeleně, stromořadí. Více o dopravním řešení v části B.4.

Podél veřejných prostranství jsou umístěny jednotlivé budovy a jsou na tato veřejná prostranství napojena pěšími komunikacemi a vjezdy. Centrální veřejný prostor představuje náměstí vymezené stávající historickou školní budovou, stavebně upravenou budovou bývalé konzervárny a nově navrženými stavbami. Výškové i prostorové uspořádání zástavby respektuje historickou budovu bývalého Pomologického ústavu. Hlavní římsy nově navržených objektů respektují výškovou úroveň okapní římsy historického objektu a spoludotvářejí krajinu střech a vzrostlé zeleně v areálu. Nad tuto úroveň vystupuje pouze veřejná vyhlídka tvořená subtilní ocelovou konstrukcí, která je součástí Domu Umění (SO 105). Obytná zástavba v severozápadní části řešeného výškově navazuje na sousední obytnou zástavbu. Směrem na jih výšková úroveň zástavby mírně stoupá vzhledem ke klesajícím terénu. Na východním okraji řešeného území je navržen objekt 109 jako lokální dominanta na křížení budoucích ulic.

Nová zástavba v maximální možné míře respektuje stávající stromy. U objektu 104 je stávající hodnotný strom integrován do oploceného dvora. Měřítko a plasticita jednotlivých staveb zachovává stávající charakter území. Výrazné sadové úpravy tvořené uličním stromořadím, výsadbou i stávajícími stromy v ploše centrálního veřejného prostranství i zelení na střechách podzemních částí objektů přispívají k zachování stávajícího „genia loci“. Více o sadových úpravách v části B.5.



Jižní průčelí historické budovy Pomologického ústavu

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonické a urbanistické řešení jednotlivých bloků a budov je úzce provázáno. Základní koncepce nového řešení je založena na výškové a prostorové regulaci.

SO 101 - VILADŮM

Objekt je tvořen dvěma samostatnými objemy bytových domů na společné podnoži. Podnož je polozapuštěna do terénu. Severní část podnože je zcela pod terénem. Velikost objemů je zvolena tak, že svým měřítkem odpovídá navazujícím skupinám řadových domů. Navržený objekt jako celek, doplňuje a uzavírá blok, který tvoří se sousední skupinou řadových domů.

Základním fasádním materiálem je obklad cihelným páskem. Tedy materiál, který dodává fasádě elegantní detail. Jedná se o tradiční, ale zároveň moderní, ekologický a bezúdržbový materiál. Doplnkovým materiálem jsou velkoformátové obkladové desky na bázi cementu a vlákna. Okna jsou rámová se sníženým parapetem, doplněná předsazeným zábradlím. Podnož objektu je omítaná.

SO 102 - BYTOVÝ DŮM s mateřskou školou

Objekt navrhujeme jako nadstandardní bytový dům atraktivního vzhledu s balkóny a terasami, v kombinaci s mateřskou školou umístěnou v přízemí objektu, a příslušnou kapacitou podzemních parkovacích ploch v parkovací podnoži.

Hmotové parametry domu vychází z celkové regulace lokality a dotváří souvislou zástavbu. Bytový dům SO 102 je navržen na exponované nárožní parcele. Vytvoření bytového monobloku by zde bylo na škodu. Proto jsme se rozhodli pro atriový dům, uzavřený vůči rušné ulici, ale otevřený směrem do klidné části vnitrobloku. Atrium slouží jednak jako centrální komunikační prostor s přístupy k jednotlivým bytům a jednak pro relaxaci obyvatel. Vznikají zde dílčí venkovní shromažďovací prostory. Toto zvyšuje komfort nejen bytového domu samotného, ale nabízí zajímavý prostor i pro bezprostřední okolí.

Nekonvenčnost domu je ještě podpořena vykonzolováním nárožní části horních pater směrem do ulice.

Bytový dům je vystaven na podnoží částečně zapuštěných podzemních garáží. Celkový počet nadzemních podlaží je 5, z čehož poslední je ustupující. Základní hmotové řešení vychází z jednoduchého modulového systému a umístění hlavního komunikačního jádra do vnitřního atria. Většina komunikačních ploch, kromě prostoru se schodištěm, je exteriérových. Jednotlivé byty jsou přístupné po venkovních předsazených stropních konstrukcích - pavlačích. Jedná se tedy o pavlačový dům.

Architektonické řešení vychází z hmotového členění stavby na dvě části, s výrazným prvkem průběžného schodišťového jádra umístěného mezi oběma fasádami. Přízemí západní části budovy předstupuje svým objemem před uliční a plynule navazuje 1.PP bytového domu SO 101. Uliční fronta je naopak zkrácená a ootvívá vnitřní prostor atria směrem k ulici. Tento prostor, doplněný o pobytové schodiště a zeleň, je sdílený s bytovým domem SO 101, který zde má hlavní vstup do domu. Stejně tak je zde situován vstup do mateřské školky, umístěné v přízemí západní části BD.

Fasáda je z východní a západní strany tvořena převážně předsazenými balkóny, pavlačemi a terasami. Prokreslení stropních desek na fasádě zdůrazňuje horizontálnost členění. Fasády obytných částí, které vystupují ze základního objemu domu a propisují se do líce fasády jsou obloženy velkoformátovými fasádními deskami v dekoru dřeva.

Přízemní a nejvyšší patro je obloženo velkoformátovými fasádními deskami v antracitové barvě. Zábradlí jsou subtilní, kovová. Balkóny jsou doplněny o předsazené, mobilní, stínící, hliníkové rošty.

Jižní, atriová část domu je do ulice otevřená, pouze opticky oddělena mřížovými stěnami, které je možné nechat porůst popínavými rostlinami.

Terasy v horních patrech budou doplněny o látkové stínící markýzy na ocelových rámech. Balkóny a terasy budou opatřeny keramickými dlažbami v dekoru dřeva. Střecha garáží bude porostlá trávou, místně keři.

SO 103 - STUDENTSKÝ DŮM

Objekt je navržen jako pevná schránka nové formy sdíleného bydlení - co-living – se souvisejícími přidruženými provozy a příslušnou kapacitou podzemních parkovacích ploch v podzemním podlaží.

Díky použití efektivního konstrukčního systému dostáváme rozsáhlou variabilitu v možnosti řešení každého podlaží individuálně podle aktuálních požadavků a potřeb. Je možné sdružovat více jednotek do větších celků nebo naopak používat nejmenší skladebné jednotky, případně je libovolně kombinovat v rámci jednoho podlaží.

Hmota domu vychází z celkové regulace a dotváří budoucí zástavbu lokality. Studentský dům SO 103 je navržen na urbanisticky i vizuálně exponované nárožní parcele, která je díky své poloze v území předurčena k zástavbě objemově i architektonicky výraznějším objektem.

Objem přímo vychází z požadavků na vnitřní provozy a jejich prostorové nároky v souvislostech s návaznostmi na své okolí. Orientace delší osy sever-jih je ideální pro umístění jednotlivých ubytovacích jednotek s orientací na východ a západ. Dům je provozně členěn vertikálně, kdy každá provozní část má svůj vlastní charakter a výraz. Parter domu, ustoupený oproti „lůžkové,“ části je veřejně přístupný, otevřený, transparentní. Slouží nejen jako komunikační uzel domu, ale jsou zde umístěny veřejné (a případně komerční) provozy. Nad parterem je vykonzolovaný čtyřpodlažní objem ubytování sestávající z kubického objemu s výrazně formulovanou fasádou, v ustoupeném nejvyšším 6.NP jsou umístěny provozy společné pro všechny obyvatele domu, co-working a klub.

Fasáda vycházející z konstrukce domu je navržena tak, že vyhoví jakékoliv změně vnitřních plošných požadavků a současně jednotlivým jednotkám či jejich částem poskytuje možnost venkovního soukromého prostoru lodžie. Toto řešení dává objektu příjemnou plastičnost, jež v kombinaci s výraznou fasádou vytváří jasně čitelný objekt na exponované nárožní parcele, která vypadá v každou denní či noční dobu překvapivě.

Vstupní 1.NP a ustoupené 6.NP jsou řešena transparentním zasklením po celém svém obvodu. V 1.NP s co nejmeně výrazným členěním, 6.NP členěno shodně jako podlaží s ubytováním betonovými prefabrikovanými prvky v rastru fasády ubytovací části domu. Pohledové části rastrové konstrukce fasády jsou prefabrikované betonové prvky. Ustoupená plocha fasády bude provedena v zemitě omítce s výraznou texturou a strukturou.

Na střeše podzemních garáží, tedy venkovní prostor v úrovni 1.NP navazující na vstupní podlaží, jsou navrženy parkové úpravy, zeleň a posezení sloužící jako veřejný prostor pro setkávání.

Lodžie díky své velikosti a poloze nepotřebují venkovní stínění, předpokládá se použití venkovních žaluzií před okny obytných místností, zvláště tam, kde by hrozilo přehřívání fasády. Lodžie budou opatřeny zátěžovou hydrofobní betonovou stěrkou nežádající další povrchové úpravy.

SO 104 - DŮM ZDRAVÍ

Objekt tvoří jednoduchý hranol, položený na desku otevřené podnože polozapuštěného podzemního podlaží. Odlehčené objektu je docíleno celoprosklenou fasádou 1.NP. Na střeše objektu je nástavby nepravidelného tvaru, která dotváří střešní krajinu.

Základním fasádním materiálem je obklad cihelným páskem. Tedy materiál, který dodává fasádě elegantní detail. Jedná se o tradiční, ale zároveň moderní, ekologický a bezúdržbový materiál. Doplnkovým materiálem jsou velkoformátové obkladové desky na bázi cementu a vlákna. Okna jsou rámová se sníženým parapetem, doplněná přesazeným zábradlím. Podnož objektu je omítaná.

SO 105 - DŮM UMĚNÍ

Objekt se skládá ze stávající historicky vzhlízející dvoupodlažní hmoty budovy z dvacátých let dvacátého století, který původně sloužil jako konzervárna a sušárna v rámci provozu původního pomologického ústavu, a dvou moderních přístaveb.

Přístavba na jižní straně objektu navazuje na podzemní podlaží objektu a díky svažitosti pozemku vytváří výrazný sokl nadzemní části objektu, aniž by bylo potlačeno dominantní historizující průčelí budovy inspirované sousední budovou Bývalého Pomologického ústavu od architekta Jurkoviče. Na střeše přístavby je velká terasa s pásovými světlíky pro prosvětlení tanečního sálu. Fasáda je stejně jako stávající část podzemního podlaží navržena s obkladem cihlovými pásky. Přístavba na severní straně objektu navazuje na přízemní část původního objemu budovy a zařezává se do mírného svahu. Na její střeše je terasa pro venkovní výuku nebo expozici. Její fasádu tvoří svisle orientovaný dřevěný modřínový obklad.

Původní objem budovy je zachován včetně původních architektonických prvků (dřevěné průčelí štítů – tzv. „lomenice“, věžička původní sušárny, tvary původních okenních otvorů a jejich architektonické ostění) a materiálů (vápenná omítka, pálená střešní krytina). Výplním velkých okenních otvorů původní sušárny je navrácen industriální charakter pomocí členění okenních výplní na charakteristické obdélníkové tabulky. Nové výplně otvorů jsou navrženy z hliníkových profilů s přerušným tepelným mostem.

Podkroví je doplněno o moderní prvek pásového vikýře s plechovým opláštěním, který navazuje na tvar pevných vazeb původního krovu. Dominantou objektu je nově navržená ocelová konstrukce vyhlídkové věže, která nabízí veřejnosti výhledy do okolí a současně přímý přístup přes lávku do podkroví. Vyhlídková věž je oplášťena tahokovem antracitové barvy.

SO 106 – INTERNÁTNÍ LYCEUM

Objekt rozšiřuje paletu školních aktivit a funkčně navazuje na původní využití areálu bývalé zahradnické školy. Objekt je členěn na dvě hlavní hmoty s rozdílnou konstrukční výškou podlaží – samotnou školu a ubytovací internát, které zároveň propojuje i odděluje společná vertikální komunikace a společný hlavní vstup. Budova je umístěna v mírném svahu a ze severní strany je částečně zapuštěná do terénu. Hmota školy je tvořena pravidelným rastrem oken v učebnách i v zázemí, před kterou z větší části předstupují průběžné ochozy opláštěné z vnější strany na celou výšku podlaží nerezovou lankovou sítí. Tento ochoz slouží pro studenty jako bezpečný „výběh“ během přestávek ve výuce bez nutnosti opouštět školu. Dalším prostorem pro trávení času ve vnějším prostředí je pobytová terasa na střeše ubytovací části, která je přístupná hlavním schodištěm ze školní části. Část internátního ubytování s pravidelným rastrem oken

jednotlivých pokojů stojí na víceúčelovém sálu školní auly, která slouží v odpoledních a večerních hodinách i pro další spolky a aktivity.

Materiálové řešení objektu využívá moderních materiálů. Sokl z pohledového betonu vytváří solidní podstavec nadzemní části stavby, která je navržena se světlou strukturovanou omítkou. Ustoupené části fasád a atika jsou opatřeny omítkou tmavší barvy. Za nerezovou síť budou na ochozech umístěny nádoby s různými rostlinami, které dodatečně zpestří vzhled objektu který se tak bude měnit i v závislosti na ročních obdobích. Hlavní komunikační prostory školy jsou prosvětleny bazilikálním osvětlením procházejícím ze střešního světlíku prostorem schodiště.

SO 107 A SO 108 – STUDENTSKÝ DŮM

Objekty jsou navrženy jako pevná schránka nové formy studentského bydlení – se souvisejícími přidruženými provozy a příslušnou kapacitou podzemních parkovacích ploch v podzemním podlaží.

Objekty s účelem studentského bydlení tak funkčně navazují na původní využití areálu zahradnické školy. Kompaktní čtyřpodlažní hmota obou budov s ustoupeným pátým podlažím členěná ortogonálním rastrom fasády na jednotlivé ubytovací jednotky stojí na zapuštěné podnoži parkovacího podzemního podlaží. Vstupy z jižní části vedou do vstupní haly s výtahem a schodištěm do ubytovacích pater a současně slouží také pro přístup do podzemních garáží. Vjezd do garáží je pro obě budovy společný. Každá budova obsahuje celkem 31 ubytovacích jednotek různých velikostí, společné prostory pro trávení volného času, studium, společenská setkání a ubytovací služby. Budovu celkově odlehčuje ustoupení spodního a horního podlaží. Hmota domu vychází z celkové koncepce areálu a dotváří budoucí zástavbu lokality.

Parter domu, lehce ustoupený proti nadzemním podlažím slouží jako komunikační uzel domu se vstupem do ubytování v patrech, do parkování a jsou zde umístěny technické a provozní místnosti. Nad parterem je čtyřpodlažní objem ubytování s ustoupeným pátým podlažím. Orientace delší osy sever-jih je ideální pro umístění jednotlivých ubytovacích jednotek s orientací na východ a západ se střídavým zapouštěním a předsazením prosklené stěny. Fasáda je tak tvořena pravidelně střídanými objemy – kubusy jednotlivých pokojů na západě a východě a na severní a jižní straně pak jednotky vytváří hru objemů a oken vzájemným překládáním.

Jednotlivé jednotky mají buď prostorově velkorysejší obytnou část nebo v ustoupení fasády vzniklý balkón. Toto řešení dává objektu příjemnou plastičnost a hravost.

Omítka domu v betonovém vzhledu bude v ustoupených částech doplněna vertikálním obkladem s dekorem dřeva nebo bude provedena v zemitě omítce s výraznou texturou a strukturou.

V nejvyšším 5.NP je fasáda oživena barevným akcentem modré vertikálně vlnkované fasády a barevně odlišenou zlatou atikou – plechový obklad.

Na střeše podzemních garáží, což je venkovní prostor v úrovni 1.NP navazující na vstupní podlaží, jsou navrženy parkové úpravy a zeleň.

Balkóny díky částečnému zapuštění nepotřebují venkovní stínění, předpokládá se použití venkovních žaluzií před okny obytných místností, zvláště tam, kde by hrozilo přehřívání fasády. Balkóny budou opatřeny zátěžovou hydrofobní betonovou stěrkou nežádající další povrchové úpravy.

SO 109 – STUDENTSKÝ DŮM

Objekt vytváří lokální dominantu na konci zástavby. Budoucí nárožní objekt většího celku (v rámci návrhu nového územního plánu) obsahuje ubytovací jednotky pro studenty vysokých škol. Parter domu, ustoupený oproti „lůžkové,“ části slouží jako komunikační uzel domu a jsou zde umístěny technické a provozní místnosti a menší nájemný prostor na jihozápadním nároží domu se samostatným vstupem z ulice. Hlavní vstup do domu je pak z východní fasády stejně tak jako vjezd do podzemních garáží. V parteru orientovaném do ulice se vstupem do obchodní jednotky je prosklená fasáda krytá přesahující stínící deskou a celý parter je od části domu s ubytováním odlišen zemitou barvou omítky s výraznou texturou a strukturou. Hmota 6ti podlažní části budovy s ubytovacími jednotkami je utvářena podobně jako u vedlejších budov stejného funkčního využití. Na východní straně je to pravidelný rastr oken s dělicími příčkami a na ostatních fasádách pak střídání prosklených ploch a plných ploch s předsazenými a ustoupenými objemy pokojů. Ustoupení fasády je pak využito pro osazení balkónů. Objekt by měl vytvořit

výškový akcent v zástavbě areálu. Šedá fasáda ubytovací části je oživena barevnou konstrukcí zábradlí balkonů a francouzských oken.

Na střeše podzemních garáží, což je venkovní prostor v úrovni 1.NP navazující na vstupní podlaží, jsou navrženy parkové úpravy a zeleň.

Balkóny díky částečnému zapuštění nepotřebují venkovní stínění, předpokládá se použití venkovních žaluzií před okny obytných místností, zvláště tam, kde by hrozilo přehřívání fasády. Balkóny budou opatřeny zátěžovou hydrofobní betonovou stěrkou nežádající další povrchové úpravy.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

SO 101 - VILADŮM

Celkové řešení objektů vychází z jasných požadavků na funkčnost a užitnost budovy, provozní flexibilitu a optimální využití prostoru. Stavba neobsahuje žádnou výrobní technologii. Na střeše nejvyššího podlaží je navrženo umístění fotovoltaických panelů.

Objekt je tvořen dvěma samostatnými objemy bytových domů na společné podnoži. Podnož je polozapuštěna do terénu. Objekt má 3 plná nadzemní podlaží, čtvrté ustoupené nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Každý z bytových domů má samostatné komunikační jádro (výťah a schodiště). Vjezd do společného podzemního podlaží je z přilehlé komunikace. V podzemním podlaží jsou hromadné garáže, sklepní kóje, místnost pro ukládání domovního odpadu, úklidová místnost, místnost pro kola a kočárky, retenční nádrž, kotelna a přípojková místnost. Vstup do severního objektu je v úrovni 1.NP. Vstup do jižního objektu je v úrovni 1.PP. V 1-4.NP objektu jsou bytové jednotky. Každá bytová jednotka má balkon, bytové jednotky v 1. a 4.NP mají střešní terasy. Počet bytů na jednom podlaží je maximálně 4, jedná se tedy o bytové domy menšího měřítka.

SO 102 - BYTOVÝ DŮM s mateřskou školou

Stavba neobsahuje žádnou výrobní technologii. Na střeše nejvyššího podlaží je navrženo umístění fotovoltaických panelů.

Dispoziční řešení reaguje na běžnou polohu domu v zástavbě a jeho orientaci ke světovým stranám. Základním dispozičním principem domu je modulové řešení umožňující efektivní uspořádání bytů.

Hlavní vstup do objektu, stejně jako vjezd do garáží je umístěn v nejnižším místě, z ulice na jižní straně. Hlavní vestibul je zároveň i vstupem do suterénu s garážemi. Centrální schodiště s výtahem prochází od 1.pp až do 5.np.

V 1.PP je celkem 40 stání pro osobní automobily (z toho 2 stání pro osoby ZTP a 6 pro elektromobily). Dále jsou v 1. PP řešeny nezbytné technologie a provozní místnosti (rozvaděče, HUP, úklidová místnost, kočárkárna a pod). Kontejnery pro komunální odpad jsou umístěny v nise u hlavního vstupu.

V přízemí domu, v jeho západní části je umístěna mateřská škola o dvou třídách s celkovou kapacitou 40 dětí. Společné otevřené vnitřní atrium domu je doplněno zelení. Do vnitřního atria jsou orientované pouze vstupy a provozní místnosti, čímž je zajištěno maximální soukromý obyvatel domu. Jednotlivé obytné místnosti jsou pak orientovány na východ a na západ. Vykonzoloované stropní desky jsou využity jako balkóny a terasy. Jejich prostřídáním je zajištěno soukromí nejen v bytech samotných, ale i na jejich předsazených konstrukcích. V nejvyšších patrech pak jednotlivé hmoty končí nebo ustupují, čímž vznikají prostorné střešní terasy.

Ve východní části 1.NP a v dalších patrech jsou umístěny byty. Z bytů v přízemí je přímý přístup na předzahrádku. Byty jsou přístupné z kryté schodišťové haly s výtahem a dále pak po venkovních chodbách - pavlačích.

V bytovém domě je celkem 22 bytů různých velikostí (od 1+kk do 4+kk). Navržený modulový systém umožňuje značnou variabilitu vnitřních dispozic.

1.PP je konstruováno jako sloupový systém s obvodovými železobetonovými nosnými obvodovými stěnami a ztužujícím jádrem v rámci schodišťového a výťahového prostoru. Zvolený konstrukční systém prochází celým domem a je proto optimalizován i pro umístění parkovacích stání. Domovní komunikace je navržena tak, aby doplňovala konstrukční systém a je řešena dvouramenným schodištěm.

V 1.NP – 5.NP je navržen příčný systém stěnový se ztužujícím železobetonovým jádrem v rámci schodišťového a výtahového prostoru, dále jsou zde navrženy nosné keramické stěny tl. 300 mm. Výtahová šachta o rozměru 1650 x 1800 mm bude osazena kabinou 1100 x 1400 mm.

SO 103 - STUDENTSKÝ DŮM

Stavba neobsahuje žádnou výrobní technologii. Je vybavena pouze technologiemi standardními pro daný typ objektu – vytápění, chlazení, ohřev vody, automatizované signalizační systémy a podobně. Na střeše nejvyššího podlaží je navrženo umístění fotovoltaických panelů.

Dispoziční řešení reaguje na polohu domu v zástavbě, provozní požadavky a jeho orientaci ke světovým stranám. Základním dispozičním principem domu je modulové řešení umožňující efektivní uspořádání jednotek a jejich případná úprava dle aktuálních požadavků.

Dům je navržen jako železobetonový sloupový skelet se ztužujícím jádrem (komunikační vertikála). 1.PP má obvodové stěny železobetonové, v bytovacích podlažích jsou obvodové stěny vyzděny a zatepleny. Zvolený konstrukční systém je shodný pro celý objekt a v podlažích s bytovacími jednotkami je tímto dosaženo maximální flexibility a variability v případě potřeby úpravy velikosti jednotlivých jednotek.

Parter objektu slouží nejen pro potřeby ubytovaných, ale také jako administrativní a technické zázemí objektu, případně je možné do tohoto podlaží umístit i provozy na zbytku domu nezávislé, protože parter může fungovat odděleně od zbytku domu nad ním a pod ním. Současně slouží jako hlavní komunikační uzel v objektu. Všechna podlaží jsou propojena průběžným vertikálním komunikačním jádrem schodiště se dvěma výtahy (z toho jeden evakuační). Horizontální komunikace je tvořena halou navazující na vertikální jádro a souvisejícími krátkými chodbami.

Jedinými skutečně pevnými prvky objektu je konstrukční železobetonový skelet, komunikační jádro a instalační šachty. Sloupový rastr, komunikační jádro a instalační šachty prochází průběžně celým domem.

V nejvyšším ustoupeném podlaží jsou dva větší otevřené prostory - co-working a klub přímo navazující na komunikační jádro a halu. Oba s velkou obchozí terasou s fantastickými výhledy do okolí.

Ubytovací jednotky různých velikostí jsou orientovány na východ a západ, lemují halu a navazující chodbu orientovanou S-J.

Ve studentském domě je navrženo celkem 36 bytovacích jednotek (2-5 lůžek/jednotka) různých velikostí s celkem 86 lůžky.

V podzemních garážích v 1.PP je prostor pro 36 odstavných a parkovacích stání pro vozidla, 2 odstavná a parkovací stání ZTP, 4 pro motocykly a prostor pro retenci a akumulaci dešťových vod.

SO 104 - DŮM ZDRAVÍ

Objekt má 3 plná nadzemní podlaží, čtvrté ustoupené nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Všechny podlaží jsou propojena komunikačním jádrem (výtah a schodiště). Vstup do objektu je v úrovni 1.NP z ulice Lány. Objekt slouží víceúčelovým zdravotnickým provozům. V 1.NP je navržena lékárna, rehabilitace a fitness. Ve 2. a 3.NP jsou samostatné lékařské ordinace. Ve 4.NP je byt provozovatele zařízení. Pod objektem je otevřené podzemní podlaží, které slouží pro parkování. Parkování je umístěno i na oploceném dvoře objektu. Na střeše nejvyššího podlaží je navrženo umístění fotovoltaických panelů. Stavba neobsahuje žádnou výrobní technologii.

SO 105 - DŮM UMĚNÍ

Stavba neobsahuje žádnou výrobní technologii.

Budova je navržena jako volnočasové a kulturní centrum. Jsou zde vybudovány prostory pro umělecké aktivity, volnočasové aktivity pro uživatele různých generací a společenská setkávání.

V suterénu objektu je taneční sál se zázemím. V přízemí je hlavní vstup do domu na který navazuje foyer a je zde také menší víceúčelový sál, učebny, kanceláře, provozní a hygienické zázemí. Z interiéru je možné přímo vystoupit na střešní terasu, která funkčně navazuje na sál, ale současně je také volně přístupná z exteriéru a umožňuje vstup na vyhlídkovou věž.

Podkroví je vhodné pro výtvarné ateliéry, případně další učebny jiného uměleckého nebo technického zaměření. Je propojeno se střešní terasou na severní přístavbě na níž se mohou konat venkovní výtvarné expozice nebo výuka, případně také přes ocelovou lávku je umožněn také přístup na vyhlídkovou věž. Střední část podkroví prosvětluje průběžnými pásovými vikýři, velkoplošné ateliéry mohou být prosvětleny také velkými ateliérovými okny.

Celým objektem prochází nově vytvořený prostor haly se schodištěm, které propojuje spolu s výtahem všechna podlaží. Taneční sál v suterénu je přístupný také samostatně z parkově upraveného prostranství na východní straně objektu a je výškově posazen níže než stávající suterén, čímž je vytvořen venkovní amfiteátr před vstupem sloužící k setkávání nebo venkovním kulturním performancím.

SO 106 – INTERNÁTNÍ LYCEUM

Stavba neobsahuje žádnou výrobní technologii s výjimkou gastro provozu školní kuchyně. Na střeše nejvyššího podlaží je navrženo umístění fotovoltaických panelů.

Budova nabízí 8 kmenových učeben (každá pro 25 žáků) a 5 specializovaných učeben umístěných v horním podlaží. V ubytovací části se nachází celkem 21 ubytovacích jednotek pro až 72 studentů a 3 individuální bezbariérové pokoje, společné prostory pro trávení volného času, studium, společenská a sportovní setkání. Ve vstupním podlaží se nachází vstupní vestibul ze kterého je možné vstoupit do školní části (přes šatny do jídelny nebo po schodišti k učebnám), schodištěm pokračovat do ubytovací části, nebo přímo do víceúčelového sálu (ten má také vlastní hygienické zázemí a šatny). Samostatně je zvenku přístupná hospodářská část s provozem školní kuchyně a technické zázemí.

Kmenové učebny, hygienické zázemí pro studenty, šatny a kabinety pro učitele jsou umístěny ve dvou nadzemních podlažích nad sebou a jsou přístupné také bezbariérově pomocí výtahu. V posledním podlaží školy jsou specializované učebny různých velikostí a schodiště pokračující na střechu budovy. Pro ubytovací část umístěnou ve třech podlažích je zde samostatné schodiště (sloužící současně jako chráněná úniková cesta ze školní části budovy s únikem na volné prostranství) a evakuační výtah.

Ubytovací jednotky jsou umístěny v každém podlaží podél společné chodby s přirozeným osvětlením. Každá ubytovací jednotka se skládá ze dvou pokojů se dvěma lůžky a společnou koupelnou pro oba pokoje, zatímco bezbariérové jednotky mají pouze jedno lůžko a vlastní hygienické zázemí.

SO 107 A SO 108 – STUDENTSKÝ DŮM

Stavba neobsahuje žádnou výrobní technologii. Je vybavena pouze technologiemi standardními pro daný typ objektu – vytápění, chlazení, ohřev vody, automatizované signalizační systémy a podobně. Na střeše nejvyššího podlaží je navrženo umístění fotovoltaických panelů.

Dispoziční řešení reaguje na polohu domu v zástavbě, provozní požadavky a jeho orientaci ke světovým stranám. Základním dispozičním principem domu je modulové řešení umožňující efektivní uspořádání jednotek a jejich případná úprava dle aktuálních požadavků.

Parter objektu slouží pro vstup do objektu, pro parkování a dále pro umístění provozních a technických místností. Vstupy do obou objektů jsou z čelní jižní fasády a společný vjezd do parkování je umístěn na východní straně. a garáže obou objektů jsou propojeny komunikací z východů na západ. Všechna podlaží jsou propojena průběžným vertikálním komunikačním jádrem schodiště se evakuačním výtahem. Horizontální komunikace je tvořena chodbami navazujícími na vertikální jádro

Ubytovací jednotky různých velikostí jsou orientovány na východ a západ, lemují chodbu orientovanou S-J. Jsou tvořeny obytnými místnostmi se společnou koupelnou a kuchyňskou linkou vždy pro jednu jednotku.

Ve studentských domech je navrženo celkem 2x 31 ubytovacích jednotek (1-6 lůžek/jednotka) s celkem 2x 78 lůžky.

V podzemních garážích v 1.PP je prostor pro 2x 22 odstavných a parkovacích stání pro vozidla, z toho jsou 2 odstavná a parkovací stání ZTP.

SO 109 – STUDENTSKÝ DŮM

Stavba neobsahuje žádnou výrobní technologii. Je vybavena pouze technologiemi standardními pro daný typ objektu – vytápění, chlazení, ohřev vody, automatizované signalizační systémy a podobně. Na střeše nejvyššího podlaží je navrženo umístění fotovoltaických panelů.

Dispoziční řešení reaguje na polohu domu v zástavbě, provozní požadavky a jeho orientaci ke světovým stranám. Základním dispozičním principem domu je modulové řešení umožňující efektivní uspořádání jednotek a jejich případná úprava dle aktuálních požadavků.

Parter objektu slouží pro vstup do objektu, vstup do menší obchodní jednotky, pro parkování a dále pro umístění provozních a technických místností. Vstup do obchodní jednotky je na jižní straně a vjezd a vstup do objektu je na západní straně. Všechna podlaží jsou propojena průběžným vertikálním komunikačním jádrem schodiště se evakuačním výtahem. Horizontální komunikace je tvořena chodbami navazující na vertikální jádro

Ubytovací jednotky různých velikostí v 6ti nadzemních podlažích jsou orientovány na východ a západ, lemují chodbu orientovanou S-J. Jsou tvořeny obytnými místnostmi se společnou koupelnou a kuchyňskou linkou vždy pro jednu jednotku.

Ve studentském domě je navrženo celkem 36 ubytovacích jednotek (1-4 lůžek/jednotka) s celkem 96 lůžky.

V podzemních garážích v 1.PP je prostor pro 12 odstavných a parkovacích stání pro vozidla.

B.2.4 Bezbariérové užívání staveb

Všechny budovy jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. To se týká jak zabezpečení bezbariérového přístupu do jednotlivých částí stavby / výtahy, rampy, výškové rozdíly úrovní podlah/, tak bezbariérových sociálních zařízení a počtu parkovacích stání pro osoby s omezenou schopností pohybu. Veřejné zpevněné plochy budou vybaveny vodíci a bezpečnostními liniemi a varovnými pásy. Stavba bude mít ochranné prvky pro slabozraké a neslyšící.

Přístupy k objektům:

U všech míst, kde je chodník ukončen je navrhováno snížení nášlapné hrany obrubníku na hodnotu 20 mm. Podél této hrany je navržen varovný pás šířky 0,4m.

Příčný sklon chodníků je navržen do 2%, podélný pak do 8,33%.

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. Varovný pás bude, pokud není chodník za místem pro přecházení ukončen, protažen nad výškový náběh obrubníku, dokud výška hrany obrubníku nedosáhne min. 0,08m.

Obrubníky tvořící nové vodící linie jsou navrženy s výškou hrany 0,06m.

V podzemních podlažích i na zpevněných plochách je navržen potřebný počet parkovacích míst pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Vstupy do objektů:

Hlavní vstupy do objektů jsou navrženy v úrovni terénu bez schodů a vyrovnávacích stupňů v návaznosti na zpevněné plochy a komunikace přirozenými vodíci liniemi. Maximální rozdíl výškových úrovní na vstupu bude 20 mm.

Vstupní dveře budou šířky minimálně 1250 mm s hlavním křídlem š. 1000 mm. Otevíravá dveřní křídla budou ve výši 800 až 900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné než jsou závěsy.

Zvonkové tablo má horní hranu 1200mm, vzdálenost zvonkového tabla od dveří je maximálně 1500 mm. Prosklené plochy vstupních dveří a zádveří budou vybaveny polepy kontrastními pásy a budou splňovat další náležitosti dle výše uvedené vyhlášky.

Pohyb osob s omezenou schopností pohybu v objektech:

Všechna patra všech domů jsou přístupná osobními výtahy s kabinou o velikosti minimálně 1100x1400mm, šířka dveří 900mm. 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. 1200mm, přechody pochozích ploch bez výškových rozdílů, povrch upravený proti skluzu.

Dveře na přístupových cestách musí mít světlou šířku nejméně 800 mm. Ovládací prvky pro otevírání dveří budou ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou.

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.

Vstupy a řešení bytových/ubytovacích jednotek:

Vlastní byty v bytových domech nejsou řešeny jako bezbariérové. V případě požadavku budou tyto upraveny dle souvisejících předpisů v rámci klientských změn v dalším stupni dokumentace.

Schodiště a vyrovnávací stupně musí splňovat dle bod 2 přílohy č. 1 k vyhlášce 398/2009 Sb.

5 % pokojů v každém objektu bude splňovat požadavky uvedené v bodech 1.1.1. a 1.1.2. přílohy č. 1 k této vyhlášce a přiměřeně v bodě 8.1. přílohy č. 3 k této vyhlášce (upravitelný byt).

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. Přesné počty vyhrazených stání jsou uvedeny v části dopravní řešení v souhrnné technické zprávě.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavby budou navrženy a provedeny v souladu s platnou legislativou takovým způsobem, aby při jejich 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, ubytovacích, komerčních jednotek, 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 budou, je povinností těchto vlastníků, případně správců a provozovatelů jednotlivých budov.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Příprava území

Geologické a hydrogeologické poměry

Předkvartérní podloží

Základ geologické stavby tvoří horninový komplex Brněnského masivu, který je překrytý vrstvou neogenních jííl. Povrch plastických vápnitých jííl, červené a šedé barvy je v hloubce cca 6–9 m pod úrovní stávajícího terénu.

Kvartérní podloží

Svrchní kvartérní pokryv zájmového území tvoří eolické spraše a polygenetické sprašové hlíny typu prachovitých jííl s nízkou a střední plasticitou, které se vyznačují velkou pórovitostí, kde jednotlivé částice jsou spojené vápnitým tmelem a z tohoto důvodu jsou pod zatížením prosedavé a při napojení vodou rozbídné.

Poslední vrstvou jsou novodobé navážky, povrchy komunikací a zpevněných ploch.

Hydrogeologické poměry

Zájmové území charakterizuje slabě vydatná zvěteň, která prostupuje sprašové komplexy a její základním izolátorem jsou neogenní jíily. Úroveň hladiny podzemní vody lze očekávat v hloubce 2,0 – 3,0 m pod povrchem terénu.

Agresivita spodní vody na betonové konstrukce dle ČSN EN 206 nebyla rozbory v archivních vrtech zjištěna.

Založení objektů, spodní stavba, zajištění stavební jámy

Objekty SO 101, 102, 103, 104, 106, 107, 108, 109

Založení objektů je navrženo hlubinné (do maximální hloubky 20 metrů pod stávající úroveň terénu) na vrtaných pilotách vetknutých do vrstvy neogenních jííl.

Na pilotách budou uloženy základové desky tloušťky 300 mm, v místech uložení na pilotách zesílené na tloušťku 600 mm, které budou spolu se stěnami 1PP tloušťky 300 mm provedeny jako tzv. „bílá vana“ s těsněnými pracovními spárami. Z úrovně 1PP budou provedeny prohlubně pro dojezdy výtahových šachet.

Základové desky budou provedeny na podkladním betonu tloušťky 100 mm a vrstvě hutněného šterkopísku tloušťky 200–300 mm, která vytvoří drenážní vrstvu a pracovní plošinu pro provádění pilot.

Výkopy stavebních jam budou na volných prostranstvích prováděny otevřené, v případě objektů SO 101 a SO 104 v blízkosti obecní komunikace budou stavební jámy paženy provizorním záporovým pažením.

Objekt SO 105

Založení přístaveb 1PP stávajícího objektu na západní a východní straně objektu je navrženo plošné, na základových deskách tloušťky 300 mm, které budou spolu se stěnami 1PP tloušťky 300 mm provedeny jako tzv. „bílá vana“ s těsněnými pracovními spárami.

Základové desky budou provedeny na podkladním betonu tloušťky 100 mm a vrstvě hutněného štěrkopísku tloušťky 200–300 mm, která vytvoří drenážní vrstvu a pracovní plošinu pro provádění pilot.

Výkop stavební jámy bude prováděn otevřený.

Materiál:

Beton C 25/30 – XC2; Výztuž B500B

Horní stavba

Objekt SO 101

Pětipodlažní objekt s jedním podzemním podlažím a posledním částečným ustupujícím podlažím.

Z konstrukčního hlediska kombinovaná konstrukce. V úrovni 1PP skelet s obvodovými železobetonovými stěnami a vnitřními železobetonovými sloupy. V úrovni 1NP železobetonová stěnová konstrukce s obvodovými i vnitřními nosnými stěnami v příčném směru. V dalších podlažích se svislými konstrukcemi příčných nosných stěn zděných z keramických bloků. Stropní konstrukce jsou navrženy se železobetonovými monolitickými deskami tloušťky 250 mm, po obvodu opatřeny nadpražími výšky 250 mm, do kterých jsou pomocí tepelně izolačních nosníků vetknuté železobetonové balkónové desky. Schodiště je uvažováno železobetonové, systémově akusticky oddělené od zbývajících nosných konstrukcí objektu, výtahová šachta rovněž akusticky oddělená, systémem „šachta v šachtě“.

Objekt SO 102

Šestipodlažní objekt s jedním podzemním podlažím a posledním částečným ustupujícím podlažím.

Z konstrukčního hlediska skeletová konstrukce v celém objektu. V úrovni 1PP s obvodovými železobetonovými stěnami a vnitřními železobetonovými sloupy. Ve všech ostatních nadzemních podlažích se železobetonovými sloupy v osových vzdálenostech 4800–8200 mm v modulových osách objektu. Stropní konstrukce tvoří spojitě železobetonové desky tloušťky 250 mm s průvlaky v obou směrech a nadpražími po obvodu objektu výšky 250 mm, do kterých jsou pomocí tepelně izolačních nosníků vetknuté železobetonové balkónové desky a pavlače. Konzolovitě vysunutá část na jižní straně východního bloku objektu bude podporována podélnými průvlaky výšky 600 mm a pomocí příčné železobetonové obvodové stěny propojená i s atikou výšky 1250 mm. Schodiště spolu s výtahem je navrženo železobetonové v samostatné věži s železobetonovými stěnami mezi dvojicí bloků, k nimž je napojené pavlačemi.

Objekt SO 103

Sedmpodlažní objekt s jedním podzemním podlažím a posledním částečným ustupujícím podlažím.

Z konstrukčního hlediska skeletová konstrukce v celém objektu. V úrovni 1PP s obvodovými železobetonovými stěnami a vnitřními železobetonovými sloupy. Ve všech ostatních nadzemních podlažích se železobetonovými sloupy v osových vzdálenostech 4500–7800 mm v modulových osách objektu. Stropní konstrukce tvoří spojitě železobetonové desky tloušťky 250 mm s hlavicemi nad sloupy celkové výšky 400 mm, nadpražími po obvodu objektu výšky 250 mm. Schodiště je uvažováno železobetonové, systémově akusticky oddělené od zbývajících nosných konstrukcí objektu, výtahová šachta rovněž akusticky oddělená, systémem „šachta v šachtě“.

Objekt SO 104

Pětipodlažní objekt s jedním podzemním podlažím a posledním částečným ustupujícím podlažím.

Z konstrukčního hlediska skeletová konstrukce v celém objektu. V úrovni 1PP s obvodovými železobetonovými stěnami a vnitřními železobetonovými sloupy. Ve všech ostatních nadzemních podlažích se železobetonovými sloupy v osových vzdálenostech 8100 mm v modulových osách objektu. Stropní konstrukce tvoří spojitě železobetonové desky tloušťky 250 mm s hlavicemi nad sloupy celkové výšky 400 mm, nadpražími po obvodu objektu výšky 250 mm. Konzolovitě vysunuté části na severní a jižní straně objektu budou vynášeny železobetonovými stěna připojenými ke sloupům krajních modulových os. Schodiště je uvažováno železobetonové, systémově akusticky oddělené od zbývajících nosných konstrukcí objektu, výtahová šachta rovněž akusticky oddělená, systémem „šachta v šachtě“.

Objekt SO 105

Rekonstrukce a dostavba třípodlažního objektu s jedním podzemním podlažím a podkrovím.

Rekonstrukce stávajícího objektu, provedené tradičními technologiemi s cihelným zdivem, pevným stropem nad 1PP, dřevěným stropem nad 1NP a dřevěným krovem bude zahrnovat sanace stávajících konstrukcí stropů a krovu, vytvoření nové konstrukce stropu na vyvýšenou část stropu 1NP.

Přístavba v jižní části objektu v úrovni 1PP je navržena se železobetonovými stěnami po obvodu a se zastropením předpjatými stropními panely SPIROLL tloušťky 400 mm.

Konstrukce vyhlídkové věže na jižní straně objektu spolu s propojovací lávkou do podkrovní stávajícího objektu je navržena ocelová, s příhradovou konstrukcí.

Přístavba v severní části objektu v úrovni 1PP je navržena se železobetonovými stěnami po obvodu a se zastropením předpjatými stropními panely SPIROLL tloušťky 320 mm.

Objekt SO 106

Čtyřpodlažní objekt s jedním podzemním podlažím, z konstrukčního hlediska s rozdílným nosným systémem západní a východní částí objektu. a posledním částečným ustupujícím podlažím.

Západní část objektu je z konstrukčního hlediska provedena ve stěnovém systému, v osových vzdálenostech 4700 – 8550 mm, v úrovni 1PP a 1NP se železobetonovými stěnami, v úrovni 2NP a 3NP se zděnými stěnami. Stropní konstrukce jsou navrženy se železobetonovými monolitickými deskami tloušťky 250 mm, v modulových osách v obou směrech a po obvodu opatřenými průvlaky a nadpražími výšky 250 mm.

Východní část objektu je z konstrukčního hlediska provedena ve stěnovém systému, v osových vzdálenostech 2500 – 7400 mm, v úrovni 1PP pouze se železobetonovými stěnami po obvodu objektu, v úrovni nadzemních podlaží se železobetonovými stěnami v modulových osách objektu. Stropní konstrukce jsou navrženy se železobetonovými monolitickými deskami tloušťky 250 mm, po obvodu opatřenými nadpražími výšky 250 mm.

Schodiště v západní části objektu je navrženo monolitické, s levitující mezipodestou, vetknuté do stropních konstrukcí jednotlivých podlaží. Schodiště v modulu šířky 4350 mm mezi jednotlivými částmi objektu je uvažováno železobetonové, systémově akusticky oddělené od zbývajících nosných konstrukcí objektu, výtahová šachta rovněž akusticky oddělená, systémem „šachta v šachtě“.

Objekt SO 107, 108

Dvojice shodných šestipodlažních objektů s jedním podzemním podlažím a posledním částečným ustupujícím podlažím.

Z konstrukčního hlediska kombinovaná konstrukce. V úrovni 1PP skelet s obvodovými železobetonovými stěnami a vnitřními železobetonovými sloupy. V úrovni 1NP železobetonová stěnová konstrukce s obvodovými i vnitřními nosnými stěnami v příčném směru, posazenými v modulových osách na sloupy 1PP. V dalších podlažích se svislými konstrukcemi příčných nosných stěn zděných z keramických bloků. Stropní konstrukce jsou navrženy se železobetonovými monolitickými deskami, nad 1PP tloušťky 250 mm, s průvlaky v modulových osách celkové výšky 500 mm, nad ostatními podlažími tloušťky 200 mm, po obvodu opatřenými nadpražími výšky 250 mm, do kterých jsou pomocí tepelně izolačních nosníků vetknuté železobetonové balkónové desky. Schodiště je uvažováno železobetonové, systémově akusticky oddělené od zbývajících nosných konstrukcí objektu, výtahová šachta rovněž akusticky oddělená, systémem „šachta v šachtě“.

Objekt SO 109

Sedmipodlažní objekt s jedním podzemním podlažím.

Z konstrukčního hlediska kombinovaná konstrukce. V úrovni 1PP skelet s obvodovými železobetonovými stěnami a vnitřními železobetonovými sloupy. V úrovni 1NP železobetonová stěnová konstrukce s obvodovými i vnitřními nosnými stěnami v příčném i podélném směru, posazenými v modulových osách na sloupy 1PP. V dalších podlažích se svislými konstrukcemi příčných a podélných nosných stěn zděných z keramických bloků. Stropní konstrukce jsou navrženy se železobetonovými monolitickými deskami, nad 1PP tloušťky 250 mm, s průvlaky v modulových osách celkové výšky 500 mm, nad ostatními podlažími tloušťky 200 mm, po obvodu opatřenými nadpražími výšky 250 mm, do kterých jsou pomocí tepelně izolačních nosníků vetknuté železobetonové balkónové desky. Schodiště je uvažováno železobetonové, systémově akusticky oddělené od zbývajících nosných konstrukcí objektu, výtahová šachta rovněž akusticky oddělená, systémem „šachta v šachtě“.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

ZDRAVOTECHNICKÉ INSTALACE

Předmětem předkládané části projektové dokumentace pro územní řízení je návrh vnitřního vodovodu a vnitřní splaškové a dešťové kanalizace pro bytové objekty SO 101 a SO 102, pro studentské bydlení SO 103, SO 107, SO 108 a SO 109. Součástí komplexu je rovněž dům zdraví SO 104, dům umění SO 105 a internátní lyceum SO 106. celý soubor staveb se nachází v Brně, městské části Bohunice.

Použité podklady

Závěry ze společných jednání mezi objednatelem a zhotovitelem v průběhu přípravy a zpracování projektové dokumentace.

Ruční měření a fotodokumentace stávajícího stavu v zájmovém prostoru provedená generálním projektantem.

Zákon č. 183/2006 Stavební zákon v aktuálním znění

Zákon č. 274/2001 Sb. Zákon o vodovodech a kanalizacích

Zákon č. 254/2001 Sb. Zákon o vodách

Vyhláška č. 428/2001Sb. Prováděcí vyhláška k zákonům 274/2001Sb. a 254/2001Sb.

NV č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1-5 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

ČSN EN 806 - 1,2,3,4,5 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské potřebě

ČSN EN 1401-1 Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi

ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

ČSN EN 12201 – 1,2,3,4,5 Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a pro tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě – Polyethylen (PE)

ČSN EN 13 476 - 2 Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi

Zásady navrženého řešení vodovodu

V rámci řešení vnitřního rozvodu bude proveden páteční rozvod pod stropem 1.PP, případně v podlahách, či v drážkách s hlavním uzávěrem vody umístěným v kotelně. Vzhledem k tomu, že ohřev bude zajištěn pomocí centrálních zásobníků TV, umístěných v kotelnách, bude ve všech objektech provedeno cirkulační potrubí.

Napojení jednotlivých odběrních míst a zařizovacích předmětů bude vodorovnými rozvody s izolací.

Přípojovací a stoupací potrubí bude plastové PP-RCT pro tlakovou řadu PN 16. Instalace a způsob upevnění veškerého potrubí bude odpovídat především montážně-technologickému předpisu výrobce jednotlivých komponentů.

Veškeré rozvody studené, teplé a cirkulační vody budou opatřeny tepelnou izolací, která slouží i jako ochrana proti mechanickému poškození potrubí a proti orosení volně vedeného potrubí studené vody. Izolace trubek bude v souladu s Vyhláškou č. 193/2007 Sb. Pro rozvody SV vedené ve zdi je možné izolaci snížit do tl. 10 mm – pro-ti rosení rozvodu – pro TV a CV min. tl.20. Uzávěry na potrubí budou umístěny na všech odbočkách z hlavního svislého rozvodu a u ohřívačů.

Na vstupu do jednotlivých bytů nebo provozů budou na potrubí SV a TV, osazeny podružné vodoměry.

Na potrubí budou použity uzavírací armatury příslušného systému plastového potrubí, popř. kohouty nebo ventily pro přetlak 1MPa a teplotu 65 °C (TV). Ve vodovodním systému jsou navrženy jako sekční uzávěry kulové kohouty. Manipulace s nimi nesmí způsobit vznik hydraulických rázů. Systém je navržen tak, že nebudou překračovány normou povolené rychlosti vody. U kovových materiálů bude mezi potrubím a upevňovací prvky vkládán izolační pásek, který omezí přenášení hluku mezi potrubím a stavební konstrukcí.

Při instalaci zdravotně technických rozvodů je nutné dbát na to, aby nedošlo ke kolizím s rozvody ostatních profesí. Nový vodovod bude proveden v souladu s ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody, ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů a souvisejícími normami. Při provádění veškerých prací je potřebné dbát ustanovení příslušných vyhlášek, standardů uvedených v normách a předpisů o bezpečnosti práce, lidí a majetku. Práce mohou provádět pouze osoby a organizace, které mají k této činnosti potřebné osvědčení nebo oprávnění.

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod, ještě před napojením na veřejný vodovod, nebo vlastní zdroj vody prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu provádí kvalifikovaná osoba za přítomnosti zástupce stavebníka a zkoušení je prováděno ve třech krocích dle ČSN 75 5409. O prohlídce a tlakové zkoušce se zpracuje protokol v souladu s příslušnými předpisy. Zkouškou potrubí se proěřuje jeho kompletnost, odolnost proti vnitřnímu přetlaku a těsnost.

Pro požární vodovod je nutné na pitnou vodu napojit přes potrubní oddělovač a je třeba doložit ke kolaudaci protokol o měření provozního přetlaku a vydatnosti nejnepriznivěji situovaného hydrantu podle ČSN 73 0873.

Před uvedením systému do provozu je nutno provést dezinfekci potrubního systému podle ČSN 75 5409 s následným dokonalým propláchnutím. Po provedení proplachu bude nutno zkontrolovat stav filtračních vložek.

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Práce mohou provádět pouze osoby a organizace, které mají k této činnosti potřebné osvědčení nebo oprávnění. Montáž, údržbu a opravy může provádět jen odborná firma. Při provádění prací je nutno dodržet platné předpisy zákon 309/2007Sb. a prováděcí vyhlášku 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vč. příslušných norem ČSN a ostatní předpisy, platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni a zaškoleni.

Ve smyslu NV č. 163/2002 Sb. vydaného k zákonu č. 67/2002 Sb. o technických požadavcích musí mít výrobky použité pro trvalé zabudování do stavby a spadající do skupin uvedených v Příloze 2 uvedeného NV vydáno prohlášení o shodě. Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.

Potrubí procházející přes zdi a stropy skrz požárně dělící konstrukci bude opatřeno proti požárními ucpávkami s odolností min. EI45

Materiály, světlostí potrubí vodovodu

Pro rozvod pitné vody navrhujeme potrubí plastové vícevrstvé s čedičovými vlákny PP-RCT o rozměrech 20x2,8 - 90x10,1 mm. Od vodoměrné šachty po hlavní uzávěr vody objektu navrhujeme potrubí PE 100 SDR 11.

Zásady navrženého řešení splaškové a dešťové kanalizace

Splašková kanalizace bude sloužit pro odvedení splaškových z objektu přes přípojku do veřejné splaškové kanalizace.

Tuková kanalizace (Objekt SO 106) bude sloužit pro odvedení tukových vod přes IO 403 Lapák tuků do přípojky splaškové kanalizace a následně do veřejné splaškové kanalizace.

Dešťová kanalizace bude sloužit pro odvedení, dešťových z objektu přes retenční nádrž s regulovaným odtokem do přípojky dešťové kanalizace, která je zaústěna do veřejné dešťové kanalizace.

Jednotlivé zařízení budou odkanalizovány vnitřní splaškovou kanalizací přes svislá odpadní potrubí do ležatých svodných potrubí. Které budou vedeny pod stropem garáží v 1.PP do revizní šachty umístěné mimo objekt. Na svislých potrubích bude nutno osadit na vhodných místech čistící kusy. Svislá potrubí bude nutno větracím potrubím odvětrat nad střechu objektu.

Dojde k vybudování lapáku tuků u objektu SO 106: M1a – Internátní lyceum. Bude se jednat o lapák tuku o velikosti NS 2 sloužícího k předčištění odpadních vod ze školní kuchyně. Po předčištění budou odpadní vody vypouštěny do splaškové kanalizace a dále do veřejné kanalizace. K odlučovači bude zajištěn přístup z komunikace. Přesná poloha bude stanovena v dalším stupni projektové dokumentaci.

Střechy a terasy objektu budou převážně v zeleném provedení a budou odvodněny přes vtoky a vnitřní dešťové potrubí, které bude vedeno v instalačních šachtách a pod stropem garáží v 1.PP do retenční nádrže. Retenční nádrže budou umístěny v 1.PP. Z retenčních nádrží budou dešťové vody regulovaně vypouštěny do přípojkové šachty, odkud budou dešťové kanalizační přípojky svedeny do veřejné dešťové kanalizace. Retenční nádrž bude železobetonová prefabrikovaná.

Ploché střechy navrhujeme odvodnit pomocí střešních vpustí. Svody budou vedeny uvnitř budovy v instalačních jádrech. Střešní vpusti budou osazeny systémem proti vniku nečistot a budou vybaveny systémem proti zamrznutí. Plochá střecha objektu bude vybavena bezpečnostními přelivy, sloužícími jako ochrana proti přetížení střechy dešťovou vodou v případě ucpání, nebo zanesení střešních vpustí.

Kanalizační přípojky budou uvnitř objektu ukončeny revizním kusem nebo šachtou před objektem na pozemku investor.

Pro svodné vnitřní potrubí a napojení zařízení budou použity odpadní trubky z polypropylenu PP-HT.

Jako ležaté kanalizační potrubí bude použit systém z neměkčeného polyvinylchloridu, kruhové tuhosti SN8, vyráběný v souladu s ČSN EN 1401-1 a ČSN EN 13 476 - 2.

Ležaté svodné potrubí v zemi předpokládáme ukládat do výkopu na cca 100 mm pískové lože. Obsyp potrubí doporučujeme prohozenou zeminou do výšky cca 300 mm nad horní líc potrubí s dostatečným zhutněním.

Zemní práce budou prováděny v souladu s platnou ČSN 73 6133 pro zemní práce.

Při instalaci zdravotně-technických rozvodů je nutné dbát na to, aby nedošlo ke kolizím s rozvody ostatních profesí. Kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace a souvisejícími normami. Při provádění veškerých prací je potřebné dbát ustanovení příslušných vyhlášek, standardů uvedených v normách a předpisů o bezpečnosti práce, lidí a majetku. Práce mohou provádět pouze osoby a organizace, které mají k této činnosti potřebné osvědčení nebo oprávnění.

Ve smyslu NV č. 163/2002 Sb. vydaného k zákonu č. 67/2002 Sb. o technických požadavcích musí mít výrobky použité pro trvalé zabudování do stavby a spadající do skupin uvedených v Příloze 2 uvedeného NV vydáno prohlášení o shodě. Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena ve smyslu ČSN 75 6760. O provedení zkoušky bude proveden protokolární zápis, který bude potvrzen investorem a předložen při kolaudaci. Kanalizace bude uvedena do provozu po úspěšném provedení zkoušky těsnosti a připojení zařízení předem.

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Práce mohou provádět pouze osoby a organizace, které mají k této činnosti potřebné osvědčení nebo oprávnění. Montáž, údržbu a opravy může provádět jen odborná firma. Při provádění prací je nutno dodržet platné předpisy zákon 309/2007Sb. a prováděcí vyhlášku 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vč. příslušných norem ČSN a ostatní předpisy, platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni a zaškoleni.

Materiály, světlosti a uložení potrubí splaškové a dešťové kanalizace

Veškeré kanalizační potrubí navrhujeme z plastu. Svislá odpadní splašková potrubí a ventilační potrubí navrhujeme z polypropylénu PP-HT a ležaté svody kanalizace navrhujeme z PVC-KG, nebo jiného vhodného materiálu podle možností a zvyklostí dodavatele. Na kanalizační potrubí budou použity světlosti od 40 mm do 160 mm.

Ležaté svodné potrubí pod podlahou předpokládáme ukládat do výkopu na cca 100 mm pískové lože. Obsyp potrubí doporučujeme prohozenou zeminou do výšky cca 300 mm nad horní líc potrubí s dostatečným zhutněním.

IO 550 Plynovod a přípojky plynovodu

IO 551 Prodloužení plynovodního řadu

Stávající stav

V současné době se v zájmovém území nachází NTL plynovod DN 150 z roku 1984, ze kterého je vybudováno několik přípoje plynu pro stávající objekty, které jsou určeny k demolici nebo k rekonstrukcím. Tento NTL plynovod je již pro řešené území nevyhovující. Dojde tedy k jeho demontáži a k zaslepení v místě odpojení v ulici Lány.

Zásady navrženého řešení

V severozápadní části řešeného území dojde k napojení nového STL plynovodního řadu na stávající STL plynovodní řad DN 300 vedoucí v ulici Lány. Napojení bude provedeno navrtávkou, jednotlivé větve budou osazeny šoupaty. Jednotlivá šoupatka budou vybavena zemní soupřavou s litinovým poklopem a odbočení bude označeno orientační tabulkou.

Bude vybudován nový plynovodní řad "ŘAD A" z PE 100 RC SDR 17 v dimenzi 225x13,4 v délce cca 372 m, který bude veden v souběhu s nově navrženou komunikací dle ČSN 73 6005. Plynovod bude zakončen odvodňovačem. Řad bude připraven pro případné připojení další etapy výstavby. Řad A bude připojen na STL plynovod DN 300 ocel o tlaku 100 kPa.

Bude vybudován nový plynovodní řad "ŘAD B" z PE 100 RC SDR 17 v dimenzi 160x9,5 v délce cca 38 m. Na odbočení z řadu bude osazeno šoupatko se zemní soupřavou s litinovým poklopem. Trasa bude vedena v souběhu

s nově navrženou komunikací dle ČSN 73 6005. Řad bude v západní části zaslepen a připraven pro případné připojení další etapy výstavby.

V rámci výstavby bude nejprve vybudován STL plynovod – řad A. Následně budou vybudovány řady B včetně přípojek.

Typ sítě	DN, Materiál	Délka (m)	Poznámka
STL plynovod – řad A	PE100 RC SDR 17 225x13,4	372	páteř
STL plynovod – řad B	PE100 RC SDR 17 160x9,5	38	větev

Bilance

Dimenzování plynovodů bylo prováděno tak, aby v plynovodech nebyla překročena rychlost proudění plynu 13 m/s u STL plynovodů.

V rámci řešeného území je předpokládáno připojení 9 objektu viz. tabulka: Plynovodní přípojky. Celková maximální hodinová spotřeba plynu pro těchto 9 objektů je cca 193,1 m³/h. Celková roční potřeba plynu pak cca 378 098 m³/rok. V rámci zadání investora je počítat v budoucnu s II. Fází výstavby s předpokládanou srovnatelnou potřebou plynu.

FÁZE I. (Současný návrh zástavby)

Maximální hodinová potřeba plynu	193,1 m ³ /h
Celková roční potřeba plynu	cca 378 098 m ³ /rok

FÁZE II. (Výhledová zástavba)

Maximální hodinová potřeba plynu	cca 200 m ³ /h
Celková roční potřeba plynu	cca 380 000 m ³ /rok

Celkem:

Maximální hodinová potřeba plynu	cca 400 m ³ /h
Celková roční potřeba plynu	cca 760 000 m ³ /rok

Uložení potrubí

Trubky se nesmí klást na zmrzlé lože.

Potrubí bude uloženo na hutněný podsyp tl. 100 mm ze štěrkopísku s max. zrnem do 16 mm. Na podsyp bude položeno potrubí, které bude obsypáno hutněným štěrkopískem (po vrstvách 15 cm) do výšky 300 mm nad vrchol trouby (hutnit na $I_d = 0,95$).

Na potrubí bude uchycen identifikační vodič CYY 1x2,5 mm². Vodič bude k potrubí připevněn plast. páskou každých cca 1,5 m. Spoje na vodiči budou provedeny pájením nebo lisováním pomocí trubičkové spojky a zaizolováním smršťovací hadicí. Vodič bude vyveden do uličních poklopů uzávěrů a odvědušňovacích ventilů.

Před provedením zásypu bude ve výšce cca 40 cm nad potrubím uložena výstražná folie žluté barvy signalizující při případných pozdějších výkopových pracích existenci plynovodního potrubí.

Křížení s podzemními sítěmi

Před zahájením zemních prací zhotovitel bezpodmínečně zajistí vytyčení veškerých podzemních vedení v zájmovém území stavby přímo v terénu za účasti jejich správců a o tomto vytyčení sepiše předávací protokol. 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 vedení technického vybavení.

Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí PD.

Při realizaci stavby je nutné respektovat veškerá podzemní a nadzemní vedení, ochranná pásma inženýrských sítí a vedení el. energie.

IO 560 Plynovodní přípojky

Plyn v navržených objektech bude sloužit pouze pro vytápění a ohřev TUV. Jednotlivé objekty budou vytápěné pomocí soustavy kondenzačních kotlů umístěných v kotelnách. Každý objekt bude mít samostatnou STL přípojku.

Každý z objektu bude napojen novou STL přípojkou PE100 SDR11 32x3,0 nebo 40x3,7 na nově vybudovaný STL plynovod. Přípojky budou spádovány do hlavního řadu. U základu objektu se přípojka bude lomit kolmo vzhůru a bude vyvedena do plynoměrového kiosku, kde bude vedena v ocelové ochranné trubce s plastovou izolací – Bralen.

Přípojky bude ukončeny v uzavíratelném plynoměrovém kiosku. Ochranná trubka bude instalována od přechodového kusu ISIFLO v nice do hloubky min. 0,5m pod niveletu terénu. Spodní konec ochranné trubky bude utěsněn proti vnikání vlhkosti a nečistot tmelem Anti-cor-Mastic.

V nice na fasádě objektu budou instalovány přechodový kus ISIFLO, HUP, regulátor tlaku plynu, plynoměr, KK a automatický uzávěr přívodu plynu do objektu. Uzávěr bude v minimální výšce 0,8m nad terénem.

Trubním materiálem plynovodu i plynovodních přípojek bude polyetylen spojovaný elektrotvarovkami. Materiálem armatur potom bude litina. Armatury budou opatřeny ochranným nátěrem. Na spojování litinových tvarovek/armatur budou použity nerezové šrouby.

Dimenze a délky jednotlivých přípojek viz B.3.

Uložení potrubí

Trubky se nesmí klást na zmrzlé lože.

Potrubí bude uloženo na hutněný podsyp tl. 100 mm ze štěrkopísku s max. zrnem do 16 mm. Na podsyp bude položeno potrubí, které bude obsypáno hutněným štěrkopískem (po vrstvách 15 cm) do výšky 300 mm nad vrchol trouby (hutnit na $I_d = 0,95$).

Na potrubí bude uchycen identifikační vodič CYY 1x2,5 mm². Vodič bude k potrubí připevněn plast. páskou každých cca 1,5 m. Spoje na vodiči budou provedeny pájením nebo lisováním pomocí trubičkové spojky a zaizolováním smršťovací hadicí. Vodič bude vyveden do uličních poklopů uzávěrů a odvzdušňovacích ventilů.

Před provedením zásypu bude ve výšce cca 40 cm nad potrubím uložena výstražná folie žluté barvy signalizující při případných pozdějších výkopových pracích existenci plynovodního potrubí.

Křížení s podzemními sítěmi

Před zahájením zemních prací zhotovitel bezpodmínečně zajistí vytyčení veškerých podzemních vedení v zájmovém území stavby přímo v terénu za účasti jejich správců a o tomto vytyčení sepiše předávací protokol. 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 vedení technického vybavení.

Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí PD.

Při realizaci stavby je nutné respektovat veškerá podzemní a nadzemní vedení, ochranná pásma inženýrských sítí a vedení el. energie.

VZDUCHOTECHNIKA, VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

Projektová dokumentace se zabývá větráním, chlazením a vytápěním komplexu Habitas v Brně. Komplex se bude skládat z bytových objektů SO 101 a SO 102, z objektů pro studentské bydlení SO 103, SO 107, SO 108 a SO 109.

Součástí komplexu je rovněž dům zdraví SO 104, dům umění SO 105 a internátní lyceum SO 106. Jednotlivé objekty budou mít podle jednotlivých typů rozdílný počet nadzemních a podzemních podlaží. Objekty se skládají z více účelových částí – bytové, nájemních prostor, studijních prostor, garáží a technických místností.

Bytová část je tvořena vstupní chodbou, dále pak obytnými místnostmi, kuchyní a hygienickým zázemím.

Nájemní část může mít více účelů, VZT je vždy řešeno podle typu využití v daném objektu.

Garáže jsou umístěny v 1PP. Pro osoby jsou k dispozici vstupy v každém podlaží z hlavních schodišť domu. Garáže se nachází ve všech objektech kromě SO 105 a SO 106.

Hlavním účelem a funkcí navrženého zařízení bude řešení interního mikroklimatu dle požadavku technologie.

Předmětem řešení projektu bude:

- zajištění interního mikroklima bytových prostor,
- zajištění interního mikroklima nájemních prostor,
- zajištění provozního větrání garáží,
- větrání chráněných únikových cest (CHÚC)
- větrání sklepních kójí
- chlazení požadovaných prostor
- vytápění objektu a příprava TUV

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro územní řízení.

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- stavební výkresy
- hygienické předpisy
- podnikové a státní normy oboru vzduchotechnika
- požadavky investora
- požadavky od ostatních profesí (PO, ELE).

Součástí projektu nejsou navazující profese. Požadavky profese vzduchotechnika byly s navazujícími profesemi projednány a předány a jsou zapracovány do samostatných projektů jednotlivých profesí.

Použité předpisy a obecné technické normy

Nejčastěji:

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č. 68/2010 Sb., nařízení vlády č. 93/2012 Sb., nařízení vlády č. 9/2013 Sb., nařízení vlády č. 32/2016 Sb., nařízení vlády č. 246/2018 Sb., nařízení vlády č. 41/2020 Sb. ze dne 17. února

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 23. září 2011, se změnou č. 217/2016 a 241/2018, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhláška č. 6/2003 Sb. ze dne 15. ledna 2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

Vyhláška č. 268/2011 Sb. ze dne 6. září 2011, kterým se mění nařízení vlády č. 23/2008 Sb., kterým se stanoví technické podmínky požární ochrany staveb

Vyhláška č. 323/2017 Sb. kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.

Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na „Ekodesign“ větracích jednotek.

ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)

ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny (2013)

ČSN 73 4301 – Obytné budovy (2012)

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2020)

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2020)

ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování (2020)

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb. Změny staveb (2013)

ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)

ČSN EN 13501-1+A1 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň (2010)

ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže (2011)

Energetická náročnost budov - Větrání budov - Část 3: Větrání nebytových budov - Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení (Moduly M5-1, M5-4) (2018)

ČSN EN 12237 – Větrání budov – potrubí – Pevnost a těsnost kovového plechového potrubí kruhového průřezu (2003)

ČSN EN 1506 – Větrání budov – Kovové plechové potrubí a armatury kruhového průřezu – Rozměry (leden 2008)

ČSN EN 1886 – Větrání budov – Potrubní prvky – Mechanické vlastnosti (2008)

ČSN 12 7010 – Vzduchotechnická zařízení. Navrhování větracích a klimatizačních zařízení -Všeobecná ustanovení (2014)

ČSN 01 3454 - Technické výkresy - Instalace - Vzduchotechnika, klimatizace (2006)

ČSN EN 15 423 - Větrání budov – Protipožární opatření vzduchotechnických systémů 2011)

ČSN EN 15 665 – Větrání budov - Stanovení kritérií pro větrací systémy obytných budov (2009)

ČSN EN 378-1 – Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální požadavky – Část 1: Základní požadavky, definice, klasifikace a kritéria volby

ČSN CLC/TR 60079-32-1 - Výbušné atmosféry - Část 32-1: Návod na ochranu před účinky statické elektřiny

ČSN 33 2000-4-41 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-54 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN EN ISO 12241 – Tepelně izolační výrobky pro zařízení budov a průmyslové instalace – Pravidla výpočtu (2009)

ČSN 06 0310 – Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž (2014)

ČSN 06 0830 – Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení (2014)

ČSN EN 12831-1 - Energetická náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu - Část 1: Tepelný výkon pro vytápěný prostor, Modul M3-3 (2018)

ČSN EN 12828+A1 – Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních tepelných soustav (2014)

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Venkovní výpočtové parametry jsou voleny pro danou oblast dle ZMĚNY Z1 ČSN 12 7010 s ohledem na charakter a účel budovy s percentilem 98%, resp. 1%.

Místo : Brno

HABITAS BOHUNICE

Nadmořská výška	:	241 m.n.m.
Průměrný tlak vzduchu	:	0,0988 kPa

VZT

Letní výpočtová teplota	:	+31,7 °C
Letní výpočtová entalpie	:	63,4 kJ/kg _{s.v.}
Letní výpočtová vlhkost	:	41 %r.v.
Zimní výpočtová teplota	:	-14,8 °C
Zimní výpočtová entalpie	:	-12,4 kJ/kg _{s.v.}
Zimní výpočtová vlhkost	:	100 %r.v.

ÚT

Zimní výpočtová teplota	:	-12,0°C
Roční průměrná venkovní teplota	:	13,0°C
Délka otopného období	:	232 dní
Průměrná teplota otopného období	:	4,0 °C
Provoz budovy	:	automatický režim
Počet pracovních dnů	:	360
Provoz	:	nepřerušovaný

Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Parametry interního mikroklima byly dány hygienickými předpisy, směrnicemi, normami a požadavky investora. Parametry vlhkosti vzduchu zbylých prostor budou projektem sledovány a ani upravovány, v extrémech může v zimě dosáhnout 4-15% r.v., v létě až 95%.

Množství odváděného vzduchu

Množství odváděného vzduchu z jednotlivých prostor bude navrženo dle účelu jednotlivých prostor.

Hygienická zázemí objektu budou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět:

Hygienické zázemí prostory dle nařízení vlády 523/2002 Sb.:

WC	50 m ³ /h
umyvadlo	30 m ³ /h
výlevka	100 m ³ /h

Množství přiváděného čerstvého vzduchu

Množství přiváděného čerstvého vzduchu pro místnosti bez možnosti přirozeného větrání je 30-50 m³/h na osobu. Jsou zohledněny dávky vzduchu pro zaměstnance dle tříd práce. Počty osob pro jednotlivé prostory jsou odvozeny od vnitřního vybavení, resp. od podlahové plochy, dle účelu místnosti a dále z požadavku technologie a jsou stanoveny takto:

Třída práce	Popis práce	Množství čerstvého vzduchu
I, II A	I: aktivita v sedě s minimální pohybovou aktivitou	30 m ³ .h ⁻¹ .os ⁻¹
II A:	aktivita převážně v sedě spojená s lehkou manuální prací	50 m ³ .h ⁻¹ .os ⁻¹

Hladina akustického tlaku pro jednotlivé prostory

Bytové prostory	40 dB(A)
Kanceláře	45 dB(A)
Komunikační prostory	60 dB(A)
Hygienická zázemí	60 dB(A)
Technické prostory	70 dB(A)
pro venkovní prostor – den	55 dB (A) – ve vzdálenosti 10m od zdroje hluku
pro venkovní prostor – noc	45 dB (A) – ve vzdálenosti 10m od zdroje hluku

Uvažované teploty

V rámci závažných norem a vyhlášek bude navrhované zařízení vytápění a chlazení sloužit k zajištění optimálního vnitřního klimatu v zimním a letním období řešeného objektu. Systém vytápění zajistí udržování návrhové teploty všech místností v objektu. V letním období budou chlazeny místnosti kancelářského charakteru a místnosti. Ostatní parametry mikroklimatu nejsou sledovány ani řízeně upravovány.

Tepelná ztráta objektu

Součinitele prostupu tepla ($U_{\text{rec},20}$) byly brány dle zadání jako doporučené.

Konstrukce

[W/(m²·K)]

Stěna vnější	0,25
Strop s podlahou nad venkovním prostorem	0,16
Podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině	0,30
Střecha plochá	0,16
Výplň otvoru ve vnější stěně	1,2
Výpočtová venkovní teplota pro Brno	-12 °C
Převažující vnitřní výpočtová teplota budovy	+20 °C

Pro výpočet tepelných zisků z vnějšího prostředí bylo uvažováno s následujícími hodnotami:

koeficient stínění prosklených výloh	0,6
fasáda	$U = 0,25 \text{ W/ m}^2\text{K}$
střecha	$U = 0,16 \text{ W/ m}^2\text{K}$
okna	$U = 1,20 \text{ W/ m}^2\text{K}$

Pro výpočty tepelných zisků z vnitřního prostředí bylo uvažováno s následujícími hodnotami:

lidé	80 W/ osoba
tepelné zisky od technologií	150 W/ pc
osvětlení	nebylo uvažováno
Výpočet pro tepelné zisky byl stanoven pro datum:	21. červenec 12:00
Převažující vnitřní výpočtová teplota budovy:	+24 °C

Teploty místnosti jsou navrženy následovně:

		Zima	Léto
Kanceláře, učebny	...	20 °C	24 °C (kde je požadováno)
Klubovny, knihovny, ordinace	...	20 °C	24 °C (kde je požadováno)
Bytové prostory	...	20 °C	24 °C (kde je požadováno)
Jídelna	...	20 °C	NC
Chodba	...	15 °C	NC
Technické prostory	...	min. 10 °C	NC
Hygienické zázemí	...	18 °C	NC

*NC – Není kontrolováno.

SO 101: A – byty

Objekt se skládá z pěti podlaží. V 1. PP se nachází garáže pro 29 vozidel. V podlažích 1. NP až 4. NP jsou umístěny byty až pro 63 obyvatel.

Garáže, sklepní kóje, hygienická zázemí a kotelná jsou větrány nuceně pomocí ventilátorů. Byty v 3. NP a 4. NP jsou opatřeny chlazením. Dohromady se jedná o 9ks jednotky multisplit.

Vytápění objektu a příprava TUV je uvažováno kaskádou plynových kotlů umístěných v prostoru kotelny.

SO 102: B – byty

Objekt se skládá z šesti podlaží. V 1. PP se nachází garáže pro 41 vozidel. V 1. NP se nachází mateřská školka, která je rozdělena na dvě třídy pro celkem 40 dětí. Zbytek objektu je tvořen byty až pro 62 obyvatel.

Garáže, sklepy a hygienická zázemí jsou větrány nuceně pomocí ventilátorů. Mateřská školka je větrána nuceně vzduchotechnickou jednotkou a chlazením pomocí jednotky VRV. Byty v 4. NP a 5. NP jsou chlazeny pomocí 9ks jednotek multisplit.

Vytápění objektu a příprava TUV je uvažováno kaskádou plynových kotlů umístěných v prostoru kotelny.

SO 103: C – studentské bydlení

Objekt se skládá ze sedmi podlaží. V 1. PP se nachází garáže pro 41 vozidel. V 1. NP se nachází čtyři kanceláře, knihovna a místnost pro komerční využití. V podlažích od 2. NP do 5. NP jsou studentské byty. V 6. NP je jedna větší kancelář a klubovna. V bytech může být ubytováno až 92 osob.

Garáže a hygienická zázemí jsou větrány nuceně pomocí ventilátorů. Vzduchotechnické jednotky s rekuperací budou zajišťovat větrání pro kanceláře, knihovnu a klubovnu. Chlazení budou kanceláře, klubovny a knihovna pomocí dvou jednotek VRV. V objektu budou CHÚC-B opatřeny nuceným větráním s 25x násobnou výměnou, se zálohovaným napájením.

Vytápění objektu a příprava TUV je uvažováno kaskádou plynových kotlů umístěných v prostoru kotelny.

SO 104: S – dům zdraví

Objekt se skládá z pěti podlaží. V 1. PP se nachází garáže pro 24 vozidel. V 1. NP se nachází lékárna, posilovna a rehabilitace. V 2. NP a 3. NP jsou ordinace se sesternou a čekárnou. V 4. NP je jeden byt pro čtyři osoby.

Garáže a hygienická zázemí jsou větrány nuceně pomocí ventilátorů. Posilovna, rehabilitace, lékárna, ordinace, čekárny a sesterny budou větrány vzduchotechnickými jednotkami s rekuperací. Chlazení bude instalováno pro lékárnu, rehabilitaci, posilovnu a ordinace pomocí VRV jednotky. Byt v 4. NP bude chlazen jednotkou multisplit.

Vytápění objektu a příprava TUV je uvažováno kaskádou plynových kotlů umístěných v prostoru kotelny.

SO 105: R – dům umění

Objekt se skládá ze tří podlaží. V 1. PP se nachází taneční sál. V 1. NP je společenský sál, hala pro výstavy a kancelář. V 2. NP jsou dva ateliéry.

Taneční sál, společenský sál, hala pro výstavy, kancelář a oba ateliéry budou nuceně větrány pomocí vzduchotechnických jednotek s rekuperací. Chlazení budou taneční sál, společenský sál a oba ateliéry. Chlazení bude provedeno dvěma jednotkami VRV.

Vytápění objektu a příprava TUV je uvažováno kaskádou plynových kotlů umístěných v prostoru kotelny.

SO 106: M1A – internátní lyceum

Objekt se skládá ze čtyř podlaží. V 1. PP se nachází víceúčelový sál, jídelna, šatna a kuchyň. V 1. NP a 2. NP jsou čtyři učebny, pokoje pro studenty a kancelář.

Hygienická zázemí jsou nuceně větrány ventilátory. Kuchyň, umývárna, místnost na odpad, sklad, kanceláře, zázemí pro učitele, denní místnost víceúčelový sál, šatny, učebny a studovna jsou větrány pomocí vzduchotechnických jednotek s rekuperací. Chladit se bude víceúčelový sál a učebny pomocí dvou jednotek VRV. V objektu bude CHÚC-B opatřeny nuceným větráním s 25x násobnou výměnou, se zálohovaným napájením.

Vytápění objektu a příprava TUV je uvažováno kaskádou plynových kotlů umístěných v prostoru kotelny.

SO 107: M1B – studentské bydlení

Objekt se skládá z šesti podlaží. V 1. PP se nachází garáže pro 22 vozidel. V podlažích 1. NP až 5. NP jsou umístěny studentské byty, kde může být ubytováno až 87 osob.

Garáže, kotelna a hygienická zázemí budou nuceně větrány ventilátory. Chladit se budou byty a klubovny v 5. NP pomocí čtyř jednotek multisplit. V objektu bude CHÚC-B opatřeny nuceným větráním s 25x násobnou výměnou, se zálohovaným napájením.

Vytápění objektu a příprava TUV je uvažováno kaskádou plynových kotlů umístěných v prostoru kotelny.

SO 108: M1B – studentské bydlení

Objekt se skládá z šesti podlaží. V 1. PP se nachází garáže pro 22 vozidel. V podlažích 1. NP až 5. NP jsou umístěny studentské byty, kde může být ubytováno až 87 osob.

Garáže, kotelna a hygienická zázemí budou nuceně větrány ventilátory. Chladit se budou byty a klubovny v 5. NP pomocí čtyř jednotek multisplit. V objektu bude CHÚC-B opatřeny nuceným větráním s 25x násobnou výměnou, se zálohovaným napájením.

Vytápění objektu a příprava TUV je uvažováno kaskádou plynových kotlů umístěných v prostoru kotelny.

SO 109: M2 – studentské bydlení

Objekt se skládá ze sedmi podlaží. V 1. PP se nachází garáže pro 18 vozidel. V podlažích 1. NP až 6. NP jsou umístěny studentské byty, kde může být ubytováno až 96 osob.

Garáže, kotelna a hygienická zázemí budou nuceně větrány ventilátory. Chladit se budou byty v 6. NP pomocí čtyř jednotek multisplit. V objektu bude CHÚC-B opatřeny nuceným větráním s 25x násobnou výměnou, se zálohovaným napájením.

Vytápění objektu a příprava TUV je uvažováno kaskádou plynových kotlů umístěných v prostoru kotelny.

Použitá zařízení vzduchotechnika

Zařízení skupina SF – přetlakové větrání – Větrání sklepů, kotelny

Prostory sklepů a kotelny budou větrány přetlakově příívodem venkovního vzduchu. Větrání bude navrženo na 0,5 výměnu případně na eliminování tepelných zisků v létě. Dané zařízení bude v kontinuálním režimu. Na potrubí bude osazena sestava potrubního ventilátoru, elektrického ohřívače a filtru.

Sání čerstvého vzduchu bude vedeno šachtou až nad střechu objektu nebo z fasády. Potrubním ventilátorem bude vzduch dopravován SPIRO potrubím. Vzduch bude filtrován a ELE ohřívačem upravován na požadovanou teplotu. Úhrada vzduchu bude *zajištěna netěsnostmi dveří nebo jejich podřezání*.

Požadavky na ELE:

Profese ELE zajistí silový přívod, patřičné jištění pro ohřivač, přívodní potrubní ventilátor a provede prokabelování. Ovládání ohřivače je v kompletní dodávce výrobku ohřivače.

Zařízení skupiny SF – Větrání CHÚC

Pro větrání chráněné únikové cesty typu B je navrženo nucené přetlakové větrání s přetlakem pro schodišťový prostor. Výměna vzduchu je projektovaná 25 x/h. Doba chodu zařízení je 45 minut.

Zařízení se bude skládat z přívodní části – vzduch bude přiváděn do prostoru schodiště v každém podlaží z šachty pomocí krycí mřížky a z odvodní části v nejvyšším místě přes samočinně otevíravé zařízení.

Sání vzduchu je na střeše objektu, kde je umístěn i přívodní ventilátor a uzavírací klapka se servopohonem (na signál od spouštění na chodbě – ovládá ELE).

Přívodní vzduchu bude zajištěn axiálním ventilátorem umístěným na střeše objektu. Vzduch bude poté veden stoupacím potrubím v šachtě u schodiště, které zajistí přívod vzduchu pro každé podlaží.

Odvod vzduchu bude v nejvyšším podlaží přetlakově v nejvyšším bodě pomocí mřížky.

Odvodní část bude tvořena potrubím s osazenou uzavírací klakou a zakončeno skoseným výfukovým kusem, který zajistí vytvoření přetlaku ve větraném prostoru. Otevírat se bude na signál od spouštění na chodbě – ovládá ELE.

Daný systém bude napojen na zálohovaný zdroj, který umožní fungování systému v případě výpadku hlavního zdroje.

Požadavky na ELE:

Profese ELE zajistí silový přívod pro ventilátory. Požadavkem je napájení ze zálohovaného zdroje. Ventilátor bude spouštěn až po otevření uzavíracích klapek, které budou také napájeny a ovládány profesí ELE.

Zařízení typu EF – podtlakové větrání – Odvětrání technických místností a hygienických zázemí

Technické prostory a hygienické zázemí budou větrány podtlakově odvodními ventilátory. Úhrada odváděného vzduchu bude pomocí dveřních mřížek nebo stěnových mřížek z okolích prostor. Technické prostory budou větrány dle požadavku umístěné technologie v návaznosti na tepelnou zátěž, teplotu v prostoru anebo případně jiného požadavku.

Hygienické zázemí budou větrány ventilátorem spouštěným vždy od samostatného spínače nebo s chodem světél s časovým doběhem.

Požadavky na ELE:

Profese ELE zajistí silový přívod pro ventilátory a dodá teplotní čidla, doběhy se spínačem a prokabelování.

Vytápění

Zdrojem tepla bude v každém objektu kaskáda kondenzačních plynových kotlů umístěných v místnosti kotelny. Distribuce topné vody bude ve větvích z rozdělovače a sběrače vedená ocelovým potrubím s izolací do jednotlivých odběrných míst. Regulační uzly budou vybaveny vyvažovacím ventilem a regulačním ventilem, filtrem a uzavíracími, vypouštěcími a odvzdušňovacími armaturami. Na páteřní trase budou jednotlivé odbočky pro kancelářské bloky a budou vybaveny měřiči tepla s dálkovým odečtem.

Další samostatná větev bude sloužit pro distribuci teplé a chladné vody pro VZT zařízení a TUV.

V kotelně bude instalováno: kaskáda plynových kotlů, čerpadla okruhu vody, expanzní automat, úprava vody, doplňování vody do okruhu, atd.

Na vnitřní rozvod před rozdělovačem bude napojený systém automatického doplňování a úprava vody a dostatečné expanzní a zabezpečovací zařízení v podobě pojistných ventilů a expanzní tlakové nádoby. Doplňování vody do okruhu bude plně automatické. Přívod vody bude z vodovodního řádu přes oddělovací člen s vodoměrem pro přímé doplňování. Profese ZTI zajistí napojené na vodovodní řád.

Jako otopné plochy jsou uvažovány desková otopná tělesa s hladkou čelní deskou s ventilovým vybavením a H připojením. Veškerá tělesa budou vybaveny termostatickými hlavici.

V technických místnostech budou osazena elektrické přímotopy pro temperaci prostředí.

Požadavky na ELE a ZTI:

Profese ELE bude napájet elektrické zařízení jako jsou čerpadla. Zajistí jištění a vybaví kotelnu sadou základních zásuvek 230V a 400V.

Profese ZTI provede odvodnění kotleny podlahovou vpustí a zajistí přívod surové vody pro doplňování. Zajistí přívod plynu o požadovaném průtoku.

Bilance

Číslo objektu	Název objektu	Celková potřeba tepla [kW]	Celkový příkon [kW]	Celkový příkon zálohovaný [kW]	Hodinová spotřeba plynu [m ³ /h]	Roční spotřeba plynu (odhad): [m ³ /rok]
SO 101	A - byty	210.4	15.2	0.0	22.1	43 341
SO 102	B - byty	243.7	28.8	0.0	25.7	50 152
SO 103	C - studentské bydlení	296.3	36.2	4.8	31.2	60 584
SO 104	S - dům zdraví	113.9	30.4	0.0	12.3	23 528
SO 105	R - dům umění	91.0	32.4	0.0	9.6	18 781
SO 106	M1A - internátní lyceum	280.2	76.1	2.6	29.5	57 788
SO 107	M1B - studentské bydlení	199.2	10.2	3.6	21.0	41 277
SO 108	M1B - studentské bydlení	199.2	10.2	3.6	21.0	41 277
SO 109	M2 - studentské bydlení	184.1	14.4	6.6	19.4	38 181

Vliv zařízení na životní prostředí

Zařízení nemají žádný negativní vliv na životní prostředí. Systém rovněž splňuje veškeré parametry hluku z hlediska šíření do okolí.

SILNOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ

Projekt pro územní řízení řeší v části silnoproudé elektrotechniky návrh připojení silové a světelné instalace v prostorách objektů SO101 – SO109. Detailní členění daných prostor viz výkresy.

Projekt je zpracován podle podkladů od navazujících profesí, požadavků investora a ČSN platných v době zpracování projektu.

ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ

Světelné obvody : 1/N/PE AC 230 V 50 Hz

Silové obvody : 3/PEN AC 400 / 230 V 50 Hz

3/N/PE AC 400 / 230 V 50 Hz

1/N/PE AC 230 V 50 Hz

CELKOVÁ BILANCE ELEKTRICKÉ ENERGIE

SO101	-	-	129,68
SO102	-	-	139,26
SO103	-	-	191,74
SO104	-	-	111,04
SO105	-	-	100,70
SO106	-	-	201,26
SO107	-	-	134,18
SO108	-	-	131,78
SO109	-	-	121,70
Stávající vývody (odhad)	-	-	150,00
Celkem	-	-	1411,34
Vzájemně celkem		0,60	846,80

Celkový soudobý příkon: $P_s = 847 \text{ kW}$

Předpokládaný výpočtový proud: $I_p = 1246 \text{ A}$

Navrhovaná velikost trafo: $S = 1250 \text{ kVA}$

IO 700 Nové rozvody VN, přeložka rozvodů vysokého napětí E.GD, včetně přesunu DTS E.GD

Po průzkumu stávající sítě VN daného prostoru byla fy. E.GD projednána možnost osazení nové kioskové trafostanice mezi budovami SO104 a SO105 a napojení celého budoucího areálu dle předpokládaných bilancí obou etap výstavby. Tato soustava bude napojena z přívodu VN stávající trafostanice, který bude při průzkumných pracích detekován a obnažen, následně bude veden do prostoru nově budované trafostanice TR1. Vývody NN stávající trafostanice budou nově vedeny do stávajících připojovacích bodů a následně budou dopojeny společně s přívodem VN, tak aby nedošlo k dlouhodobému přerušení dodávky el. energie.

PS 010 Distribuční trafostanice a rozvodna VN (E.GD)

Přesunutá DTS nahrazuje stávající DTS EG.D (TS 2875_T75 Lány SZTŠ). Parametry DTS budou upřesněny ze strany společnosti EG.D.

PS 020 Trafostanice LDS

Trafostanice bude provedena jako kiosková. Umístěna bude v prostoru mezi budovami SO104 a SO105 tak aby byla přístupná všem etapám výstavby, případně i dalším servisním úkonům z prostoru nově budované komunikace. Budoucí provozovatel LDS definoval požadavky, které budou zapracovány do projektu v další fázi projektové dokumentace. Tyto požadavky budou základem pro návrh přípojek jednotlivých bytových domů. Předpokladem je jedna přípojka NN pro jeden objekt / SVJ.

Kiosková trafostanice TR1:

- o 1 x kioskový transformátor s venkovní obsluhou
 - 1 x transformátor 22/0,4kV, 1250kVA

IO 750 Nízké napětí, přeložky a přípojky nízkého napětí EG.D

V prostoru nově budovaných objektů (zejména SO 102) jsou v současnosti vedeny kabely VN a NN fy E.GD, které musí být v dostatečném předstihu před zahájením prací bezpečně nalezeny. Dále budou učiněna technická opatření pro ochranu daných rozvodů po dobu prací. Následně budou kabely VN přeloženy pro připojení nové trafostanice TR1 a současně s tím budou vedeny nové kabely NN pro stávající přípojky, tak aby byli mimo kolizi s novými objekty, umístěny budou do nově budovaných kabelových tras.

IO 753 Přípojky NN objektů SO 101 - 109

Jednotlivé objekty budou napájeny z kioskové trafostanice TR1, jejíž součástí bude trafo 1250kVA 22/0,4kV. Vyvedení bude do nově budovaného hlavního rozvaděče objektu.

V rozvaděči RH bude vybudováno nepřímé měření spotřeby celého objektu. Z rozvaděče RH budou provedeny hlavní stupačky k jednotlivým patrovým rozvaděčům. Nově budou napojeny apartmány, bytové prostory, společné prostory a komerce. Nově vzniklé společné prostory budou osvětleny novými svítidly a svítidly NO dle požadavků PBŘ.

V patrech budou z páteřního rozvodu napojeny patrové rozvaděče, v nichž budou nainstalovány hlavní jističe a elektroměry všech bytových a nájemních prostor daného patra.

Na TS TR1 bude napojen i stávající objekt základní školy – stávající přípojka AYKY 3x120+70.

IO 800 Veřejné osvětlení a přeložky rozvodů veřejného osvětlení

Napojení veřejného osvětlení areálu bude realizováno z nově budovaného zapínacího rozvaděče VO, který bude umístěn naproti budově SO 103. Nový kabelový přívod kabelem CYKY 4x35 bude veden z nově zřízeného odběrného místa do zapínací skříně Datmolux RVO-MSBK (viz situace). Investor je povinen zřídit nové odběrné místo pro zapínací rozvaděč VO. Z uvedeného rozvaděče bude napojen ve čtyřech větvích celý areál. Jednotlivé větve budou na koncích a ve vybraných bodech osazeny rozpínacími rozvaděči, z těchto rozvaděčů bude proveden propoj do stávajících stožárů VO. Pro napájení jednotlivých větví svítidel a dopojování stávajících bude použit kabel CYKY 4x16 uložený v chrániče DN 63, pod cestou + chránička DN 110. Všechny stožáry musí být osazeny svorkovnicí GVI20 EKM 2035 2D2. Všechny světla musí být osazeny vybavením MSBC, bez pulzu DALI. Veškerá instalace bude provedena dle standardů TS města Brna a výpočtů fy. Thorn, tak aby mohla být po vybudování instalace předána do správy fy. TS Brno. Před předáním instalace fy. TS Brno je nutno provést oživení, adresaci a provést zkoušku komunikace výše uvedeného celku. Instalační výška svítidel a stožárů viz výpočet osvětlenosti prostoru, pozice a počty viz situace a samostatná část D - IO 800.

IO 850 Areálové osvětlení

Areálové venkovní osvětlení bude řešeno pouze lokálně, na fasádách daných domů, nebo na parkovištích mezi objekty, v rámci jejich technických řešení.

SLABOPROUDÁ ZAŘÍZENÍ

Předkládaná dokumentace pro vydání územního rozhodnutí popisuje návrh řešení zařízení slaboproudé elektrotechniky na akci HABITAS Brno - Bohunice. Jedná se o komplex bytových domů, studentského bydlení a víceúčelových objektů v lokalitě města Brna, Brno – Bohunice.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení a normami ČSN platnými v době zpracování dokumentace.

OBJEKTY BYTOVÝCH DOMŮ (SO101, SO102)

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM (PZS)

V prostoru technologických rozvodů jednotlivých objektů bude nainstalován systém PZS v rozsahu prostorové a plášťové ochrany, s přenosem poplachové situace na bezpečnostní agenturu. Ovládání pomocí klávesnice a čtečky karet.

Poplachová situace bude signalizována správci budovy na mobilní zařízení a bude přenášena na bezpečnostní agenturu.

Použité prvky minimálně stupně zabezpečení 2 (nízké až střední riziko) dle ČSN EN 50 131-1 ed.2.

ELEKTRONICKÝ POŽÁRNÍ SYSTÉM (EPS)

Objekty bytových domů budou vybaveny systémem EPS v rozsahu dle požadavků požární bezpečnostního řešení objektu a platné vyhlášky. Předpokládá se vybavení bytových jednotek bateriovým hlásičem kouře. Schodiště v bytových domech jsou řešena jako CHÚC A, nuceně větrné, garáže jako samostatný požární úsek, vybavený EPS.

NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM (NZS)

Objekty bytových domů nebudou vybaveny systémem NZS.

KAMEROVÝ SYSTÉM (CCTV)

V objektech bytových domů je počítáno s instalací kamerového systému. Bude snímána situace na vjezdech/výjezdech do prostoru podzemních parkovacích stání a vchody do budov.

Navrhovaný systém bude plně na bázi IP technologie (datová komunikace pomocí IP protokolu). Kamery v odolném provedení, rozlišení kamer zvoleno dostatečně vysoké pro identifikaci. Obraz z kamer bude ukládán na IP síťový videorekordér. Zařízení bude propojeno do LAN.

Provozování kamerového systému je považováno za zpracování osobních údajů podléhající povinností podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. 4. 2016 („GDPR“). Způsob používání a manipulace se záznamem CCTV systému musí být v souladu s touto směrnicí.

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (SK)

Každá bytová jednotka bude využívat vlastní rozvod strukturované kabeláže. V každé obytné místnosti bude nainstalována minimálně jedna datová dvoj-zásuvka pro připojení k síti LAN, internetu nebo pro využití IPTV. Pro horizontální rozvody v bytech je navržena univerzální kabeláž s komponenty UTP kategorie 6. V zádveří bytů bude nainstalován slaboproudý bytový rozvaděč (multimediální rozvodnice), kde budou datové kabely ukončeny. V bytovém rozvaděči bude předávací bod na operátora internetových technologií. Operátor zde bude mít připravenou optickou kabeláž ukončenou v optické zásuvce.

Páteční trasy rozvodů budou realizovány v součinnosti s požadavky datového operátora. V datové rozvodně slaboproudu bude realizován SDF rozvaděč. Z něj budou vedeny nehořlavé trubičky HDPE 10/8mm do prostoru 1 PP každého vchodu bytových domů kde bude instalován provařovací box, do kterého bude přiveden optický kabel. Z prověřovacích boxů budou dále do každé bytové jednotky (do zádveří, do prostoru bytového rozvaděče) instalovány optické kabely.

Datové připojení bude nachystáno také pro kamerový systém, systém domovního interkomu. Veškeré datové rozvody budou zakončeny přímo v rozvodně SLP. Rozvodna bude samostatná technologická místnost v 1.PP s možností větrání/chlazení. Případně může být společná s jinou vhodnou technologií. V rozvodně bude zakončena také přípojka a technologie datového operátora.

Napájení hlavního a podružného datového rozvaděče bude řešeno ze silnoproudého rozvaděče NN samostatnými přívody. Přívody budou dimenzovány dle předpokládaného výkonu UPS.

PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM (ACS)

V bytových domech bude nainstalován přístupový systém ACS pro vstup oprávněných osob do prostoru domu. Bude součástí systému interkomu.

SYSTÉM INTERKOMU

V objektu bude nainstalován systém interkomu. U vstupů budou nainstalována tabla s příslušným počtem tlačítek případně klávesnicí. Tabla budou doplněna moduly s čtečkami čipových karet pro využití bezkontaktního přístupového systému. Po přiložení platné bezkontaktní karty dojde k otevření elektromechanického zámku dveří a bude umožněn průchod přes dveře. Z venkovní strany budou dveře zabezpečené elektronicky ovládanou klikou, z vnitřní strany bude osazena paniková klika pro únikové dveře.

Předpokládá se systém postavený na bázi IP interkomu, komunikující datově s možností přenosu videa. Ke komunikaci bude využita datová síť. Pro hovorové spojení bude určena IP telefonní ústředna, IP telefony případně tabla. S možností přenosu hovoru (videohovoru) na mobilní zařízení uživatele případně PC.

SYSTÉM ROZVODŮ TELEVIZNÍHO A SATELITNÍHO SIGNÁLU (STA)

Jednotlivé bytové jednotky budou vybaveny rozvodem pro televizní signál. V každé obytné místnosti bude nainstalována STA zásuvka. Je uvažováno s příjmem pozemního televizního, rozhlasového, případně satelitního vysílání.

Celý systém se bude skládat z antén pro příjem pozemních stanic, parabolických antén pro příjem satelitních stanic a antény pro příjem FM stanic, hlavní STA ústředny, multipřepínačů, zesilovačů a tlumicích prvků.

Pátevní rozvod bude realizován hvězdčovitě koaxiálním kabelem. Hlavní trasa bude větvena z rozvaděče STA (multipřepínač) do domovních rozvaděčů a dále do jednotlivých zásuvek STA. Antény budou instalovány na konstrukci střechy (ukotvení v návaznosti na statiku). Koaxiální rozvod bude propojen až do slaboproudé rozvodny.

Systém STA může být v dalším stupni dokumentace nahrazen řešením terestriálního vysílání po optické síti datového operátora.

OBJEKTY UBYTOVÁNÍ, ŠKOLA A INTERNÁT (SO103, SO106, SO107, SO108, SO109)

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM (PZS)

V prostoru technologických rozvodů jednotlivých objektů bude nainstalován systém PZS v rozsahu prostorové a plášťové ochrany, s přenosem poplachové situace na bezpečnostní agenturu. Ovládání pomocí klávesnice a čtečky karet.

Poplachová situace bude signalizována správci budovy na mobilní zařízení a bude přenášena na bezpečnostní agenturu.

Použité prvky minimálně stupně zabezpečení 2 (nízké až střední riziko) dle ČSN EN 50 131-1 ed.2.

ELEKTRONICKÝ POŽÁRNÍ SYSTÉM (EPS)

Objekty studentského ubytování, škola a internátní lyceum budou vybaveny systémem EPS v rozsahu dle požadavků požárně bezpečnostního řešení objektu a platné vyhlášky. Předpokládá se kompletní řešení všech definovaných prostor systémem EPS.

NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM (NZS)

Objekty studentského ubytování, škola a internátní lyceum budou vybaveny systémem NZS v rozsahu dle požadavků požárně bezpečnostního řešení objektu a platné vyhlášky. Předpokládá se kompletní řešení všech definovaných prostor systémem NZS.

KAMEROVÝ SYSTÉM (CCTV)

V objektech ubytování a školy je počítáno s instalací kamerového systému. Bude snímána situace na vjezdech/výjezdech do prostoru podzemních parkovacích stání a vchody do budov.

Navrhovaný systém bude plně na bázi IP technologie (datová komunikace pomocí IP protokolu). Kamery v odolném provedení, rozlišení kamer zvoleno dostatečně vysoké pro identifikaci. Obraz z kamer bude ukládán na IP síťový videorekordér. Zařízení bude propojeno do LAN.

Provozování kamerového systému je považováno za zpracování osobních údajů podléhající povinností podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. 4. 2016 („GDPR“). Způsob používání a manipulace se záznamem CCTV systému musí být v souladu s touto směrnicí.

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (SK)

Pro rozvody LAN sítě, interkomu, AP wifi a CCTV systému bude v objektech naistalován rozvod strukturované kabeláže. V každé kanceláři, pracovně, recepci a na pozicích odborného personálu budou naistalovány datové dvoj-zásuvky pro připojení k síti LAN. Dále budou tyto rozvody realizovány také na každém studentském pokoji. Počítá se i s hojným využitím wifi access pointů a k nim přivedenou datovou kabeláží.

Rozvody budou zakončeny v datových rozvodnách jednotlivých objektů, kde bude předávací bod na operátora internetových technologií. Pro horizontální rozvody je navržena univerzální kabeláž s komponenty UTP kategorie 6. Páteční trasy budou tvořeny optickými kabely SM 9/125. Aktivní prvky, servery, klientské stanice včetně SW nastavení nejsou součástí řešení této dokumentace.

WIFI

Prostory objektů školy a ubytování budou pokryty signálem wifi. Tento bude rozdělen na dva okruhy. Pracovní okruh pro zaměstnance a klientský okruh pro ubytované studenty a případné návštěvníky.

Aktivní prvky a řídicí kontroléry wifi systému včetně SW nastavení nejsou součástí řešení této dokumentace.

SYSTÉM ROZVODŮ TELEVIZNÍHO A SATELITNÍHO SIGNÁLU (STA)

Jednotlivé studentské pokoje budou vybaveny rozvodem pro pozemní televizní signál. Rozvod bude realizován hvězdicově koaxiálním kabelem a systémem rozbočovačů a zesilovačů. Hlavní trasa bude větvena v patrových rozvaděčích do jednotlivých zásuvek STA. V každém studentském pokoji bude naistalována STA zásuvka pro připojení k rozvodu pozemního vysílání.

Televizní anténa bude instalovaná na střeše objektu. Koaxiální rozvod bude propojen až do slaboproudé rozvodny do hlavního racku.

PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM (ACS)

V objektech bude nainstalován přístupový systém ACS pro vstup oprávněných osob do prostoru ubytovacích zařízení. Bude součástí systému interkomu.

Škola bude vybavena vlastním přístupovým systémem, který bude pokrývat vstupy do školy, učeben, jeho součástí bude také stravovací systém a ubytovací systém internátu.

TELEFONNÍ SYSTÉM A SYSTÉM INTERKOMU

V objektech bude pro potřeby interní a externí telefonické komunikace nainstalován systém telefonní ústředny. Navrhuje se IP řešení s virtuální pobočkovou telefonní ústřednou. Pracoviště zaměstnanců a personálu a recepce budou vybavena IP telefonními přístroji. Telefonním přístrojem bude vybaven každý studentský ubytovací prostor.

Vstupní dveře objektů budou osazeny dorozumívacím interkomem. Budou naistalována tabla s příslušným počtem tlačítek, nebo rolovací menu. Tyto interkomy budou součástí telefonní ústředny.

OBJEKTY VYBAVENOSTI (SO104, SO105)

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉM (PZS)

V prostoru technologických rozvodů jednotlivých objektů bude nainstalován systém PZS v rozsahu prostorové a plášťové ochrany, s přenosem poplachové situace na bezpečnostní agenturu. Ovládání pomocí klávesnice a čtečky karet.

Poplachová situace bude signalizována správci budovy na mobilní zařízení a bude přenášena na bezpečnostní agenturu.

Použité prvky minimálně stupně zabezpečení 2 (nízké až střední riziko) dle ČSN EN 50 131-1 ed.2.

ELEKTRONICKÝ POŽÁRNÍ SYSTÉM (EPS)

Komerční objekty budou vybaveny systémem EPS v rozsahu dle požadavků požárně bezpečnostního řešení objektu a platné vyhlášky. Předpokládá se kompletní řešení všech definovaných prostor systémem EPS.

NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM (NZS)

Komerční objekty budou vybaveny systémem EPS v rozsahu dle požadavků požárně bezpečnostního řešení objektu a platné vyhlášky. Předpokládá se kompletní řešení všech definovaných prostor systémem EPS.

KAMEROVÝ SYSTÉM (CCTV)

V komerčních objektech je počítáno s instalací kamerového systému. Bude snímána situace na vjezdech/výjezdech do prostoru podzemních parkovacích stání a vchody do budov, recepce.

Navrhovaný systém bude plně na bázi IP technologie (datová komunikace pomocí IP protokolu). Kamery v odolném provedení, rozlišení kamer zvoleno dostatečně vysoké pro identifikaci. Obraz z kamer bude ukládán na IP síťový videorekordér. Zařízení bude propojeno do LAN.

Provozování kamerového systému je považováno za zpracování osobních údajů podléhající povinností podle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. 4. 2016 („GDPR“). Způsob používání a manipulace se záznamem CCTV systému musí být v souladu s touto směrnicí.

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ (SK)

Pro rozvody LAN sítě, interkomu, AP wifi a CCTV systému bude v komerčních objektech nainstalován rozvod strukturované kabeláže. V každé kanceláři, pracovně, recepci a na pozicích odborného personálu budou nainstalovány datové dvoj-zásuvky pro připojení k síti LAN. Počítá se i s hojným využitím wifi access pointů a k nim přivedenou datovou kabeláží.

Rozvody budou zakončeny v datových rozvodnách jednotlivých objektů, kde bude předávací bod na operátora internetových technologií.

Pro horizontální rozvody je navržena univerzální kabeláž s komponenty UTP kategorie 6. Páteřní trasy budou tvořeny optickými kabely SM 9/125.

Aktivní prvky, servery, klientské stanice včetně SW nastavení nejsou součástí řešení této dokumentace.

SYSTÉM ROZVODŮ TELEVIZNÍHO A SATELITNÍHO SIGNÁLU (STA)

Komerční objekty nebudou vybaveny systémem STA.

PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM (ACS)

V objektech bude nainstalován přístupový systém ACS pro vstup oprávněných osob do prostoru ubytovacích zařízení. Bude součástí systému interkomu.

TELEFONNÍ SYSTÉM A SYSTÉM INTERKOMU

V objektech bude pro potřeby interní a externí telefonické komunikace nainstalován systém telefonní ústředny. Navrhuje se IP řešení s virtuální pobočkovou telefonní ústřednou. Pracoviště zaměstnanců a personálu a recepce budou vybavena IP telefonními přístroji.

Vstupní dveře objektů budou osazeny dorozumívacím interkomem. Budou naistalována tabla s příslušným počtem tlačítek, nebo rolovací menu. Tyto interkomy budou součástí telefonní ústředny.

KABELOVÉ TRASY

Kabeláž veškerých systémů bude provedena kabely uloženými v trubkách pod omítkou, v podlaze nebo nad podhledem (v technických prostorech alternativně v lištách). Páteřní trasy budou řešeny vertikálními žebříky v instalačních šachtách. Alternativně mohou být řešeny v chráničkách odpovídajících průměrů pod omítkou (dle stavební situace).

Veškeré kabelové rozvody, musí být provedeny v souladu s přílohou 2 vyhlášky MV č. 23/2008 Sb. ve znění vyhlášky 268/2011 Sb. a v souladu s platným řešením PBŘS.

Prvky slaboproudu, umístěné nad podhledem, budou přístupné z rozebíratelné části podhledu, případně z revizních otvorů.

Elektroinstalace bude instalována v provedení do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 332000-5-51 ed.3. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladována revizní zprávou elektroinstalace, která bude předložena při uvádění stavby do užívání.

IO 901.1 SLABOPROUDÁ PŘÍPOJKA

Návrh počítá s využitím služeb operátora CETIN a zřízení jeho optické přípojky, dle možnosti místního připojení. Hlavní datová přípojka bude realizována z páteřních sítí vedených severně od areálu, napojení z ulice Lány. Trasa bude společná pro všechny objekty a povede v chráničkách HDPE a svazku mikrotrubiček TS 12x10/5,5 včetně rezervní mikrotrubičky TS 12/8.

Předpokládá se nezávislé fungování všech objektů a z tohoto důvodu bude třeba na veřejně přístupné místo nainstalovat centrální pilíř (ODF 144 rDSLAM). Z tohoto místa bude trasa rozvedena svazkem mikrotrubiček TS 12x10/5,5 a chráničkami HDPE40. Ze svazku mikrotrubiček bude řešeny jednotlivé odbočky přímo do všech objektů chráněno trubkou HDPE40. Trasa křižující komunikaci bude zajištěna chráničkami DN110 s minimálním krytím 0,9 m. Každá z přípojek bude zakončena přímo v technické místnosti SLP (rozvodny slaboproudu) v rozvaděči SDF. Všechny kabely, vedené ve výše uvedených ochranných trubkách, budou vedeny z rozvaděčů SDF a ukončeny v rozvaděči ODF144.

Provedení kabelové trasy bude podle ČSN 736005, kabely budou uloženy s předepsaným krytím. Části vedené v zemi budou mechanicky chráněny zatažením do chrániček a značeny výstražnou fólií.

IO 902.1 PŘELOŽKA SLABOPROUDÉ KABELÁŽE SLP-CETIN

Realizace stavby požaduje přeložku trasy SEK, nebo zařízení ve vlastnictví společnosti CETIN a.s. A to, přeložení trasy SEK (optický kabel vedoucí pod chodníkem) který vede v souběhu s ulicí Lány. Jedná se o stranovou přeložku v délce cca 80 metrů. Dojde k prodloužení trasy SEK o přibližně 1 metr.

V místě výstavby nové komunikace (vjezdu) je potřebné položit nad kabelovodem silniční betonový panely, nebo železné desky, aby se rozšířil tlak pojezdové plochy nad kabelovodem. V prostoru nové komunikace (vjezdu) je potřebné uložit optické kabely do betonových žlabů, nebo dělené chráničky AROT s minimálním krytím 0,9 m. Vedle zažlabovaných kabelů je doporučeno založení rezervní chráničky- trubky minimální průměr 150 mm, se zataženým protahovacím lankem a na obou koncích.

Dále se požaduje přeložka nadzemního vedení včetně sloupu, který je v současnosti umístěn v zájmové oblasti rozšiřování komunikace a vjezdu.

Na vedení SEK umístěné na nemovitosti se vztahuje § 104, případně § 147 zákona č.127/2005 Sb., o elektronických komunikacích. Náklady spojené s vynucenou překládkou na úrovni stávajícího technického řešení a zřízením služebnosti SEK hradí ten, kdo překládku vyvolal.

Přeložení trasy SEK zajistí její vlastník, společnost CETIN a.s. Překládka bude provedena dle projektové dokumentace odsouhlasené provozovatelem sítě CETIN a.s. Realizace je podmíněna uzavřením smlouvy o provedení vynucené překládky, nejpozději před vydáním stavebního povolení nebo jiného rozhodnutí.

K případnému zajištění vynucené překládky a uzavření příslušných smluv kontaktujte zaměstnance společnosti CETIN a.s.

IO 902.2 PŘELOŽKA SLABOPROUDÉ KABELÁŽE ČRA

Lokalitou stavby prochází podzemní telekomunikační trasa ČRA. Realizace stavby požaduje přeložku trasy SEK, nebo zařízení ve vlastnictví společnosti České Radiokomunikace a.s.. Tato trasa je v kolizi se stavbou a bude nutné ji přeložit. Předpokládaná trasa přeložky bude v souběhu s přeložkou trasy Cetinu. Jedná se o stranovou přeložku v délce cca 82 metrů. Dojde k prodloužení trasy SEK o přibližně 1 metr.

V dalším stupni dokumentace bude třeba koordinovat návrh řešení s firmou Vegacom, a.s. zastoupenou panem Václavem Popelkou tel. 266 005 615, nebo 603 855 615.

IO 902.3 PŘELOŽKA SLABOPROUDÉ KABELÁŽE ITSELF

Lokalitou stavby prochází podzemní telekomunikační trasa „Optické propojení Brno-Bosonohy-Rosice“, vedena v 1x HDPE průměr 40 mm. Realizace stavby požaduje přeložku trasy SEK, nebo zařízení ve vlastnictví společnosti ITSELF s.r.o. Tato trasa je v kolizi se stavbou a bude nutné ji přeložit. Předpokládaná trasa přeložky bude v souběhu s přeložkou trasy Cetinu.

Bude dodrženo navržené technické řešení přeložky DOK-ITSELF formou stranového přeložení trasy v délce cca 82m bez přerušení provozu, vzniklé prodloužení trasy o cca 1m bude ošetřeno osazením trubkové vložky s dělenou HDPE trubkou a pofouknutím optického kabelu z místa rezervy u optické spojky na ul. Lány. Vložka s dělenou HDPE trubkou musí být uložena na přístupném místě, nikoliv pod nerozebíratelným povrchem (pod komunikací apod.), prázdné mikrotrubičky 10/8 budou prodlouženy vložkami a napojeny trubkovými spojkami. Způsob prodloužení mikrotrubičky s nainstalovaným optickým kabelem společnosti Dial Telecom musí být projednán s jejím vlastníkem

V dalším stupni dokumentace bude třeba koordinovat řešení s firmou ITSELF, projekční oddělení Ing. Burian (BURIAN@ITSELF.CZ), koordinace tras (SYKORA@ITSELF.CZ).

IO 902.4 PŘELOŽKA SLABOPROUDÉ KABELÁŽE DIALTELECOM

Lokalitou stavby prochází podzemní telekomunikační trasa vlastnictví společnosti Dial Telecom, a.s. Toto vedení je tvořeno HDPE trubkami, ve kterých je instalovaný optický kabel, na kterém jsou provozovány služby elektronických komunikací kabelová komora KK269. Z této komory je možné vyvést, v případě zájmu, také optický kabel pro napojení nově budovaných objektů. Realizace stavby požaduje přeložku trasy SEK, nebo zařízení ve vlastnictví společnosti DIAL TELECOM, a.s. Tato trasa je v kolizi se stavbou a bude nutné ji přeložit. Součástí trasy je 9 optických vláken zakoupených společností T-Mobile v kabelu společnosti Dial Telecom. Tato skutečnost nemá vliv na překládku. Překládka s řídí požadavky společnosti Dial Telecom.

Trasa bude přeložena do nové pozice v souběhu s trasou přeložky společnosti Cetin a Itself. Kabelová komora KK 269 bude přeložena mimo komunikaci do chodníku nebo v zeleni v úrovni nového terénu tak, aby byl poklop komory přístupný. Komora bude přesunuta k objektu SO 103 a budou z ní nachystány dva vývody. Jeden vývod pro připojení ZŠ Montessori, 1x pro budoucí využití v rámci dalších etapy výstavby na pozemcích Investora.

Přeložka trasy se provede vytažením stávající kabelu a zafouknutím nového kabelu do stávající chráničky mezi komorami KK200 a KK269. Stávající chránička bude napojena na novou přeloženou chráničku do nové pozice komory KK269.

V dalším stupni dokumentace bude třeba koordinovat návrh řešení s firmou DIAL TELECOM.

Kontaktní email pro koordinace dokumentace@dialtelecom.cz. Kontaktní osoba **Ing. Viliam Hollý**, viliam.holly@dialtelecom.cz.

IO 902.5 PŘELOŽKA SLABOPROUDÉ KABELÁŽE VODAFONE

Realizace stavby požaduje přeložku trasy SEK, nebo zařízení ve vlastnictví společnosti Vodafone Czech Republic a.s. A to, přeložení trasy SEK (metalický kabel vedoucí pod zastavněnou plochou a chodníkem) který vede v souběhu s ulicí Lány a dále k rodinným domům na p.č. 911/9 a 911/5. Rodinné domy na p.č. 911/9 budou odstraněny a místo nich bude postaven nový objekt, který je v kolizi se stávajícími rozvody SEK. Vedení SEK (podzemní metalický kabel) bude odstraněno v délce cca 70 metrů. Pro zachování napojení objektu rodinného domu na p.č. 911/5 bude provedena nová trasa SEK (podzemní metalický kabel) v délce cca 20 metrů.

K případnému zajištění vynucené překládky a uzavření příslušných smluv kontaktujte zaměstnance společnosti InfoTel, spol. s r.o. Kontaktní osoba pro vytyčení: vytycenibrno@infotel.cz, tel.: 544422164. Kontaktní osoba pro překládky a připojení: p. Jiří Dvořák, tel. 602266509, p. Michal Ševčík, tel. 606776155, Kontaktní osoba pro případné dotazy k sítím VVKS: Jiří Juráš, jiri_juras@infotel.cz, tel.: 606776069

VLIVY ZAŘÍZENÍ

PŮSOBNÍ NA JINÁ ZAŘÍZENÍ

Zařízení budou navržena tak, aby nedocházelo k působení na jiná zařízení a nebudou vystavena nežádoucím vlivům jiných zařízení. Zařízení budou odolná proti elektrickému rušení z okolního prostředí, elektrické sítě a proti VF rušení.

VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Všechna zařízení, navržena pro instalaci, budou splňovat hygienické normy a nebudou mít žádný vliv na okolní životní prostředí. Veškeré odpady vzniklé při instalaci musí být ekologicky zlikvidovány na náklady montážní firmy.

STABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ

Není součástí řešení – není požadavkem požárně bezpečnostního řešení.

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.

V suterénu pod jednotlivými budovami budou umístěny podzemní hromadné garáže s výjimkou objektů SO 105 a SO 106, které mají parkovací stání zajištěno na povrchu.

Požárně bezpečnostní řešení je podrobně popsáno v samostatné části dokumentace D.2.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

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., o hospodaření energií se souvisejícími

předpisy v platném znění). Konstrukce budou navrženy na hodnoty součinitele prostupu tepla doporučené normou ČSN 73 0540-2.

Ve stupni dokumentace pro stavební povolení bude hodnocení stavby z hlediska energetické náročnosti doloženo posudkem Průkaz energetické náročnosti budov v souladu s požadavky zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií.

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

Stavební konstrukce, vytápění, větrání, a osvětlení budou splňovat požadavky na vnitřní prostředí jednotlivých místností a prostorů stanovených příslušnými normami:

Denní osvětlení a doba proslunění dle norem ČSN 73 0580-1, ČSN 73 0580-2, ČSN EN 17037 ve znění platném ke dni 10.9.2021.

- Doba proslunění dne 1. března: dle norem ČSN 73 4301, ČSN EN 17037
- 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 ČSN EN 17037 ve znění platném ke dni 10. 9. 2021

Navrhování a posuzování umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1

Nakládání s odpady

Nakládání s odpady se v ČR řídí zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech ve znění pozdějších předpisů a prováděcími vyhláškami a nařízeními. Podle § 4, odst. 1, písmena X) „je původcem odpadů právnická osoba nebo fyzická osoba oprávněná k podnikání, při jejichž činnosti vznikají odpady, ... a dále obec od okamžiku, kdy nepodnikající fyzická osoba odpad odloží na místě k tomu určeném; obec se současně stane vlastníkem tohoto odpadu.“

Nakládání s odpady v objektech

Z výše uvedeného vyplývá, že v daném případě se bude jednat o dvě základní skupiny původců odpadů. 1. skupina: Obyvatelé bytových jednotek (případně sdružení nájemníků), které z hlediska zákona „zastupuje“ obec, tedy město Brno. Ti se při nakládání s odpady řídí příslušnou vyhláškou Statutárního města Brna. Každý občan platí ročně městu stanovenou částku za svoz a odstranění zbytkového (vytříděného) komunálního odpadu. Za jednotlivé vytříděné složky komunálního odpadu (plasty, papír, sklo atd.) se poplatek neplatí.

2. skupina: Právnické osoby nebo fyzické osoby oprávněné k podnikání, které se při nakládání s odpady řídí zákonem o odpadech. Platby za svoz a odstranění všech produkovaných odpadů jsou individuální, na základě smluvního vztahu mezi původcem a odběratelem odpadů („oprávněná osoba“).

Dále budou odpady vznikat při činnostech servisních organizací, zajišťujících např. opravy technologií apod. Jsou původci odpadů a platí pro ně stejné povinnosti, jako pro skupinu 2. V jednotlivých smlouvách mezi nimi a objednateli služeb by mělo být uvedeno, že odpovídají za nakládání s odpadem, jehož jsou původci, tzn. včetně jeho odvozu a předání oprávněné osobě (nemohou tedy využívat sběrné nádoby na odpady v předmětných objektech.).

Ad1) Obyvatelé bytových jednotek mají povinnost třídit jednotlivé složky komunálního odpadu, tj. veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob, a který je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů - § 4, odst. 1, písmeno b) zákona).

Vzhledem k současné praxi v městě Brně lze doporučit třídit papír, plasty a sklo (a zbytkový komunální odpad) a ukládat je odděleně do sběrných nádob umístěných ve vymezených prostorách jednotlivých objektů.

Poznámka: Legislativa ukládá povinnost vytrřidřovat i biologicky rozložitelné složky komunálního odpadu a kovy. V současné době je ve městě Brně možnost tyto odpady ukládat pouze ve sběrných střediscích odpadů. c z veřejných stanovišť je v oblasti k. ú. Štřřice. V městských částech Bohunice, Černovice, Jundrov, Kníničky, Komín, Medlánky a Žabovřesky lze využít službu mobilního sběru bioodpadu, který probíhá dle předem stanoveného harmonogramu.

Od 1. 1. 2025, podle novelizované legislativy v oblasti odpadového hospodářství, vznikne povinnost separovat ze směsného komunálního odpadu i textilní odpad. V předkládané koncepci je s tímto uvažováno jen v rámci rezervy v místnostech pro kontejnery.

Nebezpečné odpady, které v domácnostech vzniknou (např. elektroodpad, použité baterie a články, žárovky, znečištěné obaly od chemických přípravků, prošlé léky atd.), si budou obyvatelé bytů ukládat doma a k jejich předání ke konečnému odstranění mohou využít místa pro zpětný odběr v obchodech, v lékárnách nebo ve sběrných dvorech a střediscích odpadů.

Ad2) Při činnosti právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání vzniká odpad podobný komunálnímu odpadu.

Poznámka: Legislativa umožňuje, aby tito původci uzavřeli smluvní vztah s obcí (v tomto případě s městem Brnem) o zajištění svozu a o dalším nakládání s KO, včetně jeho vytrřiděných složek (případně i některé druhy nebezpečných odpadů). Rozdíl oproti občanům je ale v tom, že občan hradí městu roční paušální poplatek za svoz zbytkového komunálního odpadu; za vytrřiděné složky neplatí. Právnická osoba platí za každý druh odpadu (včetně nákladů za dopravu), ale za jeho množství. Za některé druhy odpadů (kovy, papír) naopak finanční prostředky od odběratele získává. Z uvedeného důvodu by bylo vhodné oddělit shromažďovací prostory na odpady, jejichž původcem je obec (tedy obyvatelé bytových jednotek) a na ty, jejichž původcem jsou právnické osoby.

Také u právnických osob je nutné uvažovat při skladování s určitou rezervou v místnosti pro sběrné nádoby, ale její skladovací kapacitu není třeba příliš zvyšovat oproti bytovým jednotkám; lze ji v případě potřeby řešit zvýšenou četností svozu.

Výpočet předpokládané produkce odpadů za týden

Číslo objektu	Název objektu	PAPÍR (kg)	PLAST (kg)	SKLO (kg)	ZBYTKOVÝ KOMUNÁLNÍ ODPAD (litry)
SO 101	Viladům	57	57	48	1764
SO 102	Bytový dům s MŠ	56	56	47	1722
SO 103	Studentský dům	83	83	71	2576
SO 104	Dům zdraví	10	10	5	392
SO 105	Dům umění	21	21	7	920
SO 106	internátní lyceum	182	182	106	2545
SO 107	Studentský dům	79	79	67	2436
SO 108	Studentský dům	79	79	67	2436
SO 109	Studentský dům	87	87	74	2708
Týdenní produkce odpadů celkem		653	653	493	15834

Tab. 1: Počet obyvatel objektů a jejich produkce odpadu

Produkce komunálních odpadů na 1 obyvatele za rok:

papír 47 kg, plasty 47 kg, sklo 40 kg, bioodpad 32 kg, kovy 8 kg, nebezpečný odpad 9 kg, zbytkový komunální odpad (po vytrídění) 1460 litrů (= 4 litry / osoba / den)

Zdroj: Cenia, ISOH, MŽP, MMB OŽP, ČSÚ

Sběrné nádoby

Doporučené kontejnery:

objem 1100 l, nosnost: 460 kg... plasty a papír, zbytkový KO

objem 240 l, nosnost: 98 kg... pro zbytkový KO, kovy, sklo, plasty, papír a bioodpad

Poznámka: V Brně (SAKO Brno) dodávají nejčastěji kontejnery o objemu 240 l a 1 100 l, nabízejí ale i kontejnery o objemech 60 litrů, 110 litrů, 120 litrů a 140 litrů.

Místnosti odpadového hospodářství (pro zbytkový komunální odpad) jsou umístěny v 1.pp s přístupem z veřejného prostranství (bytové objekty a studentské ubytování), případně v zázemí objektů (veřejné stavby) – prostor je rozdělen na prostor pro kontejnery obyvatel bytových jednotek a ubytovaných osob a pro kontejnery podnikajících osob. Pro tříděné složky odpadu obyvatel i podnikajících osob jsou k dispozici kontejnery v uličním prostoru (podnikající osoby uzavřou smluvní vztah se svozovou společností).

V administrativních budovách je odpadové hospodářství umístěno v podzemním podlaží (pro všechny složky odpadu) – přemístění kontejnerů na veřejné prostranství v době svozu bude zajišťovat správce objektu.

Shromažďování odpadů fyzické osoby

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že v případě využití kontejnerů o objemu 1100 l a 240 l (v celkovém počtu 4-6 kusů na jeden objekt), lze počítat u zbytkového komunálního odpadu svoz v běžném 1x týdně. Prostor pro kontejnery právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání bude stavebně oddělen.

Shromažďování odpadů – právnické osoby

Obecně je možné předpokládat, že bude převažovat produkce odpadů z obalů (plasty, papír), v menší míře pak zbytkový komunální odpad. U některých zdravotnických profesí (stomatologie, chirurgie, lékárny) je nutné brát v úvahu produkci potenciálně infekčního odpadu. Ten je řazen mezi nebezpečné odpady a podle hygienických předpisů musí být skladován v chladicích boxech, a také zabránit možnosti jeho odcizení. Proto je potřeba uvažovat o vybudování menší místnosti (cca do 8 m²), uzamykatelné, přístupné jen z vnitrobloku, s elektrickou zásuvkou. Dále nejlépe bez oken, pouze s ventilací. Nebezpečné odpady ze zdravotnických zařízení lze, vzhledem k malému objemu takového odpadu, přepravovat ručně přes vchod lékárny nebo z vnitřního dvora.

U administrativy budou z nebezpečných odpadů (NO) převažovat tonery, vyřazené počítače apod. Uvedené odpady bude možné skladovat ve vymezených prostorách v kancelářích do jejich odvozu specializovanou firmou.

Produkce odpadů podobných komunálnímu na 1 zaměstnance administrativy / studenta ve škole / další uživatele za pracovní nebo školní rok (200 dnů)

Odhad produkce: papír 18 kg, plasty 18 kg, sklo 6 kg, zbytkový komunální odpad (po vytrídění) 20 litrů / týden.

V uličním prostoru jsou navržena celkem DVĚ stanoviště na tříděný odpad z domácností, ubytování a dalších provozů (plast, sklo, papír), každé stanoviště se sestává ze tří plastových kontejnerů o objemu 1100 l (460 kg) na papír, plast a sklo (zelenobílý).

Četnost svozů kontejnerů na tříděný odpad

odpad	týdenní produkce (t)	četnost svozu
papír	0,7	1 x za týden

plasty	0,7	1 x za týden
sklo	0,5	1 x za týden

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na základě orientační mapy radonového indexu (viz. podklad 3.4 Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum – řešerše /AQUA ENVIRO s.r.o. červen, 2020/) lze konstatovat, že zájmové území leží v oblasti předpokládaného nízkého radonového indexu. **Dílčími měřeními v blízkém okolí zájmového území byly v obdobných geologických podmínkách lokálně naměřeny hodnoty spíše středního indexu radonu.**

Podrobný radonový průzkum bude proveden v dalším stupni dokumentace – DSP.

b) Ochrana před bludnými proudy

Pro projekt nebyl v této fázi proveden základní korozní průzkum. Předpokládá se III. stupeň agresivity prostředí na ocel. V dalším stupni bude proveden základní korozní průzkum pro stanovení přesné hodnoty stupně agresivity a proveden návrh opatření.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba neobsahuje zařízení která by vyvolávala technickou seizmicitu. Výtahové šachty budou odděleny od nosných konstrukcí objektů, vzduchotechnická a chladicí zařízení budou vybavena vlastními prvky zabráňujícími šíření vibrací z jejich provozu. Stavby se nenachází v seizmicky aktivní oblasti.

d) Ochrana před hlukem

Pro účely vyhodnocení vlivu záměru na hlukovou situaci v území byla zpracována akustická studie, (vstupní podklad 3.16), kterou byl stanoven příspěvek hlukové zátěže vyvolané záměrem (pro I. i II. etapu výstavby dohromady). Stávající hluková situace v místě záměru je dána zejména hlukem z provozu na pozemních komunikacích (především v dálnici D1 a ulice Lány). Podle vyhodnocených výsledků hodnot ekvivalentních hladin akustického tlaku výpočtových bodů, umístěných v chráněném venkovním prostoru staveb postavených v zasaženém území lze ve vztahu k předpokládaným provozním hlukovým vlivům záměru reálně předpokládat překročení stanovených hygienických limitů hluku pro denní i noční dobu. **Pro všechny prostory s požadavkem na venkovní chráněný prostor staveb jsou navržena účinná protihluková opatření (nucený způsob větrání, protihlukové řešení stavebních konstrukcí atd.), která zaručí dodržení hygienických limitů v chráněných místnostech.**

Závěry hlukové studie:

Hluk z dopravy na veřejných komunikacích

Z provedených výpočtů vyplývá, že realizací záměru nedojde téměř u žádného z chráněných objektů ke zhoršení hlukové situace. U nadlimitně zatížených objektů podél ulice Lány nedochází k nárůstu ani o 0,1 dB. V některých výpočtových bodech (v těsném sousedství záměru) naopak dochází k poklesu hladiny hluku. Důvodem je stínící efekt nových budov, které částečně zabraňují šíření hluku z dálnice D1.

U hlukově chráněné jižní fasády budov záměru, které jsou nejblíže k dálnici D1, a u bočních fasád objektů nejblíže k ulici Lány, nebylo prokázáno spolehlivé plnění hygienických limitů v noční době, tedy minimálně 3 dB pod zákonným hygienickým limitem.

Pro stavbu těchto potenciálně zatížených objektů je navržen náhradní způsob větrání pobytových místností, a to instalací rekuperační jednotky. Použitím tohoto systému se již nebude jednat o chráněné venkovní prostory stavby, nicméně bude třeba zajistit plnění hygienických limitů platných pro chráněné vnitřní prostory staveb, což bude zajištěno odpovídající skladbou obvodového pláště a oken. Stanovení požadavků na zvukovou izolaci obvodových plášťů je uvedeno v kap. 3.1.

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 (bod č. Z4a) hodnot do cca 43,9 dB v denní době, resp. do cca 37,8 dB v noční době. Hygienické limity jsou spolehlivě dodrženy.

Ve výpočtu nebylo uvažováno s provozem okolních zdrojů, jelikož v dotčené lokalitě se nenachází žádné stacionární zdroje hluku, které by měly významný vliv na hlukovou situaci.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území.

f) Ochrana před ostatními účinky

Poddolování

Stavební pozemek není na poddolovaném území.

Sesuvy půdy

Dle databáze archivních materiálů z registru sesuvů v Geofondu ČR [13] není zájmová lokalita vymezena jako aktivní ani potenciální sesuvné území. Archivní průzkumy ani geologická či morfologická stavba území neindikují predispozice k svahovým nestabilitám.

Spodní vody

Zájmové území charakterizuje slabě vydatná zvěteň, která prostupuje sprašové komplexy a jejím bazálním izolátorem jsou neogenní jíly. **Ve východní části se úroveň podzemní vody bude pohybovat v hloubce 2–3 m p.t., v západní části pravděpodobně bude více zakleslá.** Vzhledem k výšce hladiny podzemní vody lze reálně předpokládat slabé přítoky do stavebních jam pro 1 PP. V projektu je tedy nutné počítat s odvodněním stavební jámy např. gravitační obvodovou drenáží a čerpáním těchto vod do kanalizace. Množství podzemních vod lze předběžně kvantifikovat jako malé. Suterény bude zřejmě nutné navrhnout v technologii tzv. “bílé vany“, tedy jako vodotěsné konstrukce bez další hydroizolace na vnějším povrchu. Podrobněji viz. podklad 3.4 Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum – rešerše /AQUA ENVIRO s.r.o. červen, 2020/.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Záměr počítá s napojením na veřejné rozvody medií a energií převážně z vedení v ulici Lány. Nově vybudované řady kanalizace budou napojeny v jižní části území přes vodní plochu na vodoteč (dešťová kanalizace) a na kmenovou stoku (splašková kanalizace). Přeložky zahrnují vedení SEK, plynu NTL včetně přípojek, podzemních vedení VN a NN (včetně přesunu DTS společnosti EG.D), na veřejných pozemcích při ulici Lány i v areálu Investora. Podrobněji viz. kapitola B.2.7 a B.9.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

VYSOKÉ NAPĚTÍ

Viz. B.2.7.

VODOVOD A SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Číslo objektu	Název objektu	Maximální výpočtový průtok [l/s]	DN přípojky vodovodu	Délka přípojka vodovodu [m]	DN přípojky splaškové kanalizace	Délka přípojka splaškové kanalizace [m]
SO 101	A - byty	2,32	50	4,6	150	5,5
SO 102	B - byty	4,05	50	7,1	150	4,5
SO 103	C - studentské bydlení	4,20	50	7,5	150	8,5
SO 104	S - dům zdraví	3,59	50	8,5	150	7,5
SO 105	R - dům umění	1,6	40	11,5	150	10,5
SO 106	M1A - internátní lyceum	9,77	80	12,5	150	10,3
SO 107	M1B - studentské bydlení	4,26	50	9	150	10,3
SO 108	M1B - studentské bydlení	4,26	50	9	150	10,3
SO 109	M2 - studentské bydlení	4,54	50	10	150	12

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Číslo objektu	Název objektu	Povolený odtok [l/s]	Potřebný objem retenční nádrže [m3]	Užitný objem retenční nádrže [m3]	DN Přípojky dešťové kanalizace	Délka přípojka splaškové kanalizace [m]
SO 101	A - byty	1,38	23,07	25,00	150	8,5
SO 102	B - byty	1,46	22,79	25,00	150	2,5
SO 103	C - studentské bydlení	1,17	17,95	20,00	150	9,7
SO 104	S - dům zdraví	0,75	17,84	20,00	150	7,7
SO 105	R - dům umění	0,80	25,47	30,00	150	7,4
SO 106	M1A - internátní lyceum	1,01	20,17	25,00	150	8,8
SO 107	M1B - studentské bydlení	0,70	13,99	15,00	150	9,2
SO 108	M1B - studentské bydlení	0,7	13,99	15,00	150	9,2
SO 109	M2 - studentské bydlení	0,53	10,48	15,00	150	10,5

PLYN

Číslo objektu	Název objektu	Hodinová spotřeba plynu [m3/h]	Roční spotřeba plynu (odhad): [m3/rok]	DN přípojky plynu	Délka přípojky plynu [m]
SO 101	A - byty	22.1	43 341	32	24
SO 102	B - byty	25.7	50 152	32	3
SO 103	C - studentské bydlení	31.2	60 584	32	7,3
SO 104	S - dům zdraví	12.3	23 528	32	12,5
SO 105	R - dům umění	9.6	18 781	25	15,5
SO 106	M1A - internátní lyceum	29.5	57 788	32	15,5

SO 107	M1B - studentské bydlení	21.0	41 277	32	12,5
SO 108	M1B - studentské bydlení	21.0	41 277	32	12,5
SO 109	M2 - studentské bydlení	19.4	38 181	32	17,5

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Obsahem objektu jsou komunikace, parkovací stání, chodníky a zpevněné plochy pro navrhovanou zástavbu při ul. Lány v Brně Bohunicích.

Dopravní řešení Lokality navazuje na stávající síť komunikací městské části Bohunice, kterou tvoří okružní komunikace sídliště (ulice Dlouhá, Ukrajinská, Čeňka Růžičky a Lány).

Napojení území bude na ulici Lány přibližně v místě dnešního napojení areálu bývalé zahradní školy. Kapacita tohoto dopravního napojení umožňuje realizaci záměru.

Dopravní obslužnost území sleduje základní rozvržení zástavby do jednotlivých bloků. Ulice napojující se na Lány propojuje celé řešené území v severojižním směru. Na tuto hlavní ulici se napojuje ulice sledující vrstevnici terénu. Rozvržení komunikací je v souladu s platnou Územní studií Bohunice, ulice Lány (Jenčková, 2017).

Odstavná a parkovací stání jsou umístěna převážně pod budovami v krytých podzemních a částečně také nadzemních hromadných garážích. Část parkovacích stání je umístěna v uličním prostoru citlivě vzhledem k zachování kvality veřejných prostranství. Počet parkovacích míst je stanoven pro jednotlivé nové aktivity, objekty či budovy v území, jejichž předpokládaný účel a využití dle platné legislativy ČSN 73 6110.

Základní charakteristiky navržených komunikací:

Kategorie: místní komunikace obslužná – zklidněná komunikace „zóna 30“

Typy příčného uspořádání: MO2, MO2p

Provoz: obousměrný

Šířka jízdního pruhu: 3,0 m

Návrhová rychlost: 30 km/h

Kategorie vozidel: - osobní automobily,
- nákladní automobily (zásobování, HZS, svoz odpadu)

Pro zabezpečení dopravní obsluhy řešené zástavby jsou navrženy následující komunikace.

Zóna 30 (osa A) - komunikace prochází celým územím v severojižním směru. Komunikace je řešena jako dvoupruhová obousměrná šířky 6,0 m s oboustrannými chodníky. Podél komunikace jsou místy navržena kolmá parkovací stání. V severní části je komunikace připojena na ul. Lány v místě stávajícího sjezdu. Stávající komunikace ul. Lány bude rozšířena pro vložení odbočovacího pruhu pro levé odbočení.

Zóna 30 (osa B) - komunikace prochází celým územím v západovýchodním směru. Komunikace je řešena jako dvoupruhová obousměrná šířky 6,0 m s jednostranným chodníkem. Podél komunikace jsou navržena podélná nebo kolmá parkovací stání.

Zóna 30 (osa C) – krátký slepý úsek komunikace v západní části mezi budovami SO 102 a 103.

Komunikace je řešena jako dvoupruhová obousměrná šířky 6,0 m s oboustranným chodníkem. Podél komunikace jsou místy navržena podélná parkovací stání.

Zóna 30 (osa D) – krátký slepý úsek komunikace ve východní části mezi budovami SO 108 a 109.

Komunikace je řešena jako dvoupruhová obousměrná šířky 6,0 m s oboustranným chodníkem. Podél komunikace jsou navržena kolmá parkovací stání.

Veškeré komunikace jsou dimenzovány tak, aby umožnily obsluhu přilehlých objektů osobními a nákladními automobily (zejména vozidel svozu odpadu a HZS).

Jednotlivé mezikřižovatkové úseky nově navržených komunikací jsou projektovány v přímé. Zaoblení nároží křižovatek je standardně navrženo oblouky o poloměru minimálně 6 m, připojení na ul. Lány o poloměrech 8 m, zaoblení nároží křížení komunikací osy A a B o poloměru 9 m pro případné odbočení autobusu. Při průjezdu křižovatek většími nákladními vozidly se uvažuje s nadjetím vozidla do protisměru. Křižovatka připojení slepé komunikace (osa D) je navržena s předností na hlavní komunikaci, křižovatka komunikací (osa A, B a C) s předností zprava. Tomu odpovídají i rozhledové poměry.

Navrhované komunikace výškově kopírují stávající terén a polohově navazují na stávající komunikace. Maximální podélný sklon komunikací je navržen 8,33 %, minimální 0,5 %, základní příčný sklon je střešovitý nebo jednostranný 2, 5%.

Sjezdy do garáží jednotlivých budov budou většinou realizovány přes chodníkový přejezd pomocí nájezdové rampy s varovným pásem.

Rozdělení stavebních objektů IO 200 – Komunikace a zpevněné plochy

IO 201 – Stavební úpravy komunikace v ulici Lány – pro BKOM

IO 201.1 – Chodník u ulice Lány – pro BKOM

IO 202 – Vozovka a parkovací zálivy ulice – pro BKOM

IO 202.1 – Chodníky – pro BKOM

IO 203 – Vozovka – pro MČ Bohunice

IO 203.1 – Chodníky – pro MČ Bohunice

IO 204 – Zpevněné plochy přiléhající k objektu SO 101

IO 205 – Zpevněné plochy přiléhající k objektu SO 102

IO 206 – Zpevněné plochy přiléhající k objektu SO 103

IO 207 – Zpevněné plochy přiléhající k objektu SO 104

IO 208 – Zpevněné plochy přiléhající k objektu SO 105

IO 209 – Zpevněné plochy přiléhající k objektu SO 106

IO 210 – Zpevněné plochy přiléhající k objektu SO 107

IO 211 – Zpevněné plochy přiléhající k objektu SO 108

IO 212 – Zpevněné plochy přiléhající k objektu SO 109

IO 221 – Příprava pro světelně signalizační zařízení na křižovatce s ulicí Lány

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.

Veřejná hromadná doprava

Obsluha území je zajištěna veřejnou hromadnou dopravou. Nejbližší jsou zastávky na ul. Lány Vyhlídalova a Gruzínská. V řešeném území nejsou navrženy zastávky veřejné autobusové dopravy.

Návrh technického řešení

Pro umožnění geometrického výpočtu byla každá jednotlivá komunikace proložena výpočtovou osou a označena písmeny A až D.

Osa A – zóna 30 (severojižní komunikace)

Komunikace je navržena v kategoriích MO2 12/6,5/30 (s oboustranným chodníkem), MO2p 14,75/6,5/30 (s oboustranným chodníkem a kolmým parkovacím stáním). Vždy jako dvoupruhová obousměrná komunikace funkční skupiny C s návrhovou rychlostí 30 km/hod. Základní šířkové uspořádání tvoří dva jízdní pruhy min. šířky 3,0 m bez vodicích (odvodňovacích) proužků + 2 x 0,25 m (bezpečnostní odstup).

Komunikace je připojena v severní části v místě stávajícího sjezdu na místní komunikaci ul. Lány. Pro vložení pruhu pro levé odbočení je navrženo rozšíření komunikace ul. Lány. Uspořádání jízdních a odbočovacích pruhů je navrženo dle ČSN 73 6102, článku 5.2.3.8.8. obr. 26d, tzn. zkrácený levý odbočovací pruh přizpůsobený místním podmínkám. Délka zkráceného levého odbočovacího pruhu je navržena 53,3 m, tj. $L_r/2 + L_c$ ($V_n = 50$ km/hod.). Délka dopravního stínu je navržena 43,3 m (tj. $L_r/2$). Celková délka úpravy křižovatky je 122 m.

Rozšíření vozovky komunikace ul. Lány bude provedeno jednostranně (až 3,8 m). Celková šířka zpevněné vozovky bude 9,5 m, tj. 2 x jízdní pruh šířky 3,25 m a odbočovací pruh šířky 3,0 m. Úprava bude provedena včetně přilehlého chodníku šířky 2,0 m. Směrové a výškové vedení komunikace nebude úpravou dotčeno. Úpravou dojde k narovnání příčných sklonů na normové parametry a vyrovnaní nivelety. Komunikace je navržena v podélném sklonu cca 1,0 % dle stávající nivelety. Příčný sklon komunikace je navržen jednostranný 2,5 %. Odvodnění komunikace je navrženo příčným a podélným sklonem do uličních vpustí, které budou přesunuty k novému okraji vozovky. Na začátku a konci úseku se provede plynulé výškové vyrovnaní a navázání na stávající stav. Napojení konstrukčních vrstev vozovky bude provedeno s přesahem tak, aby nevznikla průběžná spára. Styčné plochy budou opatřeny nástřikem. Spára bude zalita asfaltovou zálivkou provedenou za horka.

Připojení komunikace (zóny 30) na místní komunikaci (ul. Lány) je navrženo přes odsunutý zpomalovací práh délky 6,0 m. Práh bude odsunut o 10 m. Poloměr zaoblení nároží křižovatky je navržen 8,0 m. Křížení s komunikacemi (osa B a osa C) je navrženo jako zvýšená křižovatková plocha (zpomalovací práh). Poloměr zaoblení nároží křižovatky je navržen min. 6,0 m.

Směrové řešení vyplývá z terénního profilu území a návrhu zástavby. Směrově je osa navržena z úseku v přímé. Výškové řešení je navrženo tak, aby co nejvíce vykrývalo stávající terén a zároveň byl dodržen max. dovolený podélný sklon 8,33 %. V prostoru křížení je navržen podélný sklon 2,5 %. Vozovka má základní střežovitý příčný sklon 2,5 %. Plán je navržena v příčném sklonu 3,0 % k podélným drenážím. Vozovka komunikace je navržena jako netuhá s krytem živичným. Betonové obruby lemující zpevněné plochy jsou navrženy s nášlapem 12 cm, případně snížené s nášlapem 2 cm.

Po jedné straně jsou podél komunikace navržena kolmá stání délky 4,5 m s přesahem vozidla do přilehlého chodníku. Základní šířka kolmých stání je 2,5 m, krajní stání 2,75 m.

Pro regulaci rychlosti dopravy je navržena zvýšená křižovatková plocha a zpomalovací práh.

Sjezdy do hromadných garáží jednotlivých budov budou dořešeny samostatně v rámci jednotlivých projektových dokumentací budov. Součástí tohoto objektu jsou pouze chodníkové přejezdy nebo část sjezdu na veřejném pozemku. Komunikace a zpevněné plochy budou odvodněny příčným a podélným

sklonem do uličních vpustí, v jižní části do přilehlého vsakovacího průlehu. Pro umožnění odtoku vody budou obrubníky přerušovány (mezery 0,5 m).

Osa B – zóna 30 (západovýchodní komunikace)

Komunikace je navržena v kategoriích MO2p 12,75/6,5/30 (s oboustranným chodníkem a kolmým parkovacím stáním) a MO2p 10,0/6,5/30 (s oboustranným chodníkem a podélným parkovacím stáním). Vždy jako dvoupruhová obousměrná komunikace funkční skupiny C s návrhovou rychlostí 30 km/hod. Základní šířkové uspořádání tvoří dva jízdní pruhy min. šířky 3,0 m bez vodicích (odvodňovacích) proužků + 2 x 0,25 m (bezpečnostní odstup).

Komunikace je připojena v západní části na navrhovanou komunikaci (osa A). Toto křížení je navrženo jako zvýšená křižovatková plocha (zpomalovací práh). Poloměr zaoblení nároží křižovatky je navržen min. 6,0 m.

Směrové řešení vyplývá z terénního profilu území a návrhu zástavby. Směrově je osa navržena z úseku v přímé. Výškové řešení je navrženo tak, aby co nejvíce vykrývalo stávající terén a zároveň byl dodržen min. dovolený podélný sklon 0,5 %. Vozovka má základní jednostranný příčný sklon 2,5 %. Plán je navržena v příčném sklonu 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 snižené s nášlapem 2 cm.

Po jedné straně jsou podél komunikace navržena kolmá stání délky 4,5 m s přesahem vozidla do přilehlého chodníku. Základní šířka kolmých stání je 2,5 m, krajní stání 2,75 m. Vyhrazená stání pro osoby ZTP jsou navržena jako dvě sdružená v šířce 5,8 m (2,3+1,2+2,3 m) a nebo samostatná šířky 3,5 m. Po jedné straně jsou podél komunikace navržena podélná parkovací stání (základní délka 5,75 m, krajní stání 6,75 m, šířka 2,0 m).

Pro regulaci rychlosti dopravy je navržena zvýšená křižovatková plocha a zpomalovací práh.

Komunikace a zpevněné plochy budou odvodněny příčným a podélným sklonem do přilehlého vsakovacího průlehu. Pro umožnění odtoku vody budou obrubníky přerušovány (mezery 0,5 m).

Osa C – zóna 30 (západní slepá komunikace)

Komunikace je navržena v kategorii MO2p 14/6,5/30 (s oboustranným chodníkem a podélným parkovacím stáním) jako dvoupruhová obousměrná komunikace funkční skupiny C s návrhovou rychlostí 30 km/hod. Základní šířkové uspořádání tvoří dva jízdní pruhy min. šířky 3,0 m bez vodicích (odvodňovacích) proužků + 2 x 0,25 m (bezpečnostní odstup).

Komunikace je připojena ve východní části na navrhovanou komunikaci (osa A). Toto křížení je navrženo jako zvýšená křižovatková plocha (zpomalovací práh). Poloměr zaoblení nároží křižovatky je navržen min. 6,0 m.

Směrové řešení vyplývá z terénního profilu území a návrhu zástavby. Směrově je osa navržena z úseku v přímé. Výškové řešení je navrženo tak, aby co nejvíce vykrývalo stávající terén, tzn. o sklonu 1,3 %. Vozovka má základní jednostranný příčný sklon 2,5 %. Plán je navržena v příčném sklonu 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 snižené s nášlapem 2 cm.

Po jedné straně jsou podél komunikace navržena podélná parkovací stání (základní délka 5,75 m, krajní stání 6,75 m, šířka 2,0 m).

Pro regulaci rychlosti dopravy je navržena zvýšená křižovatková plocha. Sjezd do hromadné garáže budovy SO 102 bude dořešen samostatně v rámci projektové dokumentace budovy. Součástí tohoto objektu je pouze část sjezdu na veřejném pozemku. Komunikace a zpevněné plochy budou odvodněny příčným a podélným sklonem do uličních vpustí.

Osa D – zóna 30 (východní slepá komunikace)

Komunikace je navržena v kategorii MO2p 15/6,5/30 (s oboustranným chodníkem a kolmým parkovacím stáním) jako dvoupruhová obousměrná komunikace funkční skupiny C s návrhovou rychlostí 30 km/hod. Základní šířkové uspořádání tvoří dva jízdní pruhy min. šířky 3,0 m bez vodicích (odvodňovacích) proužků + 2 x 0,25 m (bezpečnostní odstup).

Komunikace je připojena v jižní části na navrhovanou komunikaci (osa B). Toto křížení je navrženo jako zvýšená křižovatková plocha (zpomalovací práh). Poloměr zaoblení nároží křižovatky je navržen min. 6,0 m.

Směrové řešení vyplývá z terénního profilu území a návrhu zástavby. Směrově je osa navržena z úseku v přímé. Výškové řešení je navrženo tak, aby co nejvíce vykrývalo stávající terén a zároveň byl dodržen podélný sklon komunikace při parkovacích stáních 5,0 % (2,5 % při stání ZTP). Vozovka má základní střešovitý příčný sklon 2,5 %. Pláň je navržena v příčném sklonu 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 s nášlapem 2 cm.

Po jedné straně jsou podél komunikace navržena kolmá stání délky 4,5 m s přesahem vozidla do přilehlého chodníku. Základní šířka kolmých stání je 2,5 m, krajní stání 2,75 m. Vyhrazené stání pro osoby ZTP je navrženo šířky 3,5 m.

Pro regulaci rychlosti dopravy je navržena zvýšená křižovatková plocha. Sjezdy do hromadných garáží jednotlivých budov budou dořešeny samostatně v rámci jednotlivých projektových dokumentací budov. Součástí tohoto objektu jsou pouze chodníkové přejezdy nebo část sjezdu na veřejném pozemku. Komunikace a zpevněné plochy budou odvodněny příčným a podélným sklonem do uličních vpustí.

Chodníky

Nově navržené chodníky navazují na stávající. V místě připojení v ul. Lány je navržen přesun přechodu pro chodce z důvodu vložení odbočovacího pruhu. Nové umístění přechodu pro chodce bude mít lepší návaznost na pěší trasy v území.

Nové chodníky jsou polohově navrženy vždy souběžně s vozovkou komunikace a respektují uliční frontu připravované zástavby. Minimální celková šířka chodníku činí 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 %.

Převedení pěších přes vozovku je řešeno formou sníženého obrubníku pro usnadnění přecházení a to zejména v místech zvýšené křižovatkové plochy (zpomalovací práh). Přejed pro chodce je navržen pouze v již zmíněné ul. Lány. Vodicí linie budou tvořeny ploty a zídkami objektů nebo zvýšeným obrubníkem s nášlapem 7 cm.

Přejed pro chodce je navržen v šířce 4,0 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 %. Přejed pro chodce je navržen se signálním pásem š. 0,80 m min. délky 1,5 m a varovným pásem š. 0,40 m (s přesahem do výšky 80 mm rampové části snížené obruby).

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 $0,5 + \text{tg} \alpha$, 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
- jednotlivé sjezdy budou podél sníženého obrubníku na hraně vozovky komunikace opatřeny varovným pásem šířky 0,4 m s přesahem do výšky snížené obruby 8 cm nad vozovkou.
- 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%)
- přechody pro chodce jsou vybaveny signálním pásem š. 0,80 m a varovným pásem š. 0,40 m
- 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

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Dopravní napojení nové zástavby je navrženo v severní části na místní komunikaci ul. Lány. Pro dopravní napojení řešeného území bylo zpracováno „dopravně inženýrské posouzení, HABITAS Brno – Bohunice“, HBH Projekt s.r.o., červen 2021. Předmětem této dokumentace bylo kapacitní a bezpečnostní posouzení záměru výstavby s připojením k ulici Lány. Ze závěru vyplývá, že navrhovaná křižovatka vyhoví s dostatečnou kapacitní rezervou jak pro intenzity dopravy roku 2025, tak pro výhledové intenzity roku 2045. Zároveň vyhoví i pro navýšení dopravy na 150 % a rok 2045.

V návrhu je kladen velký důraz na pěší dopravu a logické vedení pěších tras. Prostory mezi domy by měly být bezpečným a příjemným prostředím umožňujícím pohybové i pobytové aktivity obyvatel. Podporována je i cyklistická doprava, v rámci jednotlivých domů budou navrženy přístupné prostory pro ukládání kol a ve veřejném prostoru dostatečně kapacitní plochy se stojany na kola. S ohledem na třídy místních komunikací navržených v řešeném území nejsou uvažovány oddělené cyklostezky, ale počítá se s pohybem cyklistů ve sdíleném prostoru komunikací.

c) 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 bytu je požadováno 1 odstavné stání, nad 100 m² 2 stání. Ostatní funkční plochy se řídí většinou svojí plochou nebo kapacitou.

Výpočet počtu parkovacích a odstavných stání

Celkový počet stání pro posuzovanou stavbu se určí dle ČSN 73 6110 ze vzorce:

$$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p$$

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.

k_a je součinitel vlivu stupně automobilizace, v Brně je 1,25.

k_p je součinitel redukce počtu stání, který závisí na velikosti sídla a indexu dostupnosti území. Index dostupnosti se v běžných případech nezjišťuje.

SO 101 - byty

odstavná stání:

- 2 byty o jedné obytné místnosti $2 \times 0,5 = 1$
- 21 bytů do 100 m² $21 \times 1 = 21$
- 0 bytů nad 100 m² $0 \times 2 = 0$

parkovací stání:

- počet obyvatel – 63 osob $63 / 20 = 3,15$

$$N = O0 \cdot k_a + P0 \cdot k_a \cdot k_p = (1+21) \cdot 1,25 + 3,15 \cdot 1,25 = 31,4 = 32 \text{ stání}$$

Kapacita garáže je 29 stání, další 3 stání budou využita na povrchu před budovou v rámci navržených komunikací a zpevněných ploch, z toho 2 stání ZTP

SO 102 - byty

odstavná stání:

- 4 byty o jedné obytné místnosti $4 \times 0,5 = 2$
- 14 bytů do 100 m² $14 \times 1 = 14$
- 4 byty nad 100 m² $4 \times 2 = 8$

parkovací stání:

- počet obyvatel – 62 osob $62 / 20 = 3,1$
- mateřská školka – 40 dětí $40 / 5 = 8$

$$N = O0 \cdot k_a + P0 \cdot k_a \cdot k_p = (2+14+8) \cdot 1,25 + 3,1 \cdot 1,25 = 43,9 = 44 \text{ stání}$$

Kapacita garáže je 40 stání, další 4 stání budou využita na povrchu před budovou v rámci navržených komunikací a zpevněných ploch, z toho 3 stání ZTP

SO 103 – studentské bydlení

odstavná stání:

- VŠ kolej - 92 ubytovaných $92 / 5 = 18,4$

parkovací stání:

- komerce – 130 m² $130 / 50 = 2,6$

- kanceláře – 180 m² $180 / 35 = 5,14$

$$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p = (18,4) \cdot 1,25 + 7,74 \cdot 1,25 = 32,7 = 33 \text{ stání}$$

Kapacita garáže je 38 stání, vyhovuje s rezervou, která bude využita pro objekt SO104, z toho 2 stání ZTP

SO 104 – dům zdraví

odstavná stání:

- 1 byt nad 100 m² $1 \times 2 = 2$

parkovací stání:

- lékárna – 35 m² $35 / 50 = 0,7$
- ordinace + rehabilitace – 5 x $5 / 0,5 = 10$
- zdravotnický personál – 14 osob $14 / 3 = 4,7$
- počet obyvatel – 4 osoby $4 / 20 = 0,2$
- cvičební sál – 15 osob $15 / 2 = 7,5$

$$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p = 2 \cdot 1,25 + (0,7+10+4,7+0,2+7,5) \cdot 1,25 = 31,3 = 32 \text{ stání}$$

Kapacita garáže je 24 stání, další 3 stání budou využita na povrchu před budovou v rámci navržených komunikací a zpevněných ploch a 5 stání v docházkové vzdálenosti v podzemních garážích objektu SO103, z toho 2 stání ZTP

SO 105 – dům umění

parkovací stání:

- učebny – 75 osob (střední škola) $105 / 10 = 10,5$
- kanceláře – 40 m² $40 / 35 = 1,14$

$$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p = 0 \cdot 1,25 + (10,5 + 1,14) \cdot 1,25 = 14,55 = 15 \text{ stání}$$

Objekt je bez garáže, 15 stání bude využito na povrchu před budovou v rámci navržených komunikací a zpevněných ploch, z toho 1 stání ZTP

SO 106 – internátní lyceum

odstavná stání:

- domov mládeže - 75 ubytovaných $75 / 15 = 5$

parkovací stání:

- učebny – 200 osob (střední škola) $200 / 10 = 20$

$$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p = 5 \cdot 1,25 + 20 \cdot 1,25 = 31,2 = 32 \text{ stání}$$

Objekt je bez garáže, 32 stání bude využito na povrchu před budovou v rámci navržených komunikací a zpevněných ploch, z toho 2 stání ZTP

SO 107– studentské bydlení

odstavná stání:

- VŠ kolej - 87 ubytovaných $87 / 5 = 17,4$

$$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p = 17,4 \cdot 1,25 + 0 \cdot 1,25 = 21,75 = 22 \text{ stání}$$

Kapacita garáže je 21 stání, další 1 stání bude využito na povrchu v rámci navržených komunikací a zpevněných ploch, z toho 2 stání ZTP

SO 108– studentské bydlení

odstavná stání:

- VŠ kolej - 87 ubytovaných $87 / 5 = 17,4$

$$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p = 17,4 \cdot 1,25 + 0 \cdot 1,25 = 21,75 = 22 \text{ stání}$$

Kapacita garáže je 21 stání, další 1 stání bude využito na povrchu v rámci navržených komunikací a zpevněných ploch, z toho 2 stání ZTP

SO 109 – studentské bydlení

odstavná stání:

- VŠ kolej - 96 ubytovaných $96 / 5 = 19,2$

parkovací stání:

- komerce - 35 m² $35 / 50 = 0,7$

$$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p = 19,2 \cdot 1,25 + 0,7 \cdot 1,25 = 24,875 = 25 \text{ stání}$$

Kapacita garáže je 12 stání, dalších 13 stání bude využito na povrchu v rámci navržených komunikací a zpevněných ploch, z toho 2 stání ZTP

Výpočtem vychází celková potřeba 257 parkovacích stání. V garážích je navrženo celkem 185 stání, venku na povrchu 78 stání. Z celkového počtu je 18 stání vyhrazeno pro ZTP. To je celkem 263 stání, požadovaný počet výpočtem je splněn.

POČET NAVRŽENÝCH PARKOVACÍCH A ODSTAVNÝCH STÁNÍ – VYHOVUJE

Konstrukce vozovek

Komunikace jsou navrženy s vozovkou netuhou s krytem živičným. Parkovací stání, zpomalovací prahy a chodníky jsou navrženy s krytem z betonové dlažby. Veškeré komunikace budou lemovány silničním betonovým obrubníkem s nášlapem 12 cm, snížený obrubník 2 cm. Obrubník při parkovacích stání 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 uličních vpustí s odvedením srážkových vod do retenčních objektů v přidruženém pásu komunikace, které budou sloužit k retenci dešťových vod a k jejich regulovanému vypouštění do dešťové kanalizace.

Část komunikací bude odvodněna příčným a podélným sklonem do přilehlého pásu zeleně, kde budou vysazena stromořadí. Přes nepříznivé podmínky vsakování dešťových vod v lokalitě je zajištěna dostatečná plocha pro vsakování dešťových vod z komunikací. Jedná se o dočasné řešení, které bude v souvislosti s výstavbou dalších etap výstavby jižně od osy B upraveno stejně jako řešení popsané výše. Pro umožnění odtoku vody budou obrubníky přerušovány (mezery 0,5 m).

Plán komunikací a zpevněných ploch je odvodněná příčným sklonem 3 % do průběžných drenáží.

Uliční vpusti

Pro uliční vpusti ve vozovce se použijí typizované betonové prefabrikované dílce o vnějším průměru 600 mm (např. typ TBV) s pozinkovaným kalovým košem. Spojení jednotlivých částí vpusti se provede na polodrážku vyplněnou cementovou maltou CM 100. Styčné spáry budou mít tl. 10 mm. Litinová nebo plastová mříž bude dimenzována na třídu D 400 (dle DIN 19580). Spodní díl vpusti se osadí do betonového lůžka (C 8/10) tl. 100 mm na štěrkopískovém podsypu tl. 100 mm. Po osazení odtokové trouby o DN 200 (oblouk) se tato včetně spodního dílu vpusti celá obetonuje (B 10). Zbývající část vpusti se obsype štěrkopískem (cca 150 mm) až po úroveň pláně zpevněné plochy.

Dopravní značení, organizace dopravy

V rámci objektu je navrženo svislé a vodorovné dopravní značení. Umístění dopravních značek je patrné z výkresové části. Organizace dopravy bude řešena předností na hlavní komunikaci nebo předností zprava.

Rozhledové poměry

Křižovatky musí splňovat podmínky pro bezpečný rozhled podle ČSN 73 6102. Pro určení rozhledových trojúhelníků je uvažováno na vedlejší komunikaci směrodatné vozidlo pro svoz odpadu, nákladní automobil délky až 10m s rovnoměrným zrychlením 1,7 m/s². Uspořádání hlavní komunikace je uvažováno jako dvoupruhová komunikace. Pro nejvyšší dovolenou rychlost na hlavní komunikaci 30 km/h a vozidlo skupiny 2 na vedlejší komunikaci, je délka strany rozhledového trojúhelníku XB = 45 m a XC = 35 m (dle tab. 19 ČSN 73 6102/Z1). Pro nejvyšší dovolenou rychlost na hlavní komunikaci 50 km/h a vozidlo skupiny 2 na vedlejší komunikaci, je délka strany rozhledového trojúhelníku XB = 80 m a XC = 65 m (dle tab. 19 ČSN 73 6102/Z1). Strany rozhledového trojúhelníku jsou vyneseny do osy příslušného jízdního pruhu. Druhá odvěsna se vynáší do osy výjezdového jízdního pruhu sjezdu tak, aby vrchol rozhledového trojúhelníku na výjezdu byl vzdálen 3,00 m od vnější hrany přilehlého jízdního pruhu.

Sjezdy připojující dopravně významnou účelovou komunikaci (garáže s kapacitou nad 20 stání) na místní komunikaci musí splňovat podmínky pro bezpečný rozhled podle ČSN 73 6102 (článek 12.7 ČSN 73 6110/Z1 změna č.1 - únor 2010). Pro určení rozhledových trojúhelníků je uvažováno na vedlejší komunikaci směrodatné vozidlo osobní automobil délky s rovnoměrným zrychlením 2,2 m/s².

Uspořádání hlavní komunikace je uvažováno jako dvoupruhová komunikace. Pro nejvyšší dovolenou rychlost na hlavní komunikaci 30 km/h a vozidlo skupiny 1 na vedlejší komunikaci, je délka strany rozhledového trojúhelníku XB = 40 m a XC = 35 m (dle tab. 19 ČSN 73 6102/Z1). Strany rozhledového trojúhelníku jsou vyneseny do osy přilehlého jízdního pruhu. Druhá odvěsna se vynáší do osy výjezdového jízdního pruhu sjezdu tak, aby vrchol rozhledového trojúhelníku na výjezdu byl vzdálen 2,50 m od vnější hrany přilehlého jízdního pruhu.

Samostatné sjezdy připojují na místní komunikaci místa ležící mimo místní komunikaci (sousední nemovitosti) zpravidla přes chodníkový přejezd a mají splňovat podmínky pro bezpečný rozhled podle článku 12.8 ČSN 73 6110/Z1 (změna č.1 - únor 2010). Jedna odvěsna rozhledového trojúhelníku se uvažuje v délce pro zastavení Dz a vynáší se na obě strany od samostatného sjezdu do osy přilehlého jízdního pruhu. Pro návrhovou rychlost na hlavní komunikaci 30 km/h, je délka pro zastavení rovna 20 m (dle tab. 7 ČSN 73 6110). Druhá odvěsna se vynáší do osy samostatného sjezdu, tak aby vrchol rozhledového trojúhelníku na výjezdu byl u sjezdu vzdálen 2,00 m od vnější hrany přilehlého jízdního pruhu. Na ploše takto vymezeného rozhledového trojúhelníku nesmí být žádné překážky vyšší než 0,75 m nad úroveň jízdního pruhu i sjezdu. Přípustné jsou ojedinělé překážky o šířce ≤ 0,15 m a ve vzájemné vzdálenosti > 10 m (veřejné osvětlení, dopravní značení, strom). V odůvodněných případech a podle

místních podmínek jsou v rozhledovém poli přípustná odstavná a parkovací stání pro osobní automobily. Rozhledové trojúhelníky sjezdů situovaných v malých vzdálenostech se mohou překrývat.

Zemní práce

Jedná se o hrubé terénní úpravy včetně přípravy území a hutnění zemní pláň. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti podložní zeminy $E_{def,2} \min = 45 \text{ MPa}$, přičemž poměr modulů $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$. Součástí objektu je i hutnění zemní pláň na požadovanou únosnost a případná výměna či úprava podloží. V případě, že se v podloží budou nacházet nevhodné zeminy, budou na místě zlepšeny vápnem – min. 1,5% CaO do hloubky min. 0,5 m. Vápněním dojde ke snížení namrzavosti zeminy, tím ke zvýšení únosnosti. Drobné rozdíly mezi HTÚ a konstrukcí vozovky budou dosypány štěrkodrtí a hutněny na požadovanou únosnost. Aktivní zóna komunikací a zpevněných ploch, která bude prováděna v rámci HTÚ, musí splňovat veškeré požadavky dle příslušných norem ČSN (především 73 6133).

Kubatura násypů a dosypávek se provede z materiálu splňující požadavky příslušných norem ČSN (především ČSN 736133). Drobné násypy se provedou ve sklonu min. 1:2,5. Kubatura násypů se provede z nakupovaného materiálu splňující požadavky příslušných norem ČSN (především ČSN 736133).

Před zahájením zemních prací je nutno vytyčit a viditelně označit polohu jednotlivých inženýrských sítí. Během zemních prací je nutné stávající inženýrské sítě ochránit.

Zemní práce se budou provádět podle Technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací, kapitola č. 4 Zemní práce, vydaných MDS odbor pozemní komunikace v roce 1997, a příslušných ČSN. Při provádění zemních prací musí být splněny požadavky ČSN 73 3050 a ČSN 73 6133.

Zemní pláň pod zpevněnými plochami bude odvodněna příčným sklonem 3% do silniční drenáže DN 110 typu SN8. Rýhy drenáže budou šířky 300 mm a hloubky 400 mm pod úrovní pláň. Její tvar bude kónický. Dno a spodní část stěn se upraví vodonepropustně (jílovitý materiál). Drenážní trubka se uloží na ochrannou vrstvu písku v tl. 30 mm. Materiálem o zrnitosti 8 - 11 se obsype v tl. 100 mm. Drenážní rýha se vyplní kamenivem zrnitosti (16 - 64). Drenážní výplň nesmí být pojížděna staveništním provozem ani hutněna těžkými válci.

Použité kamenivo musí splňovat kvalitativní podmínky ČSN 72 1511 a ČSN 72 1512.

Inženýrské sítě

Viz. koordinační situace a příslušné objekty inženýrských sítí.

Ochrana kabelů pod vozovkou:

Pod vozovkami budou stávající i nové inženýrské sítě uloženy v chráničkách (ty budou zahrnuty v příslušných objektech inženýrských sítí).

Závěr

Změny proti projektové dokumentaci je možné provádět pouze po dohodě s projektantem a investorem stavby. Navržené technické řešení je v projektové dokumentaci uvedeno jako referenční. Při dodržení technických a kvalitativních standardů je možno použít obdobná řešení a jiné výrobky, vždy však s přihlédnutím k navazujícím a souvisejícím výrobkům, konstrukcím a technologiím. Případnou změnu je však nutné odsouhlasit se zpracovatelem PD a investorem.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V řešeném území je plánovaná rozsáhlá výstavba, vznikne zde ucelený komplex budov s propojených novými ulicemi, vznikají tak rozsáhlé zastavěné plochy s objekty a přílehlými komunikacemi a parkovacími stáními. Veškeré volné plochy budou nově ozeleněny, přičemž navrhované sadové úpravy začlení celý nový stavební komplex do okolí (návaznost na okolní zástavbu v ulici Lány, návaznost na budovu základní školy (dříve Pomologický ústav, autor budovy arch. D. Jurkovič) a přílehlého parku. Směrem na jih je do budoucna uvažováno s další výstavbou. V rámci řešeného území zůstane ze stávajících budov zachována pouze jedna, která bude. Ostatní nové budovy jsou koncipovány jako Dům Zdraví, Domy pro ubytování studentů, škola apod. Jedná se z větší části o budovy, které budou sloužit veřejnosti. Většina budov má parkování řešené podzemními garážemi, které mají větší půdorys, než nadzemní budovy, tudíž část zeleně bude řešena na konstrukci (střešní zahrady).

V rámci sadových úprav je navrženo odstranění dřevin z důvodu stavby, dále u dřevin, které zůstanou zachovány, budou provedena potřebná pěstební opatření. Následně po dokončení stavby bude celý areál nově ozeleněn. Menší část zeleně bude realizována nad podzemními garážemi, avšak většina na rostlém či upraveném terénu.

Současný stav

Řešené území se nachází v k. ú. Bohunice (okres Brno – město), jedná se o polouzavřený areál, který byl součástí komplexu bývalé střední zahradnické školy na ul. Lány, a původně Pomologického ústavu. Řešené území sousedí na severozápadní straně s řadovými rodinnými domy na ulici Lány, areál se nachází jižně a západně od budovy bývalé zahradnické školy. V současné době zde sídlí ZŠ Five star Montessori a MŠ Květ života Brno. Tato budova je památkově chráněná, jedná se o stavbu architekta Dušana Jurkoviče.

Západní část areálu kolem řadových rodinných domů je parkově upravená a z větší části (zejména na severu) udržovaná. Kolem rodinných domů a budov areálu se nachází vzrostlé stromy cizích druhů dřevin (jehličnaté i listnaté) a v menší míře keře. Trávník je kosený. U rodinných domů se nachází dětské hřiště tvořené věží se skluzavkou, kolem se nachází lavičky a nádoby s vegetací. Níže se nachází větší betonové plochy po odstraněných stavbách, které nejsou nijak využívány. Parkově upravený prostor se nachází i dále na jihu u trafostanice a monitorovací stanice ovzduší, zde plochy však více zarůstají nálety.

Pod budovou ZŠ Montessori se nachází obdélníková parková plocha upravená do podoby otevřené louky, kterou prochází z východu na západ mlatový chodník. Severní část před budovou je téměř bez dřevinných výsadb. Nachází se zde jen keřový lem a záhon s travinami. Jižní část parkové plochy před budovou je zcela lemována okrasnými dřevinami, které jsou 100% zapojené a tvoří tak pohledovou clonu, která odděluje parkově upravenou část od užitkových částí bývalé zahradnického učiliště. Uprostřed obdélníkové plochy se na křížení cest nachází kruhové odpočívadlo s ohništěm a lavičkami. Je lemováno kombinovanými výsadbami dřevin a trvalek a ozvláštněno několika kamennými balvany. Intimitu prostoru zajišťuje „rondel“ košatých lip, za kterými se východním směrem nachází včelí úly. Dále na východ je obdélníková parková plocha otevřená, pouze s ojedinělými solitérami.

Zcela na východě před budovou bývalé zahradnické prodejny je plocha, která byla v minulosti parkově upravena, nyní téměř zcela zarostlá nálety a přístup ke vchodům, resp. na chodníky není možný skrze vegetaci. Mezi budovou a skleníky je souvislý porost náletů.

Jižní část řešeného území obsahuje tři rozdílné plochy. Zcela na západě se nachází ovocný sad, který využívá MŠ jako svou zahradu, jejíž součástí je altán, pískoviště, suché WC, herní prvek a užitkový záhon. Tato část je uzavřena uzamykatelnou brankou. Uprostřed jižní části území větší část prostoru zaujímají volné travnaté plochy. Kolem nich jsou založené výsadby okrasných dřevin (stromů), které místy začínají doplňovat skupiny náletových dřevin. Část plochy je využívána jako soukromá zahrada u obytného mobilního domu, plocha sloužila jako vzorové záhony, které tvořily nepravidelný rastr mezi betonovými plochami. Nyní hojně zarůstají nálety. Západní část jižních ploch pokrývají z větší části skupiny náletových dřevin soustředěné do pásů, mezi kterými jsou staré betonové povrchy, zídky a stavební suť z bouraných staveb. V této části ostatní plochy pokrývá ve větší míře ruderalní vegetace namísto koseného trávníku.

Obecně lze konstatovat, že v místech většího pohybu lidí jsou v minulosti založené výsadby okrasných dřevin v lepším pěstebním stavu (až na některé výjimky), nevyskytují se téměř náletové dřeviny a trávníky jsou pravidelně koseny. Na méně frekventovaných místech (zejména v jižní části řešeného území) je založená vegetace prorůstána náletovými dřevinami a ruderalními druhy bylin a travin. V některých místech tvoří náletové dřeviny téměř 100%. Trávníky nejsou udržovány a značnou část území tvoří rozpadající se betonové povrchy a zídky.

V červenci 2021 byl proveden dendrologický průzkum celého území (HABITAS Bohunice – Inventarizace a dendrologické posouzení dřevin v lokalitě Lány, Brno – Bohunice - Ing. M. Polachová 7/21 – viz samostatná příloha PD). Do mapového podkladu byly zakresleny veškeré dřeviny, které se nacházejí v řešeném území. Veškeré dřeviny byly zinventarizovány, bylo provedeno jejich základní dendrometrické ohodnocení a byly zjišťovány jejich tvarové, estetické a stanovištní charakteristiky, zdravotní a pěstební stav, perspektiva a stabilita. Na základě navrhovaných stavebních a terénních úprav bylo určeno, které dřeviny budou zachovány a u nich byla navržena vhodná pěstební opatření. U dřevin navržených k odstranění, které vyžadují ze zákona povolení ke kácení, bylo provedeno ocenění dřevin dle Metodiky ČSOP/AOPK. Zpracovaný dendrologický průzkum je samostatnou přílohou PD.

V rámci návrhu sadových úprav budou provedeny náhradní výsadby za odstraněné dřeviny.

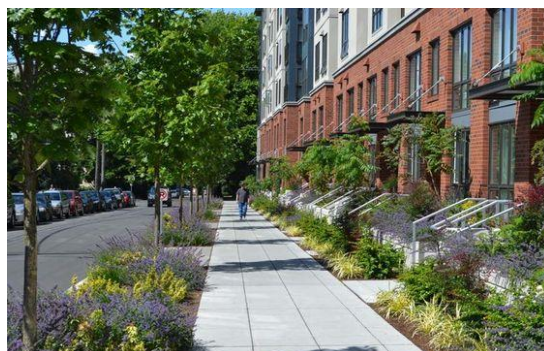
Návrh sadových úprav a návrh náhradních výsadeb

Navržené sadové úpravy vychází z kompozičního řešení celého prostoru, z rozmístění jednotlivých staveb, a jejich propojení sítí komunikací, a to jak mezi sebou, tak propojení s okolní zástavbou. Zohledněno je přirozené napojení na okolní prostory (park u základní školy, napojení na ulici Lány), i uvažovaný další rozvoj území směrem na jih a na východ (součástí návrhu jsou respektovaná místa napojení na komunikace či přístup k budoucím objektům apod. Součástí stavební části projektu je celkové řešení nové komunikační sítě v území, umístění nových budov s podzemním parkováním, umístění budovy školy, rekonstrukce stávajícího objektu, zasítování celého území pro budoucí výstavbu.

V rámci sadových úprav je tedy řešeno ozelenění veřejných ploch a prostranství, vytvoření míst pro setkávání a krátkodobou rekreaci obyvatel či návštěvníků komplexu, osázení doprovodnou zelení podél komunikací. Navržené sadové úpravy jsou zakresleny do výkresu č. 1406_02_C.05_I a 1406_02_C.05_II (dvě etapy výstavby). I. Etapa zahrnuje realizaci komunikací a uličních prostorů, a objekty SO 101, 102, 104, 105, řešení ozelenění volné plochy parčíku pod budovou základní školy a ozelenění prostorů na jih od obslužné komunikace. Do etapy II jsou zahrnuty objekty SO 103, 106, 107, 108 a 109 s jejich přílehlým okolím.

V rámci realizace stavby dojde k rozdělení výstavby do dvou etap. V 1. etapě budou realizovány výsadby na ploše 3 844,9 m², z toho na terénu 3 441 m² (trávníky na ploše 2 568,7 m², záhonové výsadby na ploše 872,3 m²), na konstrukci (nad podzemními garážemi) budou realizovány výsadby na ploše 403,9 m² (trávníky 233,3 m², záhony 170,6 m²). V 2. etapě budou realizovány výsadby na ploše o celkové rozloze 1 175,8 m², z toho na terénu 758,5 m² (trávníky 465,5 m², záhony 293 m²) a na konstrukci (nad podzemními garážemi) – na ploše 417,3 m² (pouze záhonové výsadby).

Napojení na ulici Lány je řešeno páteří komunikací vedoucí ze severu na jih a vytvářející novou ulici lemovanou z obou stran novými budovami, tato komunikace se v jižní části území lomí a pokračuje směrem na východ. Nová ulice propojuje veškeré nově navržené budovy mezi sebou, a také se stávající rekonstruovanou budovou, podél komunikace jsou navrženy chodníky a parkovací stání. Tam, kde to prostor umožňuje, jsou vytvořena místa pro zeleň, která je zde realizována částečně formou uličních stromořadí, a částečně v pásích formou pokryvných kvetoucích výsadeb. Vzhledem k tomu, že se nově navržené budovy nachází velice blízko komunikacím, a navazují zejména v severní části území díky svažujícímu se terénu zdmi podzemních garáží, které vystupují na povrch, je zde navrženo popnutí těchto částí budov pnoucími dřevinami. Při ulici Lány jsou ponechány perspektivní vzrostlé stromy, které budou doplněny o novou výsadbu stromů, stromy budou mít koruny založené v podchodné výšce tak, aby při průchodu ulicí Lány zůstal prostor podhledný, a bylo vidět do nově řešeného území a ke vstupům nejbližších budov. Část pásů podél komunikací bude sloužit pro však dešťových vod a je možné je koncipovat jako tzv. dešťové záhony.



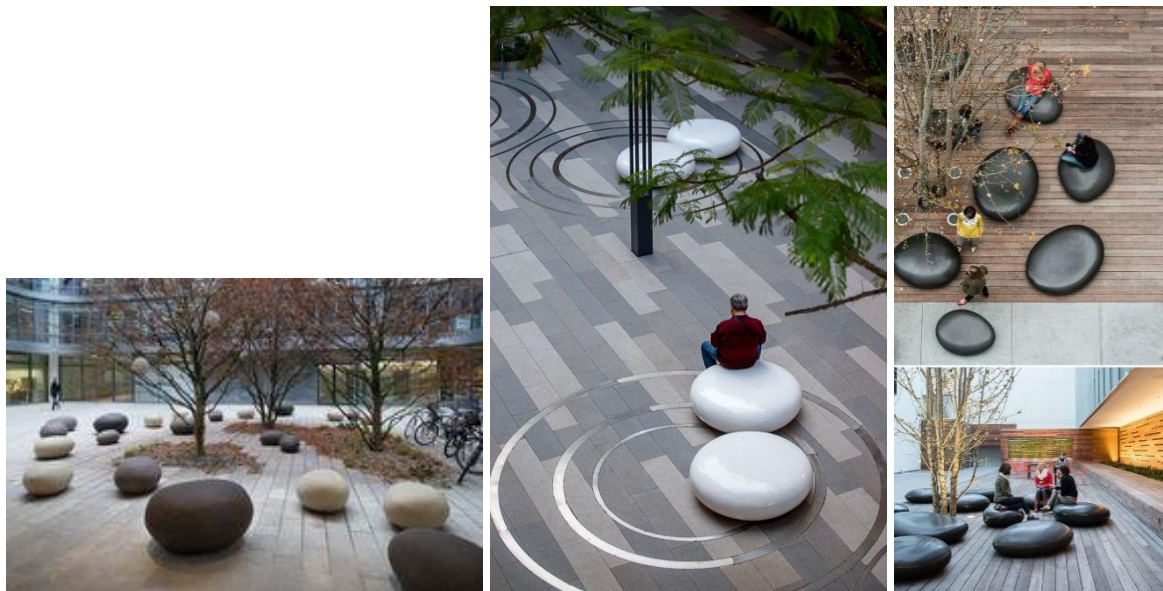


Uliční prostor - inspirativní foto (zdroj - internet)

Na podnožích nad objekty podzemních garáží, které nejsou zastavěné a nachází se zde volný prostor v úrovni 1. NP, budou vybudovány jednak zahrádky přízemních bytů, a na druhé straně společné prostory pro trávení volného času obyvatel či návštěvníků jednotlivých budov.

V okolí SO 101 jsou navrženy přízemní soukromé zahrádky s pobytovými terasami v kombinaci se společným ozeleněným prostorem pro obyvatele, na střeše podzemních garáží bude založena trávnicková plocha, po obvodu směrem do ulice budou vytvořeny záhony s výsadbami kvetoucích rostlin (keře, trvalky, trávy), součástí prostoru budou i tři zvýšené záhony s výsadbou vícekmenných listnatých stromů, které přistíní prostor a dotvoří prostor příjemný pro pobyt. Směrem na západ přechází zelené plochy na konstrukci do ploch již na terénu, který přirozeně naváže na sousední pozemky – zde jsou naplánované výsadby volně rostlých kvetoucích živých plotů a trojice listnatých stromů, které opticky oddělí řešený prostor od sousedních zahrad u vedlejších rodinných domů.

Objekt SO 102 je koncipován jako bytový dům s mateřskou školou v přízemní západní části objektu. Z důvodu klesajícího okolního terénu je část navazujících ploch zeleně nad podzemními garážemi v jiné výšce, což je řešeno konstrukcí stěny podzemních garáží, volný prostor na terénu tvořený úzkým páskem podél západní hranice bude osázen listnatými keři a na okraji terasy nad podzemními garážemi bude vytvořen truhlík se zelení tak, aby shora zeleň i přepadávala dolů. Terasa na západní straně objektu bude sloužit pro potřeby mateřské školy a její oddělení od okolí je řešeno vytvořením zvýšeného truhlíku (zmíněno výše), zde kromě přepadavé zeleně budou vysazeny i další kvetoucí výsadby a část truhlíku může využívat MŠ pro výuku (pěstování bylinek, zeleniny apod.). Terasa na západní straně bude rovněž na okraji ozeleněna pomocí truhlíku s nejen přepadavou zelení, tyto prostory tvoří terasa, která bude rozdělena přízemním bytům k užívání (soukromé zahrádky). Vnitřní atrium tvoří dlážděný prostor, jedná se o prostor pro setkávání, který musí ale umožnit obyvatelům a návštěvníkům projít ke vstupům, proto bylo navrženo řešit tento prostor jako náměstíčko, zpevněnou plochu, do které jsou umístěny organicky tvarované záhony s výsadbami listnatých stromů (vícekmenů) s podsadbou nižších kvetoucích rostlin (keře, trvalky, trávy). Vzhledem k tomu, že se jedná o plochu nad podzemními garážemi, budou záhony navýšeny do kopečků, aby zde keřostromy (vícekmeny) měly lepší podmínky pro růst. Prostor atria bude doplněn o prvky k posezení, vhodné jsou např. betonové sedací kameny v podobném tvaru jako záhony.

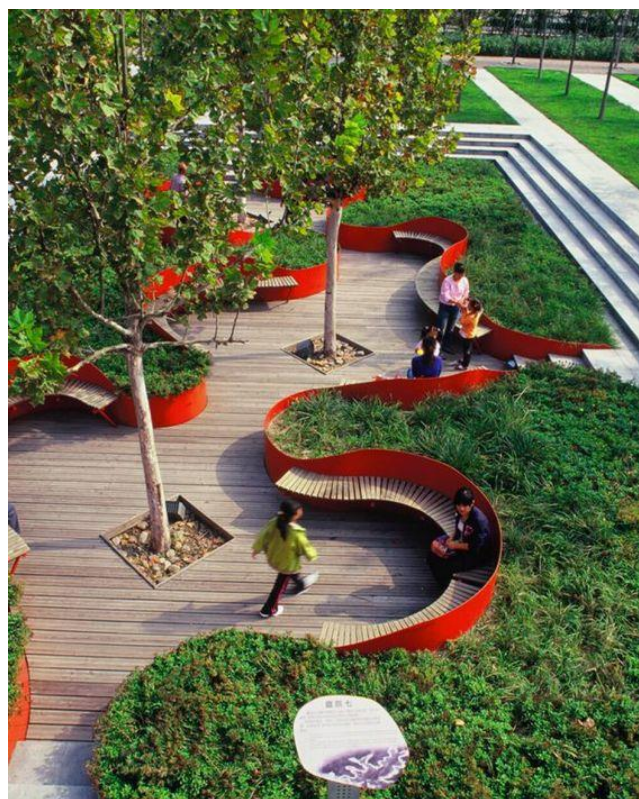


Možné sedací prvky v atriu – inspirativní foto (zdroj - internet)



Zvýšené záhony v atriu – inspirativní foto (zdroj - internet)

Podobně je řešeno okolí objektu SO 103, tento objekt má sloužit ke studentskému bydlení, navazující prostory v úrovni 1. NP jsou koncipovány jako obytná terasa ze všech stran, na západní straně bude po obvodu umožněna výsadba vyšších dřevin díky zvýšenému záhonu, vícekmenné listnatých stromů budou vysazeny i do organicky tvarovaných záhonů (shodné řešení jako v atriu objektu SO 102). Tato hlavní terasa bude sloužit jako místo pro setkávání a relaxaci obyvatel domu, případně pro posezení u kavárny apod. Navazující zeleň na terénu tvoří pouze luční trávník, a to z důvodu zatím nejasného rozšíření areálu směrem na jih, prozatím zde nejsou navrženy výsadby stromů, aby se v budoucnu nestaly překážkou pro další uvažovanou výstavbu. Terasy v úrovni přízemních bytů jsou vždy zakončeny organicky tvarovaným zvýšeným záhonem, který může mít výraznou obrubu, která se bude opakovat a vytvářet tak jednotící prvek navržených úprav. Inspirační foto (zdroj internet):



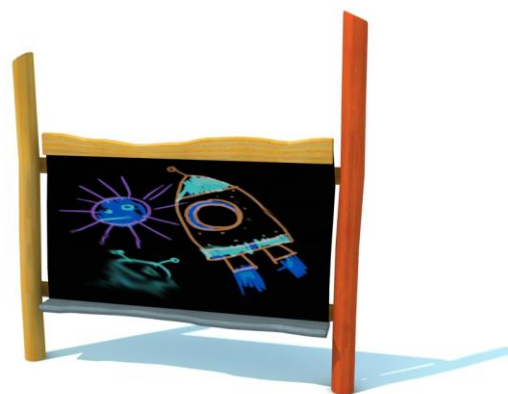
Kolem objektu SO 104 není příliš prostoru pro ozelenění. V jižní části objektu bude vytvořen oplocení prostor s parkováním na terénu, součástí této plochy zůstane velký soliterní stávající jerlín (č. 23), který bude přistiňovat prostor a stane se dominantou této plochy.

Objekt SO 105 bude sloužit jako „Dům umění“, je počítáno s tím, že se zde budou konat výstavy, koncerty, a objekt může být využíván jako středisko volného času s kroužky pro veřejnost. Na severní straně se nachází terasa v úrovni 2. NP, která bude z vnější strany osázena kvetoucími výsadbami, terasa je uvažovaná jako venkovní výstavní prostor. Směrem do ulice je objekt napojen přímo na uliční prostor s nově navrženým stromořadím. Na jižní straně se nachází zvýšená terasa v úrovni 1. NP, tato terasa vystupuje díky klesání okolního terénu nad okolní povrch, pod terasou se nachází koncertní sál, a na terase bude vystavěna vyhlídková věž. Prostor bude sloužit k setkávání, posezení apod. Z koncertního sálu bude možné vyjít na východní stranu budovy, zde je navržen do přilehlých prostorů vymezených novými komunikacemi a chodníky parčík s amfiteátre. Tento prostor na severní straně vymezuje stávající komunikace pod budovou sousední stávající školy. V parčíku budou ponechány v co nejvyšší míře stávající dřeviny (jehličnaté i listnaté stromy), bude zde upraven mírně terén při nově navrženém schodišti a svah bude využit pro osazení sedacích stupňů podél nově navržené mlatové plochy ve tvaru obdélníku, tato plocha navazuje na vstup do domu umění a vytváří tak další prostor pro setkávání, konání akcí pod otevřenou oblohou, hraní petanque apod.

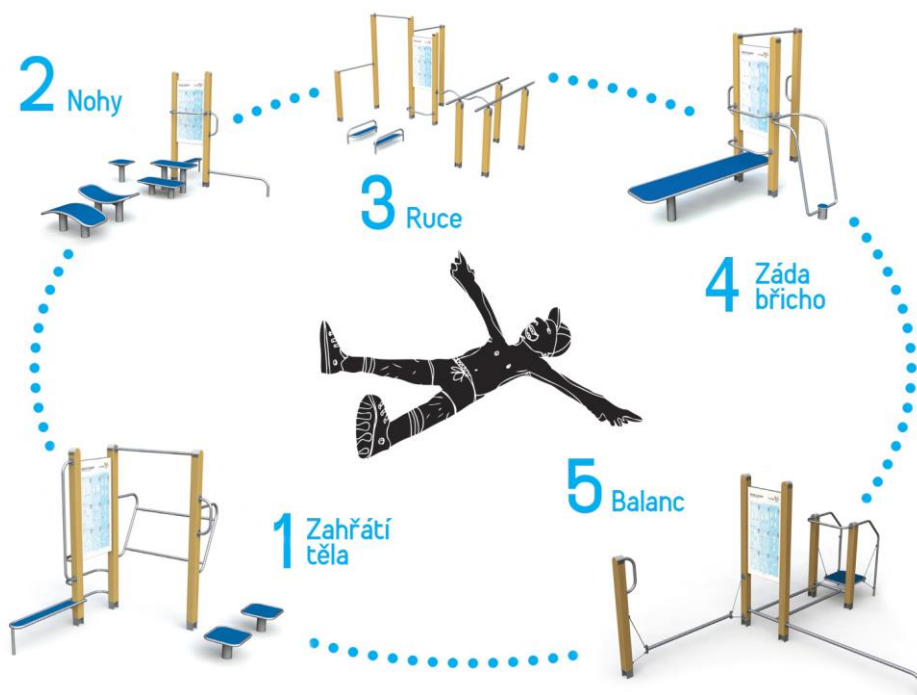
Parčík je tvořen obdélníkovou plochou, která je ve středové části přerušena obslužnou komunikací vedoucí z nové ulice na jihu ke stávající komunikaci pod budovou stávající sousední školy. Obě části parčíku jsou koncipovány jako parkově upravené plochy, prostor na západní straně jako pobytový trávník se vzrostlými stromy a atriem (viz popis výše), prostor na východní straně jako ovocný sad v lučním trávníku (odkaz na původní Pomologický ústav). Oba prostory jsou směrem na sever a na jih lemovány organicky tvarovanými kvetoucími záhony s vyššími trvalkami a travinami, které ožíví prostor a částečně opticky oddělí vnitřní využití parčíku (sad, pobytový trávník) od uličních prostorů. Směrem dále na východ parčík s ovocným sadem plynule naváže na předprostor nové školní budovy, který bude tvořen mlatovou / dlážděnou plochou s posezením, se sedacími stupni – prostor bude navazovat na školní jídelnu v 1. NP.

Mezi objekty SO 106 (nová škola), 107 a 108 (studentské bydlení) vznikají prostory k ozelenění a k setkávání, jedná se o plochy nad podzemními garážemi, které budou oproti ulici na jižní straně ve výšce cca 3-3,5m nad terénem. Ze strany ulice budou před opěrnými stěnami vysazeny dvojice listnatých stromů, a podél zdí vyšší kvetoucí keře v kombinaci s trvalkovými výsadbami. Tyto prostory mezi budovami budou přístupné ze severní strany po stávající komunikaci. Do prostoru mezi objekty SO 106 a 107 je navrženo dětské hřiště s herními prvky, které budou moci využívat i děti z mateřské školy, v severní části je do obloukové dlážděné plochy umístěno pískoviště a posezení na lavičkách, do střední části pak herní prvky s dopadovou plochou z kačírku popř. z lité pryže. Volný prostor po obvodu bude osazen kvetoucími výsadbami (keře, trvalky, trávy). Vhodné vybavení certifikovanými herními prvky (foto zdroj internet, www.hriste.cz):





Do prostoru mezi objekty SO 107 a 108 je navržen prostor pro posilování, budou zde umístěny fitness prvky, vhodný povrch je litá pryž. Po obvodu budou rovněž vysazeny kvetoucí výsadby z keřů, trvalek a okrasných trav. Možné provedení prvků (inspirativní foto – zdroj internet, www.hriste.cz):



Mezi objekty SO 108 a 109 je vytvořen uliční prostor s chodníky a parkovacími místy na povrchu. Podél objektu SO 108 jsou vytvořeny záhony, do kterých budou vysazeny vyšší kvetoucí keře a trvalky.

Na východní straně objektu SO 109 budou nad podzemními garážemi vytvořeny soukromé zahrádky u přízemních bytů, které budou po obvodu osázeny kvetoucím volně rostlým živým plotem, který tyto prostory opticky oddělí od okolí. Dominantou prostoru bude jeden solitérní strom vysazený již na terénu, volné plochy budou zatravněny a budou plynule přecházet do okolí.

Podél nově navržené jižní ulice (komunikace) bude směrem na jih vysazeno nové stromořadí, které zohledňuje budoucí napojování další výstavby (pokračování ulic, komunikací), spon je zvolen tak, aby v budoucnu mezi stromy mohla vzniknout vždy dvě parkovací stání. Prostor jižně bude vyčištěn od zbytků původních staveb a zpevněných ploch, a část plochy při komunikaci bude nově zatravněna lučním trávníkem.

Veškeré navržené výsadby stromů zohledňují ochranná pásma stávajících i nově navržených vedení IS.

Veškeré volné plochy budou zatravněny klasickým rekreačním, parkovým trávníkem nebo lučním trávníkem. V místech nad podzemními garážemi bude zvolena vhodná travní směs tak, aby i zde bylo docíleno celistvého funkčního trávníku, čemuž bude podřízena i mocnost substrátu, technologie zakládání a následující údržba.

Náhradní výsadby za kácené dřeviny

Na základě provedené inventarizace a dendrologického posouzení bylo provedené ocenění dřevin a porostů vyžadujících povolení ke kácení. Ekologická hodnota těchto dřevin činí 2 114 448,- Kč (viz samostatná příloha PD – (HABITAS Bohunice – Inventarizace a dendrologické posouzení dřevin v lokalitě Lány, Brno – Bohunice - ing. M. Polachová 7/21).

Výsadby budou realizovány v jednotlivých etapách. Jako náhradní výsadba jsou navržené listnaté stromy o velikosti obvodu kmene ve výčetní výšce min. 14-16 cm, jedná se o vysokokmeny s korunou zapěstovanou v podchozí výšce min. 2,2m, u alejových stromů poblíž komunikací a v místech, kudy je veden příjezd pro hasiče, bude podchozí výška min. 3 m. Dále jsou k výsadbě na konstrukci (nad podzemními garážemi navrženy k výsadbě stromy ve formě vícekmene, o celkové výšce min 4m (s korunou v podchozní výšce cca 2m – deštníkovitý tvar). Celkem je navrženo k výsadbě 66 ks listnatých stromů vysokokmenů a 26 ks stromů ve tvaru vícekmene. U všech stromů bude provedena následná péče po dobu 5ti let.

K výsadbě jsou navrženy vyšší listnaté keře v počtu min. 363 ks, a to do živých volně rostlých plotů zejména po obvodu oplocení či budov. Dále bude vysazeno min. 110 ks pnoucích dřevin. Další keře budou součástí pokryvných výsadeb, specifikace pokryvných výsadeb bude řešena až v dalším stupni PD.

Navržená druhová skladba dřevin vychází ze stávajících podmínek na stanovišti (srážky, sucho, podloží, půdní podmínky), z přirozené potenciaální druhové vegetace, a z předpokládané následné péče, která bude dřevinám věnována.

Navrhované výsadby dřevin:

1. ETAPA:

LISTNATÉ STROMY NA TERÉNU (celkem 60 ks):

Acer campestre 'Elsrijk' (javor babyka) - 15 ks

Acer platanoides 'Cleveland' (javor mléč) - 30 ks

Aesculus x carnea 'Briotii' (jírovec) - 1 ks

Malus domestica cv. (jablono - ovocné odrůdy) - 8 ks

Prunus avium 'Plena' (třešeň - okrasná) - 4 ks

Pyrus x calleryana 'Chanticleer' (hrušeň - okrasná) - 2 ks

LISTNATÉ STROMY - VÍCEKMENY NA KONSTRUKCI (celkem 10 ks):

Acer ginnala (javor amurský) - 7 ks

Amelanchier lamarkii / A. 'Robin Hill' (muchovník) - 3 ks

PNOUCÍ DŘEVINY (celkem 110 ks):

Hedera helix (břečťan) - 55 ks

Parthenocissus tricuspidata (přísavník) - 55 ks

LISTNATÉ KEŘE (celkem 171 ks):

Amelanchier ovalis (muchovník) - 18 ks

Forsythia x intermedia (zlatice) - 10 ks

Lonicera tatarica (zimolez) - 10 ks

Philadelphus coronarius / P. 'Virginal' (pustoryl) - 10 ks

Philadelphus x lemoinei (pustoryl) - 10 ks

Physocarpus opulifolius (tavola) - 10 ks

Ribes alpinum (meruzalka) - 11 ks

Rosa rugosa (růže) - 10 ks

Rosa pimpinellifolia (růže) - 14 ks

Swida alba 'Sibirica' (svída) - 11 ks

Swida stolonifera 'Flaviramea' (svída) - 11 ks

Swida sanguinea (svída) - 8 ks

Syringa chinensis (šeřík) - 10 ks

Viburnum opulus (kalina) - 10 ks

Weigela x hybrida (vajgémie) - 18 ks

2. ETAPA:

LISTNATÉ STROMY NA TERÉNU (celkem 5 ks):

Acer campestre 'Elsrijk' (javor babyka) - 4 ks

Acer platanoides 'Cleveland' (javor mléč) - 1 ks

LISTNATÉ STROMY - VÍCEKMENY NA KONSTRUKCI (celkem 16 ks):

Acer ginnala (javor amurský) - 9 ks

Amelanchier lamarkii / A. 'Robin Hill' (muchovník) - 4 ks

Caragana arborescens (čimšíšník stromový) - 3 ks

LISTNATÉ KEŘE (celkem 192 ks):

Amelanchier ovalis (muchovník) - 29 ks

Cotoneaster salicifolius 'Parkteppich' (skalník) - 24 ks

Forsythia x intermedia (zlatice) - 10 ks

Lonicera tatarica (zimolez) - 22 ks

Philadelphus coronarius / P. 'Virginal' (pustoryl) - 16 ks

Philadelphus x lemoinei (pustoryl) - 17 ks

Physocarpus opulifolius (tavola) - 12 ks

Rosa pimpinellifolia (růže) - 39 ks

Weigela x hybrida (vajgélíe) - 23 ks

Z důvodu postupné realizace stavby budou náhradní výsadby možné realizovat po etapách. Předpokládané rozčlenění ploch do jednotlivých etap je dáno jednotlivými výkresy (1. a 2. etapa).

Navržené výsadby dřevin v řešeném území jsou maximální, více dřevin zde nebude možné realizovat z prostorových důvodů (zpevněné plochy, podzemní objekty, vedení stávajících a i navržených IS). Dostatečnost v množství náhradních výsadeb posoudí příslušný odbor životního prostředí ÚMČ Brno – Bohunice.

ŘEŠENÍ ZÁVLAH

Účel zavlažované plochy, způsob zavlažování a celkové kapacity závlah – závlahový systém řeší závlahu trávníků a výsadeb intenzivní zeleně na konstrukcích podzemních podlaží. Povrch zavlažované plochy budou tvořit travní, pokryvné, liniové, solitérní výsadby stromů a výsadby v kontejnerech.

Projekt je rozdělen do 2 etap. Celkové plošné a řešení zavlažovaných ploch:

Etapa I.:

výsadby celkem	3 844,9 m ²
závlaha trávníků na konstrukcích	233,3 m ²
závlaha výsadeb na konstrukcích	170,6 m ²
závlaha stromů	15 ks

Etapa II.:

výsadby celkem	1 175,8 m ²
závlaha výsadeb na konstrukcích	417,3 m ²
závlaha stromů	20 ks

Technologie zavlažovacího systému – pro vybrané stavební objekty (SO 101, 102, 103, 107, 108) jsou navrženy samostatné automatické závlahové systémy se zdrojem vody v akumulacích nádržích v suterénech jednotlivých objektů. Takto koncipovaná závlaha bude sloužit pro zavlažování společných částí domů. Způsob zavlažování je navrhován postřikem výsuvnými postřikovači, zavodňovacími tryskami a odkapávacími závlahovými detaily jako jsou kapkovací hadice. Závlaha je řešena jako automatická s centrálním ovládáním pomocí řídicích jednotek. Přívodní potrubí k závlahovým prvkům je řešeno jako pevné uložené v zemi, nebo pod zpevněnými komunikacemi v podkladním šterku. Čerpadla, filtrace, hlavní rozvody užitkové vody, řízení závlah, závlahové detaily, dopouštění akumulacích nádrží z vodovodního řádu jsou součástí dodávky závlah. Doplnkové a nespecifikované plochy budou zavlažovány pomocí zemních hydrantů ručními hadicemi.

Jde o zavlažované plochy, které se převážně nacházejí na střešních konstrukcích podzemních podlaží jednotlivých objektů. Terén v prostoru závlah je rovinný, lokální jsou v záhonech vytvořeny umělé vyvýšeniny pro zajištění dostatečné mocnosti pro prokořenění stromů.

Zdroj vody - Jako zdroj vody budou vyžity retenční/akumulační nádrže, které budou instalovány v suterénních prostorech jednotlivých objektů. Prostor pro akumulaci vody se u jednotlivých objektů liší a pohybuje se od 3 – 16 m³. Akumulační nádrž je předmětem dodávky stavebních objektů. Dotace vody do akumulační nádrže bude primárně zabezpečena vodou z dešťových svodů. Sekundárním zdrojem vody bude voda z vodovodního řádu.

Pro závlahu výsadeb, které budou součástí teras náležících k jednotlivým bytům budou provedeny odbočky pro závlahu přímo z bytových vodoměrů. Závlaha soukromých teras bude probíhat nezávisle na závlaze společných částí domu.

BILANCE POTŘEBY VODY:

Týdenní potřeby pro Etapu I.:

Objekt SO 101 -potřeby vody dle druhu výsadby				
Druh plochy	Plocha (m2)	Počet kusů	Týdenní dávka vody (mm/týden)	Týdenní potřeba vody (m3)
Travnaté plochy - postřikovače	233,3		21	4,9
Pokryvné výsadby – kapkovací hadice	26,6		10	0,3
Nově vysazované zavlažované stromy (vzcházení: 5 l/25 mm Ø stromu za den) – zavodňovací trysky		7	100	0,7
Rezerva pro ruční zálivku				0,6
Celkem				6,5
Velikost navrhovaného akumulčního objemu nádrže				16,1
Objekt SO 102 -potřeby vody dle druhu výsadby				
Druh plochy	Plocha (m2)	Počet kusů	Týdenní dávka vody (mm/týden)	Týdenní potřeba vody (m3)
Pokryvné výsadby opadavé – závod.trysky	73,8		10	0,7
Výsadby v kontejnerech– kapkovací hadice	26,6		12	0,3
Nově vysazované zavlažované stromy (vzcházení: 5 l/25 mm Ø stromu za den) – kapkovací hadice		8	100	0,8
Rezerva pro ruční zálivku				0,2
Celkem				2,0
Velikost navrhovaného akumulčního objemu nádrže				5,1

Týdenní potřeby pro Etapu II.:

Objekt SO 103 -potřeby vody dle druhu výsadby				
Druh plochy	Plocha (m2)	Počet kusů	Týdenní dávka vody (mm/týden)	Týdenní potřeba vody (m3)
Pokryvné výsadby opadavé – kapkovací hadice, zavodňovací trysky	253,6		10	2,5
Nově vysazované zavlažované stromy (vzcházení: 5 l/25 mm Ø stromu za den) – kapkovací hadice		16	100	1,6
Rezerva pro ruční zálivku				0,4
Celkem				4,5
Velikost navrhovaného akumulčního objemu nádrže				11,4
Objekt SO 107 -potřeby vody dle druhu výsadby				
Druh plochy	Plocha (m2)	Počet kusů	Týdenní dávka vody (mm/týden)	Týdenní potřeba vody (m3)
Pokryvné výsadby opadavé – kapkovací hadice	87,1		10	0,9
Nově vysazované zavlažované stromy (vzcházení: 5 l/25 mm Ø stromu za den) – kapkovací hadice		2	100	0,2
Rezerva pro ruční zálivku				0,1
Celkem				1,2
Velikost navrhovaného akumulčního objemu nádrže				2,9

Objekt SO 108 - potřeby vody dle druhu výsadby				
Druh plochy	Plocha (m ²)	Počet kusů	Týdenní dávka vody (mm/týden)	Týdenní potřeba vody (m ³)
Pokryvné výsadby opadavé – kapkovací hadice	76,6		10	0,8
Nově vysazované zavlažované stromy (vzcházení: 5 l/25 mm Ø stromu za den) – zavodňovací trysky		2	100	0,2
Rezerva pro ruční zálivku				0,1
Celkem				1,1
Velikost navrhovaného akumulčního objemu nádrže				2,7

Přehled potřeb v průběhu roku pro Etapu I.:

Objekt SO 101 - potřeby vody v průběhu roku								
	Potřeba vody dle ročního období (m³)							
Měsíc	04	05	06	07	08	09	10	Q _{prům} (m³)
Q _{den} (m³)	0,3	0,5	0,7	0,9	0,9	0,7	0,5	0,6
Q _{týd} (m³)	1,9	3,2	4,8	6,5	6,5	5,2	3,2	4,5
Q _{měs} (m³)	8,3	14,3	20,7	28,6	28,6	22,1	14,3	19,6
Q _{roč} (m³)	136,9							
Objekt SO 102 - potřeby vody v průběhu roku								
	Potřeba vody dle ročního období (m³)							
Měsíc	04	05	06	07	08	09	10	Q _{prům} (m³)
Q _{den} (m³)	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2
Q _{týd} (m³)	0,6	1,0	1,5	2,0	2,0	1,6	1,0	1,4
Q _{měs} (m³)	2,6	4,5	6,6	9,0	9,0	7,0	4,5	6,2
Q _{roč} (m³)	43,3							

Přehled potřeb v průběhu roku pro Etapu II.:

průběhu roku pro Etapu II.:

Objekt SO 103 - potřeby vody v průběhu roku								
	Potřeba vody dle ročního období (m ³)							
Měsíc	04	05	06	07	08	09	10	Q _{prům} (m ³)
Q _{den} (m ³)	0,2	0,3	0,5	0,6	0,6	0,5	0,3	0,5
Q _{týd} (m ³)	1,4	2,3	3,4	4,5	4,5	3,6	2,3	3,2
Q _{měs} (m ³)	5,8	10,1	14,6	20,1	20,1	15,6	10,1	13,8
Q _{roč} (m ³)	96,5							

Objekt SO 107 - potřeby vody v průběhu roku

	Potřeba vody dle ročního období (m ³)							
Měsíc	04	05	06	07	08	09	10	Q _{prům} (m ³)
Q _{den} (m ³)	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Q _{týd} (m ³)	0,4	0,6	0,9	1,2	1,2	0,9	0,6	0,8
Q _{měs} (m ³)	1,5	2,6	3,8	5,2	5,2	4,0	2,6	3,6
Q _{roč} (m ³)	25,0							

Objekt SO 108 - potřeby vody v průběhu roku								
	Potřeba vody dle ročního období (m ³)							
Měsíc	04	05	06	07	08	09	10	Q _{prům} (m ³)
Q _{den} (m ³)	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Q _{tyd} (m ³)	0,3	0,5	0,8	1,1	1,1	0,9	0,5	0,7
Q _{měs} (m ³)	1,4	2,4	3,4	4,7	4,7	3,6	2,4	3,2
Q _{roč} (m ³)	22,5							

Čerpací stanice - v akumulačních nádržích jednotlivých objektů budou instalována ponorná čerpadla. Jsou navržena automatická čerpadla do výkonu 1,1 KW, s napájením na 230 V.

Filtrace - bude řešena pomocí lamelových 1“ filtrů umístěných v servisním vlezu akumulační nádrže. Tlaková řada filtru je 8 bar, jemnost filtru 130 mikron.

Dopouštění z vodovodního řadu - je navrženo automatické dopouštění akumulačních nádrží z vodovodního řadu v případě nedostatku vody primárního zdroje. Automatické dopouštění zabezpečuje elektromagnetický ventil napojený na rozvody pitné vody v objektu. Vyvedení rozvodu tlakové vody bude řešeno v potrubí o dimenzi DN 25. Dopouštěcí potrubí bude provedeno tak, aby nedocházelo ke styku hladiny v nádrži a přívodního potrubí pitné vody.

Rozvody závlah - rozvody potrubí budou zhotoveny lineárního polyetylenu LDPE40, HDPE 80, HDPE 100. Potrubí bude v tlakové řadě PN 10 a PN 6. Potrubí bude spojováno, pomocí svěrných nebo elektro-tvarovek minimálně tlakové řady PN10. V případě vedení potrubí pod zpevněnými plochami budou rozvody vedeny v chráničkách, aby nedošlo k jejich poškození. Na hlavním potrubí, co nejbližší ke zdroji bude umístěn ventil pro zazimování systému. Zazimování závlah bude prováděno pomocí kompresoru. Společně s potrubím budou ve stejných trasách kladeny ovládací kabely.

Postřikovače – pro závlahu travnatých ploch jsou navrženy rozprašovací 1/2“ s výškou výsuvu 100 mm. Do každého postřikovače bude instalována samostatná tryska dle potřebných charakteristik dostřiku. Na platformě postřikovače budou provedeny i odkapávací, nebo zavodňovací trysky pro závlahu stromů.

Kapkovací hadice – pro závlahu plošných výsadeb a keřů jsou navrženy kapkovací hadice ukládané na povrchu, nebo do vrstvy mulče mírně pod povrch. Hadice se kladou v rozestupech cca 300 mm. Pro závlahu kořenových balů stromů jsou navrženy podpovrchové kapkovací hadice s ochranou proti prorůstání kořínků. Funkčnost ochrany je garantována výrobcem na 7 let.

Pro ruční závlahu budou použity mosazné rychlo-připojné ventily s napojením 3/4“.

Řídicí jednotka – v každém objektu s navrhovanou závlahou bude samostatná řídicí jednotka, která bude ovládat závlahu jednotlivých výsadeb po částech pomocí přednastaveného časového harmonogramu. Jednotka bude podporovat komunikaci s dešťovým senzorem, který závlahu deaktivuje v případě deště. Vybrané plochy budou vybaveny senzorem půdní vlhkosti, který závlahu deaktivuje v případě dosažení stanovené vlhkosti půdního profilu. Půdní senzor bude využíván pro sekce se závlahou stromů a kontejnerů, aby nedošlo k přemokření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Budovy budou sloužit především pro výuku a bydlení případně pro zdravotnické a veřejně prospěšné služby. Stavba svým provozem nevyvolává zatížení okolí stavby hlukem, znečištěním ovzduší a odpadem nad rámec povolených limitů, které jsou stanoveny pro tento druh funkčního užívání území dle platného ÚP města Brna. Pro záměr byla vypracována Hluková studie (3.16 - Hluková studie, zpracovatel Ing. Lukáš Dokulil, Jacobs Clean Energy s.r.o., srpen 2021).

Z hlukové studie vyplývá, že bude docházet k překročení limitních hladin hluku v chráněném venkovním prostoru navržených staveb. Bude zajištěno větrání chráněných vnitřních prostorů staveb vzduchotechnikou při uzavřených oknech a obvodový plášť staveb bude splňovat požadavky normy ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků.

S ohledem na navržený funkční typ zástavby a absenci velkých stacionárních zdrojů znečištění ovzduší (zdrojem tepla na vytápění jsou malé plynové kotelny v jednotlivých objektech) nebude docházet ke znečištění ovzduší škodící lidskému zdraví i životnímu prostředí vlivem navržené výstavby.

Při užívání stavby bude produkován pouze standardní komunální odpad. V 1.PP jednotlivých objektů jsou stanoviště odpadních nádob pro komunální odpad. Prostory pro odpadní nádoby jsou řešeny v blízkosti komunikačních jader. Zde jsou umístěny nádoby pro směsný komunální odpad. Separovaný sběr plastů, skla a papíru

V současné době plocha pro výstavbu leží ladem a budovy jsou nevyužívané. Okolí je neudržované. Realizací stavby dojde k obnově celého území a k jeho revitalizaci. Plochy kolem budovy budou nově upraveny. Provoz stavby výrazně přispěje k bezpečnosti v řešeném území. Stavba ve svém důsledku bude mít pozitivní vliv na životní prostředí této části města.

Výstavba je spojena s rozšířením zpevněných ploch a odvodněných střech v území a tím i vznikem poměrně velkého množství dešťových vod. **Vzhledem k nepříznivým geologickým podmínkám pro zasakování budou dešťové vody ze střech domů a zpevněných ploch akumulovány v retenčních nádržích a řízeně vypouštěny do dešťové kanalizace.**

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

V době výstavby a provozu záměru lze očekávat částečné ovlivnění úrovně podzemní vody, a to potřebným odčerpáváním vody ze základové jámy, resp. jímáním podpovrchových vod pro závlahy. Jedná se o kolektor vázaný na kvartérní horniny (navážky), který nemá z vodohospodářského hlediska velký význam a v širší oblasti nemusí být spojitý. Jímaná voda bude využita pro závlahy ploch zeleně ve vlastnictví stavebníka jižně od řešeného území.

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.

Po dobu stavby dojde k dočasnému zhoršení životních podmínek v okolí stavby. Ty budou minimalizovány organizačními opatřeními při výstavbě.

b) Vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavba se nachází v zastavěném území města a nemá bezprostřední vliv na přírodu a krajinu. Stavba nenaruší zelené plochy a koridory, které jsou vymezeny v územním plánu města. Na staveništi se nenacházejí chráněné dřeviny či památné stromy, v území není uplatněna speciální ochrana rostlin a živočichů.

Stavba nenaruší stávající ekologické funkce a vazby v krajině.

Všechny dřeviny, které nebudou káceny, je nutné chránit před negativním působením stavebních činností dle ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních činnostech. Ochrana zeleně při realizaci stavby vychází ze zákona č. 114/92 o ochraně přírody a krajiny. Bude respektována ČSN DIN 18 920. V rámci provádění stavby budou realizována taková opatření, aby stávající dřeviny byly chráněny před negativními vlivy stavby

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Stavba nepodléhá oznámení záměru a je podlimitní – viz. podklad 3.19 Dotaz na OŽP JMK k potřebnosti oznámení dle § 6 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, Jacobs Clean Energy s.r.o., Ing. Jaroslav Postbiegl, červenec 2021. Záměr nedosahuje limitních hodnot v bodě „Tematické areály na ploše

odstanoveného limitu (**2 ha**); krematoria“ – velikost řešeného území (včetně části bydlení a úprav komunikace Lány) je celkem 1,8 ha.

- 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**

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

- f) **Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Stavba nevyvolává potřebu zřízení ochranných a bezpečnostních pásem ve vztahu k okolní zástavbě, ani omezení a ochranu podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

V navržených objektech se neuvažuje s vybudováním stálého zařízení CO, ani protiradiačního úkrytu budovaného svépomocí.

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) **Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Příjezd a odjezd ze staveniště

Dovoz stavebního materiálu, prvků stavby a technologických zařízení bude probíhat výhradně pomocí silniční dopravy. Staveništní doprava bude vedena po stávajících komunikacích – ulice Lány a dále ulicí Bohunickou na kapacitní komunikaci I/52 – ulice Vídeňská. Vjezd na staveniště bude vybudován v místě stávajícího sjezdu na pozemek, který odpovídá také pozici nově navrženého vjezdu do budoucího areálu. V místě vjezdu bude v oplocení staveniště umístěna brána, dále bude na straně staveniště před vjezdem vybudována plocha pro očistu vozidel.

Voda

Pro napojení staveniště na rozvod vody bude využito budované vodovodní přípojky z ulice Lány. Do doby zbudování přípojky bude voda na staveniště dovážena v cisternách, případně využita stávající přípojka vodovodu DN 80 u ulice Lány.

Kanalizace

Likvidace dešťové vody ze staveništních jam a staveniště bude provedena v rámci staveniště pomocí vsakování do terénu. Splaškové vody z mobilních WC a hygienického zázemí zařízení staveniště se samostatnými nádržkami na fekálie budou pravidelně vyváženy k likvidaci odbornou firmou.

Elektrická energie

Elektrická energie potřebná pro stavbu bude zajištěna vybudováním provizorní staveništní přípojky NN napojené na stávající areálové rozvody NN. Staveništní přípojka bude opatřena měřením spotřebované energie. Na staveništní přípojku bude napojen staveništní rozvaděč a z něj vedeny vnitrostaveništní rozvody NN vedoucí k dočasným ostatním místům spotřeby el. energie.

Odpad ze stavební činnosti

Odpadový materiál vzniklý při stavební činnosti bude likvidován v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a jeho prováděcích předpisech.

Telekomunikační spojení

Na staveništi je uvažováno s použitím mobilních telefonů a mobilního připojení k internetu, případně využití stávající datové přípojky v areálu.

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Oplocení staveniště

Po celém obvodu staveniště bude vybudováno provizorní oplocení. Oplocení bude neprůhledné, výšky min 1,8 m, s pevným ukotvením sloupků do mobilních patek. Provedení plotu musí splňovat statické podmínky při působení větru. Na jeho vnějším obvodu připevněny tabulky s upozorněním – STAVENIŠTĚ – ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝM OSOBÁM. V místech stávajícího oplocení areálu bude využito jako oplocení staveniště tohoto stávajícího oplocení.

Asanace a demolice

Na parcelách určených k zástavbě jsou evidovány stavby a komunikace. Tyto konstrukce budou před zahájením stavebních prací odstraněny v souladu se zpracovanou samostatnou dokumentací bouracích prací.

Kácení dřevin

Na ploše řešeného území byla zpracována inventarizace zeleně, kácení dřevin bude provedeno v souladu s požadavky legislativy a zpracovanou inventarizací.

Všechny dřeviny, které nebudou káceny, je nutné chránit před negativním působením stavebních činností dle ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních činnostech. Ochrana zeleně při realizaci stavby vychází ze zákona č. 114/92 o ochraně přírody a krajiny. Bude respektována ČSN DIN 18 920.

Obecně platí, že zařízení staveniště se nesmí umísťovat na plochy městské zeleně s výjimkou zařízení staveniště pro rekonstrukci ploch zeleně. Kmeny stromů je nutno chránit před mechanickým poškozením (kůru kmene, větví, kořenů, poškození koruny apod.) vozidly, nebo stavebními stroji či postupy. Z toho důvodu je vhodné jejich zajištění obedněním. Výkopy musí zachovat příslušnou vzdálenost pro ochranu kořenového systému, který je dán čtyřnásobkem obvodu kmene měřeno ve výšce 1 m, od paty kmene, nejméně však 2,5 m od paty kmene stromu. V případech, kdy nelze tuto podmínku dodržet, je třeba provádět výkopy ručně, aby došlo k co nejmenšímu poškození kořenového systému.

Jestliže dojde při stavebních úpravách nebo výkopových pracích k poškození stromu nebo jeho kořenů, je zhotovitel stavebních nebo výkopových prací povinen zajistit okamžité odborné ošetření poškozených stromů nebo jejich kořenů odbornou firmou. Není povoleno při výkopových pracích přetínat kořeny o průměru větším než 2 cm, v případě poškození je nutné kořen ostře přetnout a místa řezu zahladit. Konce kořenů o průměru menším než 2 cm je nutno ošetřit růstovými stimulatory, o průměru větším než 2 cm je nutné ošetřit prostředky na ošetření ran.

Při výkopových pracích a stavebních úpravách není dovoleno ukládat zeminu, stavební odpad nebo stavební materiál na hromady ke stromům, ani kmeny stromů zasypávat.

Při úpravách, které mají za následek změnu nivelety, je stavebník povinen obnovit plochy zeleně včetně doplnění nebo výměny zeminy a zajistit stavební opatření na vyrovnání výškového rozdílu tak, aby u stávajících stromů byla zachována původní úroveň terénu v co největší ploše kolem stromů.

V případě nutnosti zajištění do kořenového prostoru stromu technikou je nutná ochrana půdy před zhutněním, a to položením geotextilie a vytvoření min. 20 cm štěrkového posypu a položením pevné konstrukce z fošen apod.

Plochy vegetace nesmějí být znečištěny látkami škodlivými pro rostliny nebo půdu. Za veškerá ochranná opatření zodpovídá stavbyvedoucí.

c) Maximální zábory pro staveniště

Trvalý zábor pro staveniště bude vytvořen na plochách v areálu v majetku zadavatele dle potřeby pro vybudování navržených objektů.

Krátkodobý zábor na ploše ulice Lány (pozemky p.č. 876/1, 876/25, 876/26, 876/27, ~~1197/84~~, ~~1197/6~~, ~~3018~~, 3057/1, ~~3132/3~~, 3132/2 (aktual. 9.11.2021) v k.ú. Bohunice v majetku Statutárního města Brno) bude proveden při budování přípojek inženýrských sítí a úpravě komunikací.

Plocha pro zařízení staveniště se bude zbudována na parcelách č. 905/1 a 905/2 k.ú. Bohunice v majetku zadavatele.

d) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Staveniště budovaného komplexu jsou umístěna mimo veřejně přístupná prostranství. Z tohoto důvodu nejsou navrženy zvláštní bezbariérové obchozí trasy. Chodci využívající stávající chodník na jižní straně ulice Lány u vjezdu na staveniště budou po dobu stavby převedeni dopravním značením na chodník na severní straně ulice. Místa krátkodobých záborů pro budované inženýrské sítě budou opatřena dočasným oplocením, místa přechodů přes výkopy zajištěna systémovými lávkami se zábradlím.

e) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Výkopy budou prováděny pro základové konstrukce, podzemní podlaží budovaných staveb, pokladní vrstvy komunikací a vedení inženýrských sítí. Vytěžená zemina bude přednostně využita pro terénní úpravy komplexu. Uvažovaný objem výkopů je cca 11.160 m³, při zohlednění koeficientu nakypření 1,4 bude ze stavby odvezeno a deponováno 15.624 m³ zeminy.

V Brně, září 2021

Ing arch. Pavel Stříteský

Ing arch. Petra Oškerová

a kolektiv spolupracujících specialistů

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

IO 300 Vodovod, požární hydrant a přípojky vodovodu

IO 301 Vodovodní řad

Stávající stav

V současné době se v zájmovém území nachází přípojka vodovodu pro areál, ze které je připojeno několik stávajících objektů určených k demolici nebo k rekonstrukcím. Tato přípojka je pro navrženou zástavbu nevyhovující kapacitně a pozičně. Dojde tedy k její demontáži a k zaslepení v místě odpojení v ulici Lány.

Zásady navrženého řešení

V severozápadní části řešeného území dojde k napojení nového vodovodního řadu na stávající vodovodní řad vedoucí v ulici Lány. Napojení bude provedeno výsekem a vložením armatury T-kus, jednotlivé větve budou osazeny šoupaty. Jednotlivá šoupátka budou vybavena zemní soupřavou s litinovým poklopem a odbočení bude označeno orientační tabulkou dle ČSN 75 5025. Napojení armatury na stávající potrubí bude provedeno pomocí E-kusu s hrdlovým spojením jištěným proti posunu.

Bude vybudován nový vodovodní řad "ŘAD A" z tvárné litiny délky cca 377 m, který bude v severozápadní části území v dimenzi DN150 a před odbočením do jihovýchodní části území bude zredukován na dimenzi DN100. Trasa bude vedena v souběhu s nově navrženou komunikací dle ČSN 73 6005. Vodovod bude zakončen zemním hydrantem H2, který bude sloužit k proplachu vodovodní sítě, a zaslepením. Řad A bude v místě odbočení osazen betonovou armaturní šachtou, pojízdnou pro nákladní dopravu, která bude osazena regulační armaturou pro regulaci tlaku (tlak v místě napojení 0,7 MPa pro tlakové pásmo 305) s dvěma uzávěry a lapačem nečistot. Regulační sestava bude vybavena obtokem pro případy servisní odstávky regulační armatury.

Bude vy budován nový vodovodní řad "ŘAD B" DN 100 z tvárné litiny v délce cca 37 m. Trasa bude vedena v souběhu s nově navrženou komunikací dle ČSN 73 6005. Vodovod bude zakončen zemním hydrantem H4, který bude sloužit k proplachu vodovodní sítě, a zaslepením.

Bude vy budován nový vodovodní řad "ŘAD C" DN 100 z tvárné litiny v délce cca 43 m, který bude sloužit jako příprava k budoucímu napojení území v jižní části. Trasa bude vedena v souběhu s nově navrženou komunikací dle ČSN 73 6005. Vodovod bude zakončen zemním hydrantem H5, který bude sloužit k proplachu vodovodní sítě, a zaslepením.

Bude vy budován nový vodovodní řad "ŘAD D" DN 100 z tvárné litiny v délce cca 36 m, který bude sloužit jako příprava k budoucímu napojení území v severní části. Trasa bude vedena v souběhu s nově navrženou komunikací dle ČSN 73 6005. Vodovod bude zakončen zemním hydrantem H6, který bude sloužit k proplachu vodovodní sítě, a zaslepením.

Vodovodní řad bude osazen celkem šesti hydranty (H1, H2 H3, H4, H5 a H6), 5 zemními a jedním nadzemním. Hydrant H1, H2, H4, H5 a H6 budou sloužit k provozním účelům vodovodu, zejména k proplachu vodovodní sítě. Nadzemní hydrant H3 bude sloužit k požárním účelům a bude v něm zajištěn minimální průtok 9,5 l/s. Nadzemní hydrant bude osazen ve vhodném místě v dostatečné vzdálenosti od komunikace, tak aby se zajistila ochrana zařízení před běžným provozem po komunikaci. Všechny hydranty budou na odbočení osazeny uzavírací armaturou se zemní soupřavou.

Veškeré vodovodní potrubí bude provedeno z hrdlového litinového potrubí s cementovou vystýlkou pro maximální provozní tlak 16 barů. Veškeré armatury budou provedeny z tvárné litiny a budou osazeny spoji o pevnosti PN 16. Veškeré potrubí bude provedeno v minimálním sklonu 0,3 %. Uložení potrubí bude provedeno na pískové lože s obsypem a při pokládce budou použity materiály dle požadavků výrobce potrubí.

Typ sítě	DN, Materiál	Délka (m)	Poznámka
Vodovod – řad A	DN150 LIT	134	páteř
	DN100 LIT	243	páteř
Vodovod – řad B	DN100 LIT	37	větev

Vodovod – řad C	DN100 LIT	43	příprava
Vodovod – řad D	DN100 LIT	36	příprava

Bilance

- Spotřeba vody:

Roční spotřeba vody na jedno ekvivalentního obyvatele 35,0 m³/rok

- Průměrný počet osob:

FÁZE I. (Současný návrh zástavby) 800 EO

FÁZE II. (Výhledová zástavba) 1000 EO

Množství vypouštěných splaškových vod se zhruba rovná potřebě pitné vody. Byly vypočítány dle vyhlášky č. 120/2011Sb. ze dne 29. dubna 2011. V objektu se předpokládají následující potřeby a bilance:

FÁZE I. (Současný návrh zástavby)

Průměrná denní potřeba vody	76,71 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody ($k_d = 1,5$)	115,07 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody ($k_h = 2,1$)	10,07 m ³ /h
Celková roční potřeba vody	cca 28 000 m ³ /rok

FÁZE II. (Výhledová zástavba)

Průměrná denní potřeba vody	95,89 m ³ /den
Maximální denní potřeba vody ($k_d = 1,5$)	143,83 m ³ /den
Maximální hodinová potřeba vody ($k_h = 2,1$)	12,59 m ³ /h
Celkové roční potřeba vody	cca 35 000 m ³ /rok

Uložení potrubí

Trubky se nesmí klást na zmrzlé lože.

Potrubí bude uloženo na hutněný podsyp tl. 100 mm ze šterkopísku s max. zrnem do 16 mm. Na podsyp bude položeno potrubí, které bude obsypáno hutněným šterkopískem (po vrstvách 15 cm) do výšky 300 mm nad vrchol trouby (hutnit na $I_d = 0,95$).

Na potrubí bude uchycen identifikační vodič CYY 1x2,5 mm². Vodič bude k potrubí připevněn každých cca 1,5 m. Spoje na vodiči budou provedeny pájením nebo lisováním pomocí trubičkové spojky a zaizolováním smršťovací hadicí. Vodič bude vyveden do uličních poklopů uzávěrů a hydrantů.

Před provedením zásypu bude ve výšce cca 40 cm nad potrubím uložena výstražná folie modré barvy signalizující při případných pozdějších výkopových pracích existenci vodovodního potrubí.

Křížení s podzemními sítěmi

Před zahájením zemních prací zhotovitel bezpodmínečně zajistí vytyčení veškerých podzemních vedení v zájmovém území stavby přímo v terénu za účasti jejich správců a o tomto vytyčení sepiše předávací protokol. 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 vedení technického vybavení.

Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí PD.

Při realizaci stavby je nutné respektovat veškerá podzemní a nadzemní vedení, ochranná pásma inženýrských sítí a vedení el. energie.

IO 301.1 Propojení vodovodního řadu

Severozápadně od řešeného území dojde ke zkapacitnění vodovodní sítě, a to propojením stávajících vodovodních řadů DN 200 a DN100, respektive DN150 na pozemcích č. ~~3018~~, 3057/1, ~~3132/3~~, 3132/2 (aktual. 9.11.2021) v k. ú. Bohunice. Jedná se o litinové vodovodní řady.

U řadu DN100, respektive DN150 dojde k napojením v místě rozšíření dimenze, a to výsekem a vložením 2x E-kus a T-kus. Všechny větve vodovodního řadu budou osazeny uzávěrem se zemní soupřavou.

U řadu DN200 dojde k napojení dle situace, a to výsekem a vložením 2x E-kus a T-kus. Všechny větve vodovodního řadu budou osazeny uzávěrem se zemní soupřavou.

Materiál propojení navrhujeme z litinového potrubí DN150.

Veškeré vodovodní potrubí bude provedeno z hrdlového litinového potrubí s cementovou vystýlkou pro maximální provozní tlak 16 barů. Veškeré armatury budou provedeny z tvárné litiny a budou osazeny spoji o pevnosti PN 16. Veškeré potrubí bude provedeno v minimálním sklonu 0,3 %. Uložení potrubí bude provedeno na pískové lože s obsypem a při pokládce budou použity materiály dle požadavků výrobce potrubí.

Typ sítě	DN, Materiál	Délka (m)	Poznámka
Vodovod	DN150 LIT	28	páteř

Uložení potrubí

Trubky se nesmí klást na zmrzlé lože.

Potrubí bude uloženo na hutněný podsyp tl. 100 mm ze štěrkopísku s max. zrnem do 16 mm. Na podsyp bude položeno potrubí, které bude obsypáno hutněným štěrkopískem (po vrstvách 15 cm) do výšky 300 mm nad vrchol trouby (hutnit na $I_d = 0,95$).

Na potrubí bude uchycen identifikační vodič CYY 1x2,5 mm². Vodič bude k potrubí připevněn každých cca 1,5 m. Spoje na vodiči budou provedeny pájením nebo lisováním pomocí trubičkové spojky a zaizolováním smršťovací hadicí. Vodič bude vyveden do uličních poklopů uzávěrů a hydrantů.

Před provedením zásypu bude ve výšce cca 40 cm nad potrubím uložena výstražná folie modré barvy signalizující při případných pozdějších výkopových pracích existenci vodovodního potrubí.

Křížení s podzemními sítěmi

Před zahájením zemních prací zhotovitel bezpodmínečně zajistí vytyčení veškerých podzemních vedení v zájmovém území stavby přímo v terénu za účasti jejich správců a o tomto vytyčení sepiše předávací protokol. 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 vedení technického vybavení.

Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí PD.

Při realizaci stavby je nutné respektovat veškerá podzemní a nadzemní vedení, ochranná pásma inženýrských sítí a vedení el. energie.

IO 303 Požární hydrant

Požární hydrant H3 bude umístěn v blízkosti nově budované křižovatky místních komunikací (viz situace). Požární hydrant bude osazen ve vhodném místě v dostatečné vzdálenosti od komunikace, tak aby se zajistila ochrana zařízení

před běžný provozem po komunikaci. Požární hydrant navrhujeme nadzemní DN100 s dvěma výtoky. Odbočení pro požární hydrant bude osazeno uzávěrem se zemní soupřavou v blízkosti hydrantu. Pro požární hydrant bude zajištěn minimální průtok 9,5 l/s.

IO 310 Přípojky vodovodu

Přípojky jednotlivých objektů budou řešeny odbočením z hlavního řadu pomocí T-kusu a za odbočením budou osazeny uzavírací armaturou se zemní soupřavou a přechodem na PE u přípojek DN40 a DN50. Pro objekty SO 101, SO 102 a SO 109 bude vodoměrná sestava osazena do vodoměrné šachty o min. vnitřních rozměrech 1500/900/1600 (L/B/H). Pro objekt SO 106 bude vodoměrná sestava osazena do vodoměrné šachty o min. vnitřních rozměrech 3500/1100/1800 (L/B/H). Vodoměrná šachta bude osazena nejdále 1 m od hranice pozemku objektu.

Pro objekty SO 103, SO 104, SO 105, SO 107 a SO 108 bude vodoměrná sestava umístěna v 1. PP objektu v samostatné technické místnosti. Přípojky budou provedeny z PE100 RC ve sklonu min 0,3 % ve směru k vodovodnímu řadu.

Dimenze jednotlivých přípojek viz kapitola B.3.

IO 400 Kanalizace splašková a přípojky splaškové kanalizace

IO 401 Splašková kanalizace

Stávající stav

V současné době se v zájmové oblasti nachází jednotná kanalizace jejíž funkce bude zrušena. Stávající potrubí bude demontováno při výstavbě, případně zapopílkováno. Kanalizace pro příjezdovou komunikaci a objekt na p.č. 878 zůstane zachována.

Zásady navrženého řešení

Dojde k vybudování nových kanalizačních řadů "STOKA S1", "STOKA S2", "STOKA S2.1" a "STOKA S3" DN300 z kameninového potrubí, které budou odvádět splaškové vody (dešťové vody budou odváděny oddílnou dešťovou kanalizací) z řešeného území. Splaškové vody budou odvedeny jihovýchodním směrem, kde dojde k napojení nové splaškové kanalizace na stávající veřejnou splaškovou kanalizaci DN1200 BEO. Napojení nového kanalizace na stávající kanalizační síť bude provedeno do šachty, a to výměnou této šachty. Trasa splaškové kanalizace bude vedena v ose místní komunikace v souladu s požadavky ČSN 73 6005.

Splašková kanalizace bude osazena revizními šachtami se vzdáleností max. 50 m. Šachty budou betonové, o vnitřním průměru DN1000, tloušťka stěny 120 mm s ocelovými stupadly s PE povrchovou úpravou. Žlab šachtového dna bude vyveden na celou výšku DN potrubí a bude opevněn šachtovými cihlami. Šachty budou opatřeny litinovými poklopy vzor BRNO.

Veškeré potrubí splaškové kanalizace bude provedeno z kameninových kanalizačních trub. Potrubí bude uloženo na podkladní betonové pražce a bude obetonováno. Sklon kanalizace bude min. 6,0 ‰ a bude v maximální možné míře kopírovat sklon terénu.

Typ sítě	DN, Materiál	Délka (m)	Poznámka
Kanalizace – STOKA S1	300, KAM	413	páteř
Kanalizace – STOKA S2	300, KAM	73	větev
Kanalizace – STOKA S2.1	300, KAM	35	větev
Kanalizace – STOKA S3	300, KAM	42	větev

Bilance

- Spotřeba vody:

Roční spotřeba vody na jedno ekvivalentního obyvatele 35,0 m³/rok

- Průměrný počet osob:

FÁZE I. (Současný návrh zástavby) 800 EO

FÁZE II. (Výhledová zástavba) 1000 EO

Množství vypouštěných splaškových vod se zhruba rovná potřebě pitné vody. Byly vypočítány dle vyhlášky č. 120/2011 Sb. ze dne 29. dubna 2011. V objektu se předpokládají následující potřeby a bilance:

FÁZE I. (Současný návrh zástavby)

Průměrné denní množství OV	76,71 m ³ /den
Maximální denní množství OV ($k_d = 1,5$)	115,07 m ³ /den
Maximální hodinové množství OV ($k_h = 2,1$)	10,07 m ³ /h
Celková roční množství OV	cca 28 000 m ³ /rok

FÁZE II. (Výhledová zástavba)

Průměrné denní množství OV	95,89 m ³ /den
Maximální denní množství OV ($k_d = 1,5$)	143,83 m ³ /den
Maximální hodinové množství OV ($k_h = 2,1$)	12,59 m ³ /h
Celková roční množství OV	cca 35 000 m ³ /rok

Uložení potrubí

Trubky se nesmí klást na zmrzlé lože.

Pokládka potrubí bude prováděna v otevřeném výkopu, odpadní potrubí bude pokládáno do rýhy pažené o šířce min. 1,0 m. Uložení potrubí musí být provedeno dle montážních pokynů výrobce. Tloušťka betonové desky bude min. 80 mm a potrubí bude uloženo na podkladní betonové pražce. Materiály použité v účinné vrstvě musí být v souladu s požadavky výrobce potrubí a projektové dokumentace. Krycí obsyp/obetonování bude proveden v tloušťce dle požadavku správce sítě, případně výrobce použitého potrubí. Požadavky na zásypový materiál a jeho hutnění závisí na tom, zda se vedení nachází pod zpevněnou, nebo volnou plochou. Min. výška krytí potrubí je 1,8 m.

Křížení s podzemními sítěmi

Před zahájením zemních prací zhotovitel bezpodmínečně zajistí vytyčení veškerých podzemních vedení v zájmovém území stavby přímo v terénu za účasti jejich správců a o tomto vytyčení sepíše předávací protokol. 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 vedení technického vybavení.

Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí PD.

Při realizaci stavby je nutné respektovat veškerá podzemní a nadzemní vedení, ochranná pásma inženýrských sítí a vedení el. energie.

IO 410 Přípojky splaškové kanalizace

Přípojky jednotlivých objektů budou řešeny vložím přípojkové kanalizační odbočky 45° a kolenem 45°. Pro objekty SO 102, SO 106, SO 107, SO 108 a SO 109 bude přípojka zakončena v revizní plastové šachtě DN600 na

pozemku objektu. Pro objekty SO 101, SO 103, SO 104 a SO 105 bude přípojka zakončena v 1.PP revizním čistícím kusem. Přípojky budou provedeny z kameninového kanalizačního potrubí DN150, případně DN200 ve sklonech min. 2% pro DN150 a 1% pro DN200.

Na stoce „STOKA S1“ v úseku Šs5-Šs9 a na stoce „STOKA S2“ v úseku Šs5-Šs13 dojde k vybudování přípravy přípojek k napojení výhledové zástavby v jižní části území. Přípravy přípojek budou řešeny vložením přípojkové kanalizační odbočky 45°, kolena 45° a budou zakončeny 1 m za hranicí zpevněných ploch zaslepením. Příprava bude provedena z kameninového kanalizačního potrubí DN150 ve sklonu min 2%.

Dimenze a délka jednotlivých přípojek viz B.3.

Uložení potrubí

Trubky se nesmí klást na zmrzlé lože.

Pokládka potrubí bude prováděna v otevřeném výkopu, odpadní potrubí bude pokládáno do rýhy pažené o šířce min. 1,0 m. Uložení potrubí musí být provedeno dle montážních pokynů výrobce. Tloušťka betonové desky bude min. 80 mm a potrubí bude uloženo na podkladní betonové pražce. Materiály použité v účinné vrstvě musí být v souladu s požadavky výrobce potrubí a projektové dokumentace. Krycí obsyp/obetonování bude proveden v tloušťce dle požadavku správce sítě, případně výrobce použitého potrubí. Požadavky na zásypový materiál a jeho hutnění závisí na tom, zda se vedení nachází pod zpevněnou, nebo volnou plochou. Min. výška krytí potrubí je 1,8 m.

Křížení s podzemními sítěmi

Před zahájením zemních prací zhotovitel bezpodmínečně zajistí vytyčení veškerých podzemních vedení v zájmovém území stavby přímo v terénu za účasti jejich správců a o tomto vytyčení sepiše předávací protokol. 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 vedení technického vybavení.

Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí PD.

Při realizaci stavby je nutné respektovat veškerá podzemní a nadzemní vedení, ochranná pásma inženýrských sítí a vedení el. energie.

IO 500 Kanalizace dešťová a přípojky dešťové kanalizace

IO 501 Dešťová kanalizační stoka

Stávající stav

V současné době se v zájmové oblasti nachází jednotná kanalizace jejíž funkce bude zrušena. Stávající potrubí bude demontováno při výstavbě, případně zapopilkováno. Kanalizace pro příjezdovou komunikaci a objekt na p.č. 878 zůstane zachována.

Zásady navrženého řešení

Dojde k vybudování nových kanalizačních řadů „STOKA D1“, „STOKA D2“, „STOKA D2.1“ a „STOKA D3“ DN300 z betonového potrubí, které budou odvádět dešťové vody z řešeného území. Dešťové vody budou odvedeny jihovýchodním směrem, kde dojde k napojení nové dešťové kanalizace na do stávající vodní nádrže a následně do recipientu Leskava (4-15-01-158), který je pravobřežní přítokem Svratky. Výustní objekt bude opevněn lomovým kamenem a vyústění bude provedeno nad úroveň stálého nadržení (217,24 m n.m.). Trasa dešťové kanalizace bude vedena v souběhu s osou komunikace v souladu s požadavky ČSN 73 6005.

Dešťová kanalizace bude osazena revizními šachtami se vzdáleností max. 50 m. Šachty budou betonové, o vnitřním průměru DN1000 s ocelovými stupadly s PE povrchovou úpravou. Žlab šachtového dna bude vyveden na celou výšku DN potrubí a bude opevněn šachtovými cihlami. Šachty budou opatřeny litinovými poklopy vzor BRNO.

Veškeré potrubí dešťové kanalizace bude provedeno z betonových kanalizačních trub. Potrubí bude uloženo na podkladní betonové pražce. Sklon kanalizace bude min. 6 ‰ a bude v maximální možné míře kopírovat sklon terénu.

Veškeré dešťové vody vypuštěné do dešťové kanalizace budou regulovány na maximální povolený odtok z území 10 l/(s·ha). Potřebné retence jednotlivých objektů budou určeny v souladu s ČSN 75 9010 a TNV 75 9011. Pro retenční objekty s bezpečnostním přelivem do dešťové kanalizace je proveden výpočet objemu pro největší dešť z řady dešťů dle ČSN 75 9010 s periodicitou opakování $P = 0,1$ (opakování jednou za 10 let). Pro retenční objekty bez bezpečnostního přelivu je proveden výpočet objemu pro největší dešť z řady dešťů dle ČSN 75 9010 s periodicitou opakování $P = 0,2$ (opakování jednou za 5 let) pokud je zajištěn odtok mimo budovy při přetečení objektu.

Typ sítě	DN, Materiál	Délka (m)	Poznámka
Kanalizace – STOKA D1	300, BEO	448	páteř
Kanalizace – STOKA D2	300, BEO	75	větev
Kanalizace – STOKA D2.1	300, BEO	34	větev
Kanalizace – STOKA D3	300, BEO	43	větev

Bilance

Stoka	Úsek	Max. odvodňovaná plocha (ha)	Dimenze (DN)	Sklon (‰)	Plnění (h/D)	Kapacita (l/s)	Plnění (h/D)	Kapacita (l/s)	Povolený odtok (l/s·ha)	Návrhový průtok (l/s)
Stoka D1	11-8	0,68	300	2,0	0,7	106,32	1,0	126,99	10,0	6,76
Stoka D3	15-8	0,29	300	1,0	0,7	75,18	1,0	89,79	10,0	2,91
Stoka D1	8-6	0,77	300	1,0	0,7	293,56	1,0	350,62	10,0	17,36
Stoka D1	6-4	0,49	300	2,0	0,7	228,97	1,0	279,48	10,0	22,21
Stoka D2	14-4	2,59	300	2,0	0,7	106,32	1,0	126,99	10,0	25,84
Stoka D1	4-0	2,33	300	2,0	0,7	415,15	1,0	495,86	10,0	71,33

Povolený odtok pro jednotlivé přípojky

Přípojka	Odvodňovaná plocha na přípojku (ha)	Max. povolený odtok (l/s)
P1	0,070	0,70
P2	0,101	1,01
P3	0,080	0,80
P6	0,138	1,38
P7	0,075	0,75
P10	0,070	0,70
P11	0,053	0,53
P14	0,117	1,17
P13	0,146	1,46

Uložení potrubí

Trubky se nesmí klást na zmrzlé lože.

Pokládka potrubí bude prováděna v otevřeném výkopu, odpadní potrubí bude pokládáno do rýhy pažené o šířce min. 1,0 m. Při provádění výkopových prací se nepředpokládá naražení HPV. Případné čerpání podzemní vody bude zaznamenáváno ve stavebním deníku a skutečnost bude ověřována stavebním dozorem na stavbě. Uložení potrubí musí být provedeno dle montážních pokynů výrobce. Tloušťka podkladní betonové desky bude min. 80 mm a potrubí bude uloženo na podkladní betonové pražce. Materiály použité v účinné vrstvě musí být v souladu s požadavky výrobce potrubí a projektové dokumentace. Krycí obsyp bude proveden v tloušťce dle požadavku správce sítě, případně výrobce použitého potrubí. Obsyp má zajišťovat dostatečnou postranní podporu pro potrubí, a proto je jej třeba dostatečně zhutnit. Požadavky na zásypový materiál a jeho hutnění závisí na tom, zda se vedení nachází pod zpevněnou, nebo volnou plochou.

Křížení s podzemními sítěmi

Před zahájením zemních prací zhotovitel bezpodmínečně zajistí vytyčení veškerých podzemních vedení v zájmovém území stavby přímo v terénu za účasti jejich správců a o tomto vytyčení sepiše předávací protokol. 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 vedení technického vybavení.

Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem budou dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí PD.

Při realizaci stavby je nutné respektovat veškerá podzemní a nadzemní vedení, ochranná pásma inženýrských sítí a vedení el. energie.

IO 510 Přípojky dešťové kanalizace

Přípojky jednotlivých objektů budou řešeny vložением přípojkové kanalizační odbočky 45° a kolenem 45°. Pro objekty SO 101, SO 102, SO 104, SO 106, SO 107, SO 108 a SO 109 bude přípojka zakončena v revizní plastové šachtě DN600 na pozemku objektu. Pro objekt SO 103, SO 105 bude přípojka zakončena v 1.PP revizním čistícím kusem. Přípojky budou provedeny z kameninového kanalizačního potrubí DN150, případně DN200 ve sklonech min. 2% pro DN150 a 1% pro DN200.

Na stoce „STOKA D1“ v úseku Šd5-Šd8 a na stoce „STOKA D2“ v úseku Šd4-Šd12 dojde k vybudování přípravy přípojek k napojení výhledové zástavby v jižní části území. Přípravy přípojek budou řešeny vložением přípojkové kanalizační odbočky 45°, kolena 45° a budou zakončeny 1 m za hranicí zpevněných ploch zaslepením.

Retenční nádrže pro objekty SO 101, SO 102, SO 103, SO 104, SO 105, SO 106, SO 107 a SO 108 budou umístěny v 1. PP daných objektů. Retenční nádrž SO 109 bude umístěna vně objektu.

Přípojky pro retenční objekty RO1, RO2, RO3, RO4 a RO5 budou řešeny vložением přípojkové kanalizační odbočky 45° a kolenem 45°. Přípojky budou zakončeny samostatnou revizní šachtou DN600. Přípojky budou provedeny z kameninového kanalizačního potrubí DN150 se sklonem min. 2%.

Dimenze a délka jednotlivých přípojek viz B.3.

IO 521 Hospodaření s dešťovou vodou

Záměrem stavebníka je vybudovat infrastrukturu v souladu s městskými standardy a následně ji předat do majetku města a provozování BKOM jako prvky hospodaření s dešťovou vodou (HDV).

Dojde k vybudování retenčních objektů v přidruženém pásu komunikace a v parkovacích plochách, které budou sloužit k retenci dešťových vod a k jejich regulovanému vypouštění do dešťové kanalizace. Jednotlivé objekty budou provedeny z plastových vsakovacích bloků s retenčním prostorem. Jednotlivé objekty budou vybaveny samostatnou plastovou šachtou DN600 s regulačním zařízením (regulační clona, šoupě, vírový ventil apod.), které bude regulovat odtok z retenčních objektů. Dešťové vody budou následně

zaústěny do samostatné přípojky dešťové kanalizace. Pro předčištění srážkových vod z komunikace budou sloužit sorpční vpusti s kalovým prostorem.

Bilance

Výpočet retenčního prostoru byl proveden podle ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod pro výpočtovou oblast Brno. Periodicita návrhové řady dešťů byla zvolena $P = 0,2$ za předpokladu, že zařízení nebude vybaveno bezpečnostním přelivem. V případě většího než návrhového deště, dojde k přetečení zařízení poklopem regulační šachty, přičemž bude zajištěn odtok srážkových vod mimo budovy.

Užitný objem Retenčního objektu 1 (RO1)

Odvodňované plochy

- Chodníky ($\psi=0,6$)	132,0 m ²
- Komunikace dlážděné (dlažba do betonu) ($\psi=0,9$)	60,0 m ²
- Komunikace asfaltové se sklonem více jak 5% ($\psi=0,9$)	162,1 m ²
- Zeleň ($\psi=0,1$)	60,1 m ²
- Celkem odvodněné plochy	414,1 m ²
- Redukované odvodněné plochy	285,1 m ²
- Povolený odtok (10 l/s na ha)	0,41 l/s
- Periodicita	0,2
- Doba trvání srážky	120 min
- Kritický výpočtový objem deště	9,44 m ³
- Potřebný objem RO	6,45 m ³
- Navržený objem RO	7,99 m³
- Doba prázdnění	4,56 h

Užitný objem Retenčního objektu 2 (RO2)

Odvodňované plochy

- Chodníky ($\psi=0,6$)	131,0 m ²
- Komunikace dlážděné (dlažba do betonu) ($\psi=0,9$)	60,0 m ²
- Komunikace asfaltové se sklonem více jak 5% ($\psi=0,9$)	171,1 m ²
- Zeleň ($\psi=0,1$)	51,0 m ²
- Celkem odvodněné plochy	413,1 m ²
- Redukované odvodněné plochy	307,3 m ²
- Povolený odtok (10 l/s na ha)	0,41 l/s
- Periodicita	0,2
- Doba trvání srážky	120 min
- Srážkový úhrn	33,1 mm
- Kritický výpočtový objem deště	10,17 m ³
- Potřebný objem RO	7,20 m ³
- Navržený objem RO	7,99 m³
- Doba prázdnění	5,08 h

Užitný objem Retenčního objektu 3 (RO3)

Odvodňované plochy

- Chodníky ($\psi=0,6$)	162,4 m ²
- Komunikace dlážděné (dlažba do betonu) ($\psi=0,9$)	75,0 m ²
- Komunikace asfaltové se sklonem více jak 5% ($\psi=0,9$)	153,3 m ²

- Parkovací plochy (dlažba do šterkového lože) ($\psi=0,6$)	97,0 m ²
- Zeleň ($\psi=0,1$)	18,0 m ²
- Celkem odvodněné plochy	505,7 m ²
- Redukované odvodněné plochy	362,9 m ²
- Povolený odtok (10 l/s na ha)	0,51 l/s
- Periodicita	0,2
- Doba trvání srážky	120 min
- Srážkový úhrn	33,1 mm
- Kritický výpočtový objem deště	12,01 m ³
- Potřebný objem RO	8,37 m ³
- Navržený objem RO	9,58 m³
- Doba prázdnění	4,60 h

Užitný objem Retenčního objektu 4 (RO4)

Odvodňované plochy

- Chodníky ($\psi=0,6$)	153,2 m ²
- Komunikace dlážděné (dlažba do betonu) ($\psi=0,9$)	9,6 m ²
- Komunikace asfaltové se sklonem více jak 5% ($\psi=0,9$)	190,6 m ²
- Parkovací plochy (dlažba do šterkového lože) ($\psi=0,6$)	83,0 m ²
- Zeleň ($\psi=0,1$)	43,9 m ²
- Celkem odvodněné plochy	480,2 m ²
- Redukované odvodněné plochy	326,2 m ²
- Povolený odtok (10 l/s na ha)	0,48 l/s
- Periodicita	0,2
- Doba trvání srážky	120 min
- Srážkový úhrn	33,1 mm
- Kritický výpočtový objem deště	10,80 m ³
- Potřebný objem RO	7,34 m ³
- Navržený objem RO	7,99 m³
- Doba prázdnění	4,25 h

Užitný objem Retenčního objektu 5 (RO5)

Odvodňované plochy

- Chodníky ($\psi=0,6$)	85,4 m ²
- Komunikace dlážděné (dlažba do betonu) ($\psi=0,9$)	31,8 m ²
- Komunikace asfaltové se sklonem více jak 5% ($\psi=0,9$)	161,6 m ²
- Parkovací plochy (dlažba do šterkového lože) ($\psi=0,6$)	27,0 m ²
- Zeleň ($\psi=0,1$)	49,7 m ²
- Celkem odvodněné plochy	355,5 m ²
- Redukované odvodněné plochy	246,4 m ²
- Povolený odtok (10 l/s na ha)	0,36 l/s
- Periodicita	0,2
- Doba trvání srážky	120 min
- Srážkový úhrn	33,1 mm
- Kritický výpočtový objem deště	9,44 m ³
- Potřebný objem RO	5,60 m ³
- Navržený objem RO	6,39 m³

- **Doba prázdnění****4,56 h****Užitný objem Retenčního objektu 6 (RO6)**

Odvodňované plochy

- Chodníky ($\psi=0,6$)	80,6 m ²
- Komunikace dlážděné (dlažba do betonu) ($\psi=0,9$)	69,0 m ²
- Komunikace asfaltové se sklonem více jak 5% ($\psi=0,9$)	143,5 m ²
- Parkovací plochy (dlažba do šterkového lože) ($\psi=0,6$)	76,9 m ²
- Zeleň ($\psi=0,1$)	59,1 m ²
- Celkem odvodněné plochy	429,1 m ²
- Redukované odvodněné plochy	291,6 m ²
- Povolený odtok (10 l/s na ha)	0,43 l/s
- Periodicita	0,2
- Doba trvání srážky	120 min
- Srážkový úhrn	33,1 mm
- Kritický výpočtový objem deště	9,65 m ³
- Potřebný objem RO	6,56 m ³
- Navržený objem RO	7,99 m³
- Doba prázdnění	4,48 h

Povolený odtok, dimenze a délka pro jednotlivé přípojky

Přípojka	Odvodňovaná plocha na přípojku (ha)	Max. povolený odtok (l/s)	DN	Délka (m)
P4	0,048	0,48	150	2,5
P5	0,051	0,51	150	2,5
P8	0,041	0,41	150	2,5
P9	0,041	0,41	150	2,5
P12	0,035	0,35	150	5,7
P13	0,043	0,43	150	7,5