VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM LETOVICE
MIXED-USE BUILDING LETOVICE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE — Bc. Petr Wachsberger
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — Ing. TOMÁŠ PETŘÍČEK, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2020

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Petr Wachsberger
Název	Polyfunkční dům Letovice
Vedoucí práce	Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2019
Datum odevzdání	10. 1. 2020

V Brně dne 31. 3. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 323/2017 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy (modulové schéma budovy). Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D. 1. 1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby polyfunkčního objektu. Hlavními provozy objektu jsou bydlení, administrativa a maloobchody. Objekt je částečně podsklepený a rozdělený na 4 podlaží. Polyfunkční objekt je založen na základových pasech, nosná konstrukce je ze systému Velox. Objekt je ukončen vegetační plochou střechou. Polyfunkční dům se nachází na parcele č. 366/1 v obci Letovice, katastrální území Letovice (680711).

KLÍČOVÁ SLOVA

Polyfunkční dům, bydlení, administrativa, obchody, systém Velox, plochá vegetační střecha, základové pasy, LEtovice

ABSTRACT

The subject of the final thesis is creation of project documentation for construction of a mixed-use building. The main services of this building are housing, offices and small markets. The building is four-storey with a partial basement. The building is founded on strip foundations, load-bearing structures are made of concrete system Velox. The mixed-use building has roofing made like a flat green roof. The building is situated on parcel number 366/1 in city Letovice, cadastre unit Letovice (680711).

KEYWORDS

Mixed-use building, housing, office, markets, construction system Velox, flat green roof, foundation strip, Letovice

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Petr Wachsberger *Polyfunkční dům Letovice.* Brno, 2020. 98 s., 232 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Polyfunkční dům Letovice* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 10. 1. 2020

Bc. Petr Wachsberger
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Polyfunkční dům Letovice* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10. 1. 2020

Bc. Petr Wachsberger
autor práce

Tímto bych chtěl poděkovat mému vedoucímu diplomové práce panu Ing. Tomáši Petříčkovi Ph.D. za čas, trpělivost, ochotu a rady během všech konzultací

OBSAH

1. Titulní list
2. Zadání VŠKP
3. Abstrakt, klíčová slova
4. Bibliografická citace
5. Prohlášení autora o původnosti práce
6. Poděkování
7. Obsah
8. Úvod
9. Vlastní text práce
    a. A – Průvodní zpráva
    b. B – Souhrnná technická zpráva
10. Závěr
11. Seznam použitých zdrojů
12. Seznam použitých zkratek a symbolů
13. Seznam příloh
14. Přílohy

ÚVOD

Závěrečná práce se zabývá návrhem a řešením projektové dokumentace pro provedení stavby polyfunkčního objektu ve městě Letovice. Objekt je navržen jako čtyřpodlažní, z toho jedno podlaží je podzemní a tvoří částečné podsklepení objektu. Stavba je dispozičně rozdělena na 3 hlavní provozy. Jedná se o část pro bydlení, administrativu a maloobchody. Každý provoz má svůj vlastní vstup, aby se různé provozy neprotínaly.

Část pro bydlení začíná v prvním patře jednou bytovou jednotkou, dále pokračuje vlastním bytovým jádrem do druhého podlaží se čtyřmi bytovými jednotkami a končí ve 3. nadzemním podlaží celkem šesti jednotkami.

Část administrativy zasahuje do prvního a druhého podlaží, které vyplňují kanceláře a sociální zařízení. V prvním podlaží se jedná o otevřenou plochu kanceláří a ve druhé jde pak o samostatné kanceláře určené pro vedení.

Část maloobchodů zasahuje pouze do prvního podlaží.

Konstrukčně je dům založen na základových pasech ze železobetonu. Svislé a vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy systémem Velox, kde se jedná o štěpkocementové bednění s jádrem ze železobetonu. Střecha je projektována jako vegetační plochá s extenzivní zelení.

Hlavním cílem diplomové práce bylo využít znalosti a dovednosti získané během studia a použít je na praktickém příkladu, v tomto případě na dané projektové dokumentaci polyfunkčního objektu v Letovicích.

OBSAH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA 1

A.1 Identifikační údaje 1
A.1.1 Údaje o stavbě 1
A.1.2 Údaje o stavebníkovi 1
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace 2

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení 2
A.3 Seznam vstupních podkladů 2

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA 3

B.1 Popis území stavby 3
B.2 Celkový popis stavby 6
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívaní 6
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení 9
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby 10
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby 10
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby 11
B.2.6 Základní charakteristika objektů 11
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení 15
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostní řešení 17
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana 17
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí 18
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí 18

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu 19
B.4 Dopravní řešení 19
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav 20
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana 21
B.7 Ochrana obyvatelstva 22
B.8 Zásady organizace výstavby 22
B.9 Celkové vodohospodářské řešení 29

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Polyfunkční dům Letovice

b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Adresa:	Komenského
Katastrální území:	Letovice [680711]
Parcelní čísla dotčených pozemků ve vlastnictví investora:	366/1, 366/38, 364/1, 366/35, 366/9 368

c) Předmět dokumentace

Druh stavby:	Novostavba
Charakter stavby:	Trvalá stavba
Účel užívaní stavby:	objekt občanské vybavenosti

Tato dokumentace řeší kompletní návrh nové stavby polyfunkčního objektu. Objekt je v samostatně stojící budova v nově vznikající zástavbě ohraničené ulicemi J. Haška a Komenského. Budova má jedno podzemní a 3 nadzemní podlaží.

Ze statického hlediska se jedná o kombinaci příčného a podélného nosného systému především v nárožích objektu na severní a jižní straně, v ostatních částech podlaží převažují již příčné nosné stěny.

Objekt je založen na základových pasech z železobetonu. Hloubka základové spáry není uvažována menší než 1,0 m pod úrovní přilehlého upraveného terénu.

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny nosnými stěnami, které jsou systému Velox, což je systém využívající štěpkocementových desek samostatných, nebo v kombinaci s tepelnou izolací, jako bednění vyztužené ocelovou výztuží, do kterého se vylije betonová směs.

Stropní konstrukce objektu jsou provedeny systémem Velox stejně, jako obvodové a nosné stěny objektu. Velox používá systém skládaných bednících nosníků vytvořených ze štěpkocementových desek , mezi které se položí ocelové trigony a celé bednění se zalije betonovou směsí.

Objekt je ukončen plochou nepochozí vegetační střechou s extenzivní zelení po okrajích lemovanou atikou.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Název:	**Ing. Jan Marek** Hrnčířská 574/8, 602 00 Brno

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Projektant: Bc. Petr Wachsberger
Sirotkova 2604/4a
616 00 Brno

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 Novostavba Polyfunkčního domu
SO 02 Komunikace
SO 03 Chodník
SO 04 Parkovací stání
SO 05 Plochy zeleně
SO 06 Opěrná zídka
SO 07 Vodovodní přípojky
SO 08 Splašková kanalizace a přípojky
SO 09 Dešťová kanalizace a přípojky
SO 10 Vedení NN
SO 11 Vedení VN
SO 12 Vedení telekomunikační sítě
SO 13 Akumulační jímka
SO 14 Veřejné osvětlení
SO 15 Místo pro umístění nádob na komunální odpad

A.3 Seznam vstupních podkladů

Pro vypracování dokumentace byly použity následující průzkumy a měření. Jejich výsledky byly zohledněny ve vypracované projektové dokumentaci:

- Katastrální mapa
- Územní plán
- Platné normy, vyhlášky a předpisy
- Konstrukční podklady Velox
- Konstrukční podklady Knauf
- Radonová mapa ČR

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

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

Pozemek se nachází v jihovýchodní části katastrálního území Letovice (680711), jedná se o prostor pole rozprostírající se na severovýchod od centra sociálních služeb a na východ od dvou stávajících bytových domů na ulici J. Haška. V severní části pozemku se nachází ochranné pásmo vedení VN. Stavební pozemek je ohraničen na severu ulicí Komenského, na kterou bude provedeno napojení komunikace, a na západě ulicí J. Haška, na kterou budou provedena dvě napojení komunikace na sever a na jih od polyfunkčního domu.

Terén je mírně svažitý od severozápadu na jihovýchod. Pozemek je v katastru veden jako orná půda a bude třeba jej vyjmout z půdního fondu. Odvod dešťových vod ze zpevněných ploch bude řešen pomocí uličních vpustí. Dešťové vody ze střech budou napojeny do retenční nádrže a na stávající městskou dešťovou kanalizaci.

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

Podle platného územního plánu města Letovice se pozemek nachází na území Z2 BH určené pro zastavění, kde podmínky stanoví územní studie nebo regulační plán. Dle platné územní studie stavba polyfunkčního objektu odpovídá záměru a podmínkám pro toto území. Na území jsou stanoveny požadavky: Zajistit obsluhu území v rámci stávajících a navržených veřejných prostranství a ploch pro dopravu; respektovat koridor pro vodovod; respektovat podmínky OP nadzemního vedení VN; výšková hladina zástavby max. 4 NP s možností podkroví.

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

Rozhodnutí tohoto typu nebyla vydána.

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

Vyjádření dotčených orgánů státní správy a správců technických sítí budou zahrnuty v dokladové části projektu, která je nedílnou součástí projektové dokumentace. Všechny požadavky a podmínky budou zapracovány do projektu a budou dodrženy při realizaci stavby.

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod

V současné době nejsou známy výsledky průzkumů a jejich závěry. Výsledky budou doplněny.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavební pozemek se nachází v ochranném pásmu vedení VN, vodovodního řadu, plynovodu a inženýrské sítě sdělovacího kabelu. Přístup na pozemek investora je po stávající obecní/městské zpevněné komunikaci.

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

Podle povodňové mapy České republiky se stavba nenachází v záplavovém území 100-leté vody, ani v poddolovaném či jinak nevhodném území.

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

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky, ochranu okolí ani na odtokové poměry v území.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba netvoří požadavky na asanace. Stavba netvoří požadavky na demolice nebo kácení dřevin. V rámci stavebních úprav nebudou provedeny bourací práce.

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

Pozemek je veden jako orná půda. Z celkové plochy 26 030 m^2 se zábory zemědělského půdního fondu budou týkat 10 910 m^2.

Z této plochy bude provedena skrývka ornice, která bude deponována na parcele investora. Ornice bude sejmuta v tloušťce 30 cm, celkový objem ornice je 2275 m^3. Po dokončení výstavby bude část ornice rozprostřena zpět na parcelu pro terénní úpravy kolem objektů.

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

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu bude řešeno jedním napojením v severní části pozemku na ulici Komenského, která je zároveň i silniční komunikací III/37418 a dvěma napojeními v západní části pozemku na ulici J. Haška.

V rámci stavby bude provedeno napojení na stávající inženýrské sítě. Jedná se hlavně o vodovod, splaškovou a dešťovou kanalizaci, telekomunikační síť a elektřinu.

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

Žádné věcné, časové, podmiňující, vyvolené nebo související investice nejsou v době zpracování projektové dokumentace známy.

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

	Obec Letovice; KÚ Letovice 1 [680711]			
	p.č.	**výměra [m²]**	**druh pozemku**	**vlastník svěřená správa**
POZEMKY DOTČENÉ STAVBOU VE VLASTNICTVÍ STAVEBNÍKA	366/1	26019	Orná půda	Ing. Jan Marek, Hrnčířská 8, 602 00 Brno
	366/35	2316	Ostatní plocha	
	366/38	2951	Ostatní plocha	
	366/9	3158	Ostatní plocha	
	364/1	26309	Ostatní plocha	
	368	2528	Ostatní plocha	

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

Na pozemcích nevznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

	Obec Letovice; KÚ Letovice 1 [680711]			
	p.č.	**výměra [m²]**	**druh pozemku**	**vlastník svěřená správa**
SOUSEDNÍ POZEMKY	365	256	Ostatní plocha	Město Letovice, Masarykovo náměstí 210/19, 679 61 Letovice
	366/48	2169	Orná půda	Mgr. Hamerská Pavla
	367/3	46	Ostatní plocha	Město Letovice, Masarykovo náměstí 210/19, 679 61 Letovice
	366/49	485	Orná půda	Česká Republika
	366/30	270	Zastavěná plocha a nádvoří	Město Letovice, Masarykovo náměstí 210/19, 679 61 Letovice
	366/31	271	Zastavěná plocha a nádvoří	Město Letovice, Masarykovo náměstí 210/19, 679 61 Letovice

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívaní

a) Stavební řešení

Jedná se o novostavbu polyfunkčního objektu a s tím provázanou výstavbu dopravní a technické infrastruktury. Objekt je rozdělen na dvě části – A a B. V návaznosti na okolní terén, je část objektu B snížena od části A o 0,95 m. Obě části jsou projektovány zrcadlově podle osy společné stěny mezi částmi a jsou vzájemně oddilatovány.

Každá část má své komunikační jádro pro přístup k bytovým jednotkám. Ty osvětluje racionálně řazená rastrová fasáda doplněná o množství balkonových ploch, které jsou pomocí francouzských oken žádaným propojením interiéru s exteriérem. Ostatní okna jsou v případech provedena se sníženým parapetem, který umožnuje větší výhled sedícím osobám při zachování pocitu soukromý. Do ulic jsou pak kontrastně členěná okna horizontální, která společně s velkou fixní částí tvoří reprezentativní výraz budovy. Vstupy jsou z ulice zvýrazněny a kryty arkýřem, na který navazují severní/jižní rizality. Do části s občanskou vybaveností se vstupuje z vyvýšených teras zvýšených o půl patra oproti vstupu do obytné části. Vstupy jsou řešeny velkými prosklenými plochami dveří a přilehlých francouzských oken, které jsou umístěny ve stejném rastru, jako okna a balkónová francouzská okna v patrech výše.

b) Účel užívání stavby

Jedná se o novostavbu polyfunkčního objektu, který je provozně rozdělen na tři části. Hlavní část, která zaujímá téměř polovinu objektu, je část pro bydlení. V objektu se nachází 22 obytných buněk velikosti 1+KK až 2+KK. Druhá část se nachází v severním a jižním nároží budovy a jedná se o část pro provoz administrativy. Poslední provoz jsou maloobchody.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) Informace o vydaných rozhodnutích a povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívaní stavby

Rozhodnutí tohoto typu nebyla vydána.

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

Vyjádření dotčených orgánů státní správy a správců (majitelů) technických sítí budou zahrnuty v dokladové části projektu, která je nedílnou součástí projektové dokumentace. Všechny požadavky a podmínky budou zapracovány do projektu a budou dodrženy při realizaci stavby.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Ochrana stavby se polyfunkčního objektu netýká, stavba není kulturní památkou ani nepodléhá ochraně podle jiných právních předpisů.

g) Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.)

Zastavěná plocha: 347,41 m^2
Obestavěný prostor: 5890 m^3
Podlahové plochy: 1041 m2
Rozměry plochy: 14,29 x 24,395 m
Plochy jednotlivých bytů (bez teras a balkonů)

	1+KK	2+KK	CELKEM	Byty m^2
1 NP		2	2	105,24
2 NP	4	4	8	295,54
3 NP	4	8	12	523,14
CELKEM	8	14	22	923,92

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

Zdravotně technické instalace

Vodovod

Qd = 129 osob * 110 l = 14 190 l / den = 14,19 m3 / den
Qp = 14 190 / 86 400 = 0,164 l/s
Qm = kd * Qp = 1,5 * 0,164 l/s = 0,246 l/s
Qr = 365 * Qd = 365 * 14,19 m3 / den = 5 180 m3 / rok

Potřeba požární vody (vnitřní) 2ks vnitřních požárních hydrantů po 0,4 l/s = 0,8 l/s

V souladu s požadavky ČSN 730873 „Zásobování požární vodou“ je pro objekt navržen vnitřní požární rozvod vody. V objektu budou osazeny hadicové systémy pro první zásah.

Na podlažích 1.NP a 3.NP bude osazena hydrantová skříň HASIL s tlakově stálou hadicí DN 25 – 30 m a výstřikovou hubicí 7 mm. Od hydrantové skříně je možný účinný zásah ve všech místech daných podlaží.

K hydrantům H1 a H2 bude vedeno samostatné stoupací vedení požární vody z ocelového pozinkovaného potrubí s izolací ve stěně společné chodby. Napojení hydrantové skříně bude provedeno potrubím ocelovým pozinkovaným DN 25 s uzávěrem – KK DN 25

Potřeba vody bude pokryta ze společného rozvodu vody napojeného na vodoměrnou šachtu před BD, která je osazena společným měřením spotřeby vody. Vnitřní rozvod vody je navržen tak, aby pokryl i uvažovanou spotřebu při použití požárního hydrantu – tj. 0,4 l/s na 1 hydrant (0,8 l/s pro 2 hydranty).

Kanalizace splašková

Qd = 129 osob * 110 l = 14 190 l / den = 14,19 m3 / den
Qp = 14 190 / 86 400 = 0,164 l/s
Qm = kd * Qp = 1,5 * 0,164 l/s = 0,246 l/s
Qr = 365 * Qd = 365 * 14,19 m3 / den = 5 180 m3 / rok

Vytápění

Klimatické poměry:

Místo:	**Letovice, výpočtová oblast Blansko**
Venkovní výpočtová teplota (ČSN 12 831):	**-15 °C**
Průměrná teplota v otopném období:	**3,7 °C**
Počet dnů topného období:	**241** dnů

Vnitřní návrhové teploty jednotlivých prostor objektu jsou voleny na základě požadavků investora a v souladu s vyhláškou č. 194/2007 Sb. a normou ČSN EN 12 831.

Výpočet tepelných ztrát:

Tepelná ztráta objektu:	121 540 W
Tepelná ztráta prostupem:	14 860 W
Tepelná ztráta větrání:	70 490 W

Odpady

Odpad bude pravidelně odvážen komunálními službami spolu s dalším odpadem jako doposud. Podporováno bude třídění odpadů a bude využit stávající systém řešení odpadů v rámci celé lokality. Odpady při výstavbě viz část B.8h.

Energetická náročnost budovy

Všechny nově navrhované konstrukce obálky budovy splňují požadavky ČSN 73 0540-2 a vyhlášky 73/2013 Sb. viz. Štítek obálky (složka 6. Stavební fyzika).

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

Přepokládané započetí výstavby je v roce 2020, předpokládaný konec výstavby rok 2021. Stavba nebude etapizována

j) Orientační náklady stavby

Orientační náklady byly stanoveny na 140 mil Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistické řešení dotčené oblasti Letovic vychází z nově navržené územní studie poskytnuté městem. Navazuje na okolní urbanismus zástavby a umisťuje budovu do hygienicky nejvýhodnější pozice východ/západ. Umožňuje tak maximální využití území s příjemným osluněním všech místností.

Řešení také umožňuje vytvoření bezpečných a klidných pěších zón, které jsou podpořeny vyvýšenými terasami plnícími funkci přístupu do části občanské vybavenosti stavby. Doprava se odehrává na pomezí budovy a nenarušuje klidnější prostory výše zmíněné pěší zóny. Díky šetrnému prostorovému řešení byla také vytvořena parkovací místa pro přilehlou základní a mateřskou školu.

Celkový dojem z řešení umocňují strategicky umístěná stromořadí a větší solitérní stromy tvořící brány do prostoru objektu. Tyto detaily přispívají k celkovému dojmu z lokality a společně se zelenými střechami navracejí části území zpět vegetaci.

Společně tak ve větším měřítku tvoří komplex nejen prostor objektu a vyvýšené terasy, ale i kvalitní a dostatečně dopravně obsloužená veřejná prostranství.

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

Polyfunkční dům je obdélníkového tvaru a skládá se ze dvou samostatných dilatovaných částí. Každá část má své komunikační jádro pro přístup k bytovým jednotkám. Ty osvětluje racionálně řazená

rastrová fasáda doplněná o množství balkonových ploch, které jsou pomocí francouzských oken žádaným propojením interiéru s exteriérem. Ostatní okna jsou v případech provedena se sníženým parapetem, který umožnuje větší výhled sedícím osobám při zachování pocitu soukromý. Do ulic jsou pak kontrastně členěná okna horizontální, která společně s velkou fixní částí tvoří reprezentativní výraz budovy. Vstupy jsou z ulice zvýrazněny a kryty arkýřem, na který navazují severní/jižní rizality. Ty tvoří urbanistické nárožní body rozdělující jednotlivé pobytové a dopravní ulice.

Do části s občanskou vybaveností se vstupuje z vyvýšených teras zvýšených o půl patra oproti vstupu do obytné části. Vstupy jsou řešeny velkými prosklenými plochami dveří a přilehlých francouzských oken, které jsou umístěny ve stejném rastru, jako okna a balkónová francouzská okna v patrech výše.

Materiálové řešení pracuje s trvanlivými, kvalitními materiály, které mají adekvátní výraz pro budovy nacházející se na atraktivní, perspektivní a rozrůstající se části města. Konstrukční řešení bude zděný, nebo monolitický železobeton. Tradiční nahazovaná štuková je na parteru odlišena hlazenou a trvanlivější omítkou. Balkony přiznávají železobetonové vykonzolování a doplňují charakter novostavby. Okna jsou provedena jako nadstandardní hliníková pro ještě větší nadstandardní dojem ze stavby. Okna, stejně jako klempířské prvky umístěné na fasádě, budou v bronzovém nástřiku.

Skladba bytů v obytné části odpovídá požadavkům obyvatel lokality. Jsou to byty typu 1+KK s 2+KK, které jsou díky nadstandardnímu provedení konstrukcí celého objektu pořád dostupné pro normální uživatele s důrazem na vnitřní komfort. Byty jsou doplněny o podpůrné prostory kočárkáren, sklepních kójí a technických místností.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o samostatně stojící objekty, který je rozdělen na dvě části spojené společnou zdí a výškově od sebe uskočeny z důvodu vyrovnání sklonu přilehlého terénu. Dále se jedná o vybudování příjezdové komunikace s parkovacími stáními pro rezidenty, stejně jako pro uživatele provozní části objektu, napojení na stávající městské komunikace a chodníky pro přístup do objektů. Všechna podlaží jsou vertikálně propojena schodištěm a výtahovou šachtou, díky které všechna podlaží umožňují pohyb osob na invalidním vozíku ve společných prostorech.

Dispozice jednotlivých bytů svou skladbou i řešením odpovídají potřebám současného trhu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s požadavky vyhlášky 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. V souladu s požadavky výše uvedené vyhlášky jsou řešeny venkovní plochy, přístupy do objektu, horizontální i vertikální komunikace v objektu, vnitřní vybavení, značení a další opatření dle požadavků uvedené vyhlášky.

ŘEŠENÍ VENKOVNÍCH VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH KOMUNIKACÍ A PLOCH

Veškeré přechody a jiné výškové rozdíly v plochách jsou řešeny bezbariérově v souladu s vyhl. č. 398/2009 Sb. vč. podmínek stanovených ČSN 736110 ve změně Z1 a ČSN 736380. Všechny stavební objekty stavby budou respektovat požadavky a ustanovení citované vyhlášky a předpisů. Znamená to, že všechna místa, kde pěší komunikace vstupují na vozovku, budou opatřena bezbariérovou úpravou – obruba H = 20 mm. Všechny pěší komunikace jsou vedeny v souladu s výše uvedenými předpisy, max. sklon 1:12, min. šířka v omezeném průchodu je větší než 900mm, příčný sklon pěších tras není větší než 2,0% atp. Na všech plochách pro parkování a odstavení vozidel IAD je vyhrazen potřebný počet stání pro osoby těžce pohybově postižené, nejméně v počtu předepsaném vyhl. 398/2009 Sb., §4 odst. 2.

Zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením

Osoby se zrakovým postižením (slepci a osoby se zbytky zraku) mají zajištěnu bezpečnost v souladu s vyhl. 398/2009 Sb., vč. respektování podmínek pro pohyb nevidomých a slabozrakých, ČSN 736110 ve změně Z1, dle publ. Bezbariérové řešení staveb, 2005 (signální a varovné pásy ze slepecké reliefní dlažby,…) a publikace SONS, tj. úpravy přechodů pro pěší, chodníků, dle citovaných předpisů – hmatově a barevně kontrastní úpravy. Jedná se zejména o úpravy v místech přecházení pro imobilní i pro osoby s poruchami zraku a orientace, varovný pás u obruby nižší než 80 mm, atd.

Zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením

Stavba bude řešena v souladu s požadavky výše uvedené vyhlášky, případný elektronický vrátný bude vybaven nejen akustickou, ale i optickou signalizací a oboustranný komunikační systém musí umožňovat indukční poslech pro nedoslýchavé osoby. 17 Použití stavebních vyrobků pro bezbariérová řešení Pro varovné a signální pásy bude použito dlaždic betonových „slepeckých“ v barvě červené, případně dlažba z umělého kamene pro signální a varovné pásy (imitace mozaiky).

ŘEŠENÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

Vnitřní prostory staveb jsou řešeny bezbariérově. Povrch podlahy musí odpovídat vyhlášce 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Přístupy do staveb

Všechny prosklené vstupní dveře budou mít otvíravé křídlo šířky min. 900 mm a prosklené dveře a prosklené stěny budou zaskleny od výšky 400 mm nebo budou chráněny proti mechanickému poškození vozíkem (např. bezpečnostním sklem). Dveře, které budou zaskleny níže než 800 mm nad podlahou, budou mít ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastní pruh proti pozadí šířky min. 50 mm nebo pruh ze značek o průměru 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm. Přístupy do stavby jsou provedeny bez schodů a vyrovnávacích stupňů. Vstupy jsou v úrovni komunikací pro chodce. Vstupy do budovy jsou řešeny v souladu s požadavky bodu 1, přílohy č. 3 k vyhlášce č. 398/2009 Sb. Při hlavních vstupech do bytových částí objektů, budou horní hrany zvonkových panelů nejvýše 1200 mm od úrovně zpevněné plochy s odsazením od pevné překážky nejméně 500 mm. Zámek vstupních dveří bude umístěn nejvýše 1000 mm od podlahy a klika nejvýše 1100 mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena dle platných norem. Bezpečnost při užívání bude dána vnitřním předpisem o užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

SO 01 Novostavba Polyfunkčního domu

Polyfunkční objekt je navržen jako 3 podlažní s jedním podzemním podlažím. Celý objekt je navržen ze systému VELOX. Objekty jsou podsklepeny, založeny na plošných základových pasech. Objekty jsou zastřešeny plochou, vegetační, nepochozí střechou.

SO 02 Komunikace

Jedná se o návrh obslužné komunikace – zóna tempo 30 se zklidněným provozem. Vozidlový a pěší provoz je veden zvlášť. Cílem návrhu je zajistit kvalitní a bezpečnou přístupovou komunikaci k nemovitostem obyvatel. Stavba řeší výstavbu komunikace v zóně 30 s návrhovou rychlostí 30 km/h. Bezpečnost při užívání v zimních podmínkách musí řešit budoucí vlastník komunikace v souladu se zákonem č. 13/1997 v PZ. 18 Komunikace se skládá ze tří os. Dopravní napojení je navrženo na silniční komunikaci III/37418 v šířce 5,50 m, zakruženo prostými kružnicovými oblouky poloměru 5,00 m. Další dvě dopravní napojení jsou navržena na stávající komunikace na ul. J. Haška, a to jednou v šířce 5,50 m a jednou v šířce 6,00 m. Komunikace je navržena jako dvoupruhová obousměrná šířky 5,50 m (6,00 m). Hlavní dopravní prostor je také rozšířen parkovacími pruhy šířky 5,00 m. Max. podélný sklon komunikace je 6,75 %, příčný sklon je jednostranný 2,50 %.

Při vjezdech do zóny 30 jsou navrženy dlouhé zpomalovací prahy, které mají za cíl zpomalovat dopravu a zároveň oddělovat zónu od okolní zástavby. Zpomalovací práh bude mít metr dlouhé nájezdové rampy a 3 metry (5 m) dlouhou vyvýšenou plochu. U zpomalovacího prahu jsou pro oddělení krytových vrstev navrženy kamenné obruby v betonovém loži. Vzhledem k navržené zóně 30 jsou v dané oblasti navržena místa pro přecházení a místo pro přejezd cyklistů. Vozovka je ohraničena betonovým silničním obrubníkem do betonového lože. Jednotlivé vrstvy jsou od sebe odděleny zapuštěným betonovým obrubníkem do betonového lože. Požadovaná únosnost zemní pláně je min. 45 Mpa

SO 03 Chodník

Příčný sklon chodníku je 2,00 %. Pro bezpečnost a bezbariérové užívání stavby budou provedeny hmatové úpravy z reliéfní dlažby dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Šířka chodníku se bude v různých částech stavby lišit. Navržené šířky chodníků jsou 2,00 m, 3,20 m, 4,00 m a 4,35 m

SO 04 Parkovací stání

Odstavování a parkování vozidel obyvatel lokality je zajištěno společnými kolmými parkovacími místy, přičemž základní šířka parkovacího stání je 2,50 m, délka 5,00 m. Krajní parkovací stání jsou rozšířena o 0,25 m, tedy celková šířka činí 2,75 m. Celkový počet kolmých parkovacích stání je 118. Z toho 9 jich je pro osoby s omezenou schopností pohybu. Těchto 9 parkovacích stání má šířku 3,50 m. Parkovací stání budou mít podélný sklon 2,50 %, přičemž pro osoby s omezenou schopností pohybu budou mít stání podélný sklon 2,00 %. Příčný sklon bude max. 3,56 % a pro osoby s omezenou schopností pohybu nepřesáhne 2,50 %. Krytová vrstva parkovacích stání je navržena ze zatravňovacích tvárnic. U parkovacích stání pro osoby s omezenou schopností pohybu je navržena odlišná dlažba – kamenné (žulové) kostky. Zde musí být vytvořeny minimální spáry mezi jednotlivými kostkami tak, aby povrch splňoval veškeré požadavky na rovinatost. Dále musí být dodržen koeficient smykového tření min. 0,5. U parkovacích stání pro osoby s omezenou schopností pohybu budou zřízeny nájezdové rampy, které zajistí přímý přístup na chodník.

SO 05 Plochy zeleně

Terenní úpravy budou řešit ostrůvky zeleně tvořící přístup ke stavbě, dále budou řešit plochy zeleně na vyvýšených terasách a úpravu v okolí objektu. Terén bude zarovnaný s přilehlým obrubníkem a bude vyřešena nová výsadba zeleně. Stejným způsobem se bude řešit zeleň ukončující chodník.

SO 06 Opěrná zídka

Opěrné zídky budou vybudovány z tvárnic ztraceného bednění tl. 200 mm a budou po celém obvodu sahat do výšky podlahy 1.NP příslušné části objektu, tzn. že budou v polovině objektu také výškově uskočeny o 0,95 m. Zídky budou tvořit základ pro vyvýšené terasy.

SO 07 Vodovodní přípojky

Vodovodní přípojka pro PD bude provedena z materiálu Pe100 RC Pe d63*5,60 mm PE 100 pro jedno odběrné místo, bude napojena na stávající vodovod DN 150 LT přes navrtávací pas a šoupě 2“ u navrtávky, přípojka bude ukončena vodoměrnou sestavou s HUV KK DN 50 ve vnější sdružené vodoměrné plastové šachtě umístěné cca 4 m od objektu PD - stavební pozemek investora - volně přístupný. Vodovodní přípojka bude ukončena novým uzávěrem – kulový kohout dané dimenze a vodoměrnou sestavou DN 50 s vodoměrem DN 25. Napojení na vnitřní rozvody bude součástí vnitřní zdravoinstalace PD. V rámci stavby budou nově zřízeny 2 vodovodní přípojky k objektům PD 1.A a 1.B ukončené v šachtě VŠ1. Vnější plastová vodoměrná šachta bude na stavebním pozemku osazena v rámci výstavby vodovodní přípojky, bude v provedení hranatém 1500*900 mm a hloubky 1500 mm pro vstup obsluhy - odpovídajícím požadavkům správce vodovodu.

SO 08 Splašková kanalizace a přípojky

Stoka „K-1“ - je řešena jako prodloužení stávající vybudované kanalizace pro objekt Centra sociálních služeb. Stávající stoka kanalizace z potrubí PP DN 250 je ukončena šachtou ŠS u objektu na parc.č. 366/38. Nová splašková kanalizace - stoka K-1 bude vedena potrubím PP DN 250 od šachty ŠS podél objektu Centra k šachtám Š2 a Š3 na pozemek - parc.č. 366/1 a podél hranice parcel až pod objekt PD 1.B do šachty Š5. Kanalizace spádová splašková bude provedena z trub plnostěnných PP SN 10 hrdlových v dimenzi DN 250. Do nové stoky splaškové kanalizace budou provedeny nové přípojky splaškové kanalizace PK z objektu - celkem 2 ks přípojek, které budou ukončeny kontrolními a revizními šachtami RŠ, které budou osazeny na stávající potrubí vnější domovní kanalizace z objektu polyfunkčního domu. Přípojky splaškové kanalizace z nových objekt PD budou napojeny potrubím PP DN 200 do šachty Š5. Přípojky kanalizací budou ukončeny kontrolními a revizními šachtami Wavin Basic DN 400. K-1 : PP SN 10 DN 250 Délka : 112,50 m Počet přípojek splaškové kanalizace : 2

SO 09 Dešťová kanalizace a přípojky

Stoka „KD-1“ - bude napojena do nově osazené šachty ŠDS na potrubí DN 300 dešťové kanalizace objektu Centra sociálních služeb na parc.č. 366/38. Nová stoka dešťové kanalizace KD-1 bude vedena pod parkovacím stáním ze západní strany polyfunkčního objektu ke koncové šachtě ŠD4. KD-1: PP SN 10 DN 300 Délka: 124,00 m. Počet přípojek dešťové kanalizace: 4. Regulované odtoky z akumulační jímky AKU-1 budou napojeny přes šachtu „ŠRO1“ do napojovací šachty ŠDS. Návrh řešení nakládání s dešťovými vodami vychází z předběžného hydrogeologického posudku pro danou stavební lokalitu - místa napojení kanalizací a místních podmínek a požadavků budoucího vlastníka a provozovatele dešťové kanalizace - Města Letovice.

SO 10 Vedení NN

Vedení NN bude napojeno na stávající trafostanici v severní části pozemku. Odtud budou vedeny kabely až po rozvaděče umístěné v objektu.

SO 11 Vedení VN

Stávající vedení VN, které je vedeno nad zemí v severní části pozemku bude přeloženo a umístěno do země. Součástí projektu bude i odstranění stávajících sloupů vedení VN a uložení stávající sloupové trafostanice do země.

SO 12 Vedení telekomunikační sítě

Řeší firma CETIN s.r.o

SO 13 Akumulační jímka

Pro objekt polyfunkčního domu bude řešena akumulační jímka AKU-1 z plastových boxů Wavin Q-bic o velikosti 4,8 * 2,4 m a hloubky 1,2 m - akumulační objem min 13,9 m3 . Jímka bude umístěna pod chodník na jižní straně domu. Z akumulační jímky bude proveden regulovaný odtok (0,5 l/s) dešťových vod (šachta ŠRO1) do nové dešťové kanalizace - přípojky s bezpečnostním přepadem dle platné legislativy.

SO 14 Veřejné osvětlení

Na komunikace budou použita svítidla v 8m výšce s vyložením nebo bez podle možností a potřeb na základě světelně technických výpočtů vycházejících z norem ČSN EN 13 201 1-4 Rozteč SB vychází cca na 30m Ve všech případech dle MŽP doporučuji náhradní teplotu chromatičnosti max 3000°K Svítidla typ GUIDA S nevyzařují do horního poloprostoru žádný světelný tok UGRL 0% Cyklostezka osvětlena ze stejného stožáru jako komunikace ale z 6m bez náklonu s menším svítidlem typu GUIDA XS. Na vyvýšených terasách budou použity sloupky Poller 7030. Pro osvětlení chodníku z východní části objektu budou světla vložena do opěrných zídek.

SO 15 Místo pro umístění nádob na komunální odpad

Místo je situováno v jihovýchodní části pozemku v přímé návaznosti na chodník, proto bude řešeno materiálově totožně jako je skladba konstrukce chodníku. Místo bude od chodníku odděleno zídkou.

Konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce budou řešeny ze železobetonových základových pasů navržených dle statické zprávy. Hydroizolaci spodní stavby tvoří modifikované asfaltové pásy, jeden s výztužnou PE vložkou, druhý s vložkou ze skelné tkaniny, oba tl. 4 mm. Celý objekt je řešen systémem Velox. Obvodové stěny budou řešeny železobetonovým nosným jádrem mezi štěpkocementovými deskami, kde vnější z desek je spojena s tepelnou izolací z polystyrenu, celková tloušťka stěny je 370 mm. Vnitřní nosné stěny jsou tvořeny ŽB jádrem mezi dvěma štěpkocementovými deskami celkové tloušťky 250 mm. Nenosné stěny jsou tvořeny sádrokarotonovými deska uloženými na nosný ocelový rošt vyplněný minerální vatou tl. 100 mm. Stěna výtahové šachty bude řešena obdobně jako nosná vnitřní stěna, ale finálně budou desky strženy na celkovou tloušťku 200 mm, případně se bude řešit jako klasická monolitická konstrukce – dle návrhu statika. Přizdívky šachet budou řešeny sádrokartonovou konstrukcí vyztuženou tak, aby bylo možné na ně zavěsit WC, budou tl. 100 mm. Schodiště je navrženo monolitické. Stropní konstrukce budou tvořeny prefabrikovanými stropními nosníky firmy Velox vyztuženými ocelovými trigony a zalitými betonem do finální tloušťky 240 mm. Balkony budou řešeny monoliticky a propojeny s konstrukcí stropů tepelně izolačními prvky Isocorb. Střecha je řešena jako plochá nepochozí s extenzivní vegetační vrstvou. Spádování střechy je řešeno spádovými klíny z pěnového expandovaného polystyrenu ve spádu min. 2% a hydroizolační vrstvou z měkčené PVC folie upravenou proti prorůstání kořínků a chráněnou nopovou folií. Finální povrchovou úpravu vnějších stěn tvoří hlazená a hrubá omítka, kdy hlazená omítka odděluje budovu do výšky otvorů v prvním nadzemním podlaží od zbytku budovy.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Vytápění

Zdroj tepla

Jako zdroj tepla je v objektu uvažováno elektrické podlahové vytápění, dvojpolová rohož. Toto vytápění bude v místě administrativy a obchodů doplněno VZT jednotkou a v bytech bude doplněno o ohřev pomocí tepelných čerpadech vzduch-vzduch.

Ohřev TV

Ohřev TV je realizován pomocí tepelných čerpadel vzduch-voda, které jsou napojené na akumulační jímky v suterénu, odkud jsou vedeny rozvody teplé vody po celém objektu. Pro administrativu a obchody je řešení obdobné s umístěnou akumulační nádobou v technické místnosti určené pro administrativu.

Silnoproud

Elektrické připojení

Každý blok objektu bude napojen hlavním domovním vedením z pojistkové rozpojovací skříně v souladu s požadavky příslušného RZ. Umístění skříně a její napojení na distribuční rozvod určí rozvodný závod.

Světelná instalace

Je rozdělena na samostatné světelné obvody a na obvody zásuvkové. Hodnota osvětlení je navržena dle normy ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů. Ovládání svítidel bude provedeno tak, aby bylo možno zapnout nebo vypnout pouze část celkového osvětlení.

Pro osvětlení společných prostor, učeben a kanceláří budou navržena LED svítidla. Na soc. m. budou navržena LED svítidla spínaná pohybovými čidly.

Nouzové osvětlení je navrženo jako orientační a bezpečnostní osvětlení svítidly s vlastním zdrojem, které zajišťují trvalý chod osvětlení po výpadku el. energie po dobu 1 hodiny. Ve vybraných místnostech bude instalováno protipanické osvětlení. Na chodbách, v techn. míst., schodištích a únikových prostorech jsou instalována nouzová svítidla s vlastními zdroji a piktogrami. Instalace a provedení nouzového osvětlení musí odpovídat ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172.

Spínání osvětlení bude řešeno lokálně, tedy spínači osazenými u vstupu do jednotlivých prostor tak, aby bylo možno zapnout nebo vypnout část osvětlení.

Světelné obvody na venkovních prostorech a v prostorech s možností stříkající vody budou napojeny na jistič s proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

Ovládací prvky jsou umístěny ve výši 1,2m nad podlahou.

Požárně bezpečnostní vypnutí je provedeno podle požadavků požárně bezpečnostního řešení stavby. Stiskem tlačítkem Central stop dojde k vypnutí celé instalace kromě zařízení funkčních při požáru. Stiskem tlačítkem Total stop bude vypnut celý objekt od napájení el. energií vč požárních zařízení. Tlačítka budou umístěna za vstupem do objektu.

Zásuvkové obvody

V místnostech budou osazeny zásuvky 230V/16A a napojeny na jednotlivé obvody dle skutečného zatížení. U vstupu do každé místnosti bude pod vypínačem osazena zásuvka 230V/16A. Na chodbách bude osazen vždy jedna zásuvka 230V/16A jako úklidová.

V kuchyňské lince se osadí zásuvky pro spotřebiče (např. mikrovlnná trouba, konvice, lednice). V kancelářích, kabinetech učebnách budou osazeny k místu PC čtyři jednonásobné zásuvky ve společném rámečku s datovou zásuvkou. Jedna zásuvka 230V bude vybavena přepěťovou ochranou stupně „T3", barevně odlišená (v PD je navržena barva rudá). Zbývající budou obyčejné zásuvky (rovněž barevně odlišené) napojené na stejný okruh a tím budou taktéž chráněny před přepětím.

Zásuvky ve venkovních prostorech a tech. provozech budou osazeny v krytí IP44.

Všechny zásuvky 230V/16A bílé budou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA. Zásuvky 230V/16A šedé určeny pro PC, datové rozvaděče nebudou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA.

Zásuvky v tech. místnostech 1,2m nad podlahou, v kancelářích +0,2m. Zásuvky v prostoru kuchyňské linky se musí osadit s ohledem na zóny mimo umývací prostor.

Technologická instalace

Součástí el. rozvodů je připojení zařízení dle požadavku profesí ZTI, ÚT, VZT, SLABOPROUDU a technologie dle připojovacích podmínek (přívod od vypínačů ke spotřebičům provést pohyblivým přívodem CGSG o stejném průřezu dle přívodního kabelu CYKY).

Napájení výtahu je nataženo do 3.NP.

Podle požadavků ZTI budou napojeno zásobníky TUV, čerpadlo a zdroje pro automatické splachování pisoárů.

Bleskosvodná soustava a uzemnění

Objekt je zařazen do třídy ochrany III. Je navržena mřížová jímací soustava v kombinaci s jímacími tyčemi. Rozmístění tyčí bude navrženo tak, že všechna kovová vyústění potrubí na střeše budou pod jejich ochranným úhlem Zemnící soustava bude navržena jako mřížová tvořená páskem FeZn 30/4 založená v podkladovém betonu základů. Veškeré spoje nutno provést provařením nebo dvojicí svorek a opatřit antikorozním nátěrem

Slaboproud

V objektu bude provedena zvonková signalizace a domácí telefony. V rámci silové elektroinstalace bude provedeno trubkování pro datové rozvody do každého bytu přes rozbočovací krabice na chodbě. Páteřní trasa bude vedena z nejvyššího podlaží pod střechou (pro možný rozvod STA) do prostoru 1.NP, kde se předpokládá napojení provozovatelů datových sítí. Jímací a zemnící soustava.

Zdravotně technické instalace

Vodovod

Vodovodní přípojka

Napojení studené SV pro objekt je řešeno napojením na venkovní rozvod vody – novou vodovodní přípojku, která je ukončena na pozemku investora před BD venkovní vodoměrnou šachtou a

vodoměrnou sestavou DN 50 s centrálním odečtem spotřeby vody. Na společném rozvodu vody v objektu BD je osazen HUV objektu – KK DN 50. Vnitřní rozvody vody po objektu budou nově řešeny.

Vnitřní rozvody vody

Nové vnitřní rozvody vody jsou provedeny pod stropem 1.S a dále v instalačních jádrech domu do jednotlivých podlaží. V bytových jednotkách jsou nové rozvody vody provedeny v podlahách bytů a po stěnách za předstěnovým systémem k odběrným místům v bytech – zařizovací předměty. Každá bytová jednotka bude osazena podružným měřičem spotřeby vody. Napojení TV je provedeno na odběrná místa souběžně s rozvodem SV.

Požární voda

Požární hydranty budou umístěny dle požadavků PBŘ, dopojení hydrantu bude provedeno z ocelového páteřního rozvodu vody. Požární vodovod bude osazen oddělovačem systémů dle ČSN EN 1717.

Kanalizace splašková

Splašková kanalizační přípojka

Odvod splaškových vod je řešen novou kanalizací – potrubí PVC Ht systém v objektu do nových stoupaček splaškové kanalizace umístěné v instalačních jádrech bytů a ve stěnách. Splašková kanalizace je vedena do nově realizované ležaté kanalizace lokality.

Kanalizace dešťová

Dešťové vody ze střechy bytového domu budou svedeny vnitřními svody (4 ks) a novou ležatou kanalizací z potrubí PVC KG systém do nově provedené kontrolní a revizní šachty RŠD vedle objektu BD v zeleném pásu a do akumulační jímky s bezpečnostním přepadem a regulovaným odtokem hlavní stoky dešťové kanalizace. Nakládání s dešťovými vodami řešeno dle předběžného hydrogeologického posudku a odpovídá požadavku investora a je v souladu s vyhláškou č. 501/2006 Sb, § 20, odst. 5 písmeno c - upřednostnění vsakování srážkových vod a zdržení srážkových vod a ustanovením ČSN 75 9010 a TNV 75 9011.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je komplexně řešeno v samostatné části projektové dokumentace – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Všechny nové konstrukce jsou navrženy s ohledem na požadavky ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov a tyto požadavky splňují.

Obvodové zdivo Velox:	U=0,318 W/(m.K)	$U_{Rec,20}$=0,60 W/(m.K)
Podlaha ve styku se zeminou:	U=0,213 W/(m.K)	$U_{Rec,20}$=1,6 W/(m.K)
Podlaha kanceláře na zemině:	U=0,227 W/(m.K)	$U_{Rec,20}$=0,30 W/(m.K)
Vegetační střecha:	U=0,154 W/(m.K)	$U_{Rec,20}$ =0,16 W/(m.K)
Nové dveře:	$U_{Rec,20}$ =1,0 W/(m.K) – bude splněno dle konkrétního výrobku	
Nová okna:	$U_{Rec,20}$ =0,92 W/(m.K) – bude splněno dle konkrétního výrobku	

Pro stavbu nejsou využity alternativní zdroje energií.

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

Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Větrání, vytápění, zásobování vodou

Viz část B.2.7.

Denní osvětlení a oslunění

Stavba svým charakterem a dispozicí v kombinaci s navrženou velikostí oken, zabezpečí požadavky na denní osvětlení, případně bude použito osvětlení sdružené.

Odpady

Odpad bude pravidelně odvážen komunálními službami stávajícím řešením v rámci objektu.

Vliv stavby na okolí

Stavba a její provoz jako celek nevyvozuje pro okolí škodlivé vibrace, hluk prašnost apod. a nebude mít žádný negativní vliv na okolí. Ke zvýšení prašnosti bude v okolí docházet pouze po dobu výstavby.

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolní stavby z hlediska oslunění.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle orientační mapy radonového indexu je pozemek v oblasti středního radonového rizika. Jako ochrana bude sloužit nově navržená skladba podlahy v kontaktu s terénem, která bude obsahovat hydroizolační vrstvu modifikovaných asfaltových pásů vhodnou pro střední radonový index.

b) Ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v oblasti s bludnými proudy – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v oblasti s technickou seizmicitou – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

d) Ochrana před hlukem

Ochranu proti hluku z vnějšího prostředí zajistí akustické vlastnosti celého obvodového pláště – obvodových stěn, střech i výplní otvorů.

e) Protipovodňová opatření

Podle povodňové mapy České republiky se stavba nenachází v záplavovém území 100 - leté vody.

f) Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Stavba se nenachází v poddolovaném územní, v oblasti není ani znám výskyt metanu apod. – žádná ochrana z tohoto důvodu není potřebná.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude nově napojen na rozvody slaboproudu a silnoproudu, splaškovou kanalizaci, dešťovou kanalizaci a vodovodní řad. Žádné další přípojky se nenavrhují.

Jednotlivá připojení na technickou infrastrukturu jsou vyznačena v koordinačním situačním výkrese.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Podrobně popsáno v části B.2.1h této zprávy.

B.4 Dopravní řešení

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

Jedná se o návrh obslužné komunikace – zóna tempo 30 se zklidněným provozem. Vozidlový a pěší provoz je veden zvlášť. Cílem návrhu je zajistit kvalitní a bezpečnou přístupovou komunikaci k nemovitostem obyvatel. Stavba řeší výstavbu komunikace v zóně 30 s návrhovou rychlostí 30 km/h. Bezpečnost při užívání v zimních podmínkách musí řešit budoucí vlastník komunikace v souladu se zákonem č. 13/1997 v PZ.

Komunikace se skládá ze tří os. Dopravní napojení je navrženo na silniční komunikaci III/37418 v šířce 5,50 m, zakruženo prostými kružnicovými oblouky poloměru 5,00 m. Další dvě dopravní napojení jsou navržena na stávající komunikace na ul. J. Haška, a to jednou v šířce 5,50 m a jednou v šířce 6,00 m. Osa č. 1 má má celkovou délku 275,44 m, osa č. 2 má celkovou délku 67,90 m a osa č. 3 má celkovou délku 22,55 m. Komunikace je navržena jako dvoupruhová obousměrná šířky 5,50 m (6,00 m). Hlavní dopravní prostor je také rozšířen parkovacími pruhy šířky 5,00 m. Max. podélný sklon komunikace je 6,75 %, příčný sklon je jednostranný 2,50 %. Při vjezdech do zóny 30 jsou navrženy dlouhé zpomalovací prahy, které mají za cíl zpomalovat dopravu a zároveň oddělovat zónu od okolní zástavby. Zpomalovací práh bude mít metr dlouhé nájezdové rampy a 3 metry (5 m) dlouhou vyvýšenou plochu. U zpomalovacího prahu jsou pro oddělení krytových vrstev navrženy kamenné obruby v betonovém loži. Vzhledem k navržené zóně 30 jsou v dané oblasti navržena místa pro přecházení a místo pro přejezd cyklistů. Vozovka je ohraničena betonovým silničním obrubníkem do betonového lože. Jednotlivé vrstvy jsou od sebe odděleny zapuštěným betonovým obrubníkem do betonového lože. Požadovaná únosnost zemní pláně je min. 45 Mpa..

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Dopravní napojení je navrženo na silniční komunikaci III/37418 v šířce 5,50 m, zakruženo prostými kružnicovými oblouky poloměru 5,00 m. Další dvě dopravní napojení jsou navržena na stávající komunikace na ul. J. Haška, a to jednou v šířce 5,50 m a jednou v šířce 6,00 m.

c) Doprava v klidu

Odstavování a parkování vozidel obyvatel lokality je zajištěno společnými kolmými parkovacími místy, přičemž základní šířka parkovacího stání je 2,50 m, délka 5,00 m. Krajní parkovací stání jsou rozšířena o 0,25 m, tedy celková šířka činí 2,75 m. Celkový počet kolmých parkovacích stání je 118. Z toho 9 jich je pro osoby s omezenou schopností pohybu. Těchto 9 parkovacích stání má šířku 3,50 m. Parkovací stání budou mít podélný sklon 2,50 %, přičemž pro osoby s omezenou schopností pohybu budou mít stání podélný sklon 2,00 %. Příčný sklon bude max. 3,56 % a pro osoby s omezenou schopností pohybu nepřesáhne 2,50 %. Krytová vrstva parkovacích stání je navržena ze zatravňovacích tvárnic. U parkovacích stání pro osoby s omezenou schopností pohybu je navržena odlišná dlažba – kamenné (žulové) kostky. Zde musí být vytvořeny minimální spáry mezi jednotlivými kostkami tak, aby povrch splňoval veškeré požadavky na rovinatost. Dále musí být dodržen koeficient smykového tření min. 0,5. U parkovacích stání pro osoby s omezenou schopností pohybu budou zřízeny nájezdové rampy, které zajistí přímý přístup na chodník.

d) Pěší a cyklistické stezky

Příčný sklon chodníku je 2,00 %. Pro bezpečnost a bezbariérové užívání stavby budou provedeny hmatové úpravy z reliéfní dlažby dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Šířka chodníku se bude v různých částech stavby lišit. Navržené šířky chodníků jsou 2,00 m, 3,20 m, 4,00 m a 4,35 m.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Terénní úpravy budou řešit především výkopy, násypy a modelaci terénu pro komunikace, chodníky a zarovnání terénu na výšku upraveného terénu v místě bytových domů. V rámci stavby chodníku bude řešeno posunutí stávajícího dětského hřiště tak, aby svým prostorem nezasahovalo do vznikající stavby. Posunutí hřiště bude řešeno změnou plochy ze čtvrce na obdélník a jeho další úpravou.

b) Použité vegetační prvky

Zatravněné plochy: plochy nacházející se na stávajícím pozemku v místech, kde nebude nutné provedení skrývky vrchní vrstvy, budou ponechány ve stávajícím stavu, případně náležitě upraveny. V místech výkopů a úpravy terénu, bude ornice odstraněna, deponována na pozemku investora a

následně použita na potřebných plochách. Výsadba nízké keřové zeleně bude provedena jako doplnění travnatých ploch po dokončení stavby. Úprava stromů: na stavebním pozemku se nenacházejí stávající stromy. Výsadba nových stromů bude řešena až po dokončení výstavby 4 bytových domů, dopravní a technické infrastruktury.

c) Biotechnické opatření

Žádná biotechnická opatření nebudou použita.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí, stavba nebude akusticky ovlivňovat ani prostředí vnější/okolní.

Odpad bude pravidelně odvážen komunálními službami spolu s dalším odpadem jako doposud. Podporováno bude třídění odpadů a bude využit stávající systém řešení odpadů v rámci celé lokality. Odpady při výstavbě viz část B.8h.

b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na přírodu a krajinu, ani na ekologické funkce a vazby krajině.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

e) V případě záměrů spadajících do režimu zákona integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno.

f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavba nevyvolá žádné ochranná a bezpečnostní pásma, žádný rozsah omezení ani podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavba nebude plnit funkci ochrany obyvatelstva – například improvizovaný úkryt a podobně.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Energie a voda budou odebírány ze stávajících odběrných míst po dohodě s investorem. Pro měření spotřeby se použijí stávající měřiče.

b) Odvodnění staveniště

Při výkopových pracích bude zajištěno odvodnění dna stavební jámy pomocí vyspádovaní terénu do obvodové rýhy. Pomocí rýh bude přebytečná voda odvedena do vyhloubené jímky, odkud bude v případě potřeby vyčerpána mimo stavební jámu.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je napojeno na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.

Zdroje elektrické energie a vody pro potřebu stavby a zařízení staveniště lze v dostatečném množství a kapacitě zajistit přímo na staveništi, není teda nutné zřizovat staveništní přípojky.

Hygienické zázemí pro pracovníky na stavbě bude zajištěno v objektu, případně mobilním WC.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při stavbě bude v maximální možné míře dbáno na ochranu okolí staveniště. Zhotovitel je povinen udržovat na převzatém stanovišti a na přenechaných inženýrských sítích pořádek a čistotu, odstraňovat odpadky a nečistoty vzniklé jeho pracemi. Při provádění stavebních a technologických prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí, a to zejména dodržováním těchto zásad:

- chránit okolní prostor proti vlivům stavby provedením ochranných pásů textilie s prováděním prašných prací pod vodní clonou
- bourání provádět ručním způsobem bez použití trhavin
- suť průběžně odvážet na zajištěnou skládku
- stavební činnost stavebními mechanizmy, hlučné práce včetně nákladní a automobilové dopravy realizovat v dohodnutých termínech

- stavební činnost provozovat tak, aby nedocházelo k obtěžování okolí nadměrným hlukem a prachem
- dopravní prostředky před výjezdem ze staveniště řádně očistit
- vyloučit nebezpečí požáru z topenišť a jiných zdrojů
- zabránit exhalacím z topenišť, rozehřívání strojů nedovoleným způsobem
- zabránit znečišťování okolí odpadní vodou, povrchovými splachy z prostoru stavenišť, zejména z míst znečištěných oleji a ropnými produkty
- zamezit znečišťování komunikace a zvýšené prašnosti. Pokud dojde při využívání veřejných komunikací k jejich znečištění, dodavatel je povinen toto znečištění neprodleně odstranit
- před prací v rámci staveniště musí investor zajistit zaměření všech stávajících inženýrských sítí, neboť výchozí podklady nemusí vždy přesně zachycovat jejich přesnou polohu a nelze zcela vyloučit i možnost lokalizace sítě zatím nezjištěné. Při realizaci musí být respektována ochranná pásma jednotlivých inženýrských sítí a dodržena ČSN 73 605 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- respektovat stávající i nová ochranná pásma, která se vztahují k vedení inženýrských sítí a dopravních komunikací místního charakteru, dle příslušných ČSN a zákona č. 274/2001 Sb. O vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu. V ochranném pásmu lze provádět práce jen s písemným souhlasem provozovatele sítí, nelze umisťovat zařízení staveniště, budovat stavby a konstrukce trvalého nebo dočasného charakteru s výjimkou úpravy povrchu a staveb inženýrských sítí.
- Pří pracích na fasádě (zateplování apod.), bude lešení opatřeno ochrannou sítí

Nejvyšší přípustné hladiny hluku zákon č. 258/2000Sb. o ochraně veřejného zdraví a jeho další následné prováděcí předpisy např. Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. (O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací), nařízení vlády č. 361/2007 (pracovní podmínky), vyhláška č. 37/2001 Sb. Předpisy a nařízení stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit potřebná opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy.

Při provádění stavebních prací nebude v chráněném vnitřním prostoru staveb v obytných místnostech překročen hygienický limit akustického tlaku $AL_{A}eqT$= 55 dB v době 7-21 hod. V pracovních dnech a v chráněném venkovním prostoru staveb tj. 2 m okolo stávajících okolních obytných domů nebude překročen hygienický limit akustického tlaku $AL_{A}eqT$= 65 dB v době 7-21 hod. Tento požadavek vyplývá z ustanovení nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Nejhlučnější práce budou vykonávány od 8-16 hod. s přestávkou.

Zhotovitel stavby je povinen použít takové mechanismy a provést taková opatření, aby hladina hluku ze stavební činnosti nepřesáhla v prostorách domu (vč. bytů přímo sousedících se stavbou) $L_{Acq,T}$ =55 dB a ve venkovních chráněných prostorech $L_{Acq,T}$ = 65 dB. Práce, při kterých bude využíváno strojů s hlučností nad 60-80 dB, je nutno realizovat v době určené příslušným orgánem.

Odpady vzniklé při realizaci stavby se omezují na stavební odpad stavebního materiálu vznikající při stavebních pracích spojených s novými konstrukcemi. Odpady vzniklé při realizaci stavby budou tříděny na jednotlivé druhy a odváženy odbornou firmou v souladu s příslušnými zákony zabývajícími se nakládání s odpady.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude dočasně oploceno. Umístění kontejneru na odpad bude na pozemku investora
Ke kácení dřevin nedochází.

f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Pro zábor staveniště budou využity plochy v majetku investora. Rozsah záboru staveniště je dán rozsahem řešeného území. Stálý zábor staveniště bude kopírovat hranice pozemků investora.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Obchozí trasy nejsou požadovány.

h) Maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Likvidace odpadu ze stavby

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhl. č. 93/2016 Sb., vyhl. č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících. Průvodce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhu a kategorií dle § 5 a 6 zákona o odpadech, a je povinen nakládat s odpady a zbavovat se jich pouze způsobem stanoveným tímto zákonem a ostatními právními předpisy vydanými na ochranu životního prostředí.

Odpady, které sám stavebník nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem /č.185/2001 Sb./ a prováděcími právními předpisy, musí přivést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle § 112 odst. 3, a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze odstraňovat pouze dle § 20-23 zák. č. 185/2001 Sb.

Evidence odpadů, včetně doložení způsobu odstranění odpadů bude předložena při kolaudaci stavby a na OŽP. Dodavatel zodpovídá za likvidaci veškerých odpadů v rámci realizace stavby.

V rámci konečného nakládaní s odhadem je nutno dodržet hierarchii způsobu nakládaní s odpady stanovenou § 9a zákona o odpadech (materiálové využití, energetické využití, odstranění)

Charakteristika a zatřídění předpokládaných odpadů ze stavby dle Katalogu odpadů z vyhlášky č. 93/2016 Sb.:

Katalogové číslo odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Celkové produkované množství [t]	Kód nakládaní s odpadem	Kategorie skládky
15 01 01	Papírový a lepenkový odpad	O	0,500	R1	
15 01 03	Dřevěný obal	O	0,300	R1	
17 01 01	Beton	O	2,000	D1	S-IO
17 01 02	Cihla	O	30,000	D1	S-IO
17 01 07	Směsi nebo frakce odd. betonu, cihel, ker. výrobků	O	15,000	D1	S-IO
17 02 01	Dřevo	O	1,000	R1	
17 02 02	Sklo	O	2,000	R5	S-IO
17 02 03	Plasty	O	0,300	R5	
17 04 07	Směsné kovy	O	3,000	R4	
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O	5,000	D1	S-IO
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	1,500	R1	

Azbest nebyl v rámci stavebně technického průzkumu zjištěn.

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Bilance zemních prací bude uvedena v příslušných podélných profilech jednotlivých sítí a pro uložení vykopané zeminy – deponii budou využity stávající parcely investora určené pro výstavbu objektu BD. Přebývajícím množství zeminy se předpokládá dorovnání stávajících terénních nerovností a úprav povrchů. Bilance zemních prací je dle odhadů ve stupni DSP vyrovnaná. Zemina vytěžená při stavební činnosti bude použita v okolí objektů na podsypy, vyrovnávání terénu do požadované úrovně. V případě přebytků vytěžených zemin budou likvidovány odvozem na skládku.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Nepředpokládá se negativní dopad stavebních prací na životní prostředí. Budou dodržovány obecné zásady ochrany vodních zdrojů, ochrana zamezující devastaci půdy v okolí staveniště. Zemina a sypké materiály budou ukládány tak aby nedocházelo k jejich splavování.

Z hlediska péče o životní prostředí se musí účastníci výstavby zaměřit zejména na:

- ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- ochranu proti znečišťování komunikací
- ochranu proti znečišťování podzemních a povrchových vod
- respektování hygienických předpisů a opatření v objektech zařízení staveniště

k) Zásady bezpečnosti o ochrany zdraví při práci na staveništi

Při stavební činnosti budou respektována nařízení o provádění stavebních prací v příslušných ochranných pásmech. Stavební a montážní práce musí být prováděny v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce, jmenovitě nařízení vlády č. 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákonem č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů, a dále jak je uvedeno v příslušných částech stavebního řešení projektové dokumentace.

Zadavateli stavby vzniká dle zák. 309/2006 Sb. povinnost jmenovat potřebný počet koordinátorů BOZP na staveništi pro fázi přípravy i vlastní realizace stavby a zároveň mu vzniká povinnost nechat zpracovat Plán BOZP na staveništi pro tuto stavbu, protože na stavbě budou prováděny činnosti dle přílohy č.5 k NV 591/2006 Sb.

Současně platné právní podmínky určuje:

- Zákon č. 183/2006 Sb. (stavební zákon) a jeho prováděcí předpisy
- Zákon č. 262/2006 Sb. (zákoník práce)
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), a jeho prováděcí předpisy
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví v platném znění
- Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích stavby, v platném znění

K dalším základním předpisům patří:

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. - Bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. - Umístění bezpečnostních značek
- Nařízení vlády č. 592/2006 Sb. o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti

Projektová dokumentace byla zpracována dle ustanovení zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Při provádění stavebních prací nutno respektovat vyhlášku č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na výstavbu. Je doporučeno respektovat a uplatňovat všechny platné související ČSN a EN.

Zdroje ohrožení zdraví při výstavbě a jejich omezení

- okolní silniční doprava – dopravní značení, udržování čistoty komunikací, označení a ohrazení staveniště
- pád z výšky – ohrazení, označení a zabezpečení stěn u jam, rýh a výkopů, jejich osvětlení, příp. překrytí přemostění, ohrazení.
- ohrožení stavebními stroji a mechanismy – poučení a odborná obsluha, pořádek na staveništi, údržba strojů a zařízení, důraz klást na provoz zvedacích zařízení – výtahů a jeřábů.
- práce ve výškách – zajištění volných okrajů konstrukcí zábradlím, vybavení pracovníků proti pádu.
- práce v rýhách a jamách – zabezpečení stěn výkopů
- hrožení elektrickým proudem – zabezpečení obsluhy a údržby strojů a zařízenými a kvalifikovanými osobami

Všeobecné požadavky

- zákaz používání alkoholu
- používání osobních ochranných pomůcek
- pořádek na staveništi
- osvětlení, ohrazení, označení a zabezpečení staveniště, strojů a zařízení
- zákaz vstupu nepovolaných osob na staveniště, zejména dětí
- dodržování projektu a stanovených technologických postupů
- pravidelná školení BOZP
- respektování Zákoníku práce

Způsob omezení rizikových vlivů

- Zabezpečení všech činností poučenými, vyškolenými zodpovědnými osobami
- Používání ochranných pomůcek a pracovních oděvů
- Respektování podmínek BOZP
- Dodržování Zákoníku práce
- Pravidelná školení všech pracovníků z hlediska BOZP

Způsob zabezpečení pracovníků při provádění prací ve výškách

Tato problematika je řešena mimo platných právních předpisů vnitřními technologickými předpisy jednotlivých dodavatelů stavebních a montážních prací.

Obecně možno konstatovat tyto zásady:

- veškeré práce budou vykonávat kvalifikovaní pracovníci s příslušnou odborností a řádně poučeni a proškoleni v oblasti BOZP
- dozor nad prováděním prací a jejich řízení bude zajištěno kvalifikovanými techniky
- na stavbě bude přísný zákaz vstupu nepovolaných osob
- při montážních pracích ve výškách budou pracovníci jištěni připoutáním, pod místem montáže se nebudou pohybovat žádné osoby
- pro zajištění pracovníků proti pádu z výšky bude využito kolektivní zajištění pomocí ochranných a záchytných konstrukcí (ochranné zábradlí, ochranné ohrazení, lešení, poklopy, záchytné ohrazení, záchytné lešení, záchytné sítě)

Zajištění proti pádu

Ochrana pracovníků proti pádu bude provedena kolektivním nebo osobním zajištěním od výšky 1,5 m na všech pracovištích a komunikacích.

Ochrana proti pádu od výšky 1,5 m se nevyžaduje, jestliže:

- pracoviště nebo komunikace jsou na plochách se sklonem do 10° včetně od vodorovné roviny a jsou vymezeny zábranou (jednotyčové zábradlí o výšce minimálně 1,1 m, které není určené k ochraně proti pádu osob ani předmětů ze zvýšené úrovně apod.) nejméně 1,5 m od hrany pádu,
- místo práce uvnitř objektu je nejméně 0,6 m pod korunou zdi, na které se pracuje.

Při práci na souvislých plochách ve výšce nemusí být zajišťována proti pádu pracovníků na volném okraji, popř. proti jejich propadnutí celá plocha, ale jen plocha (prostor, místo práce), kde se pracuje, včetně přístupových komunikací. Konstrukce kolektivního zajištění musí přesahovat krajní polohy pracovní plochy o 1,5 m na každou stranu. Jako vymezení pracovní plochy ve směru do plochy souvislé lze použít zábranu.

Současně s postupem prací do výšky se musí ihned zakrývat všechny vzniklé otvory a prohlubně půdorysného rozměru kratší strany nebo průměru nad 0,25 m, především poklopy, zajištěnými proti posunutí nebo je zabezpečit jinou ochrannou konstrukcí.

Kolektivní zajištění

Ochranné a záchytné konstrukce (ochranné zábradlí, ochranné ohrazení, lešení, poklopy, záchytné ohrazení, záchytné lešení, záchytné sítě) musí být dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům a upevněny tak, aby bezpečně unesly předpokládané namáhání. Jejich únosnost musí být prokázána statickým výpočtem nebo jiným závazným podkladem. Pro navrhování, konstrukční provedení, montáž, demontáž, používání a údržbu ochranných a záchytných konstrukcí platí zvláštní předpisy (např. ČSN 73 8101, ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce, ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí).

Osobní zajištění

Osobní zajištění pracovníků při pracích ve výškách a nad volnou hloubkou se musí použít v případech, kdy nelze použít kolektivního zajištění.

Prostředky osobního zajištění (dle ČSN 83 2611 Bezpečnostní postroje a pásy. ČSN 83 2612 Bezpečnostní lana) proti pádu jsou zejména:

- bezpečnostní lano
- bezpečnostní pás
- bezpečnostní postroj
- zkracovač lana
- samonavíjecí kladka
- bezpečnostní brzda
- přípravky pro spouštění a vytahování včetně příslušenství.

Prostředky osobního zajištění musí svými parametry odpovídat požadavkům zvláštních předpisů (ČSN 83 2611 Bezpečnostní postroje a pásy. ČSN 83 2612 Bezpečnostní lana), případně musí být k používání schváleny státní zkušebnou. Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit pracovníky s návodem na použití prostředků osobního zajištění.

Zajištění proti pádu předmětů a materiálu

Materiál, nářadí a pomůcky musí být uloženy, případně skladovány ve výškách tak, aby byly po celou dobu uložení zajištěny proti pádu, sklouznutí nebo shození větrem během práce i po jejím ukončení.

Pracovní nářadí je zakázáno zavěšovat na části oděvu, pokud k tomu není upraven nebo pracovník nepoužije vhodné výstroje (pás s upínkami apod.).

Konstrukce pro práce ve výškách se nesmí přetěžovat. Hmotnost materiálu, zařízení, pomůcek, nářadí včetně počtu osob nesmí přesahovat povolené normové nahodilé zatížení konstrukce.

Obecné zásady bezpečnosti práce

Na stavbě mohou pracovat jen pracovníci vyučení nebo alespoň zaučení v daném oboru. Všichni pracovníci na stavbě pracující musí být proškoleni v rámci bezpečnosti práce a pravidelně doškolování. Vybavení ochrannými prostředky a pomůckami pro své zaměstnance zajistí jednotliví dodavatelé.

V případě běžného úrazu bude lékařská péče poskytnuta formou první pomoci přímo na staveništi. Pro tyto účely musí být na stavbě u vedoucího nebo na jiném snadno dostupném, ale kontrolovaném místě lékárnička, která musí být kontrolována, doplňována a léky před projití záruční lhůty vyměňovány. Těžší úrazy budou po provedení první pomoci ošetřeny v nejbližším zdravotním středisku. Těžké úrazy po poskytnutí první pomoci přenechány k ošetření přivolané záchranné službě.

Výkopové práce v ochranných pásmech inženýrských sítí ať podzemních nebo nadzemních, které jsou v provozu, musí být prováděny ručně.

Pracoviště musí být při práci mimo denní dobu, nebo když si vyžadují klimatické podmínky, řádně osvětleno.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb nejsou potřeba. Výstavbou nebude dotčeno bezbariérové užívaní jiných staveb.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Vzhledem k charakteru, rozsahu a umístění stavby nebude nutné dělat žádná dopravně inženýrská opatření. Průjezdnost komunikací v okolí objektu nebude omezena.

n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Není potřeba stanovit speciální podmínky pro provádění stavby.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Podrobný harmonogram stavebních a montážních prací vypracuje vybraný dodavatel stavby.

V harmonogramu stavebních a montážních prací je nutné naplánovat provádění prací tak, aby stavební činnosti se zvýšenou produkcí hluku nebyly prováděny v nežádoucích dnech a hodinách (svátky, noční hodiny apod.).

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Viz část B.2.7

Seznam zdrojů

Skripta

Rusinová,M.; Juráková,T.; Sedláková,M.: Požární bezpečnost staveb, Brno 2007

Právní předpisy

Zákon č.183/2006 Sb. o územním plánovaní a stavebním řádu (stavební zákon).
Dostupné z ASPI.
Zákon č. 133/1998 Sb. o požární ochraně. Dostupné z ASPI.
Vyhl. MMRČR č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu
Vyhl. MVČR 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhl. MMRČR č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
Vyhl. MVČR 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Normy

ČSN 73 4301/Z1/2004 Obytné budovy
ČSN 01 3420/2004 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
ČSN 01 3450/2006 Technické výkresy – Instalace Zdravotnické a plynovodní instalace
ČSN 01 3406/1988 Výkresy ve stavebnictví - označování stavebních hmot v řezech
ČSN 73 0810:04/2009 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0802:05/2009 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0873:06/2003 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0540-1/2011 – Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0540-2/2011 – Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0540-3/2011 – Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0532/2000 – Akustika, hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí

Internetové zdroje

http://www.wienerberger.cz
http://www.isover.cz
http://www.airconomy.cz
http://www.rako.cz
http://www.schiedel.cz
http://www.baumit.cz
http://www.thermowood.cz
http://www.foamglass.cz
http://www.tzb-info.cz

Seznam použitých zkratek a symbolů

U_N [W/m2K]	Normový součinitel prostupu tepla
U [W/m2K]	Vypočtený součinitel prostupu tepla
F_{Rsi} [-]	Vypočtený teplotní faktor vnitřního povrchu
$F_{Rsi,N}$ [-]	Normový teplotní faktor vnitřního povrchu
$\theta_{a,i}$	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_i	Teplota vnitřního povrchu
θ_e	Návrhová teplota venkovního vzduchu
$\Delta\ \theta_{a,i}$	Přirážka dle typu objektu
$\theta_{si,min}$	Nejnižší povrchová teplota
R_{si}	Přestup tepla na vnitřní straně
R_{se}	Přestup tepla na vnější straně
R_W	Vážená laboratorní neprůzvučnost
R'_W	Vážená stavební neprůzvučnost
$R'_{W,pož}$	
L_{nw}	Požadovaná vážená stavební neprůzvučnost
L'_{nw}	Vážená hladina akustického tlaku kročejového zvuku
$L'_{nw,pož}$	Vážená stavební neprůzvučnost kročejového zvuku
k	Požadovaná vážená stavební neprůzvučnost kroč. zvuku
PHM	Výpočtová korekce
L_{Aeq}	Pohonné hmoty
SO 01	Hladina akustického tlaku
p_v	Stavební objekt 01
p_s	Výpočtové požární zatížení
p_n	Stálé požární zatížení
a_n	Nahodilé požární zatížení
a_s	Součinitel pro nahodilé požární zatížení
τ_e	Součinitel pro stálé požární zatížení
k_8	Součinitel ekvivalentní doby trvání požáru
k_5	součinitel bezpečnosti
k_6	součinitel vlivu podlaží
R	Součinitel vlivu použitých hmot
E	Nosnost konstrukce
I	Celistvost konstrukce
W	Teplota na neohřívané straně, tepelná izolace konstrukce
DP1	Hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce
h_u	Konstrukční části druhu DP1
l	Výška požárního úseku
p_o	Délka požárního úseku
PÚ	Procento požárně otevřených ploch
NP	Požární úsek
Q_{max}	Nadzemní podlaží
Q	Maximální denní spotřeba vody
Q_{rok}	Maximální hodinová spotřeba
TV	Roční spotřeba vody
MJ	Teplá voda
VZT	Měrná jednotka
CHVPS	Vzduchotechnika
	Chráněný venkovní prostor stavby

PŘÍLOHA

Složka č.1 – Přípravné práce a studie

01 – Situace	M 1:500
02 – Půdorys 1.S	M 1:50
03 – Půdorys 1.NP	M 1:50
04 – Půdorys 2.NP	M 1:50
05 – Půdorys 3.NP	M 1:50
06 – Řezy	M1:50

Složka č.2 – C – Situační výkresy

C.01 – Situační výkres širších vztahů	M 1:2000
C.02 – Katastrální situační výkres	M 1:1000
C.03 – Koordinační situační výkres	M 1:200

Složka č.3 – D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01 – Půdorys 1.S	M 1:50
D.1.1.02 – Půdorys 1.NP	M 1:50
D.1.1:03 – Půdorys 2.NP	M 1.50
D.1.1.04 – Půdorys 3.NP	M 1:50
D.1.1.05 – Půdorys střechy	M 1:50
D.1.1:06 – Řez A-A‘	M 1:50
D.1.1:07 – Řez B-B‘	M 1:50
D.1.1.08 – Pohledy	M 1:100

Složka č.4 – D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení

D1.2.01 – Půdorys základů	M 1:50
D.1.2.02 – Schéma stropní konstrukce	M 1:50
D.1.2:03 – Detail č.1 – Atika	M 1:10
D.1.2.04 – Detail č.2 – Sokl	M 1:10
D.1.2.05 – Detail č.3 – Suterénní stěna, hranice podsklepení a terénu	M 1:10
D.1.2.06 – Detail č.4 – Suterénní stěna, základ pod společnou zdí	M 1:10
D.1.2.07 – Detail č.5 – Anglický dvorek	M 1:10
D.1.2.08 – Detail č.6 – Střešní vpusť	M 1:5
D.1.2.09 – Skladby konstrukcí	
D1.2.10 – Výpisy PSV	
Příloha P1 – Výpočty konstrukcí	

Složka č.5 – D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01 – Požárně bezpečnostní řešení – technická zpráva	
D.1.3.02 – Půdorys 1.S	M 1:100
D.1.3.03 – Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.3.04 – Půdorys 2.NP	M 1:100
D.1.3.05 – Půdorys 3.NP	M 1:100
D.1.3.06 – Situace	M 1:500

Složka č.6 – Stavební vyzika

Stavební fyzika – technická zpráva
Příloha P1 – Tepelná technika 1D
Příloha P2 – Tepelná technika 2D
Příloha P3 – Štítek obálky budovy
Příloha P4 – Posouzení akustiky
Příloha P5 – Osvětlení a oslunění
Příloha P6 – Vyhodnocení teplotní stability