



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ OBJEKT
MULTIFUNCTIONAL BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

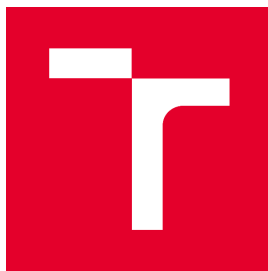
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Václav Tměj

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2022



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N0732A260023 Stavební inženýrství – pozemní stavby
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Specializace	bez specializace
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Václav Tměj
Název	Polyfunkční objekt
Vedoucí práce	Ing. arch. Ivana Utíkalová
Datum zadání	31. 3. 2021
Datum odevzdání	14. 1. 2022

V Brně dne 31. 3. 2021

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana k VŠKP v platném znění; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další předpisy související s řešeným tématem; (8) Platné technické normy ČSN, EN, ČSN EN ISO; (9) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (10) Odborná literatura a (11) Vlastní dispoziční řešení budovy s architektonickým návrhem.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. **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 a Územního plánu včetně Regulativů pro výstavbu na daném území. 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 studii obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy, a také modulové schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části. 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 k VŠKP v platném znění. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem pro VŠKP bez podpisu. 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 s údaji o objektu, příklady dispozičního řešení v půdorysech a řezech, a také jeho grafickou vizualizací (minimálně exteriér objektu) včetně začlenění objektu do prostředí a okolní zástavby.

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. arch. Ivana Utíkalová
Vedoucí diplomové práce

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je projektová dokumentace polyfunkčního objektu pro provedení stavby. Objekt má celkem čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní. V suterénu se nachází parkování a technické zázemí, v prvním nadzemním patře jsou obchodní prostory a kavárna. Ve druhém a třetím patře jsou kancelářské prostory a v posledním nadzemním podlažím jsou byty. Objekt má skeletový konstrukční systém s monolitickými stropními konstrukcemi a zastřešením vegetační střechou. Objekt je založen na pilotách prováděných metodou CFA. Výkresová část byla vypracována v programu Archicad.

KLÍČOVÁ SLOVA

Polyfunkční budova, sloup, vrtaná pilota, monolitický skelet, plochá vegetační střecha, zakladačový systém, administrativa, obchody, byty.

ABSTRACT

The subject of the thesis is a project documentation of multifunctional object to build. The building has four floors above ground and one sub-terrain. In the underground, there is parking and technical rooms. In the first floor there are boutiques and a coffee shop. The second and third floor are office spaces and in the last floor there are apartments. The edifice has skeletal construction system with monolithic ceiling structures and flat green roof. The object is based on piles created by CFA method. Blueprints were created in the Archicad program.

KEYWORDS

Multifunctional building, column, cast in place pile, cast in place concrete frame, flat green roof, liftparker, administration, shops, flats.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Václav Tměj Polyfunkční objekt. Brno, 2022. 43 s., 522 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Ivana Utíkalová

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Polyfunkční objekt* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 10. 1. 2022

Bc. Václav Tměj
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 10. 1. 2022

Bc. Václav Tměj
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych zde poděkoval vedoucí mé bakalářské práce Ing. arch. Ivaně Utíkalové za ochotu, odborné konzultace a rady při řešení této práce. Dále bych rád poděkoval mé rodině za její podporu během mého studia.

V Brně dne 10. 1. 2022

Bc. Václav Tměj
autor práce

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Vlastní text práce.....	10
	A Průvodní zpráva.....	10
	B Souhrnná technická zpráva.....	12
	C Technická zpráva pro provedení stavby.....	33
3	Závěr.....	39
4	Seznam použitých zdrojů.....	40
5	Seznam použitých zkratk a symbolů.....	41
6	Seznam příloh.....	43

1 Úvod

Předmětem této diplomové práce je navrhnout polyfunkční objekt a vypracovat dokumentaci pro provádění stavby. Stavba je navržena ve městě Litomyšl v katastrálním území Lány u Litomyšle. Pozemek je k tomu účelu určen dle zpracovaného územního plánu. Toto téma jsem si zvolil pro získání zkušeností s navrhováním skeletových nosných systému a kombinaci více provozu jiných než pro bydlení.

Objekt je založen na pilotách a základových pasech v kombinaci se základovou deskou. Nosný systém je tvořen monolitickým skeletem s monolitickými stropními deskami. Zdivo nosné obvodové je rovněž monolitické a vnitřní zdivo je použito keramických tvárnic s akustickým útlumem, zbytek pláště je tvořen LOP sloupkopříčkovou fasádou.

Polyfunkční objekt bude sloužit pro provozování obchodů a služeb v 1NP, v dalších dvou patrech budou provozovány kancelářské prostory a v nejvrchnější 4NP budou vybudovány bytové jednotky od 1+kk po 5+kk. Pro uživatele objektu bude vybudováno parkování v podzemních garážích se zakladači.

V projektu je dále řešena problematika požární bezpečnosti a stavební fyziky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ OBJEKT
MULTIFUNCTIONAL BUILDING

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Václav Tměj

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2022

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby – Polyfunkční dům – Litomyšl, parc. č. 253/1
- b) místo stavby – Litomyšl, parc. č. 253/1 – k.ú. Lány u Litomyše (321 820)
- c) předmět projektové dokumentace

Polyfunkční objekt bude sloužit pro provozování obchodů a služeb v 1NP, v dalších dvou patrech budou provozovány kancelářské prostory a v nejvrchnější 4NP budou vybudovány bytové jednotky od 1+kk po 5+kk. Pro uživatele objektu bude vybudováno parkování v podzemních garážích se zakladači.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Lenka Bauerová, Chotovice 58, Litomyšl 570 01

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

- a) jméno : Václav Tměj
Dolní Újezd 493, 569 61 Dolní Újezd
Tel.: 774 882 765; e-mail: vaclavtmej@seznam.cz

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

Řešený objekt novostavby Polyfunkčního domu je řešen jako jeden stavební objekt. Včetně všech přípojek na jednotlivé inženýrské sítě.

A.3 Seznam vstupních podkladů

Jako výchozí podklad bylo využito:
Katastrální situace
Zaměření stávajícího stavu pozemku
Požadavky investora



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ OBJEKT
MULTIFUNCTIONAL BUILDING

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Václav Tměj

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2022

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku

Rozsah řešeného území je dán parcelou, na které je objekt umístěn (je patrné z výkresové části projektové dokumentace: C. Situační výkresy).

Pozemek se nachází na okraji zastavěného území města Litomyšl. Pozemek parc.č. 253/1 je vedený jako trvalý travní porost. Navržená stavba nenarušuje charakter území.

K objektu je zajištěn přístup z parc. 398/1.

Území má platné regulativy.

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

Navrhovaná stavba splňuje požadavky vyplývající z územně plánovacích dokumentací a to konkrétně: Úplné znění ÚP Litomyšl po vydání změny č.3. číslo usnesení 90/19 ze dne 20.6.2019 vydaného Zastupitelstvem města Litomyšl.

Stavba spadá do funkční plochy SKOL – 2 Plochy smíšené obytné kolektivního charakteru – předměstí, kde je jako hlavní využití navrženo umístění obchodní provozoven, služeb a administrativy, která podstatně nenarušuje bydlení.

Obecné podmínky využití: - stavby mohou mít nejvýše pět nadzemních podlaží a podkroví, - aby bylo zabráněno nadměrnému odtoku srážkových vod z území, požaduje se minimální plošné zastoupení zeleně v návrhových plochách 30%. Tam, kde není umožněn vsak srážkových vod do terénu v rámci stavebního pozemku, je vyžadováno jejich vsakování nebo zadržení na pozemku v kapacitě 20 mm denního úhrnu srážek před jejich svedením do vodního toku či do kanalizace.

Přípustné jsou: - stavby pro bydlení (včetně domů s pečovatelskou službou), - byty jakožto součásti objektů s jinými funkcemi, - ubytovací zařízení do 30 lůžek.

Podmíněně přípustné jsou nebytové funkce a to: - administrativa, - obchody, - provozovny veřejného stravování, - veřejná správa, - řemeslné provozovny, - služebny městské policie, - církevní, kulturní, sociální, zdravotnické, školské a sportovní zařízení, - zábavní zařízení, - jiné stavby, činnosti a zařízení, pokud odpovídají charakteru území a nenarušují hlavní využití funkční plochy.

Nepřípustné jsou: - parkovací stání, odstavná stání a garáže pro nákladní automobily a autobusy a pro přívěsy těchto nákladních vozidel, s výjimkou pro speciální automobily, zejména policejní, hasičské a sanitní, - zařízení dopravních služeb a autobazary, - všechny typy čerpacích stanic pohonných hmot, - stavby a zařízení, které svým provozováním a technickým zařízením narušují užívání staveb a zařízení ve svém okolí, - stavby a zařízení snižující kvalitu prostředí souvisejícího území.

Specifické plochy: - Ve specifické ploše S.P. 10 jsou nepřípustné stavby: - mající více než 5 samostatných bytů, - stavby pro bydlení mající více než jedno podzemní podlaží, dvě nadzemní podlaží a podkroví v rozsahu jednoho podlaží. - Ve specifické ploše S.P. 11 jsou podmíněně přípustné nebytové funkce do 1500 m² čisté prodejní plochy (za podmínky, že se svým objemem nevymykají charakteru budov v lokalitě) a to: - administrativa, - maloobchodní prodejny nepotravinového zboží, - provozovny veřejného stravování, - veřejná správa, Kapitola I.F – Podmínky pro využití ploch s rozdílným způsobem využití Územní plán Litomyšl – Úplné znění po vydání změny č. 3 červen 2019 39 - řemeslné provozovny, - služebny městské policie, - církevní, kulturní, sociální, zdravotnické, školské a sportovní zařízení, - zábavní zařízení, - jiné stavby, činnosti a

zařízení, pokud odpovídají charakteru území a nenarušují hlavní využití funkční plochy. Rozhodování o změnách v ploše S.P. 11 je podmíněno dohodou o parcelaci.

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

Stavba respektuje způsob využití území dle platného územního plánu a není třeba žádat o povolení výjimky z obecných požadavků.

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

Při stavbě budou respektována závazná stanoviska a vyjádření obsažené v dokladové složce, která bude nedílnou součástí dokumentace.

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

Před zahájením projekčních prací bylo provedeno místní šetření projektantem vč. výškopisného zaměření okolního terénu.

Dle radonového průzkumu byl stanoven radonový index pozemku - Nízký radonový index.

Dle IGHG průzkumu bylo zjištěno že s ohledem na zastižené sedimenty je vhodné základovou spáru umístit 1,2m pod upravený terén, kde byly zastiženy zajílované mírně zvětralé pískovce třídy R4, které mají únosnost 250 – 400kPa. Lze konstatovat že jde o jednoduché základové poměry.

Pedologický průzkum – humózní vrstva 0,28m.

Vsakování – podmíněčně vhodné prostředí, $k_{v(t)} = 5 \cdot 10^{-7} \text{m} \cdot \text{s}^{-1}$

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Dotčené území není památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území a pod...

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

Stavba neleží v záplavovém ani v poddolovaném území. Řešená stavba leží v údolí. Osazení je řešeno s ohledem na stávající místní obslužnou komunikaci obce a zároveň na svažitost pozemku investora.

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

Provoz stavby nezatíží stávající faktory životního prostředí v jejím místě.

Stavba neobsahuje žádné technologie zvyšující nebo snižující okolní teplotu ovzduší nebo podzemních vod. Neobsahuje též žádné zdroje technologického hluku ani zdroje nebezpečného záření.

Bude-li během provozu objektu použito nebezpečných látek, budou likvidovány v souladu s návody k použití.

Stavba též nemá žádné negativní vlivy na obyvatelstvo. Přechodná hluková zátěž při realizaci stavebních prací vzniká z použití stavební mechanizace a bude omezena na minimum. Práce nebudou prováděny v době nočního klidu. Stavbou nedojde ke změně odtokových poměrů v oblasti.

Odtokové poměry v dané lokalitě nejsou výstavbou objektu výrazněji ovlivněny.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin v rámci této stavby nejsou.

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

Číslo parcely	Plocha (m ²)	BPEJ	Vyjímaná plocha	Vlastník
253/1	7230	520.01	350	Lenka Bauerová, Chotovice 58, 570 01 Litomyšl
		511.00	250	

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

Dopravní napojení
k objektu budou v rámci zasíťování území vybudovány příjezdové komunikace na parc. 253/3 a 398/1

Přípojky inženýrských sítí

V rámci zasíťování území budou na hranici parcely dovedeny přípojky elektro, plynu, vody a kanalizace, které budou zakončeny v šachách a piliřích na hranici pozemku investora

Bezbariérový přístup ke stavbě

Ke stavbě bude umožněn bezbarierový přístup po venkovních zpevněných komunikacích, nebo možné zaparkovat auto v suterénu a pomocí výtahu se bezbariérově pohybovat po budově.

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

Dokončení a kolaudace změny stavby objektu občanské vybavenosti není závislé na žádných dalších podmiňujících investicích.

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

Číslo parcely	Plocha (m ²)	Charakter pozemku	Způsob ochrany pozemku	Vlastník
253/1	530	Ostatní plocha	Rozsáhlé chráněné území	Lenka Bauerová, Chotovice 58, 570 01 Litomyšl

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

Ochranná nebo bezpečnostní pásma nejsou navrhována.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby

Polyfunkční objekt bude sloužit pro provozování obchodů a služeb v 1NP, v dalších dvou patrech budou provozovány kancelářské prostory a v nejvrchnější 4NP budou vybudovány bytové jednotky od 1+kk po 5+kk. Pro uživatele objektu bude vybudováno parkování v podzemních garážích se zakladači.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Nejsou vydány žádné výjimky.

Stavbu je nutné navrhovat jako bezbariérovou.

Stavba a staveniště bude řádně provozována a zajištěna dle odpovídajících bezpečnostních předpisů a norem. Zejména podle předpisu 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, 362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu, 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, 309/2006 SB. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

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

V projektové dokumentaci jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů, které jsou obsaženy v dokladové části dokumentace.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Řešená stavba nemá památkovou či jinou ochranu.

g) navrhované parametry stavby

SO – 01 Polyfunkční budova

1PP – parkovací stání – 29ks + zázemí

1NP – 5 provozoven/obchodů + kavárna a zázemí

2NP – 2 kancelářské jednotky se samostatným zázemím

3NP – 4 kancelářské jednotky se společným zázemím

4NP – 6 bytových jednotek

PODLAŽÍ	JEDNOTEK	Celková zastavěná plocha (m ²)	Celková užitná plocha
1NP	5 obchodů + kavárna	776,5	708,92
2NP	2 kanceláře	710,35	665,86
3NP	4 kanceláře	710,39	659,67
4NP	6 bytových jednotek	614,66	551,42

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.),

Elektrická energie

odběr je novým přívodem ze stávajícího elektroměru

Pitná a splašková voda

požadovaná potřeba pitné vody pro zásobování objektu bude zajištěna připojením na stávající rozvody v objektu

splašková kanalizace je napojena na stávající rozvody objektu

Počet osob	Směrná čísla roční spotřeby vody (m ³ /osoba)	Odhad bilance roční spotřeby vody (množství splaškových vod)
4	35	140
Dlouhodobý srážkový úhrn (mm/rok)	Odvodňovaná plocha (m²)	Roční množství srážkových vod (m³)
669	54	36,12

Odpady a emise

komunální odpady (odpady z domácností a podobné živnostenské, průmyslové odpady a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru

kód u kterého se umístěna * je v kategorii nebezpečný odpad

20 01 Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01)

15 01 Odpadní obaly

20 01 01 Papír a lepenka

20 01 02 Sklo

20 01 39 Plasty
20 03 Ostatní komunální odpady
Třída energetické náročnosti budov
Výrobek splňuje požadavky ČSN

i) základní předpoklady výstavby

Předpokládá se zahájení stavby v 03/2022 a její ukončení v 03/2024.

Stavba není členěna na etapy a bude provedena jako jeden celek.

j) orientační náklady stavby

Dle části „Rozpočtové náklady stavby“

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba odpovídá svým umístěním a svým charakterem místní zástavbě. Umístěním stavby nedojde ke změně ve způsobu využití území.

Podmínky pro výstavbu jsou vymezeny v územním plánu obce.

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

Stavba je navržena podle přání investora a jsou zapracovány regulativy pro danou oblast.

Objekt má celkem 4 nadzemní a jedno podzemní podlaží. Objekt je protažený obdélník, s vystupujícími kraji do tvaru U. Každé vyšší patro je uskočeno a je na spodnějším vytvořena terasa nebo balkon. Objekt je osazený na rovinatém terénu. Objekt je řešen jako skeletový s výplňovým zdívem a sloupko – příčkovou předsazenou skleněnou fasádou. Zastřešení objektu bude pomocí vegetační ploché střechy stejně tak i terasy. Na balkonech bude použita epoxidová stěrka. Tvarově bude fasáda nepravidelně rozdělena pomocí příček v bílé a černé barvě.

Podrobněji popsáno v D1.1. Architektonicko-stavební řešení.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

1PP – Přístup do suterénu je pomocí dvou schodišťových jader s výtahy a dále pomocí autovýtahu z exteriéru v 1NP. V suterénu se nachází zakladačové parkování pro celkem 28 aut a jedno vyhrazené místo pro invalidy. Dále bude v suterénu vybudována technická místnost. Strojovny VZT, strojovna VZT garáží, místnost s náhradním zdrojem a skladovací koje pro bytové jednotky.

1NP – obchodní patro – nacházejí se zde různé prodejny o velikostech 38,6 – 108,1m² a kavárna se snack barem.

2NP – Toto podlaží je tvořeno dvěma open – space kanceláři, kde každá z nich disponuje vlastním hygienickým zázemím včetně kuchyňky, rest místnosti a třemi kanceláři pro vedoucí pracovníky.

3NP - obsahuje dvě větší kanceláře včetně místností pro vedoucí pracovníky a poté dvě menší kanceláře. Na patře je navrženo společné hygienické zázemí včetně kuchyňky a chill zony.

4NP – Na tomto patře je navrženo celkem 6 ubytovacích jednotek, s dispozicí 1+kk, 2+kk, 4+kk. Dva největší byty dále disponují přístupem na velikou střešní terasu vytvořenou na stropě 3NP.

Stavba neobsahuje žádné výrobní ani technologické provozy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové užívání stavby je v dokumentaci řešeno v souladu s ustanovením vyhlášky č. 398/2009 Sb „o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Základním požadavkem BOZ je správný technický stav zařízení a stavebních konstrukcí. Užívání bude zahájeno po revizi všech instalací.

Technická zařízení musí odpovídat technickým normám, bezpečnostním předpisům a podmínkám, stanoveným výrobcem těchto zařízení.

El. instalace

Ochrana proti přetížení a zkratu provedena dle ČSN 342000-4-43

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím provedena dle zásad ČSN 332000-4-41

Bezpečnost užívání stavby bude zajištěna poučením a proškolením uživatelů uvažovaného prostoru a provozním řádem.

Při výstavbě je nutné dodržovat všechny platné právní předpisy (vyhlášky, nařízení, závazné normy apod.) v oblasti bezpečnosti práce, technických zařízení a v oblasti ochrany zdraví (zejména vyhl. č. 48/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů).

-Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce

-Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, 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)

-Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Při přepravě materiálu je nutno dodržovat vyhl. ČÚBP o bezpečnosti při práci a provozu silničních motorových vozidel.

Zhotovitel stavebních prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště. Je povinen vybavit všechny osoby, které vstupují na staveniště osobními ochrannými prostředky odpovídající ohrožení, které pro tyto osoby z prováděných prací vyplývá.

Zhotovitel stavebních prací musí v rámci zhotovitelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Součástí zhotovitelské dokumentace je technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací na stavbě k dispozici. Pracovníci musí být seznámeni se zhotovitelskou dokumentací v rozsahu, který se jich týká.

Pracovník, který zpozoruje nebezpečí, které by mohlo ohrozit zdraví nebo životy osob, nebo způsobit provozní nehodu, případně i příznaky takového nebezpečí je povinen pokud nemůže nebezpečí odstranit sám přerušit práci a oznámit to odpovědnému pracovníkovi a podle možnosti upozornit všechny osoby, které by mohly být tímto nebezpečím ohroženy. O přerušení práce v daném úseku rozhodne odpovědný pracovník zhotovitele po posouzení důvodů.

Pro provádění stavebních prací za mimořádných podmínek musí být v projektu stavby stanoveny zásady technických, organizačních a dalších opatření k zajištění bezpečnosti práce. Potřebná opatření určí zhotovitel stavebních prací případně ve spolupráci s projektantem.

Práce v blízkosti inženýrských sítí mohou být konány po dohodě se správcem sítí. Jakékoliv poškození musí být hlášeno provozovateli sítě. V nebezpečném prostředí nesmí pracovník pracovat osaměle, kde není v dohledu nebo doslechu další pracovník.

Pracovníci jsou povinni dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny. Obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny, dodržovat bezpečnostní označení a signály pověřených pracovníků dozorem na pracovišti.

Všechny otvory a jámy na staveništi, kde hrozí nebezpečí pádu musí být zakryty nebo ohrazeny.

Před započítím zemních prací musí být zajištěn ze strany zhotovitele v prostoru těchto prací průzkum všech překážek a odpovědným pracovníkem jejich vyznačení na terénu zejména tras podzemních vedení inženýrských sítí, které písemně odevzdal zadavatel při předání staveniště.

Výkopy musí být ohrazeny nebo zakryty. Okraje výkopů se nesmějí zatěžovat. Přes výkopy v zastavěném území musí být položeny lávky pro chodce šířky 1,50 m s oboustranným zábradlím pro každý vstup do objektu nebo max. po 50 m. Případné vjezdy do objektů musí být opatřeny přejezdy se zábradlím a označením dovolené únosnosti a rychlosti. Do výkopů musí být zajištěn bezpečný sestup po žebříku apod.

Zavěšování břemen na jeřáb provádí pověřený pracovník (vazač). Před vlastním zdvihem musí být provedena kontrola bezpečnosti nadzvednutím břemene. Pod dopravovanými břemeny ani v jejich blízkosti se do ustálení břemene nesmí nikdo zdržovat.

Do pracovního prostoru stroje a zařízení se nesmí vstupovat po dobu činnosti stroje.

Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny, aby nedošlo k ohrožení pracovníků a zájmu jiných osob.

Před započítím bouracích a rekonstrukčních prací musí být vymezen ohrožený prostor podle technologie prováděných prací a zajištěn proti vstupu nepovolaných osob. Musí být zajištěn průzkum objektu, inženýrských sítí a sousedních objektů.

Stroje může samostatně obsluhovat pouze pracovník, který má pro tuto činnost příslušnou odbornou způsobilost. Stroje a technická zařízení mohou být uvedena do provozu jen, odpovídají-li příslušným předpisům technického stavu.

Práce v ochranném pásmu elektrického vedení mohou být zahájeny až po provedeném opatření k zajištění bezpečnosti práce. (Např. dozor pracovníka energ. závodu).

Elektrická vedení musí být uložena tak, aby byla přehledná a co nejkratší. Elektrická zařízení musí být před uvedením do provozu odborně prověřena a vyzkoušena.

Pracoviště, stroje a technická zařízení s nebezpečím ohrožení osob musí být opatřeny bezpečnostním označením.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Výkopy: - Výkopy zahrnují skrývku ornice. Poté stavební jámu pro suterén s garáží a základové pasy pod celým objektem a patky pod nosnými sloupy konstrukčního systému.

Základy: - Založení objektu je navrženo plošné na základové pasy, které budou ve dvou úrovních (pod 1PP a pod 1NP) mezi kterými budou odsákány. Podkladní

betonová deska bude uložena na v 1PP na základové pasy. V 1NP bude na základových pasech a na přízdívce vnitřní nosné zdi suterénu za kterou proběhne i hydroizolace. Dále je založení provedeno na základové patky pod sloupy.

Svislé konstrukce: - Obvodové zdivo suterénu je tvořeno tvárnici ztraceného bednění, které budou vyztuženy a zmonolitněny betonem. Dále nosné zdivo tvoří keramické tvárnice, ze kterých bude vyzděno výplňové zdivo na zadní straně objektu, dále bude použito monolitické betonu pro vybudování výtahových šachet. Jako poslední svislé prvky budou použity prefabrikované betonové sloupy. Nenosné příčky budou tvořeny keramickým zdivem s dostatečným akustickým útlumem.

Vodorovné konstrukce: - Stropní konstrukce bude monolitická betonová deska vyztuená dle D.1.2. stavebně konstrukční řešení.

Překlady v nosných a nenosných stěnách budou použity systémové keramické překlady, nosné tl. 70mm a nenosné dle tl. stěny buď 11,5 nebo 14,5.

- Budova bude ztužena podélnými a příčnými průvlaky které budou vynášet zatížení od stropních desek.

Krov: - není řešen

Střešní plášť: - objekt bude zastřešen plochou střechou se souvrstvím z asfaltových pásů, které musí být odolné proti prorůstání kořenů. Veškeré terasy a střechy budou řešeny jako vegetační ploch střechy.

Komín: - V objektu bude navržen odtah od plynových kotlů v technické místnosti.

Povrchy: - Nášlapné vrstvy: dle výběru investora budou podlahy opatřeny keramickou dlažbou, vinylovou podlahou popřípadě laminátovou podlahou. V místě, kde je komín a křbová vložka bude podlaha provedena z keramické dlažby.

- Vnitřní omítky: tenkovrstvé lepidlo s perlíčkem, opatřené štukem a výmalbou v barvě dle investora.

- Vnější omítky: bude proveden tepelně izolační jádrový podklad a následně minerální silikonová tenkovrstvá fasádní probarvená.

Sloupkopříčková skleněná fasáda

Výplně otvorů: - Okna budou plastová s izolačním trojsklem, stejně tak vstupní dveře. Garážová vrata budou sekční lamelová. Vnitřní dveře budou dřevěné v obložkových zárubních (u bytů) v ocelových zárubních budou dveře provedeny v kancelářských a veřejných prostorech.

Hydroizolace: - Podlaha na terénu se suterénními zdi – navržený hydroizolační asfaltový pás bude kotven celoplošným natavením na napenetrovaný podklad. Asfaltový pás vyhovuje jako ochrana proti zemní vlhkosti a střednímu radonovému riziku.

- Podlaha v koupelnách – navržena hydroizolační stěrka Mapelastic vyztužená síťovinou Vertex, která bude provedena pod keramickou dlažbou.

- Střecha – skládaná krytina a doplňková hydroizolační vrstva z asfaltových pásů.

Tepelné izolace: - Podlaha na terénu – podlahový stabilizovaný pěnový polystyren.

- Obvodové stěny – keramické dutinové tvárnice tl. 500mm.

- Střecha – minerální izolace mezi a pod kleštinami.

Klempířské prvky: - okapový systém a veškeré oplechování jsou navrženy z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou poplastováním.

Oplocení pozemku: - pozemek nebude oplocen.

Podrobně popsáno v projektové dokumentaci v části D1.1 Architektonicko-stavební řešení.

b) konstrukční a materiálové řešení

Konstrukčně je objekt navržen jako skeletový betonový systém se ztužujícími jádry kolem schodišť a výtahů, které napomáhají objekt ztužit ve vodorovném směru.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby odolávala zatížení od vnějších i vnitřních vlivů a neohrožovala zdraví a životy osob a zvířat např. zřícením.

O stabilitu stavby se starají propojené základové pasy, stěnový konstrukční systém a ztužující věnce pod krovem.

Použité normy a předpisy:

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1995 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

ČSN EN 1996 Eurokód 5: Navrhování zděných konstrukcí

ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 1998 Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných zemětřesení

Přesné řešení statické části objektu je řešeno v D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

V objektu nejsou řešena žádná technická ani technologická zařízení

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je členěn do několika požárních úseků, z čehož se stanovilo požární riziko, posoudili délky únikových cest, požární odolnosti konstrukcí.

Veškeré použité výrobky splňují požadované požární odolnosti, žádná z únikových cest nepřekračuje limitní délku určenou z normy, a požárně nebezpečný prostor neohroží okolní budovy ani pozemky.

Č. PÚ.	ÚČEL	S	p	a	b	c	p _v	SPB
		m ²	kg*m ²	[-]	[-]	[-]	kg*m ²	[-]
P1.01/N4	CHÚC	39,9						II. Dle ČSN 730802 9.3.2. do 30m výšky
P1.02/N4	CHÚC	39,9						II. Dle ČSN 730802 9.3.2. do 30m výšky
P1.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	49,84	17	0,9	1,27	1	19,4	III.
P1.04	SKLEPNÍ KOJE	21,56	-	-	-	1	45	III.
P1.05	STROJOVNA VZT CHUC	21,56	-	-	-	1	45	III.
P1.06/N1	HROMADNÉ GARÁŽE	541,3	20	0,9	1,7	1	30,6	III.
N1.01	OBCHODNÍ PROSTORY	632,96	27	1,02	1,7	1	46,7	III.

N2.01	KANCELÁŘ - 1	274,38	-	1,0	-	-	42	III.
N2.02	KANCELÁŘ - 2	276,3	-	1,0	-	-	42	III.
N3.01	KANCELÁŘSKÉ PROSTORY	541,16	-	1,0	-	-	42	III.
N4.01	BYT 4+KK	137,25	-	1,0	-	1	40	III.
N4.02	BYT - GARSONKA	30,72	-	1,0	-	1	40	III.
N4.03	BYT 2+KK	54,43	-	1,0	-	1	40	III.
N4.04	BYT - GARSONKA	30,72	-	1,0	-	1	40	III.
N4.05	BYT 2+KK	54,43	-	1,0	-	1	40	III.
N4.06	BYT 4+KK	137,34	-	1,0	-	1	40	III.

Podrobněji viz. D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energií a tepelná ochrana

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí odpovídají doporučeným hodnotám dle ČSN 730540 – 2/2011. Součástí dokumentace je vypracován PENB (2019) – viz samostatná příloha.

V rámci stavby není využito alternativních zdrojů energií navrženo.

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

Stavba vytváří únosné zatížení území navrženou stavbou a činností, při které nedojde k poškození životního prostředí ani nebudou vytvořeny negativní vlivy zdravotní, sociální a ekologické na obyvatelstvo.

Ovzduší - Posouzení vlivu a jeho ochrana je dle zák. č. 86/02 Sb. Řešené území nepatří do oblasti se zvláštní ochranou.

Odpadové hospodářství

Základním podkladem pro posuzování je zák. č. 185/2001 Sb., včetně prováděcí vyhlášky – vyhláška MŽP č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů se stanoví další seznamy odpadů (kategorizace odpadů).

20 03 – Ostatní komunální odpad

15 01 – Odpadní obaly

15 01 01 – Papír a lepenkové obaly

15 01 02 – Plastové obaly

15 01 04 – Kovové obaly

15 01 07 – Skleněné obaly

Odpady budou ukládány do kontejnerů na příslušném místě v blízkosti objektu a pravidelně odváženy pověřenou firmou k recyklaci či vhodné likvidaci dle smluvních vztahů. Jedná se o ostatní odpady.

Stavební a demoliční odpady jsou řešeny v kap.B.8 - Zásady organizace výstavby - odst.h.

Stavební suť bude odvážena na schválenou skládku.

Nosným podkladem pro posuzování je zákon č. 20/1966 Sb. O péči o zdraví lidu ve znění navazujících vyhlášek.

Navržená stavba nepřichází do styku s chem. karcinogeny v duchu vyhlášky č.89/2001 Sb.

Zacházení s jedy, žiravinami a omamnými látkami dle vyhlášky č.10/1999 Sb. není na stavbě provozováno.

Styk s elektromagnetickým zářením dle vyhlášky č. 20/2001 Sb. se nevyskytuje.

Požadavky na ochranu zdraví před ionizačním zářením dle vyhlášky č.18/1997 Sb. na základě povahy stavby nejsou uplatněny.

Požadavky na omezení vlivu radonu dle vyhl. č. 76/91 Sb. na základě povahy stavby jsou uplatněny a řešeny.

Nebudou používány stavební materiály s hmotnostní aktivitou větší než 120 Bq/kg.

Odpady během výstavby - bude se jednat o běžný odpad z výstavby objektů – odpadní papír, dřevo, železo a směsný stavební odpad. Odpady charakteru N budou v období výstavby vznikat pouze v malých množstvích. Bude se jednat zejména o odpad z nanášení nátěrových hmot a obaly od nich, zbytky kabelů apod. Při nakládání s odpady, které vzniknou v důsledku stavebních prací, se bude zhotovitel řídit zákonem o odpadech 185/2001 Sb. a vyhláškou 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Vzniklý odpad na stavbě bude ve smyslu výše uvedené legislativy a na základě dohod účastníků výstavby průběžně likvidován. Odpadový materiál bude průběžně odvážen na řízenou skládku. Odpady během provozu – stávající beze změny (běžný komunální a tříděný odpad). Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hlučnosti, prašnosti, narušení stávající zeleně, obtěžování okolí, znečišťování komunikací apod. Stavba nebude mít po realizaci zásadní negativní vliv na životní prostředí. Stavbou dotčené pozemky a prostory budou uvedeny do původního stavu. Stavební technika bude kontrolována s ohledem na případný únik ropných látek a produktů. Pokud nelze s ohledem na rozsah a charakteristiku stavby zabránit znečištění komunikací, budou tyto mechanicky, případně manuálně, průběžně čištěny. Vliv hluku - jedná se o drobné stavební úpravy. Veškeré práce budou probíhat tak, aby nebyl rušen noční klid a tak, aby nebyly překročeny hygienické limity pro denní dobu a noční dobu. Na stavbě nebude docházet k manipulaci s odpady – 17 06 05 – stavební materiály obsahující azbest.

Hluk

Hladina hluku v rámci navržené stavby nepřekročí povolenou hranici danou hygienickými předpisy. Realizováním stavby nedojde ke zvýšení hladiny hluku nad přípustnou mez a není třeba řešit opatření proti hluku. Hladina hluku v navrženém provozu dodrží limity NV č.272/2011 Sb.

Navržená stavba nemá žádný negativní vliv na okolní stavby, ani na okolní související pozemky a zástavbu a na stávající odtokové poměry v území.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana stavby je řešena pasivně pomocí hydroizolace odolné proti střednímu radonovému riziku. Dále jsou obytné místnosti chráněny pomocí nuceného větrání místností.

b) ochrana před bludnými proudy

Není předmětem řešení.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není třeba řešit.

d) ochrana před hlukem

Pronikání hluku eliminováno obvodovou stěnou, typem zvolených konstrukcí a použitím kvalitních okenních výplní (třída zvukové izolace III).

e) protipovodňová opatření

Nejsou předmětem řešení – stavba se nevyskytuje v záplavovém území.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod

Nejsou předmětem řešení – stavba se nevyskytuje v poddolovaném území, ani v území s výskytem metanu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na:

elektrická energie – stávající přípojka a pojistková skříň

pitná voda – stávající přípojka a šachta

plyn – stávající přípojka a HUP

splašková kanalizace – stávající přípojka a šachta

Napojovací místo je patrné z výkresové části projektové dokumentace: C. Situační výkresy.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Veškeré dimenze budou provedeny v souladu s platnými příslušnými předpisy a normami na území ČR. Jednotlivé rozměry viz. technické zprávy a výkresová dokumentace příslušné profese.

B.4 Dopravní řešení

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

Parcela 253/1 je napojena na místní obslužnou komunikaci stávajícím sjezdem, který bude sloužit pouze pro protipožární zásah a dále bude vybudován nový sjezd na severozápadní straně objektu od kterého povede komunikace ve sklonu 10% až k vratům do garáží

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stávajícím sjezdem a nově budovaným sjezdem na severní straně parcely

c) doprava v klidu

Je umožněné parkování v suterénu objektu. Toto parkování na zakladačovém systému má kapacitu 28 aut a jedno místo pro imobilní. Toto parkování je pro zaměstnance sídlících společností a majitelu bytových jednotek. Veřejnost bude parkovat na přilehlých parkovacích plochách vybudovaných městem v okolí řešené budovy. Požadavky na dopravu v klidu jsou splněny.

d) pěší a cyklistické stezky

Pro zamýšlenou stavbu se neřeší.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Po realizaci všech stavebních prací budou nakonec provedeny vegetační úpravy kolem celého objektu.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku kolem řešeného objektu bude dle potřeby rozprostřena ornice. Poté bude upravený terén oset travním semenem a dle požadavku investora bude část zahrady osázena.

c) biotechnická opatření.

Nejsou předmětem řešení.

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

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Navržená stavba nemá žádný negativní výše uvedený vliv.

Hladina hluku v rámci navržené stavby nepřekročí povolenou hranici danou hygienickými předpisy. Realizováním stavby nedojde ke zvýšení hladiny hluku nad přípustnou mez a není třeba řešit opatření proti hluku.

Jedná se o novostavbu uprostřed zastavěného území. Žádný provozní a výrobní objekt se v blízkosti řešené stavby nenachází.

Řešená stavba neobsahuje žádné zdroje hluku.

odpady

Během provozu žádné odpady vznikat nebudou. Stavba nebude mít během své realizace ani za provozu žádný negativní vliv na životní prostředí.

Po dobu výstavby musí být respektovány všechny zákony a vyhlášky vztahující se k životnímu prostředí a to především:

- Zákon č.258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví

- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Během výstavby nesmí dojít k porušení platných předpisů a norem v oblasti ochrany životního prostředí. Doporučujeme při výběru dodavatele stavby vzít v úvahu úroveň strojního vybavení vybírané organizace (stáří a typy stavebních strojů, zkušenosti z praxe v této otázce), včetně atestů materiálů dodaných subdodavateli.

Veškeré odpady z činnosti při výstavbě vzniklé je nutno likvidovat na k tomu určených místech a takovéto chování dokladovat objednateli a dalším kompetentním orgánům, které si to vyžádaly či vyžádají.

Při realizaci uvedené stavby bude hospodaření s odpady řešit původce odpadu (v době výstavby zhotovitel stavby, po předání do provozu správce komunikace) v souladu s platnou legislativou. Původce odpadu je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů (vyhláška č. 381/2001 Sb.) a odpady, které nemůže sám využít, trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, potom je původce povinen zajistit zneškodnění odpadů. V případě nebezpečných odpadů je nutné dodržovat vyhlášku č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady.

Na stavbě nebude docházet k manipulaci s odpady – 17 06 05 – stavební materiály obsahující azbest.

Základním podkladem pro posuzování je zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění navazujících zákonů. Zatřídění odpadů bude provedeno dle vyhl. č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů.

17 – Stavební a demoliční odpady

17 01 – Beton, cihly, tašky a keramika (17 01 01 až 17 01 03)

17 02 – Dřevo, sklo a plasty (17 02 01 až 17 02 03)

17 04 – Kovy (17 04 05 a 17 04 07)

17 06 – Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu (17 06 05)

Veškerý odpad vzniklý při stavbě bude odvážen na schválenou skládku, případně recyklován, dle možností a volby vybraného zhotovitele. Nejbližší veřejně dostupná komerčně provozovaná skládka je ve vzdálenosti cca 5 km.

Bude vytríděn nebezpečný odpad a uložen ve vyhrazeném kontejneru. Dále bude separován jednotlivý odpad dle možnosti jeho dalšího využití s ohledem na vybavení vybraného zhotovitele. Předpokládá se, že cihly a beton budou po rozdrčení použity jako recyklát, dřevo po odstranění kovových prvků bude využito na otop.

ochranu proti hluku a vibracím

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného zdroje od okolní zástavby nesnižuje hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, je nutno zabezpečit ochranu pasivní (kryty, akustické zástěny apod.).

Stavební práce a doprovodná činnost související se stavbou bude prováděna v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. tak, aby byly dodrženy hladiny hluku předepsané tímto zákonem.

Po uvedení stavby do provozu se nepředpokládá nárůst provozu silničních vozidel v dané oblasti. Nárůst dopravy se řešenou akcí nijak nezvýší.

ochranu vod a půdy

Stavebními úpravami nedojde k ohrožení podzemních vod a půdy.

ochranu proti znečištění ovzduší výfukovými plyny

Zhotovitel bude povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Nasazování stavebních strojů se spalovacími motory omezovat na nejmenší možnou míru. Provádět pravidelné technické prohlídky vozidel a pravidelné seřizování motorů.

ochranu proti znečištění podzemních vod a povrchových vod a kanalizace

Po dobu výstavby je nutno při provádění stavebních prací a provozu zařízení staveniště vhodným způsobem zabezpečit, aby nemohlo dojít ke znečištění podzemních a povrchových vod. Jedná se zejména o vhodný způsob odvádění dešťových vod ze stavební jámy, provozních, výrobních a skladovacích ploch staveniště.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině
Navržená stavba nemá žádný výše uvedený vliv.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba není v žádném chráněném území.

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

Netýká se.

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

Netýká se.

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

Stavba není v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Realizovanou stavbou nejsou dotčeny požadavky na plnění ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Voda a elektřina budou odebírány provizorním napojením z nově vytvořených přípojek investora – vždy po dohodě realizační firmy a investora.

b) odvodnění staveniště

Stávající způsob odvodnění staveniště zůstává nezměněn.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno jednou stranou pozemku přímo na stávající místní obslužnou komunikaci obce.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavební úpravy nebudou mít žádný vliv na stavby a pozemky mimo vlastní pozemek investora. Nosným podkladem pro posuzování je zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně

veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů - ve znění platných zákonů (viz příslušný zákon).

Navržená stavba nepřichází do styku s chem. karcinogeny v duchu vyhlášky č.89/2001 Sb..

Styk s elektromagnetickým zářením dle vyhlášky č. 20/2001 Sb. se nevyskytuje.

Nebudou používány stavební materiály s hmotnostní aktivitou větší než 120 Bq/kg.

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

Asanace, demolice ani kácení dřevin se nepředpokládá.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

V rámci realizace stavby budou řešeny trvalé zábory.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

V rámci realizace stavby budou řešeny bezbariérové obchozí trasy

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Veškerý odpad vzniklý při stavbě bude odvážen na schválenou skládku dle možností a volby vybraného zhotovitele. Nejbližší veřejně dostupná komerčně provozovaná skládka je ve vzdálenosti cca 5 km. Jedná se o inertní odpad - stavební suť – dle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění navazujících zákonů. Zařídění odpadů bude provedeno dle vyhl. MŽP 381/2001 Sb. kterou se vydává Katalog odpadů a 383/2001 Nakládání s odpady.:

17 – Stavební a demoliční odpady, a to:

15 01 – Obaly odpadní – papír, lepenka, plast, dřevo, kov (15 01 01 až 15 01 04) – O

17 01 – Beton, cihly, tašky a keramika, příp. jejich směsi nebo oddělené frakce (17 01 01 až 17 01 03, 17 01 07) - O

17 02 – Dřevo, sklo a plasty (17 02 01 až 17 02 03) - O

17 04 – Kovy – železo a ocel, směsné kovy, kabely ostatní - neuvedené pod 17 04 10 (17 04 05, 17 04 07, 17 04 11) - O

17 05 – Zemina, kamení ostatní – neuvedené pod 17 04 03 (17 05 04) - O

17 06 – Izolační materiály a stavební materiály (17 06 05 – stav.materiály obsahující azbest) - N

Izolační materiály ostatní - neuvedené pod 17 06 01, 17 06 03 (17 06 04) - O

17 09 – Jiné stavební a demoliční odpady – směsné ostatní – neuvedené pod 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03 (17 09 04) - O

20 01 – Vyřazené elektrické zařízení (20 01 35) - N

20 03 – Ostatní komunální odpady – směsný (20 03 01) - O

Veškerý „ostatní“ odpad vzniklý při stavbě (stavební suť, dřevo, sklo, plasty, kovové stavební prvky, kabely související se stavební činností apod.) bude vytríděn a uložen ve vyhrazených kontejnerech v rámci staveniště. Stavební suť bude odvážena na schválenou skládku, případně recyklována, dle možností a volby vybraného zhotovitele a odevzdávána firmě pověřené k recyklaci či vhodné likvidaci. Předpokládá se, že cihly a beton budou po rozdrčení použity jako recyklát, dřevo po odstranění kovových prvků bude využito na otop. Nejbližší veřejně dostupná komerčně provozovaná skládka je ve vzdálenosti cca 5km. Výkopová zemina z nových základů bude umístěna na skládku.

Nebezpečný odpad bude v rámci bouracích prací separován a uložen ve vyhrazeném kontejneru (vyřazené výbojky, odpadní barvy, znečištěné odpadní obaly apod.) a odevzdáván firmě pověřené k vhodné likvidaci. Shromažďovací místa nebezpečných odpadů budou označena příslušnými štítky a identifikačními listy, zabezpečeny proti neoprávněné manipulaci a případným únikům znečišťujících látek.

Likvidaci odpadů z výstavby zajistí stavební firma, při kolaudaci budou předloženy doklady o likvidaci těchto odpadů.

Základním podkladem pro posuzování je zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech. Zatřídění odpadů bude provedeno dle vyhl. č.93/2016 Sb. kterou se vydává Katalog odpadů.

17 – Stavební a demoliční odpady

17 01 – Beton, cihly, tašky a keramika (17 01 01 až 17 01 03)

17 02 – Dřevo, sklo a plasty (17 02 01 až 17 02 03)

17 04 – Kovy (17 04 05 a 17 04 07)

V rámci navržených bouracích prací se nebude manipulovat s azbestem. Ve stávajících konstrukcích se nepředpokládají žádné materiály s obsahem azbestu.

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

Zemní práce zahrnují výkopy pro nové základové pasy, výkop jámy na vyvážení a jednotlivé inženýrské sítě. Deponie ornice bude přímo na staveništi a bude použita pro finální úpravy terénu. Ostatní zeminy vhodné k zásypům budou také ponechány a následně budou použity do hutněných zásypů. Zeminy nevhodné budou odvezeny na skládku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Vliv stavby na životní prostředí je posuzován dle zák.č. 100/2001 Sb.. Stavba vytváří únosné zatížení území navrženou stavbou a činností, při které nedojde k poškození životního prostředí ani nebudou vytvořeny negativní vlivy zdravotní, sociální a ekologické na obyvatelstvo. Dotčené území nemá zvláštní ochranný režim z hlediska přírodních hodnot nebo architektonicko-historických a kulturních památek.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Během výstavby je zhotovitel povinen používat pouze techniku v řádném technickém stavu, respektovat noční klid (předpokládá se práce v jedné směně). Použité technické prostředky musí plně respektovat parametry stávajících místních komunikací, aby nedošlo k jejich poškození. Komunikace musí zůstat čisté a nesmí být na nich omezován provoz.

Po dokončení stavby by realizovaná stavba neměla mít již žádný negativní účinek na své okolí.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nejsou řešeny.

m) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Veškerá doprava na staveništi bude probíhat po stávající místní obslužné komunikaci obce Litomyšl.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu,

opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Staveniště bude v oplocené části pozemku stavebníka.

Stavba vytváří únosné zatížení území navrženou stavbou a činností, při které nedojde k poškození životního prostředí ani nebudou vytvořeny negativní vlivy zdravotní, sociální a ekologické na obyvatelstvo.

Při realizaci stavby nesmí dojít k nadměrnému obtěžování zejména hlukem a prachem. Je nutné bezpodmínečně dodržovat noční klid. Během výstavby je zhotovitel povinen používat pouze techniku v řádném technickém stavu, respektovat noční klid (předpokládá se práce v jedné směně). Použité technické prostředky musí plně respektovat parametry stávajících místních komunikací, aby nedošlo k jejich poškození. Komunikace musí zůstat čistá a nesmí být na ní omezován provoz.

Po dokončení stavby by realizovaná stavba neměla mít již žádný negativní účinek na své okolí.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaná lhůta výstavby je do konce roku 2024.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Objekt je navržen tak, aby docházelo ke vsaku na cca 76% plochy pozemku. Veškeré zpevněné plochy jsou vyspádovány tak, aby docházelo ke vsaku na pozemcích investora a voda neodtékala například na silnici. Ze střechy jsou dešťové vody svedeny do akumulární nádrže, ze které budou čerpány a použity k zálivce. Pro případ větších srážek má nádrž bezpečnostní přepad do vsakovacího objektu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ OBJEKT
MULTIFUNCTIONAL BUILDING

D.1.1. – TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. Václav Tměj

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. arch. IVANA UTÍKALOVÁ

BRNO 2022

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Stavba je navržena podle přání investora a jsou zpracovány regulativy pro danou oblast.

Objekt má celkem 4 nadzemní a jedno podzemní podlaží. Objekt je protažený obdélník, s vystupujícími kraji do tvaru U. Každé vyšší patro je uskočeno a je na spodnějším vytvořena terasa nebo balkon. Objekt je osazený na rovinatém terénu. Objekt je řešen jako skeletový s výplňovým zdívkem a sloupko – příčkovou předsazenou skleněnou fasádou. Zastřešení objektu bude pomocí vegetační ploché střechy stejně tak i terasy. Na balkonech bude použita epoxidová stěrka. Tvarově bude fasáda nepravidelně rozdělena pomocí příček v bílé a černé barvě.

Podrobněji popsáno v D1.1. Architektonicko-stavební řešení.

SO – 01 Polyfunkční budova

1PP – parkovací stání – 29ks + zázemí

1NP – 5 provozoven/obchodů + kavárna a zázemí

2NP – 2 kancelářské jednotky se samostatným zázemím

3NP – 4 kancelářské jednotky se společným zázemím

4NP – 6 bytových jednotek

PODLAŽÍ	JEDNOTEK	Celková zastavěná plocha (m ²)	Celková užitná plocha
1NP	5 obchodů + kavárna	776,5	708,92
2NP	2 kanceláře	710,35	665,86
3NP	4 kanceláře	710,39	659,67
4NP	6 bytových jednotek	614,66	551,42

b) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Z hlediska architektonického bude nově navržený objekt plně přizpůsoben stávající okolní zástavbě, územnímu plánu obce a přilehlému terénu.

Objekt je podsklepený se čtyřmi nadzemními podlažími. V suteréu se nachází parkovací stání na zakladačovém systému, dále technické zázemí pro VZT, požární větrání a podobně. V přízemí se nachází veřejná část budovy, celkem 5 prodejen a kavárna se snackbarem. Druhé nadzemní podlaží poskytuje zázemí pro dvě větší společnosti z nichž každá bude mít jednu velkou open space kancelář a tři menší pro vedoucí pracovníky a zasedací místnost. Dále každá společnost bude mít svoje hygienické zázemí a kuchyňku

s chill zónou. Třetí nadzemní podlaží je rozčleněné pro 4 společnosti s tím že mají všechny jedno společné zázemí a kuchyňku. Ve 4NP se budují bytové jednotky od dispozice 4+kk po garsonku. Celkem bude 6 bytových jednotek.

Konstrukční systém je skeletový, monoliticky vylévaný do bednění. Nosné sloupy vynášejí monolitické stropní desky. Sloupy jsou založeny na pilotech přes které je vytvořen žb rošt který vynášejí nosné zdivo.

Objekt je obdélníkového pudorys s vybráním středního prostoru téměř do tvaru U. Jednotlivá patra jsou uskočená aby vznikly terasy. Zastřešení objektu je plochou střechou s vegetačním souvrstvím. Stejným způsobem jsou zastřešeny jednotlivé terasy.

c) Celkové provozní řešení, technologie výroby

1PP – Přístup do suterénu je pomocí dvou schodišťových jader s výtahy a dále pomocí autovýtahu z exteriéru v 1NP. V suterénu se nachází zakladačové parkování pro celkem 28 aut a jedno vyhrazené místo pro invalidy. Dále bude v suterénu vybudována technická místnost. Strojovny VZT, strojovna VZT garáží, místnost s náhradním zdrojem a skladovací koje pro bytové jednotky.

1NP – obchodní patro – nacházejí se zde různé prodejny o velikostech 38,6 – 108,1m² a kavárna se snack barem.

2NP – Toto podlaží je tvořeno dvěma open – space kanceláři, kde každá z nich disponuje vlastním hygienickým zázemím včetně kuchyňky, rest místnosti a třemi kanceláři pro vedoucí pracovníky.

3NP - obsahuje dvě větší kanceláře včetně místností pro vedoucí pracovníky a poté dvě menší kanceláře. Na patře je navrženo společné hygienické zázemí včetně kuchyňky a chill zóny.

4NP – Na tomto patře je navrženo celkem 6 ubytovacích jednotek, s dispozicí 1+kk, 2+kk, 4+kk. Dva největší byty dále disponují přístupem na velkou střešní terasu vytvořenou na stropě 3NP.

Stavba neobsahuje žádné výrobní ani technologické provozy.

d) Konstrukční a stavebně technické řešení

Konstrukční systém:

Skeletový monolitický, s výplňovým zdivem a žb monolitickým stěnovým jádrem.

Zemní práce:

V rámci zemních prací bude v celé ploše sejmuta ornice o mocnosti 200mm. Převezena na deponii a po skončení prací použita k zatravnění pozemku. Dále zemní práce zahrnují výkopové práce stavební jámy v několika úrovních jak pod zakladači, hlavní budovou nebo pod výtahovou šachtou. Výkopy budou svahovány dle vnitřního úhlu tření zeminy a odstupňovány lavičkami max po 2m. Po skončení výkopu pro jámu budou vyvrtány piloty pomocí CFA metody a provedena jejich betonáž. Poté se vybetonují roznášecí betonové hlavy na vrch pilot. Po betonáži hlav se provedou výkopy základových pasů, které bude v určitých místech nutné i bednit. Po dokončení suterénu budou veškeré výkopy zasypány zeminou vhodnou do zásypu a hutněnou na předepsanou hodnotu. Dále zemní práce zahrnují veškeré výkopy pro vedení inženýrských sítí dle zákresu v situaci a u jednotlivých profesí.

Základové konstrukce:

Objekt je založen na železobetonových pilotách z betonu C25/30 Xc2 vyztužené armokošem z oceli B500B betonované metodou CFA. Pod nosným skeletem jsou piloty $d=1200\text{mm}$ a pod výtahovou šachtou $d=600\text{mm}$, piloty budou vetknuty do nosného podloží ve hloubce cca -15000 a budou přenášet zatížení opřením a třením svého pláště o zeminu. Na pilotách bude vybetonována žb hlava výšky 500mm a rozměru $1250 \times 1000\text{mm}$.

Na roznášecí hlavy bude vybetonovaný základový pás výšky 500mm vyztužený B500b, z betonu c20/25. Betonový práh bude roznášet zatížení od svislých stěn. Pod žb prahem bude provedený podkladní beton c16/20 o tl 100mm .

Mezi základovými prahy bude provedený podkladní beton c16/20 o tl 100mm v celé ploše objektu.

Na podkladní beton se provede hydroizolace a na ní se bude betonovat železobetonová deska tl. 250mm vyztužená dle statického posouzení pro kotvení sloupu. Výztuž desky bude vytažena a provázána v bednění s výztuží železobetonových stěn.

Před betonáží bude do výkopu uložen zemnicí pásek dle profese ochrany před bleskem a budou řešeny prostupy na základě jednotlivých profesí.

Hydroizolace a ochrana proti radonu:

Hydroizolace bude tvořena 2x asfaltovým SBS modifikovaným pásem, který zároveň slouží jako ochrana proti střednímu radonovému riziku. Asfaltový pás bude vytažen min. 300mm nad ÚT. Svislý pás bude nataven na ochrannou svislou opěrnou zeď ze ztraceného bednění. Veškeré povrchy, na které se bude asfaltový pás natavovat je nutné nejdříve řádně očistit a napenetrovat.

Svislé obvodové konstrukce suterénu:

Obvodové zdivo suterénu je tvořeno železobetonovou monolitickou stěnou tl. 300mm vybetonovanou do bednění. Na ní bude nataven asfaltový pás a ochráněn extrudovaným polystyrenem tl. 100mm . V místech uskočení základové desky (u zakladaču, u výtahu) bude stěna dvojitá tl. $200+200\text{mm}$ s vloženou HI vrstvou.

Svislé obvodové konstrukce 1NP

Obvodové zdivo nad terénem bude tvořeno železobetonovou stěnou tl. 300mm která bude vylita do bednění a zateplena deskami z čedičové vlny tl. 200mm

Vnitřní nosné zdivo

Vnitřní nosné zdivo je tvořeno keramickými tvárnicemi Porotherm 30 Profi, $247 \times 300 \times 249$, $U=0,5\text{W/m}^2\text{K}$, zděné na tenkovrstvou maltu. Vnitřní nosné zdivo je tvořeno keramickými tvárnicemi Porotherm 20 Profi, $247 \times 300 \times 249$, $U=0,6\text{W/m}^2\text{K}$, zděné na tenkovrstvou maltu.

Vnitřní nenosné zdivo

Vnitřní nenosné zdivo je tvořeno porobetonovými tvárnicemi tl. 100 a 150mm zděnými na tenkovrstvou cementovou maltu.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými deskami v tloušťce 250mm . Beton C20/25 – XC1, ocel B500B, krytí 25mm .

Železobetonové ztužující věnce jsou navrženy výšky 250mm na celou šířku stěn. Beton C20/25 – XC1, ocel B500B, krytí 25mm.

Překlady nad vnitřními otvory jsou navrženy ze systémových překladu Porotherm KP 7 a nad otvory v příčkách jsou použity systémové nenosné překlady.

Konstrukce schodiště

Železobetonová monolitická desková ramena o průchodné šířce 1500mm. 26 stupňů 289x169mm. Beton C20/25 – XC1, ocel B500B, krytí 25mm.

Konstrukce střechy

Veškeré střechy jsou řešeny jako vegetační. S hydroizolací z asfaltových pásů. Více viz výpis skladeb. Jako nosná konstrukce střech je použita monolitická deska tl. 250mm

Výplně otvorů

Okna jsou plastová s izolačním trojsklem (4-16-4-16-4), $U_w=0,96W/m^2K$. Výplně dveřních otvorů jsou blíže specifikovány ve výpisu dveří. Garážová vrata jsou sekční s elektrickým pohonem – š. 5,0m.

Jako LOP je použito systému sloupkopříčkové fasády s hliníkovými profily a výplnění s izolačním trojsklem. Více viz tabulky PSV.

Povrchové úpravy:

Vnitřní omítky

Vnitřní omítky jsou provedeny jako vápenocementové. Vyztužení rohů a hran pomocí omítkových lišt a u oken a dveří ukončovací APU lišty se síťovinou.

Vnější omítky

Vnější povrchové úpravy jsou řešeny na kontaktní zateplovací systém z minerální vaty.

Viz – Výpis skladeb

Skladby podlah:

Specifikované viz – Výpis skladeb

e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Řešení stavby zajišťuje bezpečnost při jejím užívání a vyhovuje vyhlášce 268/2008 Sb. Rovinnosti nášlapných vrstev podlah budou nejvýše $\pm 2mm$ na 2m lati a prahy nejsou vyšší než 20mm. Podlahy splňují součinitel tření. Schodiště je opatřeno zábradlím předepsané výšky, všechny stupně jsou stejně vysoké. Střechy jsou opatřeny ochranným systémem proti pádu z výšky.

f) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika, hluk, vibrace, popis řešení, zásady hospodaření s energiemi

Řešeno v samostatné složce – Stavební fyzika

Z hlediska akustiky objekt neovlivňují ani neovlivňuje okolní objekt. Kročejová neprůzvučnost je zajištěna kročejovou izolací ve skladbě podlahy.

Všechny obytné místnosti jsou prosluněny a vyhovují požadavkům na denní osvětlení.

g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požadavky jsou stanoveny v samostatné požární zprávě.

Konstrukční systém je nehořlavý. Okna nevykazují požární odolnost (jsou požárně otevřenou plochou).

h) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti materiálů

Všechny použité materiály budou pořízeny s příslušnými prohlášeními o shodě a certifikáty prokazující jejich vlastnosti, které budou odpovídat materiálům předepsaným v projektové dokumentaci. Výstavba musí být prováděna v souladu s technologickými postupy, které uvádí výrobce. Požadovaná jakost provedení bude zajištěna kontrolami, které budou specifikovány v kontrolním a zkušebním plánu, který zpracuje zhotovitel.

i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Při stavbě nebudou použity žádné netradiční technologické postupy a nejsou kladené speciální požadavky na provádění.

j) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Zhotovitel vypracuje návrh zařízení staveniště a zpracuje příslušné technologické postupy a ostatní dokumentaci pro zhotovení stavby, včetně kontrolního a zkušebního plánu a plánu BOZP.

k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrol a zkoušek

Kontroly a zkoušky budou stanoveny v kontrolním a zkušebním plánu, který zpracuje zhotovitel.

l) Výpis použitých norem

Viz kapitola 4 hlavního dokumentu závěrečné práce.

3 ZÁVĚR

Jako diplomovou práci jsem zpracoval dokumentaci pro provedení stavby polyfunkčního domu v rozsahu dle zadání. Navržená stavba vyhovuje požadavkům právních i normativních předpisů. Při vytváření projektové dokumentace jsem vycházel ze zpracované architektonické studie. Oproti studii byly provedeny menší změny z důvodu celkové funkčnosti objektu.

Objekt splňuje požadavky pro bydlení, provoz administrativy a obchodů, odpovídající svým tvarem, konstrukčním a dispozičním řešením.

Při práci byly použity softwary: MS office, Archicad20, Building design, DEKsoft, Lumion CZ

Seznam použitých zdrojů:

Zákony:

183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: 183/2006 Sb. 2006.

Vyhlášky:

268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. In: 268/2009 Sb. 2009.

428/2001 Sb. K provedení zákona o vodovodech a kanalizacích. In: 428/2001 Sb. 2001.

499/2006 Sb. O dokumentaci staveb. In: 499/2006 Sb. 2006.

501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území. In: 501/2006 Sb. 2006.

Normy:

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části. 2004.

ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie. 2005.

ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. 2012.

ČSN 73 0540-3. Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin. 2005.

ČSN 73 0580-1. Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky. 2011.

ČSN 73 0580-2. Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov. 2007.

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. 2009.

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. 2003.

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky. 2010.

ČSN 73 4201. Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. 2010.

ČSN 73 4301. Obytné budovy. 2012.

ČSN 73 6005. Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. 2003.

ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí. 2008.

Webové stránky:

<http://www.wienerberger.cz/>

<http://www.mirelon.cz/>

<http://www.isover.cz/>

<http://www.hasit.cz/>

<http://www.rako.cz/>

<http://www.primalex.cz/>

<http://www.denbraven.cz/>

<http://www.soudal.cz/>

<http://www.knaufinsulation.cz/>

<http://www.topwet.cz/>

<http://www.dek.cz/>

<http://www.cs-kominy-universal.cz/>

<http://www.ceresit.cz/>

<http://www.csbeton.cz/>

<http://www.rigips.cz/>

<http://www.gutta.com/>

<http://www.weber-tarranova.cz/>

<http://www.fce.vutbr.cz/PST/>

<http://www.tzb-info.cz/>

<http://www.eourokna.cz/>

Seznam použitých zkratek a symbolů

Al	hliníkový
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BpV	Balt po vyrovnání
č.	číslo
ČSN	česká státní norma
ČDO	činitel denního osvětlení
CHÚC	chráněná úniková cesta
DN	čistý průměr
DPS	dokumentace pro provedení stavby
EPS	expandovaný polystyren, nebo elektrická požární signalizace
ETICS	vnější kontaktní zateplovací systém
HI	hydroizolace
HUP	hlavní uzávěr plynu
KCE	konstrukce
K.V.	konstrukční výška
k.ú.	katastrální území
m n. m.	metrů nad mořem
NN	nízké napětí
NTL	nízkotlaký
NP	nadzemní podlaží
ozn.	označení
parc. č.	parcelní číslo
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PE	polyethylen
PHP	přenosný hasicí přístroj
PP	podzemní podlaží
PUR	polyuretan
PÚ	požární úsek
PT	původní terén
ÚT	upravený terén
R.Š.	revizní šachta
Sb.	sbírka
S.V.	světlá výška
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SPB	stupeň požární bezpečnosti
SO	stavební objekt
TZPO	technická zpráva požární ochrany
tl.	tloušťka
XPS	extrudovaný polystyren
ZP	zařizovací předměty
ZS	zařízení staveniště
ŽB	železobeton
U	součinitel prostupu tepla [W/(m ² ·K)]
λ	součinitel tepelné vodivosti [W/(m·K)]
R	tepelný odpor [(m ² ·K)/W]
δ	součinitel difuzní vodivosti vodní páry [s]

μ	faktor difuzního odporu [-]
ρ	objemová hmotnost [kg/m ³]
$R'w$	vážená stavební neprůzvučnost [dB]
L'_{nw}	vážená kročejová neprůzvučnost [dB]
h	výška
d	tloušťka
σ_{10}	napětí v tlaku při 10% stlačení [kPa]
$H1_{min}$	[m] podchodná výška
$H2_{min}$	[m] průchodná výška
tg	tangenta úhlu
d	[m] odstupová vzdálenost

Příloha 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

C – Situace

01 – Půdorys 1PP

02 – Půdorys 1NP

03 – Půdorys 2NP

04 – Půdorys 3NP

05 – Půdorys 4NP

06 – Řez A-A

07 – pohledy

08 – vizualizace

09 – poster

10 – pomocné výpočty

Příloha 2 – C – Situační výkresy

C1 – Situace širších vztahů

C2 – Katastrální situace

C3 – Koordinační situace

Příloha 3 – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.2. – Vytyčovací výkres pilot

D.1.1.3. – Půdorys základů

D.1.1.4. – Půdorys 1PP

D.1.1.5. – Půdorys 1NP

D.1.1.6. – Půdorys 2NP

D.1.1.7. – Půdorys 3NP

D.1.1.8. – Půdorys 4NP

D.1.1.9. – Řez A-A

D.1.1.10. – Řez B-B

D.1.1.11. – Řez C-C

D.1.1.12. – Řez D-D

D.1.1.13. – Pohled Jihozápadní

D.1.1.14. – Pohled Jihovýchodní

D.1.1.15. – Pohled Severovýchodní

D.1.1.16. – Pohled Severozápadní

D.1.1.17. – Půdorys střechy

D.1.1.18. – Detail A – Zateplená atika

D.1.1.19. – Detail B – Atika LOP

D.1.1.20. – Detail C – Vstup na terasu

D.1.1.21. – Detail D – Parapetní pás LOP

D.1.1.22. – Detail E – Střešní vpust'

D.1.1.23. – Tabulky PSV

D.1.1.24. – Skladby konstrukcí

Příloha 4 – D.1.2. – Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1. – Půdorys stropu nad 1PP

D.1.2.2. – Půdorys stropu nad 1NP

D.1.2.3. – Půdorys stropu nad 2NP

D.1.2.4. – Půdorys stropu nad 3NP

D.1.2.5. – Půdorys stropu nad 4NP

Příloha 5 – D.1.3. – Požárně bezpečnostní řešení

C – Situace PBŘ

D.1.3.1. – Technická zpráva

D.1.3.2. – Půdorys 1PP

D.1.3.3. – Půdorys 1NP

D.1.3.4. – Půdorys 2NP

D.1.3.5. – Půdorys 3NP

D.1.3.6. – Půdorys 4NP

Příloha – výstup z programu FireNx

Příloha 6 – Stavební fyzika

01 – Technická zpráva stavební fyziky

Příloha č.1 – Výstup z programu DEKsoft

Příloha č.2 – Výstup z programu BuildingDesign

Příloha č.3 – Akustika stavebních konstrukcí