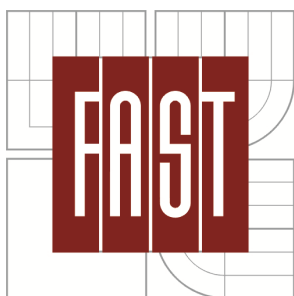


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM
TITLE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN ROUBAL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. BOHUSLAV BRUKNER

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Jan Roubal

Název Bytový dům

Vedoucí diplomové práce Ing. Bohuslav Brukner

**Datum zadání
diplomové práce** 31. 3. 2015

**Datum odevzdání
diplomové práce** 15. 1. 2016

V Brně dne 31. 3. 2015

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby bytového domu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

.....

Ing. Bohuslav Brukner
Vedoucí diplomové práce

Anotace

Základním cílem této diplomové práce je vyhotovit projektovou dokumentaci stavební části k provedení novostavby bytového domu v Praze. Objekt je navržen jako kombinovaný monolitický železobetonový a zděný systém.

Objekt tvoří tři nadzemní (3.NP částečné) a jedno podzemní podlaží. Hmotové řešení objektu je navrženo jako jeden ucelený blok. Půdorysný tvar je ve tvaru obdélníku. Práce obsahuje dokumentaci v rozsahu požadavků pro stavební řízení, posouzení z hlediska stavební fyziky objektu a požárně bezpečnostní řešení objektu.

Klíčová slova

Bytový dům, kombinovaný konstrukční systém, dokumentace pro stavební řízení

Annotation

The basic aim of this diploma thesis is to prepare project documentation for construction management for the new residential building in Prague. The building is designed in a combined monolithic reinforced concrete and brick support system. The building consists of three above (3.NP partial) and one underground floor. The mass of the building is designed as a single integrated unit. Plan of the building is rectangular. The thesis includes documnetation in the range of requirements for building management, assessment in terms of building physics building and fire safety of the building.

Keywords

Residential house, a combined structural system, documentation for building management

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Jan Roubal *Bytový dům*. Brno, 2016. 50 s., 220 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Bohuslav Brukner

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 14.1.2016

.....
podpis autora
Bc. Jan Roubal

Poděkování

Rád bych zde poděkoval zejména vedoucímu diplomové práce Ing. Bohuslavovi Bruknerovi za jeho přínosné a odborné rady, vstřícné jednání, ochotu a čas, který mi věnoval při řešení dané diplomové práce.

Dále patří poděkování mé rodině za její podporu a ohleduplnost v období vypracovávání této práce.

Obsah:

1. Úvod
2. Vlastní text práce
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam použitých zkratk a symbolů
6. Seznam příloh
7. Přílohy

1. úvod

Tato diplomová práce se zabývá návrhem stavebně konstrukčního řešení daného objektu a problematikou s tím spojenou.

Smyslem práce je zpracování komplexní dokumentace pro stavební řízení v rozsahu zadání této práce.

Práce je zaměřena zejména na stavebně technické řešení bytového domu ve formě projektové dokumentace. Práce je zaměřena na toto téma z důvodu získání kompletní znalosti o obsahu dokumentace pro provádění stavby a uplatnění dílčích praktických vědomostí v jednom celistvém projektu.

Cílem práce je vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textových částí a příloh pro dokumentaci pro provedení stavby.

Práce obsahuje dokumentaci v rozsahu požadavků pro stavební řízení, posouzení z hlediska stavební fyziky objektu a požárně bezpečnostní řešení objektu.

2. vlastní text práce

A průvodní zpráva

B Souhrnná technická zpráva

D.1.1 Technická zpráva

A Průvodní zpráva

Bytový dům
(Praha-Zličín)

Obsah:

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o žadateli

A.1.3 Údaje o zpracovateli

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území: zastavěné/nezastavěné území

b) dosavadní využití a zastavěnost území

c) údaje o ochraně území a podle jiných právních předpisů

d) údaje o odtokových poměrech

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

h) seznam výjimek a úlevových řešení

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby(dle katastru):

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené:

b) účel užívání stavby:

c) trvalá nebo dočasná stavba:

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů:

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků
zabezpečujících bezbariérové užívání stavbě:

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních
předpisů

g) seznam výjimek a úlevových řešení

h) navrhované kapacity stavby

i) základní bilance stavby

j) základní předpoklady stavby

k) orientační náklady:

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Bytový dům - Nový Zličín
- b) místo stavby: Tvrdonická 480/2, Praha, 155 21/kat. území Zličín, p.č.732/69
- c) předmět PD: novostavba

A.1.2 Údaje o žadateli

VUT v Brně, fakulta stavební, ul. Veverří 331/95, 602 00 Brno

A.1.3 Údaje o zpracovateli

Vypracoval: Bc. Jan Roubal

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Studie objektu
- Mapový podklad
- Stavební normy
- zák. 183/2006 Sb.
- vyhl. 62/2013 Sb.

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území: zastavěné/nezastavěné území

Pozemek se nachází na okraji městské části v území se zástavbou rodinných a bytových domů. Pozemek je z části (západní a jižní strana) rovinné a mírně svažité (severní a východní strana). Veškeré inženýrské sítě jsou na pozemku a nebo jeho okraji. Komunikační napojení je na stávající místní komunikaci. S ohledem na výše uvedené údaje lze konstatovat, že pozemek je vhodný na uvažovanou výstavbu.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemek je na okraji města na rozhraní městských částí Zličín - Řepy v zástavbě obytných a rodinných domů. Pozemek pro výstavbu bytového domu je nezastavěn bez předchozího využití.

c) údaje o ochraně území a podle jiných právních předpisů

Řešený objekt se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, zvláště chráněném území.

d) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry se výstavbovým objektem nezmění.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Navržená dokumentace je v souladu s územním plánem městské části Praha-Zličín.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Novostavba je navržena tak, aby vyhověla obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonem.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

V době přípravy dokumentace nejsou zpracovateli známy žádné výjimky a úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba není podmíněna jinými investicemi.

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby(dle katastru):

Samotnou výstavbou budou dotčeny pouze pozemky investora.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené: Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby: Po dokončení bude stavba sloužit převážně jako bytový dům se 17ti byty a s komerčními prostory pro využití jako prodejna s oděvy a prostory pro kanceláře. Součástí objektu bude garáž v 1.PP s 21 parkovacími stáními včetně jednoho invalidního.

c) trvalá nebo dočasná stavba: Stavba bytového domu bude trvalá.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů: Stavba nebude podléhat ochraně podle jiných právních předpisů.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání stavbě:

Stavba je navržena tak, aby vyhověla obecným technickým požadavkům na výstavbu a příslušným navazujícím zákonem, normám a předpisům.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů

Projekt splňuje požadavky dotčených orgánů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

V době přípravy dokumentace nejsou zpracovateli známy žádné výjimky a úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha: 2733,11 m²

Obestavěný prostor: 9261,7 m³

Celkem je navrženo 17 bytových jednotek, 2 komerční prostory, 17 sklepních kójí a 21 garážových stání.

i) základní bilance stavby

Roční spotřeba vody: 3438,3 m³/rok

j) základní předpoklady stavby

Po vydání pravomocného stavebního povolení a oznámení zahájení stavebních prací bude započato se stavbou. Doba výstavby je odhadnuta na 18 měsíců.

k) orientační náklady: náklady jsou odhadnuty na 55 000 000,- Kč.

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba není členěna a další objekty, technická a technologická zařízení.

V Praze leden 2016

Vypracoval: Bc. Jan Roubal

B Souhrnná technická zpráva

Bytový dům
(Praha-Zličín)

Obsah:

B.1 Popis území stavby

- a) charakteristika stavebního pozemku:
- b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů:
- c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma:
- d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
- e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
- f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:
- g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa:
- h) územně technické podmínky:
- i) věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice:

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity a funkčních jednotek

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení:
- b) architektonické řešení -kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní technický popis staveb

B.2.7 Technická a technologická zařízení

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů na stavby a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

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

B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení
- b) napojení na stávající dopravní infrastrukturu
- c) doprava v klidu

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6 Popis vlivů na životní prostředí a jeho ochranu

- a) vliv na životní prostředí
- b) vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině
- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000
- d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA
- e) navrhovaná ochranná bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:
- b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin
- c) maximální zábory pro staveniště
- d) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku: Pozemek je rovinatý a zatravněný dobře přístupný z obecní komunikace. Nadmořská výška stavebního pozemku se pohybuje v rozmezí 355,1 – 354,0m.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů: Byl proveden geologický průzkum, který prokázal, že podloží pro stavební objekt lze zatřídit dle IGP jako zemina hlína štěrkovitá MG - pevná

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma: Stavba nezasahuje do stávajících ochranných ani bezpečnostních pásem.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.: Pozemek se nenachází v žádném rizikovém území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí ,vliv stavby na odtokové poměry v území: Činnosti, které by mohly obtěžovat okolí hlukem, budou prováděny v denních hodinách pracovních dnů. Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy. Zhotovitel stavby je povinen během realizace stavby zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství, a v co největší míře šetřit stávající zeleň. V případě znečištění veřejných komunikací bude zajištěno jejich čištění. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizaci stavby používal a uvést je do původního stavu. Odtokové poměry budou v průběhu výstavby i po dokončení nezměněny.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin: Bez požadavků

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa: Bez požadavků

h) územně technické podmínky: Objekt bude napojen na stávající technickou infrastrukturu.

i) věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice: Stavba není podmíněna jinými investicemi.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity a funkčních jednotek

Účelem této projektové dokumentace je návrh novostavby obytného domu-vila domu. Objekt je navržen jako čtyř podlažní s jedním podzemním podlažím a třemi nadzemními.

Na úrovni 1. podzemním podlaží jsou navržena garážová stání, sklepní kóje, technická místnost a prostor schodiště s výtahovou šachtou.

Na úrovni vstupního 1. nadzemního podlaží jsou navrženy prostory pro komerční využití (prodejna s oděvy, kanceláře), bytové jednotky, sklepní kóje a prostor schodiště s výtahovou šachtou.

Na úrovni 2. nadzemního podlaží jsou navrženy zejména bytové jednotky a prostor schodiště s výtahovou šachtou.

Na úrovni 3. nadzemního podlaží jsou navrženy bytové jednotky a prostor schodiště s výtahovou šachtou.

Celkem je navrženo 17 bytových jednotek, 2 komerční prostory, 17 sklepních kójí.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení: Pozemek je na okraji města na rozhraní městských částí Zličín - Řepy v zástavbě obytných a rodiných domů. Staveniště je z části (západní a jižní strana) rovinné a mírně svažité (severní a východní strana). Veškeré inženýrské sítě jsou na pozemku a nebo jeho okraji. Komunikační napojení je na stávající místní komunikaci.

S ohledem na výše uvedené údaje lze konstatovat, že pozemek je vhodný na uvažovanou výstavbu.

b) architektonické řešení -kompozice tvarového řešení, materiállové a barevné řešení: Architektonické řešení je navrženo s ohledem na okolní stávající zástavbu a je v souladu s regulativy územního plánu. Hmotové řešení objektu je navrženo jako jeden ucelený blok.

Půdorysné řešení stavby respektuje stávající směrové řešení ulice Strojírenská.

Půdorysný tvar je ve tvaru obdélníku.

Objekt tvoří tři nadzemní (3.NP částečné) a jedno podzemní podlaží.

Střechy objektu jsou ploché jednoplášťové.

Jihovýchodní roh objektu nadzemních podlaží je zakulacený. V úrovni 2.NP jsou bytové jednotky rozšířeny o užitnou plochu balkonů či arkýřů. 3.NP je oproti nižším podlažím ustoupené(částečné), kde plocha nevyužitá pro bydlení bude z části využita jako terasy bytových jednotek 3.NP.

Nátěr fasády je navržen v barvách odstínů bílé, modré, béžové a oranžové. Před vlastní aplikací bude odstín nátěru konzultován se zástupcem stavebního úřadu – architektem města.

Sokl bude v minimální výšce 0,3 m nad úrovní upraveného terénu a zateplen extrudovaným polystyrénem a opatřen úpravou z marmolitu v odstínu šedé barvy.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Objekt je řešen jako polyfunkční, kde převládá obytná část (cca 1/2 1.NP -severní část, 2.NP a 3.NP) nad komerční (cca 1/2 1.NP -jižní část), kde je uvažováno s prodejnou oděvů s vlastním hygienickým zázemím a prostory kanceláří, též s vlastním hygienickým zázemím.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Provoz umožňuje přístup pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace do všech prostorů objektu kromě místnosti úklidu, WC(personál).

Rozměr dveří do přístupných místností pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace minimálně šířky 800 mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

K jednotlivým zařízením, instalacím a rozvodům, u nichž je to požadováno, budou vystaveny revizní zprávy a protokoly o způsobilosti k bezpečnému provozu. K veškerým technologickým zařízením v objektu budou doloženy doklady o způsobu bezpečného užívání.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Objekt je navržen jako čtyř podlažní s jedním podzemním podlažím a třemi nadzemními. Půdorysné řešení stavby respektuje stávající směrové řešení ulice Strojírenská. Půdorysný tvar je ve tvaru obdélníku.

Objekt je navržen jako kombinovaný monolitický železobetonový a zděný systém s venkovní izolací.

Základy navržené jako základové pasy pod nosnými stěnami a patkami pod ŽB sloupy.

Nosné svislé konstrukce provedeny jako ŽB (1.PP), zděné stěny a sloupy.

Nosné obvodové konstrukce budou zatepleny KZS.

Nosné vodorovné konstrukce provedeny jako ŽB monolitické, prefabrikované(3.NP) stropy.

Střešní konstrukce navržené jako jednoplášťové ploché střechy s klasickým pořadím vrstev.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Objekt bude napojen přípojkami na rozvody NN, studené užitkové vody a centrálního zdroje tepla (TUV a ÚT). Vytápění bude zajištěno otopnými tělesy. Odkanalizování splaškové i

dešťové bude do veřejné stoky. Odvětrání hygienických prostorů, prostorů garáží a kuchyňských digestoří bude zajištěno odtahovým potrubím na střechu objektu.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz. samostatná část

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Stavba je v souladu s předpisy a normami týkajícími se úspor energií a ochrany tepla.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů na stavby a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí

Z hlediska zajištění hygienických požadavků je navrženo ve všech bytových jednotkách hygienické zázemí, které obsahuje WC, vanu nebo sprchový kout a umyvadlo. Součástí každé bytové jednotky jsou i šatní skříně.

Dále je navrženo hygienické zázemí v komerčních prostorech, které obsahuje WC a umyvadlo či výlevku.

Navržená stavba je obytnou stavbou bez produkce nadměrného hluku. Stavební konstrukce a nová plastová okna poskytují dostatečný útlum hluku.

Navržené stavebně-technické řešení je v souladu s požadavky příslušných předpisů, zejména úplného znění stavebního zákona a vyhlášek k jeho provedení ve vztahu k ochraně ŽP a s obecnými technickými požadavky na výstavbu a vyhovuje požadavkům normativů v oblasti ochrany ŽP.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Pozemek se nenachází v žádném rizikovém území, tudíž nejsou navržena žádná ochranná opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Objekt bude napojen přípojkami na rozvody NN, studené užitkové vody a centrálního zdroje tepla (TUV a ÚT). Odkanalizování splaškové i dešťové bude do veřejné stoky.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Trasa přípojky NN vede od objektu kolmo na hlavní veřejný rozvod pod komunikací ulice Tvrdonická. Z trafostanice je navržena trasa přípojky NN 0,4kV do navrhovaného objektu. V místě, kde trasa přípojky křížuje navrhovanou místní obslužnou komunikaci bude vedení NN osazeno do chrániček AROT. Přípojka na navrhovaném objektu bude ukončena v pojistkové skříně u hlavního vstupu do objektu.

Odvod splašek z objektu je zajištěn kanalizační přípojkou z PVC DN 150, která je napojena na splaškovou kanalizační stoku DN 300 veřejné sítě.

Odvod dešťové vody z objektu je zajištěn kanalizační přípojkou z PVC DN 150, která je napojena na dešťovou kanalizační stoku DN 300 veřejné sítě.

Zásobení vodou je řešeno napojením na veřejnou vodovodní síť pomocí přípojky z HD-PE DN 40 na veřejnou síť.

Zásobení tepla pro objekt je řešeno napojením objektu na rozvody centrálního zdroje tepla(teplárny) pomocí přípojky z HD-PE DN 40 na veřejnou síť.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Pro pěší je objekt bezproblémově přístupný jak po stávající komunikaci podél dopravní komunikace ulice Strojírenská, tak po nově vybudovaném chodníku u objektu na jižní a západní straně.

Parkování kolem objektu je zajištěno zpevněnou plochou z betonové dlažby.

b) napojení na stávající dopravní infrastrukturu

Je navrženo novou místní obslužnou komunikací (ul. Tvrdonická) a jejím napojením na západní straně staveniště na stávající místní komunikaci II. třídy, v ulici Strojírenská. Přístupová komunikace je navržena dle ČSN 73 6110, jako veřejně přístupná místní obslužná komunikace, zklidněná, se smíšeným provozem.

c) doprava v klidu

K objektu je navržen prostor pro parkování 12ti osobních automobilů včetně 2 stání pro invalidní osoby na zpevněné ploše u objektu na jeho západní straně (u hlavního vstupu).

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Pozemek je z části (západní a jižní strana) rovinný a mírně svažité (severní a východní strana). Po dokončení stavby bude z části na východní straně upraven do podoby tak, aby terén byl svažité k objektu pro funkčnost okenním otvorů 1.PP. Po dokončení terénních úprav budou okolní plochy nově zatravněny a vysazeny stromy a keře.

B.6 Popis vlivů na životní prostředí a jeho ochranu

a) vliv na životní prostředí

Navržené stavebně-technické řešení je v souladu s požadavky příslušných předpisů, zejména úplného znění stavebního zákona a vyhlášek k jeho provedení ve vztahu k ochraně ŽP a s obecnými technickými požadavky na výstavbu a vyhovuje požadavkům normativů v oblasti ochrany ŽP. Navržená stavba je obytnou stavbou bez produkce nadměrného hluku. Stavební konstrukce a nová plastová okna poskytují dostatečný útlum hluku. V technologickém řešení byl kladen důraz na minimalizaci a eliminaci výstupů do prostředí. Provoz ani výstavba nemá mimořádné nároky na potřebu energií a vody. Součástí projektu jsou sadové úpravy, které spočívají ve výsadbě dekorativní zeleně na volných plochách na východní straně pozemku.

b) vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Záměr se nedotýká zájmu ochrany dřevin, památných stromů ani rostlin a živočichů.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Záměr nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Pro tento projekt nebylo zpracováváno.

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

Výstavbou objektu nedojde ke vzniku nového ochranného ani bezpečnostního pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Základní požadavek z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva nebude ovlivněn.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu:

Dopravně bude staveniště napojeno na severní straně na stávající komunikaci ulice Strojírenská a na jižní straně na komunikaci ulice Engelmullerova. Napojení staveniště na NN bude do staveništního rozvaděče se staveništním elektroměrem. Jako první bude vybudována vodovodní přípojka, která bude osazena staveništním vodoměrem.

b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin: Po dobu provádění stavebních prací bude staveniště je oploceno. Při realizaci stavby musí být dodrženy všechny technologické předpisy, předepsané pracovní postupy a veškeré předpisy o bezpečnosti práce. Po celou dobu stavby musí být účinným způsobem udržován bezpečný stav pracovních ploch a přístupových komunikací na staveniště (pracoviště). Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení. Výstavba bytového domu si nevyžádala žádné další demolice ani kácení dřevin.

c) maximální zábory pro staveniště

Zábory budou provedeny pouze na pozemcích investora.

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

Stavba je z části (západní a jižní strana) rovinné a mírně svažité (severní a východní strana) a bude podsklepena. Po vyhloubení výkopové jámy a základových pasů a patek bude část zeminy deponován na pozemku investora a po dokončení stavby bude použita pro drobné terénní úpravy v blízkosti novostavby. Zbylá zemina bude odvezena na skládku.

D.1.1 Technická zpráva

Bytový dům
(Praha-Zličín)

Obsah:

1/Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

- 1. 1 ZHODNOCENÍ STAVENIŠTĚ
- 1. 2 ÚČEL STAVBY
- 1. 3 FUNKČNÍ ŘEŠENÍ
- 1. 4 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ
- 1. 5 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
- 1. 6 NAPOJENÍ STAVBY NADOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU
 - 1.6.1 NAPOJENÍ STAVBY NA DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU
 - 1.6.2 PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ A DEŠŤOVÉ KANALIZACE
 - 1.6.3 PŘÍPOJKA VODOVODU
 - 1.6.4 PŘÍPOJKA NTL PLYNU
 - 1.6.5 PŘÍPOJKA NN
- 1. 7 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
- 1. 8 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY
- 1. 9 PRŮZKUMY A MĚŘENÍ
 - 1.9.1 INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM
- 1. 10 PODKLADY PRO VYTYČENÍ
- 1. 11 OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

2/ Parametry stavby

- 2. 1 Bytový dům
- 2. 2 ZPEVNĚNÉ PLOCHY

3/ Mechanická odolnost a stabilita

4/ Požární bezpečnost

5/ Hygiena a ochrana zdraví

6/ Ochrana proti hluku

7/ Bilance spotřeby vody

8/ Přístup osob s omezenou schopností pohybu

9/ Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

10/ Bezpečnost práce a ochrana zdraví osob

11/ Inženýrské objekty

- 11.a.1 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- 11.a.2 DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- 11. B ZÁSOBNÍ VODOU
- 11.c.1 ZÁSOBNÍ ELEKTRICKOU ENERGIÍ
- 11.c.2 ZÁSOBNÍ PLYNEM
- 11.c.3 ZÁSOBNÍ TEPLEM
- 11.c.4 VZDUCHOTECHNIKA A VĚTRÁNÍ
- 11. D ŘEŠENÍ DOPRAVY
- 11. E ŘEŠENÍ ÚPRAVY OKOLÍ – SADOVÉ ÚPRAVY

12/ Přílohy

- 12.a Vodovod, TUV, ÚT
- 12.b/ Kanalizace

1/Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

1. 1/ Zhodnocení staveniště

a) Zdůvodnění výběru stavebního pozemku

Pozemek se nachází na okraji Prahy-Západ na rozhraní městských částí Zličín - Řepy. Z hlediska potřeb budoucích majitelů budovy je v dobré lokalitě a docházkové vzdálenosti od autobusových či tramvajových spojů MHD, která zajišťují dostupnost do centra Prahy. Z hlediska územního plánu širších vrahů, terénní konfigurace, přístupu, připojení na inženýrské sítě a dalších parametrů je pozemek vhodný pro stavební program a záměr investora.

b) Zhodnocení staveniště

Pozemek je na okraji města na rozhraní městských částí Zličín - Řepy v zástavbě obytných a rodinných domů. Staveniště je z části (západní a jižní strana) rovinné a mírně svažité (severní a východní strana). Veškeré inženýrské sítě jsou na pozemku a nebo jeho okraji. Komunikační napojení je na stávající místní komunikaci. S ohledem na výše uvedené údaje lze konstatovat, že pozemek je vhodný na uvažovanou výstavbu.

1. 2/ Účel stavby

Účelem této projektové dokumentace je návrh novostavby obytného domu-vila domu. Objekt je navržen jako čtyř podlažní s jedním podzemním podlažím a třemi nadzemními.

Na úrovni 1. podzemním podlaží jsou navržena garážová stání, sklepní kóje, technická místnost a prostor schodiště s výtahovou šachtou.

Na úrovni vstupního 1. nadzemního podlaží jsou navrženy prostory pro komerční využití (prodejna s oděvy, kanceláře), bytové jednotky, sklepní kóje a prostor schodiště s výtahovou šachtou.

Na úrovni 2. nadzemního podlaží jsou navrženy zejména bytové jednotky a prostor schodiště s výtahovou šachtou.

Na úrovni 3. nadzemního podlaží jsou navrženy bytové jednotky a prostor schodiště s výtahovou šachtou.

Celkem je navrženo 17 bytových jednotek, 2 komerční prostory, 17 sklepních kójí.

1. 3/ Funkční řešení

Stavba je po stránce funkčního využití navržena v souladu s územně plánovací dokumentací. Je navržen dům se 17 bytovými jednotkami, 2 komerčními prostory, 17 sklepními kójemi a společnými prostory – chodby, schodiště s výtahem, technická místnost a prostor garáže.

1. 4/ Architektonické řešení

Architektonické řešení je navrženo s ohledem na okolní stávající zástavbu a je v souladu s regulativy územního plánu. Hmotové řešení objektu je navrženo jako jeden ucelený blok.

Půdorysné řešení stavby respektuje stávající směrové řešení ulice Strojírenská.

Půdorysný tvar je ve tvaru obdélníku.

Objekt tvoří tři nadzemní (3.NP částečné) a jedno podzemní podlaží.

Střechy objektu jsou ploché jednoplášťové.

Jihovýchodní roh objektu nadzemních podlaží je zakulacený. V úrovni 2.NP jsou bytové jednoty rozšířeny o užitnou plochu balkonů či arkýřů. 3.NP je oproti nižším podlažím ustoupené(částečné), kde plocha nevyužitá pro bydlení bude z části využita jako terasy bytových jednotek 3.NP.

Nátěr fasády je navržen v barvách odstínů bílé, modré, béžové a oranžové. Před vlastní aplikací bude odstín nátěru konzultován se zástupcem stavebního úřadu – architektem města.

Sokl bude v minimální výšce 0,3 m nad úrovní upraveného terénu a zateplen extrudovaným polystyrénem a opatřen úpravou z marmolitu v odstínu šedé barvy.

1. 5/ Technické řešení

Bytový dům

Objekt je navržen jako kombinovaný monolitický železobetonový a zděný systém s venkovní izolací.

Objekt tvoří tři nadzemní (3.NP částečné) a jedno podzemní podlaží.

Základové konstrukce

Pod nosné obvodové a vnitřní stěny jsou navrženy základové pasy z prostého betonu třídy C 20/25, XC1.

Šířka základových pasů je navržena z konstrukčních důvodů daných šířkou nadzemního zdiva a to 700 mm.

Úroveň základové spáry je -5,005m. Základová spára musí vždy zasahovat do úrovně původního terénu a do zeminy zatříděné dle IGP jako hlína štěrkovitá MG - pevná.

Výška základových pasů 1.PP je zvolena ze statických důvodů 1,400m. Horní úroveň podkladní desky 1.PP je -3,455 m a základová spára je v úrovni -5,005m.

Podkladní betonová deska tl. 150 mm bude armována při horním povrchu KARI sítí SZ 6/150 – 6/150 mm. Krytí sítě min 20 mm.

Podloží pod betonovou podkladní desku bude provedeno ze štěrku frakce 32/64.

Základové pasy budou zvenku zateplený extrudovaným polystyrénem tloušťky 120 mm.

Svislé nosné konstrukce

Suterén:

Nosné obvodové stěny suterénu jsou navrženy jako monolitické železobetonové o tloušťce 300mm. Vnitřní nosné zděné stěny navrženy z tvárnic Heluz AKU 30/33,3 MK ($R_w=58$ dB) o tloušťce 300mm.

Vnitřní nosné sloupy jsou navrženy jako železobetonové monolitické o rozměrech 300x500mm.

Obvodové stěny budou zatepleny extrudovaným polystyrénem tloušťky 120 mm v úrovni soklu.

Nadzemní podlaží:

Nosné obvodové stěny budou vyzděny z keramických tvárnic Heluz Family 30 (broušená) o tloušťce 300mm. Vnitřní nosné zděné stěny navrženy z tvárnic Heluz AKU 30/33,3 MK ($R_w=58$ dB) o tloušťce 300mm.

Vnitřní nosné sloupy jsou navrženy jako železobetonové monolitické o rozměrech 300x500mm.

Obvodové stěny budou zatepleny extrudovaným polystyrénem tloušťky 120 mm v úrovni soklu. Mimo úroveň soklu bude zdivo zatepleno expandovaným polystyrénem EPS 150 S Stabil tloušťky 130mm.

Stropní konstrukce

Vodorovné stropní konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Stropní deska suterénu bude uložena na nosné železobetonové obvodové stěny (tl. 300mm), vnitřní zděné nosné stěny (tl. 300mm) a železobetonové monolitické průvlaky (300x500mm). Typ a výztuž železobetonových prvků je navržena s ohledem na rozpětí a zatížení stropní konstrukce. Jsou navrženy desky tloušťky 200mm s betonem třídy C25/30.

Na západní, východní straně a jihovýchodním rohu objektu bude stropní deska 1.NP vykonzolována pro arkýře 2.NP.

Balkonové desky v úrovni stropu 1.NP budou železobetonové monolitické s vloženými prvky Schock Isokorb KXT s tl. izolantu 80mm v patě desky pro přerušení tepelných mostů.

Schodiště

Železobetonové monolitické deskové. Schodišťová ramena jsou uložena do kolmo pnutých železobetonových monolitických podest a nosných zděných stěn.

Schodišťové rameno – 1,300m šířka, schodů v 1. podlaží 18, 184,7mm výška a 265 šířka 1 schodu.

Počet ramen v jednom podlaží: 3

Přerušení akustických mostů:

Schock Tronsole typ T6 – uložení ramen a podest

Schock Tronsole typ PL - Zvuková izolace mezi rameny schodišť a stěnami

Schodiště je provedeno bez povrchové úprava jako pohledový beton.

Zábradlí: 1,100m vysoké vyrobené z Nerezové oceli z kruhových profilů.

Konstrukce ploché střechy

Všechny konstrukce ploché střechy na objektu jsou navrženy jako ploché jednoplášťové s klasickým pořadím vrstev. Střešní konstrukce nad stropem 2.NP je ohraničena železobetonovou atikou a částečně slouží jako pochozí plocha(terasa) příslušným bytovým jednotkám a částečně jako nepochozí plocha. Odvodnění této střešní konstrukce je pomocí vyspádování ploch do mezistřešních nebo atikových vpustí. Střešní konstrukce nad stropem 3.NP je nepochozí a po obvodě zakončena římsou. Odvodnění této střechy je řešeno pomocí vyspádování střešní konstrukce k jejímu obvodu do odtokových žlabů, které jsou vyspádovány do svodů.

Skladba krytiny:

Skladba střešních konstrukcí bude jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev.

Povrchová vrstva nepochozí střechy nad Stropem 2.NP bude vysypána z oblázků.

Pochozí části (terasy) budou z dlažby uložené na rektifikovatelných terčích. Střešní povrchová nepochozí vrstva nad stropem 3.NP bude z hydroizolačních PVC pásů.

Okna

Jsou navržena okna s plastovými rámy a v provedení hnědá/ hnědá.

Součinitel prostupu tepla oken je 1,3 W/m².K.

Vchodové a balkonové dveře a jsou rovněž s plastovými rámy v odstínu hnědá/hnědá.

Součinitel prostupu tepla oken je 1,3 W/m².K.

Venkovní fasáda

Fasáda bude opatřena silikátovou omítkou Baumit SilikatTOP K3(škrábaná).

Nátěr fasády je navržen v barvách návrhu investora(architekta) a před vlastní aplikací bude odstín nátěru konzultován se zástupcem stavebního úřadu – architektem města.

Sokl bude do minimální výšky 0,3 m nad úroveň upraveného terénu, zateplen extrudovaným polystyrénem Synthos XPS Prime L a opatřen úpravou z marmolitu Baumit MosaikTop.

Anglický dvorek:

Součástí 1.PP je návrh anglického dvorku pro přívod vzduchu do technické místnosti a pro větrání schodišťového prostoru. Konstrukce dvorku bude zhotovena ze železobetonu a bude samostatně oddělena(dilatována) od objektu . Spodní úroveň konstrukce leží ve výšce - 1,975m a je vytažena nad UT do úrovně pod parapet cca na úroveň +1,070m, kde je zaklopena ŽB deskou a oplechována. Odvodnění je zajištěno pomocí drenážního potrubí, které je napojeno na potrubí obíhající kolem objektu v úrovni základů.

Instalační šachty

V objektu jsou navrženy instalační šachty pro vnitřní rozvody TZB.

Rozdělení šachet dle rozvodů v nich vedených:

- IS1** VZT, kanalizace + odvětrání, TUV, SV,ÚT(přívod, odvod),cirkulace, dešťové odpadní potrubí
- IS2** VZT, kanalizace + odvětrání, TUV, SV,ÚT(přívod, odvod),cirkulace
- IS3** VZT, kanalizace + odvětrání, TUV, SV, cirkulace
- IS4** VZT, odvětrání kanalizace, dešťové odpadní potrubí
- IS5** VZT, odvětrání kanalizace
- IS6** VZT - garáž, požární voda, NN hlavní rozvody

Klempířské výrobky

Viz. Specifikace klempířských výrobků.

1. 6/ Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

1.6.1/ Napojení stavby na dopravní infrastrukturu je navrženo novou místní obslužnou komunikací a jejím napojení na západní straně staveniště na stávající místní komunikaci II. třídy, v ulici Strojírenská.

Přístupová komunikace je navržena dle ČSN 73 6110, jako veřejně přístupná místní obslužná komunikace, zklidněná, se smíšeným provozem.

Dle zák. 13/1997 Sb., par.6, je navržena komunikace IV. Třídy – se smíšeným provozem.

Návrhová rychlost této komunikace je 30 km/hodině - **MO 7/30**.

Součástí je i napojení vjezdu do garáží v 1.PP, který je zajištěn sklonitou, půdorysně zaoblenou rampou se sklonem 6,17%. Napojení je na nově navrženou místně obslužnou komunikaci severozápadně od objektu.

Parkoviště 12 stání pro OA

(z toho 2 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu)

1.6.2/ Přípojka splaškové a dešťové kanalizace

PVC potrubí je uloženo na podkladním pískovém loži tl.11cm (podpora 90°C).Potrubí je 30 cm nad vrchol obsypáno prohozenou zeminou ,popř. vhodným výkopkem (max. zrnitost zrn 20mm),který bude při zemních pracích ukládán odděleně od ostatního výkopku. Přebytková část zeminy, vytlačena konstrukcí potrubí ,bude použita v rámci terénních úprav ,dle záměru investora.

Trasa kanalizace vede od objektu kolmo na veřejnou stoku, jak u splaškové, tak i dešťové přípojky. Provedeno kanalizačním potrubím z PVC DN 150 s plnostěnnou konstrukcí stěny.

1.6.3/ Přípojka vodovodu

Trasa přípojky vodovodu studené vody vede od objektu kolmo na veřejnou stoku. Provedeno vodovodním potrubím z HD-PE DN 40.

1.6.4/ Přípojka centrálního zdroje tepla

Trasa přípojky vodovodu teplé vody a vody pro ÚT vede od objektu kolmo na veřejnou stoku. Provedeno vodovodním potrubím z HD-PE DN 40.

1.6.5/ Přípojka NN

Trasa přípojky NN vede od objektu kolmo na hlavní veřejný rozvod pod komunikací ulice Tvrdonická.

Z trafostanice je navržena trasa přípojky NN 0,4kV do navrhovaného objektu. V místě, kde trasa přípojky křížuje navrhovanou místní obslužnou komunikaci bude vedení NN osazeno do chrániček AROT. Přípojka na navrhovaném objektu bude ukončena v pojistkové skříni u hlavního vstupu do objektu. Připojení objektu na rozvod elektrické energie bude provedeno skrze hlavní rozvodné skříň umístěné v technické místnosti v 1.PP.

1. 7/ Vliv stavby na životní prostředí

Navržené stavebně-technické řešení je v souladu s požadavky příslušných předpisů, zejména úplného znění stavebního zákona a vyhlášek k jeho provedení ve vztahu k ochraně ŽP a s obecnými technickými požadavky na výstavbu a vyhovuje požadavkům normativů v oblasti ochrany ŽP.

Navržená stavba je obytnou stavbou bez produkce nadměrného hluku. Stavební konstrukce a nová plastová okna poskytují dostatečný útlum hluku.

V technologickém řešení byl kladen důraz na minimalizaci a eliminaci výstupů do prostředí. Provoz ani výstavba nemá mimořádné nároky na potřebu energií a vody. Vytápění je centrální teplovodní, vodovod je napojený na městský řad, splašková kanalizace na městský kanalizační řad, dešťové vody jsou svedeny do kanalizace.

Napájení elektrickou energií bude realizováno z distribuční sítě ČEZ a.s.
Součástí projektu jsou sadové úpravy, které spočívají ve výsadbě dekorativní zeleně na volných plochách na východní straně pozemku.

Odpady, vznikající provozem stavby

1/ Komunální odpad

Bude zřízen oplocený prostor na pozemku u objektu pro uložení komunálního odpadu smíšeného, papírového, plastového a skleněného.

2) splaškové a dešťové vody budou svedeny do stávající veřejné kanalizace.

1. 8/ Bezbariérové řešení stavby

Provoz umožňuje přístup pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace do všech prostorů objektu kromě místnosti úklidu, WC(personál).

V rámci příjezdové komunikace a parkoviště pro budovu jsou vyčleněna dvě stání pro osobní automobily osob s omezenou schopností pohybu.

Přístup do 1. NP směrem od parkoviště je řešen bezbariérově rampou o podélném spádu 3,87%.

Maximální výškový rozdíl je 20 mm.

Rozměr dveří do přístupných místností pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace minimálně šířky 800 mm.

1. 9/ Průzkumy a měření

1.9.1/ Inženýrsko-geologický průzkum

Základová spára je navržena v štěrkovité hlíně MG - pevná

1. 10/ Podklady pro vytyčení

Jako podklad pro vytyčení slouží „Zastavovací situace“ v měř. 1:250, která je v digitální podobě připojena na souřadnicový systém JTSK a výškovém systému Bpv.

1. 11/ Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

a) Povodně - nehrozí

b) Sesuvy půdy - nehrozí

c) Poddolování - nehrozí

d) Seizmicita - nehrozí

e) Hluk v chráněném venkovním prostoru

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina hluku L_{AeqT} v chráněném venkovním prostoru :

od 6ti do 22ti hod.55 dB

od 22ti do 6ti hod.40 dB

Hluk v době výstavby

Průběh výstavby bude představovat časově zvýšení hladiny hluku v okolí staveniště vlivem použití stavební mechanizace a dopravy. Zvýšené množství hlukových emisí je nutno očekávat zejména na začátku stavebních prací, kdy bude vyrovnáván terén a průběhu výkopových prací.

Hluk v době provozu

Zdrojem hluku bude pouze vyvolaná provozem uživatelů domu.

f/ Vibrace

V posuzovaném objektu se neuvažuje podle dodaných podkladových materiálů s významným podílem vibrací přenášených na člověka v kmitočtovém pásmu. Lze obecně konstatovat, že všechny zdroje hluku, které mohou být primárním nebo i sekundárním zdrojem vibrací (vedení) musí být pružně uloženy (přítížený základ, silentbloky atd.). Způsob uložení zdrojů hluku a vibrací musí být vyřešen po výběru dodané technologie a dimenzován na její statické i dynamické zatížení.

Pokud bude dodržena výše uvedená zásada, lze v projektu tento faktor považovat za nevýznamný.

2/ Parametry stavby

2.1/ Administrativní budova Audit-web+prodejna

Zastavěná plocha **2733,11 m²**

Zastavěná plocha 1.PP	709,4 m ²
Zastavěná plocha 1.NP	715,26 m ²
Zastavěná plocha 2.NP	808,37 m ²
Zastavěná plocha 3.NP	496,47 m ²

Obestavěný prostor $(709,4+715,26+808,37) \times 3,325 + 496,47 \times 3,7 = 9261,7 \text{ m}^3$

Počet bytových jednotek

1. NP	5 bytů
2. NP	9 bytů
3. NP	3 byty

Počet komerčních prostorů

1. NP	2 prostory pro komerční využití
-------	---------------------------------

Celkem 17 bytů a 2 komerční prostory

2.2/ Komunikace a zpevněné plochy

Plochy

Plocha komunikace	560,71m ²
Plocha chodníků	210,77m ²
Parkoviště	166,875 m ²

Kapacity

Parkoviště 12 stání pro OA
(z toho 2 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu)

3/ Mechanická odolnost a stabilita

Podrobné řešení objektu v souvislosti s odolností a stabilitou nebylo součástí zadání této práce, tudíž nebylo řešeno. Byl pouze proveden empirický výpočet prvků nosných konstrukcí objektu.

Empirický návrh konstrukčních prvků

Materiálové charakteristiky:

Beton C 25/30	$f_{ck} = 25 \text{ MPa}$
Ocel 10505 R	$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

Stupeň vyztužení $\rho \leq 0,5\%$

Prostředí XC1

Životnost 80 let

Konstrukční třída S4 $\Rightarrow c_{min,dur} = 15 \text{ mm}$

Krytí výztuže:

předpoklad $\phi=10\text{mm}$

$$c_{\min} = \max (\phi_d, c_{\min, \text{dur}}, 10) \\ (10, 15, 10)$$

$$\underline{c_{\min} = 15 \text{ mm}}$$

$$c_{\text{nom}} = c_{\min} + \Delta c_{\text{dev}} = 15 + 10 = \underline{25\text{mm}}$$

Stropní deska:

- jednosměrně pnutá spojitá deska

$$l_{\max} = 5,5 \text{ m}, \lambda_{d, \text{tab}} = 24,1$$

$$h_d = \left(\frac{1}{30} - \frac{1}{35} \right) l_{\max} = \left(\frac{1}{30} - \frac{1}{35} \right) 5,5 = 183 - 157\text{mm}$$

$$\lambda = \frac{l_d}{d} \leq \lambda_d = \kappa c_1 \cdot \kappa c_2 \cdot \kappa c_3 \cdot \lambda_{d, \text{tab}} = 1 \cdot 1 \cdot 1,3 \cdot 24,1 = 31,33$$

$$d = \frac{l_{\max}}{\lambda_d} = \frac{5,5}{31,33} = 175 \text{ mm}$$

$$d = h - c_{\text{nom}} - \frac{\phi_d}{2}$$

$$h = d + c_{\text{nom}} + \frac{\phi_d}{2} = 175 + 25 + 5 = 205 \text{ m}$$

Návrh: h = 200 mm

Průvlaky:

$$l_{\max} = 6,75 \text{ m}$$

$$h = \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{12} \right) l_{\max} = \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{12} \right) 6,75 = 675 - 562,5\text{mm}$$

Návrh: h = 550 mm

$$b = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) h = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) 550 = 275 - 183\text{mm}$$

Návrh: b = 300 mm

Sloup:

- odhad 300x500mm

Zatížení:

Stálé

střešní plášť		pk' KN/m2	γg	pd' KN/m2
PVC hydroizolace	0,0015.12	0,018	1,35	0,024
EPS 150 S Stabil	0,18.0,25	0,045		0,061
Polystyrenbeton	0,17.0,5	0,085		0,115
			pd1=	0,2

stropní kce		pk' KN/m2	γg	pd' KN/m2
Spiroll tl.200mm		2,6	1,35	3,51
ŽB deska tl 200mm	0,2.25	5		6,75

podlaha		pk' KN/m2	γg	pd' KN/m2
dlažba	0,008.22	0,176	1,35	0,238
bet. Mazanina	0,05.24	1,2		1,62
Rockwool steprock ND	0,07.1	0,07		0,095
			pd2=	1,953

		pk' KN/m2	γg	pd' KN/m2
průvlaky	0,55.0,3.25	4,125	1,35	5,569

		pk' KN/m2	γg	pd' KN/m2
sloup	0,3.0,5.(3.3,325+3,5).25	50,533	1,35	68,22

		pk' KN/m2	γg	pd' KN/m2
obvod. Stěna	0,3.3,5.6,7	7,035	1,35	9,5

Nahodilé

užitné		qk' KN/m2	γq	qd' KN/m2
střecha(pochozí)		1,5	1,5	2,25
byt		1,5		2,25
obchod/kancelář		4		6

Celkové zatížení v patě sloupu:

$$\begin{aligned}\text{Strop 3.NP} &= (\text{střešní plášť} + \text{Spiroll} + \text{střešní plášť užitné}) \cdot A_{\text{zat1}} = \\ &= (0,2 + 3,51 + 2,25) \cdot (5,75 \cdot 4,25) = \underline{145,65 \text{ KN}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Strop 2.NP} &= (\text{střešní plášť} + \text{žb deska} + \text{střešní plášť užitné}) \cdot A_{\text{zat2}} + \\ &+ (\text{podlaha} + \text{žb deska} + \text{byt užitné}) \cdot A_{\text{zat3}} + \text{průvlaky} \cdot b_{\text{zat1}} + \\ &+ \text{obvodová stěna} \cdot b_{\text{zat1}} = (0,2 + 6,75 + 2,25) \cdot (6,1 \cdot 5,75) + \\ &+ (1,953 + 6,75 + 2,25) \cdot (5,5 \cdot 5,75) + 5,569 \cdot 5,75 + 9,5 \cdot 5,75 = \\ &= \underline{755,73 \text{ KN}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Strop 1.NP+1.PP} &= 2 \cdot (\text{podlaha} + \text{žb deska}) \cdot A_{\text{zat4}} + \text{užitné byt} \cdot A_{\text{zat4}} + 2 \cdot \text{průvlaky} \cdot b_{\text{zat1}} + \\ &+ \text{užitné obchod} \cdot A_{\text{zat4}} = 2 \cdot (1,953 + 6,75) \cdot (11,6 \cdot 5,75) + \\ &+ 2,25 \cdot (11,6 \cdot 5,75) + 2 \cdot 5,569 \cdot 5,75 + 6 \cdot (11,6 \cdot 5,75) = \underline{1775,3 \text{ KN}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Celkové zatížení} &= \text{strop 3.NP} + \text{strop 2.NP} + \text{strop 1.NP+1.PP} + \text{sloup} = \\ &= 145,65 + 755,73 + 1775,3 + 68,22 = \underline{2744,9 \text{ KN}}\end{aligned}$$

Únosnost sloupu 300x500

$$N_{\text{Rd}} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{\text{cd}} + A_s \cdot \sigma_s = 0,8 \cdot 0,3 \cdot 0,5 \cdot 16670 + 0,02 \cdot 0,3 \cdot 0,5 \cdot 400000 = 3200,4 \text{ KN}$$

$$\underline{N_{\text{Rd}} = 3200,4 \text{ KN} > 2744,9 \text{ KN} \quad \text{SLOUP VYHOVUJE}}$$

Schodiště:

- deskové železobetonové monolitické

$$l_{\text{max}} = 3,8 \text{ m}$$

$$h = \left(\frac{1}{20} - \frac{1}{25} \right) l_{\text{max}} = \left(\frac{1}{20} - \frac{1}{25} \right) 3,8 = 190 - 152 \text{ mm}$$

$$\underline{\text{Návrh: } b = 160 \text{ mm}}$$

Balkon:

$$l_{\text{max}} = 1,45 \text{ m}$$

$$h = \frac{1}{10} l_{\text{max}} = \frac{1}{10} \cdot 1,45 = 145 \text{ mm}$$

$$\underline{\text{Návrh: } b = 150 \text{ mm}}$$

4/ Požární bezpečnost

Viz. příloha požárně bezpečnostní řešení

5/ Hygiena, ochrana zdraví

Hygienické zázemí osob

Z hlediska zajištění hygienických požadavků dle Nařízení vlády 178/2001 Sb.

je navrženo ve všech bytových jednotkách hygienické zázemí, které obsahuje WC, vanu nebo sprchový kout a umyvadlo. Součástí každé bytové jednotky jsou i šatní skříně.

Dále je navrženo hygienické zázemí v komerčních prostorech, které obsahuje WC a umyvadlo či výlevku.

Osvětlení :

Je navrženo přirozené osvětlení okny pro obytné prostory a prostory komerce. Společné prostory jako schodiště, chodby a celé 1.PP jsou navrženy s umělým osvětlením.

Vliv stavby na životní prostředí:

Viz bod 1.7 této zprávy

6/ Ochrana proti hluku

Vnitřní nosné stěny oddělující jednotlivé bytové jednotky a komerční prostory jsou navrženy z tvárnic Heluz AKU 30/33,3 MK (**Rw=58 dB**) o tloušťce 300mm.

Příčky oddělující ostatní místnosti uvnitř jednotlivých bytů či komerčních prostorů jsou navrženy z tvárnic(příčkovek) Heluz 14 (**Rw=41 dB**).

Stropní konstrukce oddělující jednotlivá podlaží(prostory nad sebou) je železobetonová deska tloušťky 250mm.

Podlahy v objektu jsou navrženy jako plovoucí s vloženou akustickou izolací z minerálních vláken.

K Přerušení akustických mostů u schodiště jsou použity vložky Schock Tronsole typ T6 a typ AZT pro uložení ramen a podest a zvuková izolace Schock Tronsole typ PL mezi rameny schodišť a stěnami

7/ Balance spotřeby vody

Balance spotřeby vody (viz. technická zpráva-vodovod)

Specifikace potřeby vody

$$Q_p = 9420 \text{ [l/den]}$$

Maximální denní spotřeba vody

$$Q_m = 11304 \text{ [l/den]}$$

Maximální hodinová spotřeba vody

$$Q_h = 942 \text{ [l/hod]}$$

Maximální roční spotřeba vody

$$Q_h = 3438300 \text{ [l/rok]}$$

8/ Přístup osob s omezenou schopností pohybu

Provoz umožňuje přístup pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace do všech prostorů objektu kromě místnosti úklidu, WC(personál).

V rámci příjezdové komunikace a parkoviště pro budovu jsou vyčleněna dvě stání pro osobní automobily osob s omezenou schopností pohybu.

Přístup do 1. NP směrem od parkoviště je řešen bezbariérově rampou o podélném spádu 3,87%.

Maximální výškový rozdíl je 20 mm.

Rozeř dveří do přístupných místností pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace minimálně šířky 800 mm.

9/ Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

viz část 1/11 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

10/ Bezpečnost práce a ochrana zdraví osob

Při provádění stavby je nutné dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení.

11/ Inženýrské objekty

11. a.1/ Splašková kanalizace

Odvod splašek z objektu je zajištěn kanalizační přípojkou z PVC DN 150, která je napojena na splaškovou kanalizační stoku DN 300 veřejné sítě.

11. a.2/ Dešťová kanalizace

Odvod dešťové vody z objektu je zajištěn kanalizační přípojkou z PVC DN 150, která je napojena na dešťovou kanalizační stoku DN 300 veřejné sítě.

11. b/ Zásobení vodou

Zásobení vodou je řešeno napojením na veřejnou vodovodní síť pomocí přípojky z HD-PE DN 40 na veřejnou síť.

11. c.1/ Zásobení elektrickou energií

viz část 1.6.5/ Přípojka NN

11. c.2/ Zásobení plynem

V objektu nejsou navržena jakákoliv plynová zařízení, proto zásobování plynem není řešeno.

11. c.3/ Zásobení teplem

Zásobení tepla pro objekt je řešeno napojením objektu na rozvody centrálního zdroje tepla(teplárny) pomocí přípojky z HD-PE DN 40 na veřejnou síť.

11. c.4/ Vzduchotechnika a větrání

Vzduchotechnika je podle dispozičního řešení jednotlivých bytů či komerčních prostorů rozdělená do maximálně dvou okruhů pro jednu bytovou jednotku či komerční prostor – okruh pro kuchyně(hygienické zázemí) a okruh pro koupelny. Přívod vzduchu je řešen pomocí štěrbin v rámech oken. Odvod vzduchu potrubím v instalačních šachtách na střechu. Pokud to dispozice dovoluje je odvětrání kuchyně vyvedeno do podhledu koupelny téhož bytu a napojeno na jedno odvětrávací potrubí. V druhém případě je odvětrání kuchyně řešeno do samostatné šachty.

Odvětrání sklepních kójí v 1.NP je řešeno napojením na odvětrávací potrubí v instalační šachtě a následným odvodem na střechu objektu.

Odvětrání 1.PP (garáže, technická místnost, sklepní kóje a sklad) je řešeno v celém rozsahu pomocí vzduchotechnické jednotky, kde přívod vzduchu zajišťují štěrby v oknech a zejména větrací otvory v suterénních stěnách. Odvod vzduchu je skrze instalační šachtu IS6 u výtahové šachty na střechu objektu.

11. d/ Řešení dopravy

Je navrženo novou místní obslužnou komunikací (ul. Tvrdonická) a jejím napojením na západní straně staveniště na stávající místní komunikaci II. třídy, v ulici Strojírenská. Přístupová komunikace je navržena dle ČSN 73 6110, jako veřejně přístupná místní obslužná komunikace, zklidněná, se smíšeným provozem.

Dle zák. 13/1997 Sb., par.6, je navržena komunikace IV. Třídy – se smíšeným provozem.

Návrhová rychlost této komunikace je 30 km/hodině - **MO 7/30**.

Parkoviště 12 stání pro OA

(z toho 2 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu)

11. e/ Řešení úpravy okolí – sadové úpravy

Vysazení nových dřevin

V rámci sadových úprav budou vysazeny nové stromy a keře, včetně opětovného zatravnění pozemku po terénních úpravách

11. f/ Elektrická komunikační síť

viz část 1.6.6/ Přípojka na veřejnou elektrokomunikační síť

12/ Přílohy

12.a/ Vodovod, TUV, ÚT

OBECNÉ:

Jedná se o novostavbu Obytného domu, kde budou řešeny rozvody pitné vody, požární vody a teplé užitkové vody a její cirkulace. Objekt je určen pro běžné obývání s max. 60 osobami (17 bytových jednotek) a 2 komerčních prostorů. Dům je 4 podlažní (1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP) s plochými střechami.

PODKLADY

Výkresová dokumentace:

Půdorys typického podlaží

Koordinační situace

ZDROJ VODY

Objekt je připojen k vodovodnímu řadu studené pitné vody a centrálního zdroje tepla, orientovanému vzhledem k objektu západně. Hlavní vodovodní řad probíhá pod komunikací ulice Tvrdonická.

PŘÍPOJKA

Vodovodní přípojka studené pitné vody spojuje hlavní vodovodní řad s vnitřním vodovodem, začíná za hlavním vodoměrem, připojen je na připravenou odbočku na hlavním řadu.

Přípojka o délce 10 m je provedena z HD-PE DN 40mm. Je uložena do rýhy na zhutněný pískový podsyp o mocnosti 100mm, kryta štěrkopískovým obsypem o mocnosti 300mm. Přípojka je uložena v minimálním sklonu 0,5%. Přípojka je osově vzdálena od přípojky splaškové kanalizace 1,0 m.

Vodovodní přípojka teplé vody (TUV,ÚT) spojuje hlavní vodovodní řad s vnitřním vodovodem, začíná za hlavním vodoměrem, připojen je na připravenou odbočku na hlavním řadu.

Přípojka o délce 10 m je provedena z HD-PE DN 40mm. Je uložena do rýhy na zhutněný pískový podsyp o mocnosti 100mm, kryta štěrkopískovým obsypem o mocnosti 300mm. Přípojka je uložena v minimálním sklonu 0,5%. Přípojka je osově vzdálena od studené pitné vody 1,0 m.

VNITŘNÍ ROZVOD

Jedná se o rozvod pitné studené vody z veřejného vodovodu. Také slouží k zásobování objektu požární vodou.

PŘÍPRAVA TUV, ÚT

Teplá voda je přivedena z teplárny a prochází skrz výměníkovou stanici objektu, dále pak skrze zásobník TUV rozváděna do stoupacích potrubí a dohřívána pomocí cirkulačního potrubí a čerpadla .

Objekt je vytápěn pomocí výměníkové stanice objektu do které je přiváděna horká voda z teplárny. Stoupačky k tělesům budou vedeny volně. Otopná tělesa jsou od firmy Korado (typ radik). Otopná tělesa budou vybavena termostatickými hlavicemi.

ARMATURY

Výpis zařizovacích předmětů a tedy typů armatur ve vnitřním vodovodu:

Zařizovací předměty	Qa [l/s]	počet v objektu
WC	0,15	23
Bidet	0,1	4
Umyvadlo	0,2	24
Sprchová mísa	0,2	3
Vana	0,3	14
Pračka	0,2	17
Automatická myčka	0,15	17
Dřez	0,2	18
Výlevka	0,2	3
Výtoková arm. DN25 (hydrant)	1,0	4

MATERIÁL A IZOLACE POTRUBÍ

Veškeré vnitřní rozvody jsou z potrubí PPR PN10 a PN16. Přípojka a venkovní rozvod je z HD-PE. TUV a cirkulační potrubí jsou opatřeny tepelnou izolací MIRELON tl.13mm. SV je izolována MIRELONem tl.7mm.

MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY

Hlavní vodoměr je umístěn uvnitř objektu v rámci vodoměrné soustavy. Navíc je v objektu na každém připojovacím potrubí v bytových jednotkách osazen samostatný vodoměr pro studenou a teplou užitkovou vodu, vždy v příslušné instalační šachtě. Vodoměry jsou také umístěny před zařizovacími předměty zázemí obchodu a kanceláří v 1. NP. Pro každou bytovou jednotku jsou tedy umístěny 2 vodoměry, stejně tak pro obchod a kanceláře.

VÝPOČTY

Balance potřeby vody:

Specifikace potřeby vody

$$Q_p = n \cdot q \quad [\text{l/den}]$$

(obchod, kanceláře);

$$q = 150 \text{ l/os. (bytový objekt); } q = 60 \text{ l/os.}$$

předpokládaný počet lidí v bytech 60, v obchodě+kanceláře.

7

$$Q_p = 60 \cdot 150 + 7 \cdot 60 = 9420 \quad [\text{l/den}]$$

Maximální denní spotřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \quad [\text{l/den}] \quad k_d = 1,20 \text{ (sídlo nad 1000 000 obyvatel);}$$

$$Q_m = 9420 \cdot 1,25 = 11304 \quad [\text{l/den}]$$

Maximální hodinová spotřeba vody

$$Q_h = \frac{Q_m \cdot k_h}{24} \quad [\text{l/hod}] \quad k_h = 2,0 \text{ (soustředěná zástavba)}$$

$$Q_h = \frac{11304 \cdot 2,0}{24} = 942 \quad [\text{l/hod}]$$

Maximální roční spotřeba vody

$$Q_r = Q_p \cdot 365 \quad [\text{l/rok}]$$

$$Q_h = 9420 \cdot 365 = 3438300 \quad [\text{l/rok}]$$

Výpočet průtoku:

$$Q_v = \sqrt{\sum (q^2 \cdot n)} \quad [\text{l/s}]$$

Zařizovací předměty	Qa [l/s]	počet v objektu
WC	0,15	23
Bidet	0,1	4
Umyvadlo	0,2	24
Sprchová mísa	0,2	3
Vana	0,3	14
Pračka	0,2	17
Automatická myčka	0,15	17
Dřez	0,2	18
Výlevka	0,2	3
Výtoková arm. DN25 (hydrant)	1,0	4

Pitná voda:

$$Q_v = \sqrt{\sum 4,8} = 2,19 \quad [\text{l/s}]$$

Požární voda:

$$Q_v = \sqrt{\sum 4} = 2 \quad [\text{l/s}]$$

Dimenze přípojky:

$$di = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_v}{\pi \cdot v}} \text{ [mm]} \quad v = 2 \text{ m/s (plastové potrubí)}$$

$$di = \sqrt{\frac{4 \cdot 0,00219}{\pi \cdot 2}} = 37 \text{ [mm]} \quad - \text{ návrh potrubí DN 40}$$

ZÁVĚR

Před zaplombováním a uvedením do provozu budou provedeny následující zkoušky potrubí:

- a) vizuální prohlídka potrubí
- b) tlaková zkouška těsnosti potrubí
- c) konečná tlaková zkouška

Před začátkem užívání stavby budou zaplombovány všechny vodoměry.

12.b/ Kanalizace

OBECNÉ:

Jedná se o novostavbu Obytného domu, kde budou řešeny rozvody vnitřní kanalizace, svod srážkové vody a následně napojení přípojkami kanalizační a dešťové odpadní vody do veřejných stok. Objekt je určen pro běžné obývání s max. 60 osobami (17 bytových jednotek) a 2 komerčních prostorů. Dům je 4 podlažní (1.PP, 1.NP, 2.NP a 3.NP) s plochými střechami.

PODKLADY

Výkresová dokumentace:

Půdorys typického podlaží

Koordinační situace

NAPOJENÍ

Objekt bude napojen do oddílné soustavy odpadních vod. Zvláště do dešťové a splaškové stoky.

PŘÍPOJKA

PVC potrubí je uloženo na podkladním pískovém loži tl.11cm (podpora 90°C).Potrubí je 30 cm nad vrchol obsypáno prohozenou zeminou ,popř. vhodným výkopkem (max. zrnitost zrn 20mm),který bude při zemních pracích ukládán odděleně od ostatního výkopku. Přebytková část zeminy, vytlačena konstrukcí potrubí ,bude použita v rámci terénních úprav ,dle záměru investora.

Trasa a materiál kanalizace:

Trasa kanalizace vede od objektu kolmo na veřejnou stoku, jak u splaškové, tak i dešťové přípojky. Provedeno kanalizačním potrubím z PVC SN 8 SDR 34 s plnostěnnou konstrukcí stěny. Průměr potrubí je DN 150 v celé délce, napojeno na oddílnou kanalizaci viz. Situace.

Niveleta potrubí:

Niveleta potrubí navrhované přípojky bude volena s ohledem na sklony kanalizace. Výškové řešení je provedeno v relativních výškách v místním systému.

Uložení potrubí:

Bude proveden do nezapažené rýhy na pískové lože. Zhutněný zásyp bude do výše min. 30 cm nad potrubí proveden z prohozeného výkopku nebo písku.

Napojení na veřejný řád:

Obě přípojky budou napojeny na stoku v horní polovině potrubí veřejné stoky. A to tak, že do potrubí bude proveden vývrt a bude osazeno originální osedlání s odbočkou pro napojení pod úhlem 60°.

Revizní šachta:

Na každé přípojce je umístěna betonová, prefabrikovaná, revizní šachta Ø1000 mm (poklop 600 mm). Šachty se nacházejí na rozhraní mezi vnitřní kanalizací a koncem přípojky.

VNITŘNÍ ROZVODY**Přípojovací potrubí:**

Potrubí je vedeno (zapuštěno) v svislých dělicích konstrukcích, případně před zděnými stěnami zakryto předsazenými stěnami nebo zařizovacími předměty. Bude použit materiál HT potrubí z polypropylénu alternativně potrubí z PVC. Minimální sklon 3%.

Odpadní potrubí:

Je vedeno šachtami z PVC potrubí. Dimenze jsou v celém objektu stejné pro splaškové potrubí DN 125. Pro dešťové vně objektu je to DN 110 z PVC a DN 125 pro potrubí vedené před fasádou, které je z TiZn.

Větrací potrubí:

Větrací potrubí je dimenzováno z PVC DN 100 v celém objektu nad každým jednotlivým splaškovým odpadním potrubím. Vytaženo nad střechou s přesahem 0,5 m a zakončeno větrací hlavicí.

Svodné potrubí:

Pro splaškové vody je dimenzováno z DN 125 a DN 150. Vedeno pod stropem 1. PP. Pro dešťové vody je to DN 110, vedeno zeminou pod objektem u paty s osazením lapačů naplavenin. Obojí potrubí jsou z PVC se sklonem min. sklonem 2%.

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Množství a druh předmětů:

Jedna bytová jednotka je navržena minimálně s umyvadlem, kuchyňským dřezem, aut. pračkou, myčkou nádobí, 1 toaletou a vanou nebo sprchovým koutem.

MATERIÁL

Spojování a izolace:

Typ použitého materiálu je napojen nasunutím a společnou soudržnost zajišťují gumová těsnění, která umožňují dilatační změny. Zvuková ani tepelná izolace potrubí není nutná, potrubí je vedeno v odhlučněných šachtách a objekt je kolem dokola odizolován proti promrzání.

ČIŠTĚNÍ KANALIZACE

Odpadní potrubí lze čistit vhodně umístěnými čistícími kusy. Svodné potrubí má umístěno revizní šachtu.

PŘEČERPÁNÍ

Není zapotřebí. Kanalizační rozvody jsou řešeny gravitačně.

OCHRANA PROTI VZDUTÉ VODĚ

Není zapotřebí. Přípojka je uložena nad úrovní vzduté vody.

Závěr

Před zaplntováním a uvedením do provozu budou provedeny následující zkoušky potrubí:

- a) vizuální prohlídka potrubí
- b) tlaková zkouška těsnosti potrubí
- c) konečná tlaková zkouška

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH A DĚŠŤOVÝCH VOD

Výpočtový průtok splaškových odpadních vod Q_{ww} [l/s]:

Výpočtové odtoky typické podlaží: DU [l/s]

Zařizovací předměty	DU [l/s]
WC	2,0
Bidet	0,5
Umyvadlo	0,5
Sprchová mísa	0,6
Vana	0,8
Pračka	0,8
Automatická myčka	0,8
Dřez	0,8
Výlevka	1,5
celkem	8,3

$$k = 0,5$$

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

$$Q_{ww} [l/s] = \underline{1,44} \text{ /podlaží}$$

Navrhuji odpadní splaškové potrubí DN100.

Výpočtový průtok dešťových odpadních vod Q_r [l/s]:

$$Q_r = i \cdot A \cdot C$$

$$i - \text{intenzita deště} = 0,03 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$$

$$A = 60 \text{ půdorysný průmět max. odvodňované plochy [m}^2\text{]}$$

$$C = 1$$

$$Q_r = 0,03 \cdot 60 \cdot 1$$

$$Q_r = \underline{1,8} [l/s] \text{ (jedno odpadní potrubí)}$$

Navrhuji dešťové odpadní potrubí DN110.

Výpočtový průtok dešťových a splaškových vod [l/s]:

Splaškové svodné potrubí:

$$Q_{rw} = 0,5 \vee 19,8,3$$

$$Q_{rw} = \underline{6,28 [l/s]} \quad \text{Navrhuji DN100 a DN125.}$$

Dešťové svodné potrubí.

$$Q_{rw} = 4 \cdot Q_r$$

$$Q_{rw} = \underline{7,2} [l/s] (4 \times \text{odpadní})$$

Návrh: dešťové svodné potrubí DN110 a DN125 .

3. závěr

Průběh vypracování diplomové práce spočíval v prvotním návrhu nosného konstrukčního systému vzhledem k dispozici navrhovaných prostorů dle studie. Dále návrh a předběžný posudek obalových a vnitřních dělicích konstrukcí z hlediska stavební fyziky. Poté vypracování výkresové dokumentace v kooperaci s požárně bezpečnostním řešením a konečným posouzením z hlediska stavební fyziky.

Při vypracovávání této práce jsem využil vědomosti z jednotlivých stavebních odvětví nabyté během studia a praxe, které jsem využil pro zpracování komplexního projektu.

Při zpracování práce došlo k pár změnám oproti zadávací studii objektu:

Změna dispozičního řešení vstupu do prostoru kanceláří z provozního důvodu kanceláře a obytné části(samostatný vstup pro obě části)

Rozdělení společného prostoru schodiště s chodbou na samostatné prostory z důvodu navržení prostoru schodiště jako chráněné únikové cesty.

4. seznam použitých zdrojů

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: č. 63/2006. 2006.

. *Obytný komplex Nový Zličín*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.novyzlicin.cz/>

. *Baumit*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.baumit.cz/>.

. *Heluz*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.heluz.cz/>

. *Schöck innovative building solutions*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.schoeck-wittek.cz/>

. *Tepelné izolace*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.tepelna-izolace.cz/>

. *Fatra*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.fatrafol.cz/>

. *Lift components s.r.o.* [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.lift-components.cz/>

. *Rockwool*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.rockwool.cz/>

. *VEKRA Okna*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>

. *Hasičský servis*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.hasickyservis.cz/>

. *SEPOS dveře zárubně*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.sepos.cz/>

. *LOMAX – garážová vrata, předokenní rolety, venkovní žaluzie*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.lomax.cz/>

. *ARTUS Composite Glass (ACG)*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.svetlikyartus.cz/>

. *ALFAGLAS sklenářství*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.alfaglass.cz/sklenene-markyzy/>

. *WIREMETAL*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.e-pletivo.cz/>

. *BEST*. [online]. 14.1.2016 [cit. 2016-01-14]. Dostupné z: <http://www.best.info/>

5. seznam použitých zkratek a symbolů

ŽB = železobeton, tl. = tloušťka, OA = osobní automobil, NP = nadzemní podlaží, PP = podzemní podlaží, ŽP = životní prostředí, NN = nízké napětí, TZB = technické zařízení budov, VZT = vzduchotechnika, SV= studená voda, TÚV = teplá užitková voda, ÚT = ústřední topení, MHD = městská hromadná doprava, KZS = kontaktní zateplovací systém

6. seznam příloh

Složka č. 1 - Přípravné a studijní práce

- Situace
- Půdorys 1.PP
- Půdorys 1.NP
- Půdorys 2.NP
- Půdorys 3.NP
- Řez objektem
- Pohled západní a severní
- Pohled východní a jižní

Složka č. 2 - Architektonicko-stavební řešení

C	Situace , M1:250
D.1.1.1	Výkopy , M1:150
D.1.1.2	Základy , M1:100
D.1.1.3	Půdorys 1.PP , M1:50
D.1.1.4	Půdorys 1.NP, M1:50
D.1.1.5	Půdorys 2.NP , M1:50
D.1.1.6	Půdorys 3.NP , M1:50
D.1.1.7	Řez objektem A-A , M1:50
D.1.1.8	Řezy objektem B-B a C-C , M1:50
D.1.1.9	Architektonický pohled - východ, Jih , M1:125
D.1.1.10	Architektonický pohled - západ, sever , M1:125
D.1.1.11	Technický pohled - východ, jih , M1:100
D.1.1.12	Technický pohled - západ, sever , M1:100
D.1.1.13	Výkres tvaru stropní desky 1.PP , M1:125
D.1.1.14	Výkres tvaru stropní desky 1.NP , M1:50
D.1.1.15	Výkres tvaru stropní desky 2.NP , M1:125
D.1.1.16	Výkres sestavy stropních dílců 3.NP , M1:50
D.1.1.17	Pohled na spádování střechy 2.NP , M1:125
D.1.1.18	Pohled na střechu 3.NP , M1:125
D.1.1.19	Detail A - Atika ploché střechy , M1:5
D.1.1.20	Detail B - zakončení ploché střechy s římsou, M1:5
D.1.1.21	Detail C - Střešní vpust' ploché střechy , M1:5
D.1.1.22	Detail D - Napojení balkonu v místě balkonových dveří , M1:5
D.1.1.23	Detail E - Uložení schodišťového ramene na podestu , M1:5
D.1.1.A	Specifikace výrobků, překladů, podlah a skladeb

Složka č. 3 - Požárně bezpečnostní řešení

Složka č. 4 - Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

7. Přílohy

Viz samostatné složky diplomové práce:

Příloha č. 1 - Přípravné a studijní práce

Příloha č. 2 - Architektonicko-stavební řešení

Příloha č. 3 - Požárně bezpečnostní řešení

Příloha č. 4 - Základní posouzení objektu z hlediska stavební fyziky