



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU, VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

NEW BUILD RESIDENTIAL BUILDING, VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Milan Blažek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Milan Blažek
Název	Novostavba bytového domu, Valašské Meziříčí
Vedoucí práce	Ing. Romana Benešová
Datum zadání	30. 11. 2018
Datum odevzdání	24. 5. 2019

V Brně dne 30. 11. 2018

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (3) Vyhláška č. 405/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 323/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů a konstrukčních systémů; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a její architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace podle vyhlášky č. 405/2017 Sb. bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Bude obsahovat také studie s předběžnými návrhy budovy a jejího dispozičního řešení včetně 3D modelu vizualizace, 3D modelu nosného konstrukčního systému a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, osazení do terénu, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů v rozsahu znalostí BSP. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". Mimo desky student odevzdá poster formátu A2 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ 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. Romana Benešová
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je projektová dokumentace pro provedení staveb – Novostavba bytového domu ve Valašském Meziříčí.

Stavba je určena pro bydlení, má šest podlaží, je nepodsklepená, s výtahem, obsahuje deset bytových jednotek s výstupem na terasu a možnost vlastního parkování přímo v objektu.

První podlaží z velké části tvoří parkovací stání – veřejná garáž o osmi parkovacích stání a dvě samostatné garáže pro dva mezonetové byty nacházející se v pátém nadzemním podlaží. Pojízdnu plochu garáže tvoří drátko-betonová deska s epoxydovým nátěrem. Zbylou část prvního nadzemního podlaží tvoří hlavní chodba, technická a úklidová místnost. Ostatní podlaží tvoří prostorné byty určené především pro rodinné bydlení s možností výstupu na prostorné terasy orientovány na jižní stranu.

Nosnou konstrukci tvoří prefabrikovaná skeletová konstrukce, ta leží na monolitických železobetonových patkách spojených železobetonovými prahy v místech opláštění. Opláštění je provedeno z keramických tvárnic a zatepleno deskami z minerálních kamenných vláken dle ETICS. Strop tvoří dutinové stropní předpjaté panely. Schodiště je řešeno jako prefabrikované. Budova je zastřešena provětrávanou, pultovou, dvouplášťovou střechou s dřevěnými pozednicemi a krokviemi.

KLÍČOVÁ SLOVA

Novostavba, bytový dům, prefabrikovaný skelet, parkoviště, terasa, dvouplášťová střecha.

ABSTRACT

The subject of this Bachelor thesis is a project documentation for construction of the building – New building of the apartment house in Valasske Mezirici.

The building is designed for housing, it has six storeys, without a basement and with a lift. It contains ten dwelling units with access to the terrace and a possibility of own parking right in the building.

The ground floor is largely made up of parking space – one public garage with eight parking spots and two single garage doors for two maisonette flats that are located on the fifth floor. A mobile surface of the garage is made of steel fibre reinforced concrete slab with an epoxy coating. The remaining part of the ground floor is made up of main corridor, utility room and cleaning room. The other floors are made up of large flats designed primarily for family housing with a possibility of access to large terraces orientated to south.

Load-bearing structure is made of precast frame construction. that lies on cast-in-place reinforced concrete foundation footing connected by reinforced concrete thresholds in the spots of cladding. The cladding is made of clay blocks and insulated with boards that are made of mineral stone fibres according to ETICS. The ceiling is made up of hollow floor prestressed panels. Stairway is solved as precast. The bulding is covered by ventilated mono-pitched double layer roof with wooden wall plates and rafters.

KEYWORDS

New bulding, apartment house, precast frame, parking space, terrace, double layer roof.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Milan Blažek *Novostavba bytového domu, Valašské Meziříčí*. Brno, 2019. 57 s., 635 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Romana Benešová

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Novostavba bytového domu, Valašské Meziříčí* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 24. 5. 2019

Milan Blažek
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Novostavba bytového domu, Valašské Meziříčí* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 24. 5. 2019

Milan Blažek
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Díky vědomostem, které jsem získal při studiu na Vysokém učení technickém v Brně, jsem mohl zpracovat závěrečnou bakalářskou práci na téma Novostavba bytového domu. Děkuji za odborné rady kolegům i kamarádům a především mé vedoucí bakalářské práce paní Ing. Romaně Benešové. Dále bych rád poděkoval své rodině za trpělivost a podporu během studia.

V Brně dne 24. 5. 2019

Milan Blažek
autor práce

Obsah

ÚVOD.....	3
A. Průvodní zpráva	5
A.1 Identifikační údaje	5
A.1.1 Údaje o stavbě	5
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	5
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	6
A.2 Seznam vstupních podkladů	6
A.3 Údaje o území	6
A.4 Údaje o stavbě	8
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	12
B. Souhrnná a technická zpráva.....	14
B.1 Popis území stavby	14
B.2 Celkový popis stavby.....	16
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	16
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	16
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	17
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	18
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	18
B.2.6 Základní charakteristika objektu.....	18
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	20
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	21
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi.....	21
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	21
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	22
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	23
B.4 Dopravní řešení.....	23
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	25
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí.....	25
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	26

B.8	Zásady organizace výstavby	27
C.	Technická zpráva	32
C.1	Identifikační údaje	32
C.1.1	Údaje o stavbě.....	32
C.1.2	Údaje o stavebníkovi	32
C.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	33
C.2	Identifikační údaje	33
C.3	Orientace, osvětlení, proslunění, hluk	35
C.4	Technické a konstrukční řešení objektu.....	36
C.4.1	Příprava staveništní plochy	36
C.4.2	Zemní práce	36
C.4.3	Základy	37
C.4.4	Svislé konstrukce	37
C.4.5	Vodorovné konstrukce	38
C.4.6	Schodiště.....	39
C.4.7	Výtah.....	40
C.4.8	Zastřešení pod terasami	40
C.4.9	Zastřešení objektu	40
C.4.10	Výplně otvorů	41
C.4.11	Úprava vnějších povrchů	41
C.4.12	Úprava vnitřních povrchů	42
C.4.13	Čistící zona	42
C.4.14	Podlahy	42
C.4.15	Zámečnické a klempířské výrobky	43
C.5	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	44
C.6	Požadavky na požární ochranu stavby.....	44
	ZÁVĚR.....	45
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	46
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	48
	SEZNAM PŘÍLOH	50

ÚVOD

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby bytového domu ve Valašském meziříčí. Objekt je šestipodlažní, obsahuje deset bytových jednotek s výstupem na terasu a možností vlastního parkování přímo v objektu. Jednotlivé části projektové dokumentace jsou podrobně vypracovány dle platných zákonů, vyhlášek a norem v přílohách a splňují normativní požadavky ve všech řešených částech.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU, VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

NEW BUILD RESIDENTIAL BUILDING, VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Blažek Milan

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Benešová Romana

BRNO 2019

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Novostavba bytového domu ve Valašském Meziříčí

Druh stavby: Bytové stavby

Účel stavby: Bytový dům

Místo stavby: Valašské Meziříčí, parcely č. 1834/1, 1834/2, 1834/4, 365, 1789, 251/2, 251/4, 241/12.

Katastrální území: Krásno nad Bečvou [776432]

Stupeň projektové dokumentace: dokumentace pro provedení stavby

Tento projekt se zabývá realizací nového bytového domu ve Valašském Meziříčí na pozemku bývalého areálu pily vedle ulice Nádražní. Celá výstavba je rozdělena na čtyři etapy: první a druhá etapa zahrnuje výstavbu sedmi jednopodlažních prodejních objektů, třetí etapa zahrnuje výstavbu nových bytových domů a čtvrtá etapa patří realizaci nového autobusového nádraží. Cílem bakalářské práce bylo navrhnout jeden z bytových objektů s přístupovou komunikací spadajících do třetí etapy výstavby nového území města Valašské Meziříčí.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Město Valašské meziříčí

Adresa: Náměstí 7/5, Valašské Meziříčí, 757 01, Česká republika

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: Blažek Milan

Adresa: Zdeňka Fibicha 1206, Valašské Meziříčí, 757 01

A.2 Seznam vstupních podkladů

Před vypracování projektové dokumentace bylo nutné zajistit vstupní podklady, které po-té sloužily k vypracování PD. Jedná se především:

- O geodetické měření a přesné zajištění výškopisu a polohopisu.
- O inženýrsko-geologický průzkum, především zjištění druhu zeminy spojené se statickou zátěžovou zkouškou na měření únosnosti pláně, podloží. Nebo zjištění hloubky podzemní vody či radonu.
- Osobní průzkum s fotodokumentací.
- Podrobné zjištění o vedení technických infrastruktur na řešeném území.
- Projednání požadavků investora – města Valašské Meziříčí
- Výpis z katastru nemovitostí
- Platné vyhlášky s normy.

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Řešené území se nachází ve Valašském Meziříčí v bývalém areálu pily na východ od ulice Nádražní. Výstavba na tomto pozemku je rozdělena na 4 etapy (prodejní budovy, autobusové nádraží a bytové domy). Cílem projektu bylo vypracování PD pro provedení stavby bytového domu, ten se bude nacházet v jihovýchodní části pozemku. Součástí PD je taky napojení na dopravní a technickou infrastrukturu, která bude vedena v páteřní ulici, na kterou je napojena příjezdová komunikace k řešenému objektu. Páteřní ulice pak bude navazovat na stávající komunikace jak ze severní, tak

jižní strany. V současné době je zrealizována první etapa výstavby, na kterou bude navazovat výstavba nových bytových domů.

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází v ochranném území, území bylo určeno pro vytvoření nové významné strategické lokality.

c) Údaje o odtokových poměrech

Samotná stavba bytového domu nijak nepohorší odtokové poměry v území, je zde navržen vsakovací příkop. Přístupová komunikace je svedena do štěrbinového žlabu vedoucího podél celé páteřní ulice. Dešťová voda z komunikací pak bude napojena po odsouhlasení s VaK do stávající jednotné kanalizace v severní části nové strategické lokality.

d) Údaje v souladu s územně plánovací dokumentací

Řešené území je v souladu s územně plánovací dokumentací. Na celé území bývalého areálu pily je vytvořena územní studie a schválena městem Valašské Meziříčí.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím

Stavba je v souladu s územním rozhodnutím.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Projektová dokumentace splňuje veškeré požadavky na využití území.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Veškeré podmínky a požadavky týkajících se správců technických sítí či dotčených orgánů byly splněny a uvedeny v PD.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné výjimky ani úlevová řešení nejsou nutná pro realizaci stavby.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Objekt se bude nacházet v nové oblasti určené pro bydlení. Před zahájením bude provedena technická infrastruktura v páteřní ulici, odkud povede přípojka k objektu. Součástí třetí etapy, do které spadá i navrhovaný bytový dům, je vybudování nové dopravní i pěší infrastruktury, parkovacích stání, přístupových komunikací nebo dětských hřišť včetně veřejného osvětlení a zahradních prací – bude obsahem souvisejících a podmiňujících investic.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

p.č.	Výměra (m ²)	druh pozemku	vlastník
251/19	4047	ostatní plocha	bösh - technika pro objekty, spol. s.r.o., Olomoucká 704/174, Černovice, 627 00 Brno
1847	894	ostatní plocha	bösh - technika pro objekty, spol. s.r.o., Olomoucká 704/174, Černovice, 627 00 Brno
248/3	267	zahrada	bösh - technika pro objekty, spol. s.r.o., Olomoucká 704/174, Černovice, 627 00 Brno
1790/2	730	ostatní plocha	bösh - technika pro objekty, spol. s.r.o., Olomoucká 704/174, Černovice, 627 00 Brno
1790/1	268	ostatní plocha	Město Valašské Meziříčí, Náměstí 7/5, 757 01 Valašské Meziříčí
251/8	118	ostatní plocha	Město Valašské Meziříčí, Náměstí 7/5, 757 01 Valašské Meziříčí
251/22	232	ostatní plocha	Město Valašské Meziříčí, Náměstí 7/5, 757 01 Valašské Meziříčí

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu

b) Účel užívání stavby

Stavba je určena pro rodinné bydlení, jedná se tedy o bytovou stavbu.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka atd.)

Pozemky nejsou v kulturní památkové rezervaci, nejedná se tedy o stavbu chráněnou dle zvláštních právních předpisů.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu – stavební zákon. Dále dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích stavby a vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Vstup do objektu je řešen jako bezbariérový. K přístupu osob, se sníženou schopností orientace a pohybu, do jednotlivých podlaží je navržen osobní výtah. Světlý rozměr dveří je 800mm.

Bytový dům neobsahuje bytové jednotky určené pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu, v případě této skutečnosti by musel být byt upraven dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Objekt bere ohled na všechny požadavky dotčených orgánů nebo jiných právních předpisů. Veškeré požadavky a podmínky byly zjištěny před realizací projektové dokumentace a zohledněny v jejím průběhu.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Žádné výjimky ani úlevová řešení nejsou nutná pro realizaci stavby.

h) Navrhované kapacity stavby

Bytový dům má šest nadzemních podlaží a obsahuje 10 bytových jednotek s možností vlastního parkování, o kapacitě jednoho parkovacího stání pro byty 2+kk, 3+kk, a dvou parkovacích stání pro mezonetové byty 4+kk a 5+kk, v 1.NP a výstupem

na vlastní terasu či balkon. Další parkovací stání jsou navržena podél páteřní ulice 20m od domu. Celková zastavěná plocha bytového domu činí 518 m², obestavěný prostor je 2885m².

1.NP – veřejné parkoviště o rozloze 275m² obsahující 8 parkovacích stání s výjezdem na příjezdovou komunikaci, dvě samostatné garáže – každá o rozloze 41m² s možností parkování dvou aut, společné prostory – hlavní chodba o rozloze 12m², schodiště s výtahem o rozloze 21m², zádveří o rozloze 11,5m², úklidová místnost o rozloze 6,5m² a technická místnost o rozloze 26,5m².

2.NP – byt č. 1 (2+kk) o rozloze 140m², byt č. 2 (3+kk) o rozloze 190m², byt č. 3 (2+kk) o rozloze 69m², veřejné prostory – hlavní chodba o rozloze 11,5m², schodiště s výtahem o rozloze 21m².

3.NP – byt č. 4 (2+kk) o rozloze 140m², byt č. 5 (3+kk) o rozloze 190m², byt č. 6 (2+kk) o rozloze 69m², veřejné prostory – hlavní chodba o rozloze 11,5m², schodiště s výtahem o rozloze 21m².

4.NP – byt č. 7 (3+kk) o rozloze 174m², byt č. 8 (3+kk) o rozloze 179m², veřejné prostory – hlavní chodba o rozloze 11,5m², schodiště s výtahem o rozloze 21m².

5.NP a 6.NP – mezonetový byt č. 9 (4+kk) o rozloze 250m², mezonetový byt č. 10 (5+kk) o rozloze 297m². V 5.NP se nachází hlavní chodba o rozloze 9m² a výtah se schodištěm o rozloze 21m², V 6.NP se nachází hlavní chodba o rozloze 9m² a výtah se schodištěm o rozloze 21m².

i) základní bilance stavby

Budova spadá do třídy energetické náročnosti B – úsporná – řešeno v samostatné příloze E.2 – Stavební Fyzika.

Dešťové vody ze střechy budou odváděny svodným potrubím do vsakovacího příkopu před domem, ten bude vybaven bezpečnostním přelivem a po odsouhlasení s Vak sveden do jednotné kanalizace, která povede vedle páteřní komunikace v západní části vedle projektovaného bytového domu, do stávající jednotné kanalizace na ulici

Nádražní. Dešťová voda z komunikací bude odvedena po odsouhlasení s Vak, pomocí štěrbinového žlabu podél páteřní ulice, do stávající jednotné kanalizace na ulici Nádražní v severní části bývalého areálu pily.

Splašková voda bude odvedena do jednotné kanalizace KG potrubím DN250 vedoucí podél páteřní ulice a bude napojena na stávající jednotnou kanalizaci na ulici Nádražní v severní části bývalého areálu pily.

V severní části na ulici nádražní vede stávající vodovod, ze kterého bude vedle páteřní komunikace vybudováno prodloužení vodovodního řádu, ze kterého bude projektovaný objekt napojen. Spotřeba vody na 1 osobu činí cca 100 os/den, v objektu bude bydlet okolo 50ti osob – bude potřeba 5000 l/den

V jižní a východní části bývalého areálu pily jsou trafostanice, ze kterých bude vedeno NN do nově navržené trafostanice určené pro bytové domy postavené ve 3. etapě výstavby. Odtud bude připojen navrhovaný objekt.

U východní části bývalého areálu pily vede stávající středotlaký plynovod, na který bude napojeno prodloužení plynovodu. Z prodloužení plynovodu bude napojen bytový dům.

Vytápění bude centrální parovodní, zdrojem bude DEZA ve Valašském Meziříčí, Celá oblast bude napojena na parovod ze severní části areálu bývalé pily.

Odsávání z digestoří nebo hygienických místností bude řešeno odtahem z objektu přes instalační šachty.

Odpad bude skladován pod přístřeškem vedle domu a bude pravidelně odvážen komunálními službami spolu s dalším odpadem na přilehlých sídlištích.

j) základní předpoklady výstavby

Předpokládané zahájení stavby se typuje v polovině roku 2020, dokončení o rok později. Před zahájením hrubě stavby je nutné mít připravené napojení na technickou infrastrukturu.

k) orientační náklady stavby

Orientační náklady na realizaci stavby jsou 30 000 000 Kč.

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

SO01 – Novostavba bytového domu

SO02 – Přístřešek pro umístění komunálního odpadu

SO03 – Pilíř hlavního uzávěru plynu

SO04 – Dětské hřiště

SO05 – Přípojka vodovodu

SO06 – Přípojka plynovodu

SO07 – Přípojka NN elektřiny

SO08 – Přípojka splaškové kanalizace

SO09 – Přípojka dešťové kanalizace

SO10 – Veřejné osvětlení

SO11 – Vsakovací příkop

SO12 – Přípojka centrálního vedení tepla

Průvodní zpráva byla zpracována v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb.

V Olomouci dne: 17.05.2019

Blažek Milan



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU, VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

NEW BUILD RESIDENTIAL BUILDING, VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Blažek Milan

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Benešová Romana

BRNO 2019

B. Souhrnná a technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek leží v areálu bývalé pily vedle ulice Nádražní. V územním plánu je území vedeno, jako plochy smíšené v centrální zoně. Z důvodu snadnější výstavby je území rozděleno na čtyři etapy: první a druhá etapa zahrnuje výstavbu sedmi jednopodlažních prodejních objektů, třetí etapa zahrnuje výstavbu nových bytových domů a čtvrtá etapa patří realizaci nového autobusového nádraží. Projektová dokumentace bytového domu je součástí třetí etapy výstavby. Řešená část pozemku leží na jihovýchodní straně území na rovinatém terénu. Přístup na stavební parcelu bude zajištěn ze severní části ulice nádražní, odkud budou taky budovány nové inženýrské sítě, ze kterých povedou přípojky k jednotlivým objektům.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na místě budoucího bytového domu byl proveden inženýrsko-geologický průzkum spolu s měřením radonového rizika. Bylo zjištěno, že se zde nachází hlinito-šterkovitá půda MG1,F1 s pevností $R_{dt}=300\text{kPa}$. Dle radonového průzkumu spadá celé území do oblasti s nízkým radonovým indexem. Dále v místě základů a dopravních komunikacích byla provedena statická zátěžová zkouška před a po zhutnění měřicím válcem se zátěží 3t na měření únosnosti podloží. Byly zde naměřeny hodnoty $E_{\text{def},1} = 54\text{Mpa}$ a $E_{\text{def},2} = 70\text{Mpa}$ – pro založení stavby a komunikací je třeba dosáhnout $E_{\text{def},2}$ alespoň 100Mpa – zajistí se dostatečným návozem šterku v hloubkách dle PD a hutněním po 300mm vibračním válcem.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma⁷

Před zahájením výkopových prací budou přesně vytyčeny stávající inženýrské sítě od dodavatelů těchto sítí. Ty pak budou viditelně označeny a chráněny před poškozením. Stavbyvedoucí bude obeznámen s výskytem těchto sítí před zahájením výstavby.

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

Navrhované území leží poblíž řeky Rožnovská Bečva, nachází se tak v povodňové oblasti. Dle povodňové mapy může území ohrozit pouze stoletý déšť. V takové případě bude kolem břehu řeky vybudována protipovodňová bariéra. Průměrný roční stav řeky je 110cm, průměrný roční průtok je 3,79 m³/s. N-leté průtoky: Q₁ = 66,5 m³/s, Q₅ = 161 m³/s, Q₁₀ = 214 m³/s, Q₅₀ = 364 m³/s, Q₁₀₀ = 441 m³/s. Bdělost povodňové aktivity je při 200 cm při průtoku 60,3 m³/s, pohotovostní stav při 250 cm při průtoku 108 m³/s, stav ohrožení při 290 cm při průtoku 150 m³/s dle stanice kategorie A. Provozovatelem stanice je ČHMÚ Ostrava.

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

Stavba nebude mít negativní dopad na okolní stavby a pozemky, stavba bude navazovat na stávající sídliště křižná. Dešťová voda ze střechy bude svedena do vsakovacího příkopu, okolní komunikace budou po odsouhlasení s Vav svedeny do jednotné kanalizace v páteřní ulici a následně napojena na stávající jednotnou kanalizaci na ulici Nádražní.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před zahájením výstavby projektovaného bytového domu je nutné zdemolovat stávající budovy včetně základů a komunikace bývalé pily, které jsou v havarijním stavu. Odpad bude uložen na skládky dle normy o uložení odpadu.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků s plnění funkce lesa

Stavba se nepodmiňuje žádným těmto požadavkům.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Výjezd z hromadné garáže, stejně jako z jednotných garáží, je projektován na příjezdovou komunikaci, ta je napojena na páteřní komunikaci na západ od objektu. Páteřní komunikace je součástí třetí etapy výstavby a je napojena na stávající komunikaci na ulici nádražní v severní části území.

Inženýrské sítě budou postupně realizovány s příslušnou etapou. Přípojky od projektovaného objektu budou napojeny na budoucí síť v páteřní komunikaci. Tato síť pak bude napojena na stávající síť vedoucí pod ulicí Nádražní.

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

Objekt se bude nacházet v nové oblasti určené pro bydlení. Před zahájením bude provedena technická infrastruktura v páteřní ulici, odkud povede přípojka k objektu. Součástí třetí etapy, do které spadá i navrhovaný bytový dům, je vybudování nové dopravní i pěší infrastruktury, parkovacích stání, přístupových komunikací nebo dětských hřišť včetně veřejného osvětlení a zahradních prací – bude obsahem souvisejících a podmiňujících investic.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt je určen pro bydlení, má 10 funkčních jednotek (bytů) – 1x5+kk, 1x4+kk, 4x3+kk, 4x2+kk. S možností výstupu na terasu a vlastním parkováním v hromadných nebo soukromých garážích v 1.NP.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení.

Řešené území je v souladu s územně plánovací dokumentací města. Na celé území bývalého areálu pily je vytvořena územní studie a schválena městem Valašské Meziříčí. Bytový dům leží v jihovýchodní části území. Výstavbou objektu se nenaruší

okolní zástavba, jsou zde dostatečné odstupové vzdálenosti okolních novostaveb dalších bytových domů. Stávající sídliště je asi 500m vzdálené.

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

Bytový dům je šestipodlažní obdélníkového tvaru s ustupujícími podlažními, které tvoří terasy, nebo balkony. Nosná konstrukce včetně stropu bude z prefabrikovaných ŽB prvků, opláštění z keramického zdiva se zateplením ETICS. Okna budou bílá, plastová. Vchodové dveře hliníkové z části prosklené zakaleným sklem. Větrací mříže v garážích budou ocelové s černým nátěrem. V garážích je drátko-betonová deska s epoxydovou povrchovou úpravou v odstínu šedé. Keramická dlažba v závětrí, zádveří, teras či balkonů bude v odstínu tmavší šedé. Terasy na ustupujících podlažích budou mít betonové dlaždice na rektifikačních terčích. Nášlapnou vrstvou v bytech bude laminát, barevné řešení dle investora. Fasáda bude v odstínech šedých barev. Sokl bude proveden z okrasných kamínek – marmolit.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

a) provozní řešení objektu:

1.NP – veřejné parkoviště o rozloze 275m² obsahující 8 parkovacích stání s výjezdem na příjezdovou komunikaci, dvě samostatné garáže – každá o rozloze 41m² s možností parkování dvou aut, společné prostory – hlavní chodba o rozloze 12m², schodiště s výtahem o rozloze 21m², zádveří o rozloze 11,5m², úklidová místnost o rozloze 6,5m² a technická místnost o rozloze 26,5m².

2.NP – byt č. 1 (2+kk) o rozloze 140m², byt č. 2 (3+kk) o rozloze 190m², byt č. 3 (2+kk) o rozloze 69m², veřejné prostory – hlavní chodba o rozloze 11,5m², schodiště s výtahem o rozloze 21m².

3.NP – byt č. 4 (2+kk) o rozloze 140m², byt č. 5 (3+kk) o rozloze 190m², byt č. 6 (2+kk) o rozloze 69m², veřejné prostory – hlavní chodba o rozloze 11,5m², schodiště s výtahem o rozloze 21m².

4.NP – byt č. 7 (3+kk) o rozloze 174m², byt č. 8 (3+kk) o rozloze 179m², veřejné prostory – hlavní chodba o rozloze 11,5m², schodiště s výtahem o rozloze 21m².

5.NP a 6.NP – mezonetový byt č. 9 (4+kk) o rozloze 250m², mezonetový byt č. 10 (5+kk) o rozloze 297m². V 5.NP se nachází hlavní chodba o rozloze 9m² a výtah se schodištěm o rozloze 21m², V 6.NP se nachází hlavní chodba o rozloze 9m² a výtah se schodištěm o rozloze 21m².

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Projektová dokumentace je zpracována v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu – stavební zákon. Dále dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích stavby a vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Vstup do objektu je řešen jako bezbariérový. K přístupu osob, se sníženou schopností orientace a pohybu, do jednotlivých podlaží je navržen osobní výtah. Světlý rozměr dveří je 800mm.

Bytový dům neobsahuje bytové jednotky určené pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu, v případě této skutečnosti by musel být byt upraven dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen tak, aby během jeho užívání nedošlo k uklouznutí, pádu, zásahu elektrickým zařízením nebo výbuchu uvnitř stavby. Konstrukce zábradlí budou řádně kotveny na chemickou kotvu a budou mít dostatečnou výšku. Konstrukce a zařízení budovy budou provedeny se zřetelem na bezpečnost v souladu s vyhl. 48/1982 Sb nebo NV č.1010/2005 Sb v platném znění souvisejících předpisů.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení

Stavba je řešená jako prefabrikovaný skelet. Nosné prvky (sloup, průvlak, výztužný trám) budou kvalitně provařeny mezi sebou a zalité cementovou zálivkou.

Veškeré spoje nosných prvků bude realizovat specializovaný dodavatel. Základy budou provedeny z monolitických ŽB patek (beton C25/30, výztuž 10 505 (R)) , patky budou spojeny v místě opláštění ŽB prahem (beton C25/30, výztuž 10 505 (R)). Stropy budou z předpjatých stropních panelů a budou kladeny na cementovou maltu, mezi panely bude vkládána podélná výztuž. Opláštění bude zděné pevnosti P10, tl. 450mm s kontaktním zateplovacím systémem ETICS z desek z minerálních kamenných vláken tl. 150mm. Vnitřní stěny jsou zděné pevnosti P10, mezi-bytové zdi tl. 250mm, příčky tl.125mm. Omítky by budou sádrové strojně nanášené. V garážích bude provedena drátko-betonová deska s epoxydovou povrchovou úpravou. Střecha je řešena jako dvouplášťová. Terasy jsou řešeny jako jednoplášťové střechy s betonovými dlaždicemi na plastových terčích.

b) konstrukční a materiálové řešení

Všechny použité materiály podléhají dodání veškerých zkoušek, atestů, osvědčení a certifikátů. Kostru budovy tvoří železobetonový prefabrikovaný skelet, který stojí na monolitických patkách spojených železobetonovým prahem. Opláštění je provedeno z keramických tvárnic Porotherm 44 Profi. Stropy tvoří prefabrikované dutinové stropní dílce Spiroll tl. 200mm, překlady jsou keramobetonové nebo železobetonové dle rozpětí. Zastřešení je tvořeno formou dvouplášťové odvětrávané střechy, s nosnými dřevěnými pozednicemi a kroklemi, s povrchovou úpravou z asfaltového pásu s břidličným posypem. Zastřešení nad terasami je řešeno jako jednoplášťová střecha. Okapy a svody budou z pozinkovaného plechu.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby odolávala užitným i proměnným zatížením a fungovala bez závad po celou dobu její životnosti. Tuhost budovy zajistí kvalitní provaření nosných prvků a následné vylití cementovou zálivkou. V jednom směru je tuhost zajištěna ztužujícími trámy a stropními předpjatými panely, v opačném směru je tuhost zajištěna průvlaky na kterých jsou panely osazeny.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Dešťové vody ze střechy budou odváděny svodným potrubím do vsakovacího příkopu před domem, ten bude vybaven bezpečnostním přelivem a po odsouhlasení s Vak sveden do jednotné kanalizace, která povede vedle páteřní komunikace v západní části vedle projektovaného bytového domu, do stávající jednotné kanalizace na ulici Nádražní. Dešťová voda z komunikací bude odvedena po odsouhlasení s Vak, pomocí štěrbinového žlabu podél páteřní ulice, do stávající jednotné kanalizace na ulici Nádražní v severní části bývalého areálu pily. Splašková voda bude odvedena do jednotné kanalizace KG potrubím DN250 vedoucí podél páteřní ulice a bude napojena na stávající jednotnou kanalizaci na ulici Nádražní v severní části bývalého areálu pily. V severní části na ulici nádražní vede stávající vodovod, ze kterého bude vedle páteřní komunikace vybudováno prodloužení vodovodního řádu, ze kterého bude projektovaný objekt napojen. Spotřeba vody na 1 osobu činí cca 100 os/den, v objektu bude bydlet okolo 50ti osob – bude potřeba 5000 l/den. V jižní a východní části bývalého areálu pily jsou trafostanice, ze kterých bude vedeno NN do nově navržené trafostanice určené pro bytové domy postavené ve 3. etapě výstavby. Odtud bude připojen navrhovaný objekt. U východní části bývalého areálu pily vede stávající středotlaký plynovod, na který bude napojeno prodloužení plynovodu. Z prodloužení plynovodu bude napojen bytový dům, HUP bude umístěn před domem na východní straně. Vytápění bude centrální parovodní, zdrojem bude DEZA ve Valašském Meziříčí, Celá oblast bude napojena na parovod ze severní části areálu bývalé pily. Odsávání z digestoří nebo hygienických místností bude řešeno odtahem z objektu přes instalační šachty. Větrání úklidové místnosti bude přes ventilátor. Odvětrávání šaten v bytových jednotkách bude přes dveřní mřížku, pokud nelze jinak. Odpad bude skladován pod přístřeškem vedle domu a bude pravidelně odvážen komunálními službami spolu s dalším odpadem na přilehlých sídlištích.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Objekt je třeba opatřit elektroinstalací, vodoinstalací, vytápěním a kanalizací. Bližší rozbor o odstavec výše.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno samostatně v příloze D.1.3.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického řešení

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby byly dodrženy minimální normativní požadavky dle ČSN 73 0540. Konstrukce splňují požadavky na teplotní faktor, součinitel prostupu tepla, pokles dotykové teploty. Kondenzace neohroží funkčnost konstrukce, protože roční množství kondenzátu je nižší než roční kapacita odparu a roční množství kondenzátu je nižší než 0,1 kg/m² nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu. Všechny navržené konstrukce vyhovují požadavkům na tepelnou ochranu stavby. Stavba je zaříděna do energetické náročnosti třídy B – úsporná. Bližší výpočty a vyhodnocení v příloze E.1 (Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky).

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Alternativní zdroje energií nejsou součástí PD. V projektu není uvažováno.

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

Bytový dům je dispozičně řešen tak, aby obytné místnosti byly orientovány na jih – Celá stavba splňuje požadavky na denní osvětlení a proslunění dle ČSN 73 0580-1. Pouze jedna místnost je orientována na západ. Tato místnost byla podrobně zkoumána, požadavek na denní proslunění 90 min byl s přehledem dodržen, kritická místnost vyhověla taky požadavkům činitele denní osvětlenosti – viz příloha E.1 a E.2

Stavba je osazena tak, aby byla krytá před hlukem stávající komunikací na ulici Nádražní, a to zástavbou prodejních budov, obklopující bytovou zástavbu – tvoří ochranný štít. Ze západní strany je 500 m stávající sídliště, které není zdrojem hluku. Hlukové limity nejsou překročeny, ve dne byla zjištěna hodnota okolo 35 až 40 dB, po srovnání s limitní hodnotou 55dB jsou tyto hodnoty zcela vyhovující. V noci byla

zjištěna hodnota okolo 30 až 33 dB, i zde jsou hodnoty vysoko pod limitní hodnotou 60dB. – viz příloha E.1 a E.2

Byly posouzeny konstrukce na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost. Posuzované konstrukce vyhoví normovým požadavkům dle ČSN 73 0532 na vzduchovou i kročejovou neprůzvučnost.

Stavba nemá negativní vliv na okolní zástavbu, nevyvozuje žádné nežádoucí jevy.

Odvodnění stavby, přívod vody, parovodu, elektřiny, plynu, veřejného osvětlení a odpady jsou rozepsány v B.2.7/a

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle radonového průzkumu spadá celé území do oblasti s nízkým radonovým indexem. Toto radonové riziko nevyžaduje speciální ochranu stavby, postačí hydroizolační asfaltový pás nebo měkčená polyvinylchloridová folie – např. Stafol.

b) ochrana před bludnými proudy

V blízkosti nebyl zjištěn žádný bludný proud, ochrana není nutná.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Opatření před technickou seizmicitou není nutné.

d) ochrana před hlukem

Všechny stavební konstrukce vyhovují požadavkům ochrany proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobců dle ČSN 73 0532. Konstrukce jsou navrženy tak, aby dokázaly eliminovat hluk. Bytový dům bude chráněn novostavbami prodejních budov, ty budou realizovány v 1. a 2. etapě výstavby, od šíření hluku dopravní infrastruktury z ulice Nádražní.

e) protipovodňová opatření

Navrhované území leží poblíž řeky Rožnovská Bečva, nachází se tak v povodňové oblasti. Dle povodňové mapy může území ohrozit pouze stoletý déšť. V takové případě bude kolem břehu řeky vybudována protipovodňová bariéra. Průměrný roční stav řeky je 110cm, průměrný roční průtok je 3,79 m³/s. N-leté průtoky: Q₁ = 66,5 m³/s, Q₅ = 161 m³/s, Q₁₀ = 214 m³/s, Q₅₀ = 364 m³/s, Q₁₀₀ = 441 m³/s. Bdělost povodňové aktivity je při 200 cm při průtoku 60,3 m³/s, pohotovostní stav při 250 cm při průtoku 108 m³/s, stav ohrožení při 290 cm při průtoku 150 m³/s dle stanice kategorie A. Provozovatelem stanice je ČHMÚ Ostrava.

f) ostatní účinky

ostatní účinky nejsou

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

V páteřní ulici na západ od projektovaného objektu bude před výstavbou vybudovaná nová technická infrastruktura, která bude napojena na stávající technickou infrastrukturu na ulici Nádražní v severní části od objektu. Od této nové vybudované infrastruktury povedou přípojky k jednotlivým objektům.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry přípojek, poloha revizních šachet nebo umístění hlavního uzávěru plynu a další informace jsou zaznamenány v koordinační situaci C.3. Všechny přípojky vedou do technické místnosti, odkud bude proveden rozvod po celém domě.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Hlavním dopravní komunikací bude páteřní komunikace vedoucí ze severu na jih. Odtud budou zřízeny příjezdové komunikace k jednotlivým objektům. Hlavní páteřní komunikace bude v severní části napojena na ulici Nádražní, bude napojena na nově vybudovaný kruhový objezd. V jižní části bude napojena na stávající sídliště Křižná. Komunikace bude dvouproutková, její rozměr bude 7m. Komunikace bude mít asfaltový povrch a bude ležet na dostatečně únosném podloží. Páteřní komunikace bude odvodněna v celé její délce do štěrbinového žlabu, který se v severní části napojí po odsouhlasení s Václavem na jednotnou kanalizaci. Komunikace bude zrealizována po technické infrastruktuře, která bude ležet pod ní. – bližší informace v koordinační situaci C.3.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezdová komunikace od projektovaného domu bude napojena na nově vybudovanou páteřní komunikaci, ta pak v severní části na stávající kruhový objezd, v severní části na ulici Nádražní nebo v jižní straně na komunikaci stávajícího sídliště Křižná.

c) doprava v klidu

Pro navrhovaný objekt je v 1.NP navrženo hromadné parkoviště s jedním parkovacím stáním pro každý z bytů. Pro mezonetové byty jsou zde navrženy dokonce vlastní garáže s možností parkování dvou aut. Další parkovací místa jsou zřízena podél páteřní ulice, jejich povrchová úprava je navržena ze zatravnovacích tvárnic pro samovolné odvodňování. Zde jsou vymezena parkovací místa i pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

d) pěší a cyklistické stezky

Podél navrhovaného objektu jsou navrženy přístupové pěší komunikace. Hlavní trasa je navržena podél páteřní ulice, odkud jsou naprojektovány přípojné chodníky vedoucí k objektům. K bytovému domu je naprojektována hlavní trasa ze severu k hlavnímu vstupu, nebo vedlejší trasa z východu nebo západu. Chodníky budou mít nášlapnou vrstvu ze zámkové dlažby tl. 60mm, ta bude ležet na štěrku frakce 4/8 a na

dobře zhutnitelném podloží – alespoň 400mm kameniva frakce 0/32 odděleno geotextílií od původní zeminy. Vzhledem k šířce hlavní páteřní komunikace 7m zde může být zřízen pruh pro cyklisty v šíři jednoho metru podél celé této komunikace – po odsouhlasení s městem Valašské Meziříčí.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

před zahájením výstavby bude kromě zdemolování starých konstrukcí a následném uskladnění na skládce taky shrnuta část stávající zeminy cca 50mm (objekt se snažíme posadit výše než je P.T. – podloží podstoupí statickou zatěžovací zkoušku), další zemina bude vykopána kolem budoucích základů – ta bude uložena na deponii na východní straně objektu – plocha budoucího dětského hřiště. Tato zemina bude poté použita na zásypy kolem patek nebo na terénní úpravy kolem domu. Nebude však použita jako orná, předpokládá se větší výskyt štěrku. Ornice zde bude muset být dopravena ze skládky před zahradnickými úpravami.

b) použité vegetační prvky

Po hrubých terénních úpravách a rozhrnutí ornice dovezené ze skládky začnou zahradní úpravy. Vysetí travního semena a vysázení okrasných stromů a keřů kolem objektu (viz 3D. vizualizace) – dle požadavků města Valašské meziříčí.

c) biotechnická opatření

Nebudou použita žádná biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí

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

Při užívání stavby nedojde k znečištění okolního prostředí, nebudou zde vznikat žádné nebezpečné odpady, komunální odpad bude vyvážen komunálními službami města Valašské Meziříčí. Stavba nenaruší okolní zástavbu negativním šířením hluku. Dešťová voda ze střech objektů bude svedena do vsakovací nádrže, dešťová voda z komunikací bude svedena po odsouhlasení s Vuk do jednotné kanalizace.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí, území se nenachází na chráněném památkovém území a kolem se nevyskytují žádné památné stromy, rostliny ani živočichové.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000, nenachází se v této oblasti.

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

Stavba nepodléhá výše uvedenému.

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

Stavba nevyžaduje žádná ochranná ani bezpečnostní pásma. Ochranná pásma se musí dodržovat pouze u technické infrastruktury

B.7 Ochrana obyvatelstva

Během užívání stavby obyvatelé nebudou nijak ohroženi, stavba je navržena tak, aby byla při jejím užívání bezpečná. Pouze během výstavby musí být všichni účastníci podrobeni BOZP, musí dodržovat ochranné pracovní pomůcky, musí dbát zvýšené opatrnosti při práci ve výškách, odstup od rypadel a jiné těžké techniky.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot, jejich zajištění.

Staveniště bude zajištěno dodávkou vody, bude zrealizována staveništní přípojka – bude napojena na nově vybudovanou technickou infrastrukturu v páteřní komunikaci a bude zřízen provizorní vodoměr. Pro přívod elektrické energie bude zřízeno odběrné místo se staveništním elektroměrem, na to pak bude napojeno několik dalších odběrných míst (antoníčků).

b) odvodnění staveniště

Na staveništi se nepředpokládá větší výskyt vody, než jakou dokáže zemina sama vsáknout. V případě výskytu více srážek popř. neočekávané podzemní vody bude nutné vodu z výkopů odčerpávat pomocí kalových čerpadel mimo staveniště do odvodňovacích kanálů na ulici Nádražní.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Před zahájením výstavby bude zajištěno napojení na ulici Nádražní. Bude provedena zpevněná plocha z drceného kameniva frakce 32/63 a 0/63 na místě budoucí páteřní komunikace, která bude po-té využita jako zpevněné položí pod asfalt. (kufr bude předpřipraven. Výhodou je, že nám těžká technika, která bude vozit materiál na stavbu, kvalitně zhutní podloží.) Před zahájením této plochy budou provedeny veškeré práce spojené s technickou infrastrukturou pod touto komunikací.

d) vliv provádění stavby

Provádění stavby nebude mít nějak zvláštní negativní vliv na okolní stavby. Stávající stavby jsou od staveniště dostatečně vzdáleny. Během výstavby se počítá s vyšší hlučností a prašností (zejména v letním období), stavba je součástí třetí etapy výstavby nového uceleného území bývalého areálu Pily. Během výstavby projektovaného domu se zde budou stavět i další bytové domy.

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

Staveniště bude oploceno staveništním plotem vysokým 1800mm, dílce budou řádně zasponkovány proti vniknutí osob na pozemek a budou zajištěny vzpěrami proti silnému větru. Co 10m budou na oplocení viset výstražné cedule „zákaz vstupu na staveniště“. V severní části staveniště bude vjezd s otevíratelnou bránou a vrátnicí. Staveniště bude během noci a svátku stráženo ochrannou službou.

Před zahájením výstavby projektovaného bytového domu je nutné zdemolovat stávající budovy včetně základů a komunikace bývalé pily, které jsou v havarijním stavu. Odpad bude uložen na skládky dle normy o uložení odpadu.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

V severní části od navrhované budovy budou dočasné staveništní buňky pro stavbyvedoucí a dělníky. Buňky budou vybaveny vodou a elektřinou. Sociální zařízení bude řešeno ve formě TOI TOI, ty budou pravidelně vyváženy. Sklady s drobnou technikou a náradím budou řešeny formou plechových lodních kontejnerů, budou postaveny blízko stavby.

g) maximální produkovaní množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

S odpady bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech vyhlášky 93/2006 Sb a vyhlášky č. 383/2001 Sb. Odpad je tříděn dle katalogu odpadů a odvážen na příslušné skládky ve Valašském Meziříčí. Bude se jednat především o odpady 17 0101 (beton), 17 0102 (cihla) atd...

h) bilance zemních prací, požadavky na přesun nebo deponii zemin

vytěžená zemina bude uskladněna na deponii na místě budoucího dětského hřiště, očekávané množství je okolo 1000m³. Ta bude následně použita na zásypy kolem patek nebo bude převezena do jiné části staveniště pro zásypy jiných objektů spojených s realizací třetí etapy výstavby. Přebytková zemina bude odvezena na skládky.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Realizace výstavby by neměla hrozit životní prostředí, počítá se s vyšší prašností během zemních prací.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Stavba bude podléhat pravidelným kontrolám koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Generální dodavatel stavby je povinen zajistit tuto ochranu. Všechny osoby budou proškoleni BOZP a budou povinni používat ochranné pracovní pomůcky. Stavební a montážní práce musí být prováděny v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce, jmenovitě nařízení vlády č. 591/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákonem č. 309/2006 Sb.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Tyto úpravy nejsou nutné, staveniště samotného projektovaného objektu je spojené se stavenišťem dalších realizovaných budov spadajících do třetí etapy výstavby. Kolem se nenacházejí stávající stavby, které by musely být nějak zvlášť upraveny pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Stávající komunikace na ulici Nádražní, na kterou se bude napojovat staveništní komunikace, bude při nadměrném znečištění čištěna auty s kropící nástavbou – zajistí generální dodavatel stavby.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě).

Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby není nutné. Kolem staveniště projektovaného objektu se budou nacházet jen další staveniště.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Postup výstavby se bude řídit harmonogramem a technologickými předpisy, které zajistí generální dodavatel stavby. Stavba bude zahájena předáním staveniště od investora v polovině roku 2020, její předpokládaný konec je typován o rok později. Během výstavby budou každý týden probíhat kontrolní dny, kterých se zúčastní generální dodavatel stavby, investor, technický dozor investora a další osoby dle momentální fáze výstavby. Na stavbě je zakázáno pracovat v době svátků a v neděli kvůli hlučnosti.

Souhrnná technická zpráva byla zpracována v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb.

V Olomouci dne: 18.05.2019

Blažek Milan



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU, VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

NEW BUILD RESIDENTIAL BUILDING, VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Blažek Milan

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Benešová Romana

BRNO 2019

C. Technická zpráva

C.1 Identifikační údaje

C.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Novostavba bytového domu ve Valašském Meziříčí

Druh stavby: Bytové stavby

Účel stavby: Bytový dům

Místo stavby: Valašské Meziříčí, parcely č. 1834/1, 1834/2, 1834/4, 365, 1789, 251/2, 251/4, 241/12.

Katastrální území: Krásno nad Bečvou [776432]

Stupeň projektové dokumentace: dokumentace pro provedení stavby

Tento projekt se zabývá realizací nového bytového domu ve Valašském Meziříčí na pozemku bývalého areálu pily vedle ulice Nádražní. Celá výstavba je rozdělena na čtyři etapy: první a druhá etapa zahrnuje výstavbu sedmi jednopodlažních prodejních objektů, třetí etapa zahrnuje výstavbu nových bytových domů a čtvrtá etapa patří realizaci nového autobusového nádraží. Cílem bakalářské práce bylo navrhnout jeden z bytových objektů s přístupovou komunikací spadajících do třetí etapy výstavby nového území města Valašské Meziříčí.

C.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Město Valašské meziříčí

Adresa: Náměstí 7/5, Valašské Meziříčí, 757 01, Česká republika

C.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: Blažek Milan

Adresa: Zdeňka Fibicha 1206, Valašské Meziříčí, 757 01

C.2 Identifikační údaje

a) dispoziční a provozní řešení

Bytový dům má šest nadzemních podlaží a obsahuje 10 bytových jednotek s možností vlastního parkování, o kapacitě jednoho parkovacího stání pro byty 2+kk, 3+kk, a dvou parkovacích stání pro mezonetové byty 4+kk a 5+kk, v 1.NP a výstupem na vlastní terasu či balkon. Další parkovací stání jsou navržena podél páteřní ulice 20m od domu. Celková zastavěná plocha bytového domu činí 518 m², obestavěný prostor je 2885m².

1.NP – veřejné parkoviště o rozloze 275m² obsahující 8 parkovacích stání s výjezdem na příjezdovou komunikaci, dvě samostatné garáže – každá o rozloze 41m² s možností parkování dvou aut, společné prostory – hlavní chodba o rozloze 12m², schodiště s výtahem o rozloze 21m², zádveří o rozloze 11,5m², úklidová místnost o rozloze 6,5m² a technická místnost o rozloze 26,5m².

2.NP – byt č. 1 (2+kk) o rozloze 140m², byt č. 2 (3+kk) o rozloze 190m², byt č. 3 (2+kk) o rozloze 69m², veřejné prostory – hlavní chodba o rozloze 11,5m², schodiště s výtahem o rozloze 21m².

3.NP – byt č. 4 (2+kk) o rozloze 140m², byt č. 5 (3+kk) o rozloze 190m², byt č. 6 (2+kk) o rozloze 69m², veřejné prostory – hlavní chodba o rozloze 11,5m², schodiště s výtahem o rozloze 21m².

4.NP – byt č. 7 (3+kk) o rozloze 174m², byt č. 8 (3+kk) o rozloze 179m², veřejné prostory – hlavní chodba o rozloze 11,5m², schodiště s výtahem o rozloze 21m².

5.NP a 6.NP – mezonetový byt č. 9 (4+kk) o rozloze 250m², mezonetový byt č. 10 (5+kk) o rozloze 297m². V 5.NP se nachází hlavní chodba o rozloze 9m² a výtah se

schodištěm o rozloze 21m², V 6.NP se nachází hlavní chodba o rozloze 9m² a výtah se schodištěm o rozloze 21m².

b) výtvarné a materiálové řešení

Bytový dům je šestipodlažní obdélníkového tvaru s ustupujícími podlažními, které tvoří terasy, nebo balkony. Nosná konstrukce včetně stropu bude z prefabrikovaných ŽB prvků, opláštění z keramického zdiva se zateplením ETICS. Okna budou bílá, plastová. Vchodové dveře hliníkové z části prosklené zakaleným sklem. Větrací mříže v garážích budou ocelové s černým nátěrem. V garážích je drátko-betonová deska s epoxydovou povrchovou úpravou v odstínu šedé. Keramická dlažba v závětrí, zádveří, teras či balkonů bude v odstínu tmavší šedé. Terasy na ustupujících podlažích budou mít betonové dlaždice na rektifikačních terčích. Nášlapnou vrstvou v bytech bude laminát, barevné řešení dle investora. Fasáda bude v odstínech šedých barev. Sokl bude proveden z okrasných kamínek – marmolit.

c) bezbariérové užívání stavby

Projektová dokumentace je zpracována v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu – stavební zákon. Dále dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích stavby a vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Vstup do objektu je řešen jako bezbariérový. K přístupu osob, se sníženou schopností orientace a pohybu, do jednotlivých podlaží je navržen osobní výtah. Světlý rozměr dveří je 800mm.

Bytový dům neobsahuje bytové jednotky určené pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu, v případě této skutečnosti by musel být byt upraven dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

d) vegetační úprava okolí

před zahájením výstavby bude kromě zdemolování starých konstrukcí a následném uskladnění na skládky taky shrnuta část stávající zeminy cca 50mm (objekt

se snažíme posadit výše než je P.T. – podloží podstoupí statickou zatěžovací zkoušku), další zemina bude vykopána kolem budoucích základů – ta bude uložena na deponii na východní straně objektu – plocha budoucího dětského hřiště. Tato zemina bude poté použita na zásypy kolem patek nebo na terénní úpravy kolem domu. Nebude však použita jako orná, předpokládá se větší výskyt štěrku. Ornice zde bude muset být dopravena ze skládky před zahradnickými úpravami.

Po hrubých terénních úpravách a rozhrnutí ornice dovezené ze skládky začnou zahradní úpravy. Vysetí travního semena a vysazení okrasných stromů a keřů kolem objektu (viz 3D. vizualizace) – dle požadavků města Valašské meziříčí.

C.3 Orientace, osvětlení, proslunění, hluk

Bytový dům je dispozičně řešen tak, aby obytné místnosti byly orientovány na jih – Celá stavba splňuje požadavky na denní osvětlení a proslunění dle ČSN 73 0580-1. Pouze jedna místnost je orientována na západ. Tato místnost byla podrobně zkoumána, požadavek na denní proslunění 90 min byl s přehledem dodržen, kritická místnost vyhověla taky požadavkům činitele denní osvětlenosti – viz příloha E.1 a E.2

Stavba je osazena tak, aby byla krytá před hlukem stávající komunikací na ulici Nádražní, a to zástavbou prodejních budov, obklopující bytovou zástavbu – tvoří ochranný štít. Ze západní strany je 500 m stávající sídliště, které není zdrojem hluku. Hlukové limity nejsou překročeny, ve dne byla zjištěna hodnota okolo 35 až 40 dB, po srovnání s limitní hodnotou 55dB jsou tyto hodnoty zcela vyhovující. V noci byla zjištěna hodnota okolo 30 až 33 dB, i zde jsou hodnoty vysoko pod limitní hodnotou 60dB. – viz příloha E.1 a E.2

Byly posouzeny konstrukce na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost. Posuzované konstrukce vyhoví normovým požadavkům dle ČSN 73 0532 na vzduchovou i kročejovou neprůzvučnost.

Stavba nemá negativní vliv na okolní zástavbu , nevykazuje žádné nežádoucí jevy.

C.4 Technické a konstrukční řešení objektu

C.4.1 Příprava staveništní plochy

Před zahájením výkopových prací budou zdemolovány stávající konstrukce, které jsou v havarijním stavu, trosky budou odvezeny na nedalekou skládku ve Valašském Meziříčí. Před realizací projektovaného domu bude zhotovena hlavní technická infrastruktura vedoucí pod páteřní komunikací, na kterou se bude připojovat bytový dům. Stávající sítě budou vytyčeny a označeny. Dále bude připravena přístupová staveništní komunikace (zpevněná plocha) na místě budoucí páteřní komunikace – ta zároveň bude sloužit jako podloží pro budoucí asfaltovou vrstvu. Násyp tedy musí být dle PD. Na staveništi budou dovezeny staveništní buňky vybaveny elektřinou a vodou, sociální zařízení bude zajištěno formou TOI TOI. Staveniště bude vybaveno dočasným staveništním rozvaděčem a vodoměrem.

C.4.2 Zemní práce

Před zahájením výkopových prací je nutné přesné zaměření objektu geodetem. Výkopové práce bude provádět otočné rypadlo nebo traktor-bagr za spolupráce stavbyvedoucího nebo jiné pověřené osoby – je nutné hlídat výšku výkopu dle PD. Vykopanou zeminu bude nakládač nakládat na auto s valníkem a to bude ukládat zeminu na deponii – místo budoucího dětského hřiště. Výkopy základů budou rozšířeny min. 600mm pro lepší manipulaci ve výkopu, pro vázání výztuže nebo sestavení systémového bednění. Po vykopání je nutné základovou spáru udržovat v suchu – případná voda musí být odčerpávaná kalovými čerpadly mimo staveniště. Výkopy hlubší než 1300mm musí být paženy nebo svahovány. Během zemních prací bude probíhat kontrola měření únosnosti podloží, zejména v místech nosných konstrukcí a v místě drátko-betonové desky. Dále bude provedena zkouška v místě budoucí komunikace – kontrola, zda

navržená skladba je dostatečně únosná, pro založení stavby a komunikací je třeba dosáhnout $E_{def,2}$ alespoň 100Mpa – doporučuji.

C.4.3 Základy

Základy budou provedeny dle PD. Budou provedeny z betonu C25/30, výztuž 10 505 (R). Před vyvázáním výztuže bude proveden podkladní beton C20/25 v tl. 50mm. Stavbyvedoucí ohlídá výškovou úroveň podkladního betonu dle PD. Před vázáním výztuže je nutné v obvodu stavby položit zemnicí pásy dle PD elektroinstalace, na které se bude napojovat hromosvod. Na připravený podklad se vyváže betonářská výztuž pomocí vázacího drátu dle statické PD. Po svázání se koš obestaví systémovým bedněním (Doka, Paschall, Peri). Bednění se řádně zapře trámky a roznášecími prkny o výkop. Spodní hrana bednění bude zajištěna prutem zavrtným do podkladního betonu. Vrchní líc základu zaznačí stavbyvedoucí například zatlučením hřebíku do bednění. V základech budou vybedněny prostupy pro kanalizaci atd. dle PD. Po-té se může začít patka nebo prahy vylévat betonem z auto-domíhávače – nesmí se vylévat na více etap. Ze základů se nechá vyčnívat výztuž pro napojení montovaných sloupů v poloze dle PD – přesné vytyčení zajistí stavbyvedoucí za pomoci geodeta. Na základy se vyhotoví základová deska dle PD, ta bude vyztužena kari sítěmi ve dvou vrstvách. V místě parkoviště bude provedena drátko-betonová deska.

C.4.4 Svislé konstrukce

a) nosné svislé konstrukce

Nosné svislé konstrukce tvoří prefabrikované sloupy (rozměry dle PD), ty se napojí na základovou konstrukcí pomocí vyčnívajících prutů ze základu a následně kvalitním provaření a propojení cementovou zálivkou. Výška sloupu dle PD, ze sloupu bude vyčnívat spojovací výztuž, která se protáhne dutinami skrz vodorovnou nosnou konstrukci – zajistí se tak tuhost celého objektu. Sloupy se budou napojovat v každém dalším podlaží. Spojení bude provádět specializovaná firma.

b) nenosné svislé konstrukce

Opláštění bude provedeno z keramických tvárnic Porotherm 44 Profi výrobního rozměru 248x440x249, pevnosti P10, na tenkovrstvou maltu stejné pevnosti. Kolem parkoviště budou použity zakládací vylévací tvárnice ve dvou řadách o rozměru 400x500x250 (3 pruty B500B, DN10mm do ložných spár, svislé pruty stejných vlastností budou zavrtány do základové konstrukce). Vnitřní mezi-bytové a dělicí stěny budou z keramických tvárnic Porotherm 25 AKU Z Profi výrobního rozměru 330x250x249, pevnosti P10, na tenkovrstvou maltu stejné pevnosti nebo z keramických tvárnic Porotherm AKU 30 Z Profi výrobního rozměru 247x300x249, pevnosti P10, na tenkovrstvou maltu stejné pevnosti. Příčky budou z keramických tvárnic Porotherm AKU 11,5 Profi pevnosti P10, výrobního rozměru 497x115x249, na tenkovrstvou maltu pevnosti P10. Dozdívky budou provedeny z keramických tvárnic Porotherm 8, Obezdění šachet bude z pórobetonových tvárnic Ytong výrobního rozměru 75x249x599. Opláštění výtahu bude z SDK desek tl. 2x15mm. Veškeré zdění bude v souladu s technickými předpisy a podmínkami daných výrobců. Veškeré zděné konstrukce budou z vrchní části dilatovány od nosných vodorovných konstrukcí, dilatace bude cca 1cm. Dilatace bude poté vyplněna pružným materiálem, např. deskou z kamenných vláken nebo PUR pěnou.

C.4.5 Vodorovné konstrukce

a) nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce tvoří prefabrikované ŽB průvlaky. Průvlaky jsou provázány sloupy. Na průvlacích jsou ukládány předpjaté stropní panely Spiroll tl. 200 nebo 160mm dle PD se ztužujícími prefabrikovanými ŽB trámy. Stropní panely a ŽB trámy jsou pokládány na cementovou maltu v tl. 10mm. Mezi stropními panely jsou vloženy podélné pruty DN10mm. Spáry mezi panely i ŽB průvlaky jsou zality cementovou zálivkou. Zbylé nevyplněné prostory mezi stropními dílci jsou řešeny dobetonávkou, dobetonávka je vyztužena dle statických výkresů podélnými pruty, horní část je opatřena kari sítí – posoudí statik.

b) nenosné konstrukce

Nenosné konstrukce tvoří překlady nad okny a dveřmi, ty jsou buďto keramobetonové nebo ŽB prefabrikované dle rozpětí otvoru, délka překladů dle PD. U stěn tl. 125mm jsou použity keramobetonové překlady Porotherm KP 11,5. U obvodového pláště a mezi-bytových konstrukcí jsou použity překlady Porotherm KP7 – počet dílců dle tloušťky stěny.

Stropní dílce spiroll budou zakryty podhledem z SDK desek tl. 15mm. Ty budou kotveny vruty do montážních ocelových profilů 60x27mm. Montážní profily budou křížovou spojkou spojeny s nosným ocelovým profilem 60x27. Nosný ocelový profil bude zavěšen na rychlozávěsu a ten přichycen stropním hřebem do panelu. Výšku podhledu dle PD. Vruty budou zasádovány sádrou a bude provedena finální povrchová úprava SDK desek – bílý nátěr.

C.4.6 Schodiště

Schodiště je zde navrženo prefabrikované, šířka ramene je 1400mm, délka jednoho ramene je 3000mm. Šířka mezipodesty, která je z dutinových střešních panelů Spiroll tl. 160mm je široká 1600mm. Schodiště je dvouramenné, každé rameno má 10 stupňů o výšce 172,5mm a šířce 300mm. Schodiště je uloženo na stropních panelech dilatováno tlumící podložkou EPS tl. 10mm. Povrchová úprava schodiště je z keramické dlažby lepené flexibilním lepidlem na rovný a čistý podklad. Schodiště bude ve všech podlažích opatřeno madly nebo zábradlím dle PD, které bude přesahovat nejméně o 150mm první a poslední stupeň.

Schodiště v mezonetových bytech bude dřevěné s výškou stupně 191,66mm a šířkou 270mm, s jednou mezipodestou. Touto problematikou se bude zabývat specializovaná truhlářská firma.

C.4.7 Výtah

Výtah nové technologie se synchronním bezpřevodovým pohonem s permanentními magnety a se zapouzdřenými ložisky. Budou zde ploché nosné polyuretanové pásy bez nutnosti mazání, lanování 2:1, rozměr kabiny 1000x1250mm, Rozměr posuvných dveří 800x2100mm, rozměr šachty 1800x2030mm. Výtah bude mít dojezd pouze do 5.NP, hlava šachy 5000mm, prohlubeň 960mm.

C.4.8 Zastřešení pod terasami

Zastřešení pod terasami je řešeno jako jednoplášťová střecha se sklonem 2%. Předpjatý stropní panel bude před položením parozábrany z asfaltového pásu s hliníkovou vložkou a jemnozrnným posypem (celoplošně nataveno) opatřen penetračním nátěrem na bázi asfaltu. Na parozábranu se bude klást tepelná izolace EPS 150 ve dvou vrstvách, lepeno polyuretanovým lepidlem. První vrstvu budou tvořit spádové klíny od 30mm do 90mm. Na ty se po-té bude ukládat druhá vrstva lepená na vazbu polyuretanovým lepidlem v tl. 50mm. Na zateplení se nalepí samolepící pás z modifikovaného asfaltu se spalitelnou folií na horním povrchu. Poslední vrstva bude tvořena z asfaltového pásu s břidličným posypem celoplošně nataveném na samolepícím pásu. Nášlapnou vrstvu zde bude tvořit betonová dlažba na rektifikační terčích dle PD. Pod terči bude nataven ochranný asfaltový pásek. Překrývání hydroizolací musí být minimálně 100mm, před natavením pásu na penetraci je nutné penetraci nechat vyzrát alespoň 24hod – nutno se řídit technologickými předpisy a technickými listy daných výrobců.

C.4.9 Zastřešení objektu

Zastřešení objektu je řešeno formou dvouplášťové odvětrávané střechy. Jsou zde navrženy dle ČSN 73 1901:2011 příváděcí a odvětrávací otvory. Počet odvětrávacích otvorů je stanoven na 28 ks o rozměru 550x510mm. Počet příváděcích otvorů je 26 ks o stejném rozměru jako odvětrávací. Otvory budou kryty mřížkou z hliníkového

eloxovaného profilu, mřížka bude kotvena do fasády před finální povrchovou úpravou Fid hmoždinkami. Sklon střechy je 5%. Předpjatý stropní panel bude před položením parozábrany z oxidovaného asfaltového pásu (celoplošně nataveno) opatřen penetračním nátěrem na bázi asfaltu. Na takto připravený povrch se bude klást tepelná izolace ve dvou vrstvách na vazbu z desek z minerálních vláken. Celková tloušťka izolantu bude 300mm. Nad izolantem bude vzduchová vrstva s příslušným počtem přiváděcích a odváděcích otvorů, díky kterým nebude docházet ke kondenzaci uvnitř konstrukce. Horní plášť bude ležet na krokách a ty na pozednicích. Pozednice budou ležet na keramických pilířích s betonovou hlavou a budou kotveny na chemickou kotvu do atikového věnce. Podbití budou tvořit OSB P+D tl. 22mm. Na OSB deskách bude mechanicky kotvený SBS modifikovaný pás, který bude tvořit podklad pro horní asfaltový pás. Ten bude z horní části opatřený břidličným posypem, spodní část bude opatřena separační PE folií, pás bude celoplošně nataven na podklad. Překrývání hydroizolací musí být minimálně 100mm, před natavením pásu na penetraci je nutné penetraci nechat vyžrát alespoň 24hod – nutno se řídit technologickými předpisy a technickými listy daných výrobců. Nutno se řídit PD.

C.4.10 Výplně otvorů

Okna jsou navržena jako plastová s dvojsklem. Kotvení oken dle platných předpisů. Skutečný rozměr oken bude zaměřen dodavatelem po dokončení hrubé stavby, profil musí umožnit zateplení rámu min. o 300mm. Styk rámu s ostěním či nadpražím bude zalepen parotěsnou páskou. Vstupní dveře jsou hliníková se zakaleným sklem. Dveře do bytů budou protipožární. V bytech jsou navrženy dveře z masivního dřeva. Bližší specifikace ve výpisu prvků oken a dveří.

C.4.11 Úprava vnějších povrchů

Obvodový plášť bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Tepelnou izolaci budou tvořit desky z minerálních skelných vláken Isover TF profi. Ty

budou lepeny lepidlem Weber 700 na obvodový plášť. Následně budou kotveny v požadovaném množství talířovými hmoždinkami tak, aby alespoň 5cm bylo ve zdivu. Na zateplené zdivo se nanese perlinka s lepidlem, kritická místa budou vyztuženy zvlášť rohovými lištami s perlinkou atd. Lepidlo s perlinkou budou přestěrkovány druhou vrstvou lepidla. Po-té se začne nanášet penetrační nátěr v odstínu omítky. Po sedmi dnech se začne nanášet finální povrchová úprava – silikonová omítka. Zateplení bude založeno na zakládací liště.

Povrchová úprava soklu bude z marmolitu, postup stejný jako u fasády (perlinka, lepidlo, penetrační nátěr). Nutno se řídit dle PD.

C.4.12 Úprava vnitřních povrchů

Vnitřní zdivo bude opatřeno sádrovou omítkou strojně nanášenou tl. 10mm, rohy budou opatřeny systémovou hliníkovou lištou. Povrchovou úpravu podlah bude tvořit buďto laminát nebo keramická dlažba hnědých odstínů. Umístění materiálů nášlapné vrstvy dle PD.

C.4.13 Čistící zona

Čistící zona je navržena před hlavním vstupem do objektu a na hlavní chodbě za dveřmi veřejné garáže. V těchto místech je navržena samočistící rohož složená z pružných gumových vlnovek. V úrovni podlahy vložit do připravených otvorů opatřených hliníkovým rámem. Rohož není samonosná, musí ležet na rovném, pevném podkladu. Rozměr dle PD.

C.4.14 Podlahy

a) podlaha v garážích

V garážích je navržena drátko-betonová deska strojně hlazená, drátkobeton C25/30 tl. 200mm, výztuž bude provedena drátky 3D 80/60 v množství 15Kg/m³ –

návrh dle statického výpočtu. Obvodová izolace bude z mirelonu tl. 10mm. Obvodové konstrukce je nutné přikrýt PE folií před ušpiněním. Deska bude kvůli smršťování betonu dilatována po pěti metrech. Finální úpravou bude epoxydový nátěr šedé barvy – bude vykonávat specializovaná firma. Pod drátko-betonovou desku musí být zrealizováno dostatečně únosné podloží dle staticko-geologických výpočtu. Prostor garáží se uvažuje jako venkovní prostor, nebude tedy tepelně izolována od zeminy. Jako hydroizolace bude použita měkčená polyvinylchloridová folie (např. Stafol). Hydroizolace bude z obou stran separována geotextílií (např. filtek nebo geotek) 200-300g/m².

b) podlaha v 1. NP (veřejné prostory bytového domu)

Na základové desce je celoplošně nataven modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skelné rohože (podklad nutno napenetrovat penetrací na bázi asfaltu). Na hydroizolaci je položena tepelná izolace EPS 100 S v tl. 80mm. Tepelná izolace je separována PE folií od cementového potěru. Ten bude opatřen kari sítí v tl. 50mm. Po-té bude vyhotovena vyrovnávací stěrka a finální povrchová úprava dle PD.

c) podlaha v dalších podlažích

V ostatních podlažích je navržena podlaha s kročejovým útlumem v tl. 40mm. Kročejová izolace je separována PE folií od cementového potěru a následné vyrovnávací stěrky, u koupelen a místností s větším výskytem vlhkosti bude stěrka hydroizolační. Finální povrchová úprava bude dle PD.

C.4.15 Zámečnické a klempířské výrobky

Samostatně řešeno v přílohách výpisů těchto prvků D.1.1.

C.5 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Dle radonového průzkumu spadá celé území do oblasti s nízkým radonovým indexem. Toto radonové riziko nevyžaduje speciální ochranu stavby, postačí hydroizolační asfaltový pás nebo měkčená polyvinylchloridová folie – např. Stafol.

Všechny stavební konstrukce vyhovují požadavkům ochrany proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobců dle ČSN 73 0532. Konstrukce jsou navrženy tak, aby dokázaly eliminovat hluk. Bytový dům bude chráněn novostavbami prodejních budov, ty budou realizovány v 1. a 2. etapě výstavby, od šíření hluku dopravní infrastruktury z ulice Nádražní.

Žádné další negativní účinky vnějšího prostředí na stavbu nejsou.

C.6 Požadavky na požární ochranu stavby

Požárně-bezpečnostní řešení je součástí samostatné přílohy E.1

Technická zpráva byla zpracována v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb.

V Olomouci dne: 18.05.2019

Blažek Milan

ZÁVĚR

Bakalářskou práci jsem zpracoval na základě vědomostí získaných během studia. Cílem bylo vytvořit projektovou dokumentaci pro provedení stavby. Při realizaci této projektové dokumentace jsem vycházel z platných norem a vyhlášek.

Mým hlavním cílem bylo vytvořit pohodlné rodinné bydlení s možností vlastního parkování na území, které bude v budoucnu vystavěno novými bytovými domy. Objekt splňuje požadavky na bydlení v bytovém domě.

Práce vychází ze studie, kterou jsem zpracovával v zimním semestru minulého roku. Během projektování došlo k pár drobným změnám.

Tato práce mi přinesla spoustu nových zjištění a vědomostí v oblasti stavebnictví. Byla to moje první zkušenost s kompletním vypracováním projektové dokumentace.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Publikace:

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 177 s. ISBN 978-80-7204-511-2.

REMEŠ, J., UTÍKALOVÁ, I., KACÁLEK P., KALOUSEK L., PETŘÍČEK T. a kol. Stavební příručka. 2. aktual. vydání, Praha: Grada Publishing, a.s., 2014, 248 s. ISBN 978-80-247-5142-9.

Normy:

ČSN 01 3420 - Výkresy pozemních staveb

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

ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 - Tepelná ochrana budov – 2. část: Požadavky

ČSN 73 0532:2010 + Z1:2012 - Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 - Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky

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

ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování

Vyhlášky a zákony:

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb

Internetové zdroje:

<https://wienerberger.cz/>

<https://www.isover.cz>

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

<https://www.mea-odvodneni.cz/>

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

<https://www.izolace-info.cz>

<https://www.zakonyprolidi.cz>

<http://www.akustickecentrum.cz>

<https://www.knauf.com>

<https://www.rigips.cz>

<https://www.prefa.cz>

<https://www.otis.com>

<https://www.vekra.cz>

<https://www.rako.cz>

<https://www.cadforum.cz>

<http://www.cemex.cz>

<https://www.ytong.cz/>

<https://www.presbeton.cz/>

<https://www.ejot.cz>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

BD	bytový dům
NP	nadzemní podlaží
DN	průměr
p.č.	číslo parcely
ŽB	železobeton
PD	projektová dokumentace
PBŘ	požárně-bezpečnostní řešení
EPS	expandovaný polystyrén
XPS	extrudovaný polystyrén
PT	původní terén
UT	upravený terén
k.ú.	katastrální území
SPB	stupeň požární bezpečnosti
HUP	hlavní uzávěr plynu
S-JTSK	jednotné trigonometrické sítě katastrální
m.n.m	metry nad mořem
U	součinitel prostupu tepla
STL	středotlaký plynovod
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČSN	Česká státní norma
HI	hydroizolace
vyhl.	vyhláška
tl.	tloušťka
Sb.	sbírky
RŠ	revizní šachta
VŠ	vodoměrná šachta
p.ú.	požární úsek

P_v	výpočtové požární zatížení
U	součinitel prostupu tepla
$U_{N,rq}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
$U_{N,rc}$	doporučený součinitel prostupu tepla
Kn	kilonewton
q	nahodilé zatížení
g	stále zatížení
dB	decibel
Θ_{ai}	návrhová teplota interiéru
Θ_e	návrhová teplota exteriéru
Φ_i	vlhkost v interiéru
f_{Rsi}	teplotní faktor
U_{em}	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,rc}$	doporučený součinitel prostupu tepla
$U_{em,rq}$	požadovaný součinitel prostupu tepla
B_i	činitel teplotní redukce
dB	decibel
λ	součinitel tepelné vodivosti
R	tepelný odpor konstrukce
CHÚC	chráněná úniková cesta
PHP	přenosný hasící přístroj

SEZNAM PŘÍLOH

Studijní a přípravné práce:

- S.01 Situační výkres M1:500
- S.02 Půdorys 1.NP M1:100
- S.03 Půdorys 2.NP M1:100
- S.04 Půdorys 3.NP M1:100
- S.05 Půdorys 4.NP M1:100
- S.06 Půdorys 5.NP M1:100
- S.07 Půdorys 6.NP M1:100
- S.08 Pohled severní a západní M1:100
- S.09 Pohled jižní a východní M1:100
- Seminární práce
- Poster

C. Situační výkresy:

- C.01 Situační výkres širších vztahů M1:500
- C.02 Celkový situační výkres M1:500
- C.03 Koordinační situační výkres M1:200

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení:

- D.1.1.01 Půdorys 1.NP M1:50
- D.1.1.02 Půdorys 2.NP M1:50
- D.1.1.03 Půdorys 3.NP M1:50
- D.1.1.04 Půdorys 4.NP M1:50
- D.1.1.05 Půdorys 5.NP M1:50
- D.1.1.06 Půdorys 6.NP M1:50
- D.1.1.07 Podélný řez A-A' M1:50
- D.1.1.08 Příčný řez B-B' M1:50

- D.1.1.09 Dvouplášťová střecha – dolní pl. M1:50
- D.1.1.10 Dvouplášťová střecha – horní pl. M1:50
- D.1.1.11 Pohled jižní M1:50
- D.1.1.12 Pohled severní M1:50
- D.1.1.13 Pohled východní M1:50
- D.1.1.14 Pohled západní M1:50
- Výpis klempířských prvků
- Výpis truhlářských prvků
- Výpis zámečnických prvků
- Výpis skladeb
- Výpis okenních prvků
- Výpočet schodiště
- Výpočet přívaděcích a odváděcích otvorů
- Výpočet odvodnění dvouplášťové střechy

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení:

- D.1.2.01 Konstrukce základů M1:50
- D.1.2.02 Výkres stropu nad 1.NP M1:50
- D.1.2.03 Výkres stropu nad 2.NP M1:50
- D.1.2.04 Výkres stropu nad 3.NP M1:50
- D.1.2.05 Výkres stropu nad 4.NP M1:50
- D.1.2.06 Výkres stropu nad 5.NP M1:50
- D.1.2.07 Výkres stropu nad 6.NP ' M1:50
- D.1.2.08 Detail úžlabí dvoupl. střechy (D1) M1:5
- D.1.2.09 Detail soklové části (D2) M1:5
- D.1.2.10 Detail uložení schodiště (D3) M1:5
- D.1.2.11 Detail terasy u atiky + nadpraží okna (D4) M1:5
- D.1.2.12 Detail terasy u vstupních dveří (D5) M1:5
- Orientační výpočet základů

D.1.3 Požárně-bezpečnostní řešení:

- D.1.3.01 Technická zpráva požární ochrany
- D.1.3.02 Půdorys 1.NP M1:50
- D.1.3.03 Půdorys 2.NP M1:50
- D.1.3.04 Půdorys 3.NP M1:50
- D.1.3.05 Situační výkres PBŘS M1:250

E. Stavební fyzika

- E.1 Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky
- E.2 Výpočty pro posouzení
- E.3 Výstup z programu Teplo