



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

POLYFUNKČNÍ DŮM

MULTIFUNCTIONAL HOUSE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Kamil Šín

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Kamil Šín
Název	Polyfunkční dům
Vedoucí práce	doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2016
Datum odevzdání	13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu

bytového domu s provozovnou. **Cíle:** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **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". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA 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).



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student	Bc. Kamil Šín
Název	Polyfunkční dům
Vedoucí práce	doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D.
Datum zadání	31. 3. 2017
Datum odevzdání	12. 1. 2018

V Brně dne 31. 3. 2017

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

Podklady a literatura:

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy):

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené 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 bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech 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 popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **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".

STRUKTURA 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).

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je návrh polyfunkční bytové budovy a dále její řešení z hlediska tepelné techniky a systémového využití izolace z pěnových PUR desek. Budova bude umístěna v katastru obce Albrechtice nad Orlicí (600172) na parcelu č.109/1 v ulici Štěpánovská. Konstrukčně se jedná o pětipodlažní podsklepený bytový dům s prostory pro obchod a služby, která je řešena obousměrným stěnovým konstrukčním systémem. Budova je založena na základových pasech a je chráněna střešním systémem ploché střechy s extenzivní vegetační skladbou. V suterénu se nachází sklepní kóje a místnosti pro technické vybavení domu, v 1NP se nachází prostory pro obchod a služby a samostatný byt pro osobu ZTP. Ve 2NP až 5NP jsou umístěny jednotlivé byty.

KLÍČOVÁ SLOVA

polyfunkční dům, projektová dokumentace, polyuretanové pěnové desky, tepelná technika

ABSTRACT

The subject of this thesis is design of multifunctional building and than its solution in terms of thermal technology and usage of PUR foam board system. This building will be situated in cadastre unit of town Albrechtice nad Orlicí (600172) on building estate No. 109/1 on the Štěpánovská street. In terms of construction, this is five-storey building with basement and rooms for commerce and services, which is solved as two-way wall system. The building is based on strip foundation and is protected by warm flat extensive green roof. In the basement there are cellars and technical rooms. On the first floor there are rooms for commerce and services and individual flat for handicapped person on wheelchair. From second to fifth floor, there are situated individual flats.

KEYWORDS

multifunctional building, design documentation, polyurethane foam board, thermal technology

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Bc. Kamil Šín *Polyfunkční dům*. Brno, 2018. 55 s., 458 s. příl. Diplomová práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 11. 1. 2018

Bc. Kamil Šín
autor práce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 11. 1. 2018

Bc. Kamil Šín
autor práce

Poděkování

Rád bych poděkoval panu Doc. Ing. Miloši Kalouskovi, Ph.D. za odborné vedení mé diplomové práce a dále mé rodině za podporu a motivaci ke studiu.

Obsah

Úvod.....	13
A. Průvodní zpráva	14
A.1 Identifikační údaje	14
A.1.1 Údaje o stavbě.....	14
A.1.2 Údaje o žadateli	14
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace	14
A.2 Seznam vstupních podkladů	14
A.3 Údaje o území	14
A.4 Údaje o stavbě.....	14
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	15
B. Souhrnná technická zpráva.....	16
B.1 Popis území stavby.....	16
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 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby.....	16
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	16
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	17
B.2.6 Základní technický popis staveb	17
B.2.7. Technická a technologická zařízení. Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících medií.	17
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení. Posouzení technických podmínek požární ochrany.....	17
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi.	17
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.	17
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.	18
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	18
B.4 Dopravní řešení	18
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	18
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	19
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	19
B.8 Zásady organizace výstavby	19
C. Situace stavby.....	21
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	22
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského projektu	22

D.1.1	Architektonicko-stavební řešení.....	22
D.1.1.1	Technická zpráva	22
D.1.1.3	Dokumenty podrobností	25
D.1.2	Stavebně-konstrukční řešení.....	25
D.1.2.1	Technická zpráva	25
D.1.2.2	Podrobný statický výpočet.....	27
D.1.2.3	Výkresová část.....	27
D.1.3	Požárně bezpečnostní řešení.....	28
D.1.3.1	Technická zpráva požární ochrany	28
Závěr	49
Seznam použitých zdrojů	49
Seznam použitých zkratk a symbolů	52
Seznam příloh	54

Úvod

Předmětem diplomové práce je návrh polyfunkční bytové budovy a dále její řešení z hlediska tepelné techniky a systémového využití izolace z pěnových PUR desek. Budova bude umístěna v katastru obce Albrechtice nad Orlicí (600172) na parcelu č.109/1 v ulici Štěpánovská. Konstrukčně se jedná o pětipodlažní podsklepený bytový dům s prostory pro obchod a služby, která je řešena obousměrným stěnovým konstrukčním systémem. Budova je založena na základových pasech a je chráněna střešním systémem ploché střechy s extenzivní vegetační skladbou. V suterénu se nachází sklepní kóje a místnosti pro technické vybavení domu, v 1NP se nachází prostory pro obchod a služby a samostatný byt pro osobu ZTP. Ve 2NP až 5NP jsou umístěny jednotlivé byty.

Hlavním cílem bylo zaměřit se na systémové zateplení PUR pěnou a vhodné využití jejích vlastností k zaručení maximální tepelné úspory. Dále bylo cílem osvojení si navrhování polyfunkčních budov.

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Bytový dům s obchodem a provozem kadeřnictví
- b) Štěpánovská 322, Albrechtice nad Orlicí 517 21, p.č. 109/1
- c) Novostavba bytového domu

A.1.2 Údaje o žadateli

- a) Bc. Kamil Šín
Štěpánovská 322, Albrechtice nad Orlicí

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

- a) Bc. Kamil Šín, Štěpánovská 322, Albrechtice nad Orlicí
- b) Bc. Kamil Šín, Štěpánovská 322, Albrechtice nad Orlicí
- c) Ing. Tomáš Marný, ID00 č. 0000586
Ing. Petr Ztracený, TE01 č. 0000267
Ing. Prokop Buben, TE02 č. 0000732
Ing. Alois Pokorný, TH00 č. 0000483

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Výkresová dokumentace vlastního objektu
- Výkresová dokumentace přípojek inženýrských sítí
- Výkresová dokumentace parkovacích prostor
- Výkresová dokumentace rekreačních prostor

A.3 Údaje o území

- a) zastavěné území: 1576,79 m²/nezastavěné území: 3640 m²
- b) dosavadní využití pozemku jako skladovací prostory sypkého materiálu a ornice
- c) pozemek se nenachází v chráněném území
- d) pozemek se nachází v povodí Orlice, v záplavové oblasti 1,623 ř. km – 1,91 ř. km
- e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací viz samostatná příloha
- f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území viz samostatná příloha
- g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů viz samostatná příloha
- h) seznam výjimek a úlevových řešení viz samostatná příloha
- i) seznam souvisejících a podmiňujících investic viz samostatná příloha
- j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby viz samostatná příloha

A.4 Údaje o stavbě

- a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby**
Jedná se o novostavbu.
- b) **účel užívání stavby**
Jedná se o výstavbu bytového domu.
- c) **trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Jedná se o novostavbu, tudíž nejsou známy žádné údaje o její ochraně.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zajišťujících bezbariérové užití staveb

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby. Stavba je bezbariérově přístupná.

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

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí. Stavba nepodléhá požadavkům vyplývajících z jiných právních předpisů.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha je 1576,79 m², obestavěný prostor 30589,73 m³, užitná plocha 3343,39 m², počet bytových jednotek 2 o celkové rozloze 318,37 m², počet uživatelů 36.

i) základní bilance stavby viz samostatná příloha.

j) základní předpoklady výstavby

Výstavba započne 10.4.2017 a skončí 10.12.2017.

Etapy:

zemní práce

základové konstrukce

výstavba 1PP

výstavba nadzemní části

dokončovací práce

k) orientační náklady stavby

Orientační cena je 154 142 000 Kč.

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

Stavba je členěná do 6 částí:

S01 – Bytový dům

S02 – Parkovací plochy, plochy pro odpad.

S03 – Plynová přípojka

S04 – Elektrická přípojka

S05 – Vodovodní přípojka

S06 – Kanalizační přípojka

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

- a) Jedná se o parcelu v současné době sloužící jako skládka ornice a sypkých materiálů.
- b) Závěry průzkumů viz samostatná příloha.
- c) Pozemek se nenachází v žádném ochranném ani bezpečnostním pásu
- d) Pozemek se nachází v záplavové oblasti, avšak obec je proti povodním zabezpečena protipovodňovou hrází
- e) Stavba nebude mít zásadní vliv na okolní stavby a pozemky. Odpadní vody budou svedeny do obecní splaškové kanalizace.
- f) Na pozemku se nenachází žádná stavba ani dřeviny, takže není nutná demolice ani kácení.
- g) Projekt neřeší zábory půdy.
- h) Pozemek se nachází vedle silniční komunikace, na kterou bude napojen místní komunikací, která je řešena v samostatném projektu.
- i) Věcné a časové vazby jsou řešeny v samostatném projektu.

B.2 Celkový popis stavby

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

Stavba je určena pro ubytování, jedná se o soubor 25 bytů pro 4 osoby, z čehož byt pro osobu ZTP má plochu celkem 155,26 m², byt 1 má 39,39 m², byt 2 má 108 m², byt 3 má 68,19 m². Dále se v budově nachází prostor obchodu s oblečením s připojeným skladem o celkové rozloze 147,28 m² a prostor kadeřnictví včetně příslušenství o celkové rozloze 71,83 m².

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Stavba je řešená v moderním architektonickém stylu jako podsklepený 5 patrový bytový dům, ve kterém se nachází obchod s oblečením a provoz kadeřnictví. Budova má obdélníkový půdorys s vystupujícími prostory, ve kterých je umístěno schodiště. Budova zapadá do místní zástavby a nijak nenarušuje styl okolních staveb.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Jednotlivé byty jsou rozděleny do 2 zón – denní a noční. Napojení místností splňuje požadavky na pohodlné bydlení. Byty jsou rovnoměrně rozmístěny na východní a na západní straně.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je řešena pro bezbariérové užívání. V 1NP se nachází byt pro osobu VZT, který je opatřen bezbariérovým přístupem a nájezdovou rampou.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala zdraví a životy osob stavbu užívajících dle vyhlášky č.268/2009 sb.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Jedná se o stavbu stěnové konstrukce zhotovené ze systému keramických tvárnic Porotherm, stropní konstrukce jsou betonové a celý systém je zateplen polyuretanovými deskami. Suterén je vystavěn ze systému ztraceného bednění a vyplněn betonem C20/25. Střecha je řešena jako extenzivní vegetační střecha. Příjezdová komunikace je s asfaltovým povrchem. Parkovací plochy jsou opatřeny taktéž asfaltovým povrchem. Místa pro nádoby na odpad jsou opatřeny dlážděným povrchem.

B.2.7. Technická a technologická zařízení. Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících medií.

Viz samostatný projekt inženýrských sítí.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení. Posouzení technických podmínek požární ochrany.

Požárně bezpečnostní řešení řešeno samostatným projektem – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi.

Kritéria tepelně technického hodnocení.

Tepelně technické hodnocení viz PŘÍLOHA 6 – Tepelné posouzení obálky budovy

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

Zásady řešení parametrů stavby a dále řešení vlivu stavby na okolí.

Osvětlení

Osvětlení je přes den zajištěno okenními otvory o ploše 14,6% podlahové plochy, čímž je splněn požadavek ČSN 730580. Umělé osvětlení bude navrženo dle vyjádření elektrotechnika a světla budou vybrána dle přání investora. Osvětlení v suterénu je zajištěno umělým osvětlením se spuštěním reagujícím na pohyb.

Hluk

V rodinném domě nebude umístěn žádný zdroj hluku, který by narušoval svými projevy hlukové poměry v okolí. Konstrukce byly navrženy tak, aby splňovaly požadavky na zvukovou neprůzvučnost a kročejový útlum dle ČSN 730532.

Větrání

Větrání je prováděno přirozeně. Odvod par z kuchyně bude zajištěn digestoří navržených dle vyjádření vzduchotechnika, stejně tak, jako nucené větrání na WC.

Vytápění

Vytápění je zajištěno pomocí ústředního vytápění, které bude doplněno pomocí tepelného čerpadla systému vzduch - voda.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.

Pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření apod.

Stavba se nenachází v tektonicky ani seismicky aktivní oblasti. Protipovodňová opatření jsou řešena obcí pomocí protipovodňové hráze dimenzované na stoletou vodu. Zabránění pronikání radonu do stavby je řešeno pomocí protiradonové fólie umístěné v podlaze 1PP. Opatření proti hluku z hlavní komunikace v ulici Pardubická bude řešeno výsadbou stromů na hranici pozemku sousedící s komunikací.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Připojení na technickou infrastrukturu je řešeno pomocí přípojek, které jsou řešeny v částech S03 až S06.

Jedná se o následující infrastrukturu:

S03 Plynová přípojka

S04 Elektrická přípojka

S05 Vodovodní přípojka

S06 – Kanalizační přípojka – jednotná

B.4 Dopravní řešení

- a) Jedná se o napojení parkovacích prostor na již existující dopravní infrastrukturu.
- b) Napojení na stávající dopravní infrastrukturu je řešeno pomocí příjezdové komunikace s asfaltovým povrchem. Samotné řešení příjezdové komunikace je řešeno samostatným projektem.
- c) Doprava v klidu je zajištěna pomocí 1 normálním parkovacím místem a 1 stáním v garáži, která je součástí objektu.
- d) Chodníky jsou vedené od vchodu kolem parkoviště a jsou napojené na obecní chodník.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Na hranici pozemku s hlavní komunikací v ulici Pardubická budou vysázeny jehličnaté okrasné stromy zajišťující protihlukovou ochranu. Dále budou vysázeny okrasné tůje kolem hranice pozemku poskytující soukromí obyvatelům obývajících bytový dům.

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

a) Stavba nemá zásadní vliv na zhoršení životních podmínek v prostředí. Vytápění je řešeno rekuperací a doplňkovým tepelným čerpadlem vzduch – voda, tedy nezpůsobuje únik škodlivin do ovzduší. Při běžném provozu nebude docházet ke zvýšení hluchnosti v prostředí. Budova nesousedí s žádným vodním tokem, tudíž přímé ohrožení vody nehrozí. Budova dále neobsahuje provozy ohrožující kvalitu spodní vody. Odpad je ukládán do nádob na tříděný odpad umístěných na pozemku v prostorách určených k tomuto účelu.

b) Pozemek leží v zastavěné oblasti a slouží dočasně jako skládka ornice a sypkého materiálu, tudíž se zde nenachází žádné dřeviny ani chráněné rostliny a živočichové.

c) Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

d) Projekt neřeší zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanovisek EIA.

e) Podél přilehlé komunikace bude zhotoveno ochranné pásmo zeleně oddělující pozemek od komunikace a chránící vedení inženýrských sítí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Projekt neřeší ochranu obyvatelstva, ta je zajištěna obcí. Protipožární ochrana obyvatel objektu je řešena samostatným projektem.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

b) Staveniště je odvodněno pomocí odvodňovacích rigolů, ze kterých je voda odčerpávána čerpadlem

c) Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu je provedeno dočasnou příjezdovou komunikací napojenou na silniční komunikaci v ulicích Pardubická a Štěpánovská. Přípojky inženýrských sítí pro staveniště jsou připojeny do zhotovených trvalých přípojek vedoucích do objektu.

d) Ochrana okolí staveniště bude provedena dočasným oplocením zabraňujícím vstupu nepovolaných osob. V prostoru staveniště není třeba provádět demolice ani kácení dřevin.

e) Pro výstavbu bude využita celá plocha pozemku

g) Množství a druhy odpadů je uvedeno v projektech dodavatele, odpad bude likvidován dle zákona č. 185/2001 Sb.

h) V průběhu zemních prací bude z pozemku odstraněno celkem 661,95 m³ zeminy, která bude odvezena na obecní skládku zemin, odkud bude zase přivezena a použita na zpětné vyrovnání terénu.

i) Stavba se nachází v zastavěné oblasti, takže nedojde k narušení žádné zeleně či jiného

narušení životního prostředí.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci zajistí dodavatel dle zákona č. 365/2011 Sb.

k) V okolí se nenacházejí stavby určené pro bezbariérové užívání.

l) Komunikace budou opatřeny značkami upozorňujícími na průběh výstavby a dále bude upravena rychlost průjezdu v ulici Pardubická a Štěpánovská v úseku výstavby.

m) V případě zvýšené dopravy v ulicích Pardubická a Štěpánovská bude doprava řízena pomocí semaforů. V případě zvýšené větrnosti bude práce přerušena, protože nebude možno použít stavební jeřáb.

n) Stavba bude zahájena dne 10.4.2017. Nejprve bude odstraněna ornice a vyhloubena stavební jáma. Poté dojde ke zhotovení základové konstrukce. Následně budou vystavěny obvodové konstrukce sklepa včetně jejich zaizolování. Poté bude zhotoven strop nad sklepní částí, který přechází do betonového podkladu pod 1NP v ostatních částech domu. Dále bude provedeno vyzdění obvodových stěn v 1.NP na které naváže vytvoření stropních konstrukcí, na něž bude po technologické přestávce zhotovena konstrukce obvodových zdí ve 2NP s následujícím zhotovením stropní konstrukce. Následně bude vyhotovena konstrukce obvodových konstrukcí obytného 3.NP a poté zhotovení stropní konstrukce, obdobný postup následuje pro zbylá podlaží. Dále bude zhotoveno opláštění střechy a navezen substrát a proveden osev travinami. Následně bude provedeno zhotovení omítek. Po vyschnutí omítky bude provedena pokládka podlah, osazení výplní okenních a dveřních otvorů. Následně dojde k nalepení obkladů v hygienických místnostech a vymalování ostatních místností. Současně bude provedeno zaizolování stavby polyuretanovými deskami. Stavba by měla být dokončena dne 10.12.2017.

C. Situace stavby

a) **situační výkres širších vztahů v měřítku 1:1000 až 1:50000** s napojením stavby na dopravní a technickou infrastrukturu a stávajícími a navrhovanými ochrannými a bezpečnostními pásmy a vyznačením hranic dotčeného území – PROJEKT NEŘEŠÍ

b) **celkový situační výkres stavby** v měřítku 1:200 až 1:500 s vyznačením stávajících staveb, dopravní a technickou infrastruktury, hranic pozemků, hranic řešeného území, základního výškopisu a polohopisu, hranic pozemků, hranic řešeného území, navržené stavby, stanovením nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov a výšky upraveného terénu, maximální výšky staveb, komunikací a zpevněných ploch, ploch vegetace – PŘÍLOHA C Situační výkresy – VÝKRES C.1

c) **koordinační situace** v měřítku 1:200 až 1:1000, zpracovaná na podkladě snímku z katastrální mapy, na níž se vyznačují hranice pozemků a jejich parcelní čísla, zakresluje se umístění stavby s vyznačením vzdálenosti od hranic sousedních pozemků a staveb na nich, stávajících a navrhovaných pozemních a inženýrských objektů, přípojek na technickou infrastrukturu, s řešením dopravy včetně dopravy v klidu, s vyznačením ochranných a bezpečnostních pásem, výškových kót, geologických sond, hranice staveniště a případných dalších záborů a úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace na komunikacích – PŘÍLOHA C Situační výkresy – VÝKRES C.1

d) **katastrální situační výkres** – PROJEKT NEŘEŠÍ

e) **speciální situační výkresy** – PROJEKT NEŘEŠÍ

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského projektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.1 Technická zpráva

a) účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o polyfunkční dům o 5 podlažích, který slouží k bydlení a zároveň obsahuje provozy pro obchod a služby. Stavba je členěna do 2 samostatných bytových jednotek o celkové kapacitě 24 bytů pro 2 až 4 osoby, a bezbariérový byt pro osobu ZTP. Byt pro osobu ZTP má plochu celkem 155,26 m². Na každém patře v dané bytové jednotce se nachází 3 druhy bytů: byt 1 má 39,39 m², byt 2 má 108 m², byt 3 má 68,19 m². Dále se v budově nachází prostor obchodu s oblečením s připojeným skladem o celkové rozloze 147,28 m² a prostor kadeřnictví včetně příslušenství o celkové rozloze 71,83 m².

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

Budova je rozdělena do 5 nadzemních podlaží a 1 podlaží podzemního. Stavba je řešena účelně s jednoduchým architektonickým designem, aby svým tvarem zapadala mezi bytové domy v okolí. Nadzemní část budovy je vystavěna z keramických tvárnic pro tenké spáry vzájemně spojených pěnou pro zdění. Suterén je zbudován z betonových tvárnic systémem ztraceného bednění a je vyplněn betonem. Stropy jsou monolitické železobetonové. Fasáda je řešena systémem ETICS, který je kryt silikátovou omítkou barvy zinkově žluté RAL 1018, která je na soklu vystřídána marmolitovým nátěrem v červeno oranžové barvě RAL 2001. Otvory jsou vyplněny dřevěnými eurookny ze smrkového dřeva opatřeného matným tmavým lakem a jsou zaskleny trojsklem. Vchodové dveře jsou prosklené ze smrkového dřeva rovněž opatřeného tmavým matným lakem. Vnitřní dveře byly navrženy smrkové s čirým lakem, aby byla zachována přirozená barva dřeva. Budova je kryta systémem extenzivní vegetační střechy, která je osazena trávnickovým kobercem. Vstup do budovy navazuje na vstupní halu, která vede do schodišťového prostoru. Schodišťový prostor slouží jako hlavní komunikace mezi jednotlivými patry. v 1 NP v levé bytové jednotce lze vejít služebním vchodem do prostor obchodu. Zákazníci do obchodu vstupují prosklenými zamykatelnými prosklenými dveřmi v zadní části budovy. Obchod se sestává z prostoru prodejny, na který navazuje sklad. Chodbou propojující obchod a vstup pro zaměstnance se zaměstnanci dostanou do místnosti s WC, dále také do kanceláře a denní místnosti s navazující úklidovou technickou místností. Po schodišti se směrem nahoru dostaneme do navazujících nadzemních pater, ve kterých se nachází jednotlivé byty. Sejdeme-li po schodišti z 1NP dolů, dostaneme se do suterénu, ze kterého ústí dveře do chodby, na kterou navazují sklepní kóje pro uživatele bytů, dále také sklad domovního vybavení s navazující technickou místností pro rozvody VZT, umístění tepelného čerpadla a kotle pro ohřev teplé vody pro celou bytovou jednotku. Na chodbu též navazuje kolárna s napojenou sušárnou.

Vchod do pravé bytové jednotky ústí rovněž do vstupní haly s navazujícím schodištěm. Z tohoto prostoru vede vchod do provozovny kadeřnictví s navazující denní místností a WC s umývárnu. Prostory v 1PP a 2NP a výše jsou shodné s levou bytovou jednotkou.

Bezbariérově řešený byt pro osobu ZTP je přístupný po nájezdové rampě v zadní části budovy. Bezbariérové řešení bytu bylo realizováno pomocí nájezdové vchodové rampy a také vhodným návrhem místností ve smyslu vyhlášky 398/2009 Sb.

c) konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Jedná se o zděný obousměrný stěnový systém. Stavba je založena na základových železobetonových pasech z betonu C16/20 a ocelové výztužné konstrukce. Na základových pasech je vytvořena základová deska tl. 150 mm z betonu C16/20 a vyztužená ocelovou KARI sítí. Nosná konstrukce spodní stavby je řešena z betonových tvárnic systému ztraceného bednění vyplněné betonem C20/25 a ocelovou výztužnou konstrukcí. Obvodové stěny suterénu jsou tvořeny v hlavní nosné části tvarovkami 500x300x250 mm, stejně jako vnitřní nosné konstrukce, a v nosné výplňové části tvarovkami 500x200x250 mm. Příčky pro dělení místností jsou zhotovené z tvarovek 500x150x250 mm.

Obvodové a vnitřní konstrukce v nadzemních patrech jsou vytvořené ze systému broušených keramických tvárnic Porotherm pro suché zdění. Montáž na pero a drážku. Pro hlavní nosné obvodové stěny byly použity tvarovky Porotherm 36,5 Profi Dryfix, výplňové nosné konstrukce jsou vytvořeny z Porotherm 24 Profi Dryfix a vnitřní nosné zdivo je navrženo z Porotherm 30 Profi Dryfix. Nosné konstrukce se pojí PUR zdící pěnou a jsou založené na zakládací maltě. Dělicí konstrukce budou vybudovány z keramických tvárnic Porotherm 11,5 Profi a Porotherm 8 Profi spojené maltou pro tenké spáry.

Stropy jsou řešeny jako monolitické obousměrně vyztužené desky o jednotné tloušťce 130 mm zbudované z betonu C25/30. Střecha je řešena jako nepochozí extenzivní vegetační střecha s krycí vrstvou z trávnickových kobců. Zateplení je řešeno systémem ETICS s izolací z tuhých pěnových PUR desek.

d) bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je navržena tak, aby neohrožovala zdraví a životy osob stavbu užívajících dle vyhlášky č.268/2009 sb.

e) stavební fyzika

Stavba je z hlediska tepelné techniky řešena jako stavba kategorie A (velmi úsporná stavba). Celkový součinitel prostupu tepla stavby je $U_{em,N20} = 0,22 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. Konstrukce jednotlivých dílčích částí jsou: obvodová stěna nosná tl. 485 mm v NP s $U = 0,12 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ (s požárními pásy z minerální vlny s $U = 0,13 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$), obvodová stěna nosná tl. 375 mm v NP s $U = 0,13 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ (s požárními pásy z minerální vlny s $U = 0,15 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$), střešní konstrukce s $U = 0,13 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$, podlaha na zemině v temperovaném suterénu s $U = 0,43 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$, obvodová stěna suterénu tl. 420 mm s $U = 0,17 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ a obvodová stěna suterénu tl.320 mm s $U = 0,17 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$. Kompletní posudek součinitelů prostupu tepla a tepelný posudek obálky budovy viz PŘÍLOHA 5 posudek P01 – Tepelné posouzení dílčích konstrukcí.

f) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požadavky na požární ochranu konstrukcí jsou řešeny v samostatném projektu – Požárně-bezpečnostní řešení. Viz PŘÍLOHA 4 – Požárně bezpečnostní řešení

g) údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Stavba je navržena na minimální životnost 50 let. Aby bylo dosaženo této životnosti je nutné, aby byly veškeré práce provedeny dle technologických předpisů uvedených výrobcem a používané materiály byly skladovány ve správných podmínkách a byly použity tak, aby nedocházelo k poruchám vlivem špatného provedení stavby.

h) popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Stavba využívá systému zdění na zdící pěnu. Je nutné přísně dodržovat postup zdění dle montážních postupů uvedených výrobcem (Wienerberger).

i) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Zhotovitel vyhotoví časový plán stavby a dokumentaci nutnou k financování stavby, dále v případě nutnosti vyhotoví dokumentaci skutečného provedení stavby.

j) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou vyžadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Zkoušky provedení jednotlivých konstrukcí a taktéž zkoušky užitých materiálů provede zhotovitel stavby v jím navržených termínech.

Výpis norem:

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

D.1.1.2 Výkresová část

a) půdorysy základových konstrukcí – PŘÍLOHA 3 výkres č. D.1.1.10

b) půdorysy jednotlivých podlaží s rozměrovými kótami všech konstrukcí, otvorů v konstrukcích, s popisem účelu využití místností s plošnou výměrou včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení konstrukcí, s popisem nebo označením výrobků a s odkazem na podrobnosti - PŘÍLOHA 3 výkresy č. D.1.1.1 až D.1.1.3

c) charakteristické řezy se základním konstrukčním řešením, výškovými kótami vztaženými ke stávajícímu terénu včetně grafického rozlišení charakteristického materiálového řešení konstrukcí - PŘÍLOHA 3 výkresy č. D.1.1.4 a D.1.1.5

d) výkresy střech, případně krovu – PŘÍLOHA 3 výkres č. D.1.1.9

e) pohledy na všechny plochy fasády s výškovými kótami základního výškového řešení vztaženými ke stávajícímu terénu, s vyznačením barevnosti a charakteristiky materiálu povrchů – PŘÍLOHA 3 výkresy č. D.1.1.6 až D.1.1.8

D.1.1.3 Dokumenty podrobností

viz PŘÍLOHA 1 Výpis oken a dveří, Výpis skladeb konstrukcí

D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.1.2.1 Technická zpráva

a) podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

Základové a podkladní konstrukce

Základové konstrukce jsou řešeny jako základové pásy z betonu C16/20 doplněné v 1PP podkladní betonovou deskou tloušťky 150 mm s KARI sítí. Do základové spáry je nutné vložit zemnicí pásku, která se zabetonuje a vytáhne 1,5 m nad terén, aby mohl být v pozdějších částech výstavby připojen hromosvod. Na roznášecích deskách bude nalepena hydroizolace z asfaltových pásů.

Výpočet základových pásů přiložen v příloze A.

Výkres základových konstrukcí viz PŘÍLOHA 4 výkres D.1.2.1

Svislé nosné konstrukce

Jedná se o nosný systém obousměrný stěnový. Nosná konstrukce spodní stavby je řešena z betonových tvárnic systému ztraceného bednění vyplněné betonem C20/25 a ocelovou výztužnou konstrukcí. Obvodové stěny suterénu jsou tvořeny v hlavní nosné části tvarovkami 500x300x250 mm, stejně jako vnitřní nosné konstrukce, a v nosné výplňové části tvarovkami 500x200x250 mm. Příčky pro dělení místností jsou zhotovené z tvarovek 500x150x250 mm.

Obvodové a vnitřní konstrukce v nadzemních patrech jsou vytvořené ze systému keramických tvárnic Porotherm. Pro hlavní nosné obvodové stěny byly použity tvarovky Porotherm 36,5 Profi Dryfix (247x365x249 mm), výplňové nosné konstrukce jsou vytvořeny z Porotherm 24 Profi Dryfix (372x300x249 mm) a vnitřní nosné zdivo je navrženo z Porotherm 30 Profi Dryfix (247x300x249 mm). Nosné konstrukce se pojí PUR zdící pěnou a jsou založené na zakládací maltě. Dělicí konstrukce budou vybudovány z keramických tvárnic Porotherm 11,5 Profi (497x115x249 mm) a Porotherm 8 Profi (497x80x249 mm) spojené maltou pro tenké spáry a jsou založené na zakládací maltě. Nosný stěnový systém je ztužen železobetonovými věnci z C25/30 nacházejícími se v každém podlaží.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropy jsou monolitické železobetonové desky z betonu C25/30 o tloušťce 130 mm.

Nosná konstrukce balkónu je řešena z monolitického železobetonu C25/30, jehož ocelová výztužná konstrukce je napojena na ISO nosníky zakotvené v železobetonovém ztužujícím věnci, které slouží k eliminaci tepelného mostu mezi věnci a konstrukcí balkónu.

Překlady

Překlady jsou prefabrikované železobetonové vyrobené na základě rozměrů daných projektovou dokumentací. Výpis použitých překladů a jejich rozměrů uveden v tabulkách na jednotlivých výkresech v PŘÍLOZE 4 – výkresy č. D.1.2.2 až D.1.2.4

Střešní konstrukce

Střecha je řešena jako nepochozí extenzivní vegetační střecha s vegetační vrstvou z travních koberců. Nosná konstrukce ploché střechy je tvořena monolitickou obousměrně vyztuženou železobetonovou deskou tl. 130 mm.

Schodiště

Schodiště je monolitické železobetonové. Každé rameno je členěno do 9 stupňů, z čehož jeden stupeň má rozměry 167 mm na výšku a 296,6 mm na délku. Konstrukční výška schodiště je 3000 mm, podesta je ve výšce 1500 mm nad hrubou podlahou.

b) definitivní průřezové rozměry jednotlivých konstrukčních prvků, případně odkaz na výkresovou dokumentaci

Tloušťky základových konstrukcí – PŘÍLOHA 4 výkres č. D.1.2.1

Tloušťky stěnových prvků, rozměry překladů, schodiště – PŘÍLOHA 4 výkresy č. D.1.2.2 až D.1.2.4

Tloušťky stropních konstrukcí – PŘÍLOHA 4 výkresy č. D.1.2.8 až D.1.2.11

Výkres střešního pláště – PŘÍLOHA 4 výkresy č. D.1.2.7

c) údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu

Stálé zatížení – dle hmotnosti materiálu pro počítanou část konstrukce.

Jako proměnné zatížení je bráno užité zatížení dle EN-1991-1-1 bráno pro stropy $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$, pro schodiště a pro balkony $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$.

Stavba se nachází ve sněhové oblasti II, tudíž zatížení sněhem je bráno jako $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$.

d) údaje o požadované jakosti navržených materiálů, popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Nosný systém v nadzemních patrech je vyzděn pomocí suché montáže na zdící PUR pěnu, tedy je nutné přísně dodržet postup montáže uvedený výrobcem (Wienerberger). Je nutné, aby byly veškeré další práce provedeny dle technologických předpisů uvedených výrobcem a používané materiály byly skladovány ve správných podmínkách a byly použity tak, aby nedocházelo k poruchám vlivem špatného provedení stavby.

e) zajištění stavební jámy

Stavba se nachází v únosné zemině typu GF – štěrk jílovitý, tudíž není nutné stavební jámu pažit.

f) stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou vyžadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Zkoušky provedení jednotlivých konstrukcí a taktéž zkoušky užitých materiálů provede zhotovitel stavby v jím navržených termínech.

g) požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby

Zhotovitel vyhotoví časový plán stavby a dokumentaci nutnou k financování stavby, dále v případě nutnosti vyhotoví dokumentaci skutečného provedení stavby.

h) požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požární požadavky jsou řešeny samostatným projektem. Veškeré požadavky na požární ochranu konstrukcí jsou uvedeny v technické zprávě Požárně-bezpečnostního řešení, která je součástí této technické zprávy.

Výkresy PBŘ viz PŘÍLOHA 5 Požárně-bezpečnostní řešení.

i) požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí

Bezpečnost při provádění nosných konstrukcí se řídí vyhláškou č. 591/2006 Sb. a dále interními nařízeními zhotovitele stavby.

Seznam použitých podkladů

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN EN-1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Obytné budovy

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

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

D.1.2.2 Podrobný statický výpočet

Viz samostatný projekt statika.

D.1.2.3 Výkresová část

a) půdorys základů M1:50 – PŘÍLOHA 4 – výkres č. D.1.2.1

b) půdorys podlaží M1:50 – PŘÍLOHA 4 – výkresy č. D.1.2.2 až D.1.2.4

c) charakteristické řezy M1:50 – PŘÍLOHA 4 – výkresy č. D.1.2.5 až D.1.2.6

d) výkres střechy M1:75 – PŘÍLOHA 4 – výkresy č. D.1.2.7

e) výkres stropní konstrukce M1:50 – PŘÍLOHA 4 – výkresy č. D.1.2.8 až D.1.2.11

f) vybrané detaily M1:5 – PŘÍLOHA 4 – výkresy č. D1 až D5

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva viz níže.

Výkresy k požárně bezpečnostnímu řešení viz PŘÍLOHA 5 – výkresy č. D.1.3.1 až D.1.3.5

D.1.3.1 Technická zpráva požární ochrany

Obsah a rozsah požárně bezpečnostního řešení odpovídá prováděcí vyhlášce č.246/2001 Sb., o požární prevenci, vydané k zákonu č. 133/1985 Sb., o požární ochraně.

Stavba:	Novostavba polyfunkční budovy
Lokace:	Štěpánovská, Albrechtice nad Orlicí
K.ú. a parcelní číslo:	Albrechtice nad Orlicí, parc. č. 109/1
Zadavatel:	Vysoké učení technické v Brně Fakulta stavební Ústav pozemního stavitelství Veveří 95, 602 00 Brno
Předmět:	Požární bezpečnost staveb
Zpracovatel PBŘS:	Bc. Kamil Šín
Datum zpracování:	Brno, listopad 2016

D.1.3.1.1 Všeobecné údaje o stavbě

Urbanistické a architektonické řešení objektu:

Jedná se o zděnou, pětipodlažní podsklepenou budovu s plochou vegetační střechou. Konstruktivní systém je obousměrný, stěnový. Únikové východy jsou umístěny v hlavních vchodech. Budova se nachází v městské zástavbě.

Dispoziční řešení objektu:

Suterén je řešen jako prostor pro uskladnění majetku nájemníků a jako společenské prostory.

V prvním patře se nachází obchod s textilem, kadeřnictví a byt pro osobu ZTP. Druhé až páté patro jsou bytové prostory.

Konstruktivní řešení objektu:

Nosný systém:

Obousměrný stěnový systém, keramické tvárnice Porotherm 36,5 Profi Dryfix

Stropní konstrukce, železobeton C25/30, krytí výztuže 35 mm

Obvodové zdivo:

Keramické tvárnice Porotherm 24 Profi Dryfix

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákonnými předpisy zejména vyhláškami MVČR: č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů, č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhláškami MMRČR č. 268/2009 Sb., o obecně technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů a č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů. Dále je zpracována v souladu s platnými ČSN viz. položka 2.1 této zprávy.

D.1.3.1.2 Požárně technické posouzení

D.1.3.1.2.1 Podklady použité ke zpracování TZPO

- Stavebně technické podklady stavby:
 - Projektová dokumentace stavební části
- Zákon a vyhlášky:
 - Zákon č. 320/2015 Sb., O Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
 - Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
 - Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
 - Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
 - Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp
 - Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp
- Normy ČSN včetně aktuálních změn k danému datu zpracování:
 - ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
 - ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
 - ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
 - ČSN 73 0833 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
 - ČSN 73 0872 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
 - ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
 - ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
 - ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
 - ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
- Další podklady:
 - Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
 - technické listy výrobců

D.1.3.1.2.2 Požárně technické charakteristiky

Objekt bude posouzen v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů podle ČSN 730802, obytné prostory budou posouzeny dle ČSN 730833, dále dle ČSN 730873 a dalších souvisejících norem.

Požárně technické charakteristiky objektu:

Stavební objekt: **5NP, 1S** pětipodlažní, podsklepený

Svislé nosné a požárně dělící konstrukce:

Nosná stěna z keramických tvárnic tl. 365 mm – DP1

Vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce:

Betonová stropní deska z betonu C20/25 – DP1

Konstrukční systém objektu: nehořlavý, který má pouze konstrukce DP1

čl. 7.2.8. a) „02“ svislé konstrukce i vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce celého objektu jsou z konstrukčních částí druhu nehořlavého

Požární výška: $h = 12$ m

Světlá výška: $h_s = 2,77$ m

Poznámka – kontaktní zateplovací systém:

Objekt je kontaktně zateplen systémem ETICS, izolantem jsou polyuretanové desky tl. 120 mm. Zateplovací systém se nachází na objektu s požární výškou 12 m, tj. rovno 12 m, izolant má třídu reakce na oheň E, jako celek je systém posuzován třídou reakce na oheň B, $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

Výrobek nemá v souladu s čl. 3.1.3 „10“ vliv na druh konstrukční části obvodové stěny DP1, konstrukční systém lze z daného důvodu zařadit jako nehořlavý.

Výrobek bude mít certifikát deklarující požadované vlastnosti.

D.1.3.1.2.3 Stanovení požárních úseků

Objekt bude do požárních úseků rozdělen následovně:

úsek č.	místnost
P1.01, P1.04	S05 - S10 Sklep
	S03 Kolárna
	S04 Sušárna
	S13 Společenská místnost
	S11 Chodba
P1.03, P1.06	S12 Technická místnost (kotelna)
N1.01	A101 Obchod s oblečením
	A102 Sklad

	A106 Chodba
	A107 WC
	A108 Kancelář
	A109 Denní místnost
	A110 Technická místnost (úklid)
N1.04	B112 Kadeřnictví
	B113 Denní místnost
	B114 WC + Umývárna
N1.05	B101 Zádveří
	B102 Obývací pokoj
	B103 Pokoj
	B104 Pokoj
	B105 Koupelna
	B106 Chodba
	B107 WC
	B108 Kuchyně a jídelna
N2.01, N2.05 - N5.01, N5.05	206 Chodba
	207 Pokoj
	208 Ložnice
	209 Obývací pokoj + Kuchyň
	210 WC + Koupelna
N2.02, N2.06 - N5.02, N5.06	203 Chodba
	204 WC + Koupelna
	205 Garsoniéra
N2.03, N2.04 - N5.03, N5.04	211 Chodba
	212 Obývací pokoj + Kuchyň
	213 WC + Koupelna
	214 Pokoj

D.1.3.1.2.4 Posouzení požárních úseků, stanovení požárního rizika, velikosti PÚ a jejich SPB

P1.01 – III, P1.04 – III: $p = 42,03 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,0$; $p_v = 44,03 \text{ kg.m}^{-2}$

⇒ SPB III dle tab. 8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 62,5/40 m, skutečná 21,72/12,2 m, vyhovuje

P1.03 – II, P1.06 – II: $p = 15,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,9$; $p_v = 17 \text{ kg.m}^{-2}$

⇒ SPB II dle tab. 8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 62,5/40 m, skutečná 4,5/3,85 m, vyhovuje

N1.01 – V: $p = 40,0 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,09$; $p_v = 44,79 \text{ kg.m}^{-2}$

⇒ SPB V dle tab. 8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 55/36 m, skutečná 4,5/3,85 m, vyhovuje

N1.04 – III: $p = 21,99 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,01$; $p_v = 26,7 \text{ kg.m}^{-2}$

⇒ SPB III dle tab. 8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 62,5/40 m, skutečná 7,1/8,28 m, vyhovuje

N1.05 – III: $p = 40 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,0$; $p_v = 40,17 \text{ kg.m}^{-2}$

⇒ SPB III dle tab. 8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 62,5/40 m, skutečná 14,33/12,2 m, vyhovuje

N2.01 – III, N2.05 – III až N5.01 – III, N5.05 – III: $p = 40 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,0$; $p_v = 48,21 \text{ kg.m}^{-2}$

⇒ SPB III dle tab. 8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 62,5/40 m, skutečná 14,33/8,28 m, vyhovuje

N2.02 – III, N2.06 – III až N5.02 – III, N5.06 – III: $p = 40 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,0$; $p_v = 48,06 \text{ kg.m}^{-2}$

⇒ SPB III dle tab. 8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 62,5/40 m, skutečná 12,0/3,98 m, vyhovuje

N2.03 – III, N2.04 – III až N5.03 – III, N5.04 – III: $p = 40 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 1,0$; $p_v = 48,59 \text{ kg.m}^{-2}$

⇒ SPB III dle tab. 8 ČSN 730802

Velikost PÚ – mezní 62,5/40 m, skutečná 7,1/12,2 m, vyhovuje

P1.02/N5 – II: chráněná úniková cesta zaříděná dle čl. 9.3.2. ČSN 730802

Š-N1.02/N5 – II, Š-N1.03/N5 – II, Š-N1.06/N5 - II: instalační šachta zaříděná dle čl. 8.12.2. ČSN 730802, písmeno b) pro rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň B až F

D.1.3.1.2.5 Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí v PÚ

Požadovaná hodnota požární odolnosti je určena dle tab. 12 ČSN 730802, skutečné hodnoty požární odolnosti jsou stanoveny dle technických listů výrobců a dle Zoufal a kol.: Určení požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

Stupeň II - podzemní patro

číslo položky	konstrukce	požadovaná požární odolnost	skutečná požární odolnost	poznámka
1	b) požární stropy Železobeton tl. 130 mm	REI 45 DP1	REI 180	
2	Požární uzávěry	EI 30 DP1	dle požadavku	
3	Obvodové stěny Ztracené bednění 20	EW 45 DP1	REI 180 DP1	
5	Vnitřní nosné konstrukce Porotherm 30 Profi DRYFIX	R 45 DP1	REI 180 DP1	

Stupeň III - 1PP

číslo položky	konstrukce	požadovaná požární odolnost	skutečná požární odolnost	poznámka
1	b) požární stropy Železobeton tl. 130 mm	REI 60 DP1	REI 180	
2	Požární uzávěry	EI 30 DP1	dle požadavku	
3	Obvodové stěny			

	Ztracené bednění 20	EW 60 DP1	REI 180 DP1	
	Ztracené bednění 30	REW 60 DP1	REI 180 DP1	
5	Vnitřní nosné konstrukce Porotherm 30 Profi DRYFIX	R 60 DP1	REI 180 DP1	

Stupeň III - 1NP až 4NP

číslo položky	konstrukce	požadovaná požární odolnost	skutečná požární odolnost	poznámka
1	b) požární stropy Železobeton tl. 130 mm	REI 45 DP1	REI 180	
2	Požární uzávěry	EI 30 DP3	EI 30 DP3	
3	Obvodové stěny Porotherm 24 Profi DRYFIX Porotherm 36,5 Profi DRYFIX	EW 45 DP1 EW 45 DP1	REI 180 DP1 REI 180 DP1	
5	Vnitřní nosné konstrukce Porotherm 30 Profi DRYFIX	R 45 DP1	REI 180 DP1	
11	Výtahové a instalační šachty Porotherm 8 Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	EI 30 DP1 EI 15 DP1	EI 30 DP1 EI 45 DP1	

Stupeň III - 5NP

číslo položky	konstrukce	požadovaná požární odolnost	skutečná požární odolnost	poznámka
1	b) požární stropy Železobeton tl. 130 mm	REI 30 DP1	REI 180	
2	Požární uzávěry	EI 15 DP3	EI 30 DP3	
3	Obvodové stěny Porotherm 24 Profi	EW 30 DP1	REI 180 DP1	

	DRYFIX Porotherm 36,5 Profi DRYFIX	EW 30 DP1	REI 180 DP1	
4	Nosné konstrukce střech Železobeton tl. 130 mm	REI 30 DP1	REI 180	
5	Vnitřní nosné konstrukce Porotherm 30 Profi DRYFIX	R 45 DP1	REI 180 DP1	
11	Výtahové a instalační šachty Porotherm 8 Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	EI 30 DP1 EI 15 DP1	EI 30 DP1 EI 45 DP1	

Stupeň V

číslo položky	konstrukce	požadovaná požární odolnost	skutečná požární odolnost	poznámka
1	b) požární stropy Železobeton tl. 130 mm	REI 90 DP1	REI 180	
2	Požární uzávěry	EI 45 DP3	EI 30 DP3	
3	Obvodové stěny Porotherm 24 Profi DRYFIX Porotherm 36,5 Profi DRYFIX	EW 90 DP1 EW 90 DP1	REI 180 DP1 REI 180 DP1	
5	Vnitřní nosné konstrukce Porotherm 30 Profi DRYFIX	R 90 DP1	REI 180 DP1	
11	Výtahové a instalační šachty Porotherm 11,5 Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	EI 45 DP1 EI 30 DP1	EI 120 DP1 EI 45 DP1	

Stupeň II - nadzemní patro

číslo položky	konstrukce	požadovaná požární odolnost	skutečná požární odolnost	poznámka
1	b) požární stropy Železobeton tl. 130 mm	REI 30 DP1	REI 180	
2	Požární uzávěry	EI 15 DP1	EI 30 DP3	
3	Obvodové stěny Porotherm 24 Profi DRYFIX	EW 30 DP1	REI 180 DP1	
5	Vnitřní nosné konstrukce Porotherm 30 Profi DRYFIX	R 30 DP1	REI 180 DP1	
11	Výtahové a instalační šachty Porotherm 8 Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	EI 30 DP1 EI 15 DP1	EI 30 DP1 EI 45 DP1	

Poznámky:

V souladu s čl. 8.4.10. ČSN 730802 lze u požárních úseků umístěných v objektu $h < 12$ m (zde $h = 12$ m) upustit od požárních pásů nad požárně otevřenými plochami. Avšak tyto požární pásy byly z důvodu zvýšené požární bezpečnosti navrženy.

Objekt je kontaktně zateplen systémem ETICS, izolantem jsou polyuretanové desky tl. 120 mm. Zateplovací systém se nachází na objektu s požární výškou 12 m, tj. méně než 12 m, izolant má třídu reakce na oheň E, jako celek je systém posuzován třídou reakce na oheň B, $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1} \dots$ čl. 3.1.3.2 „10“. Požární pásy o výšce 900 mm z izolantu s třídou reakce na oheň A1 byly navrženy nad zateplením soklu a dále byly navrženy požární pásy 1500 mm výšky mezi nad jednotlivými okenními otvory.

Výrobek nemá v souladu s čl. 3.1.3 „10“ vliv na druh konstrukční části obvodové stěny DP1., protože popsané vnější zateplení provedené dle uvedených zásad se považuje za povrchovou úpravu, může se použít v požárních pásech i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu a neovlivňuje druh stavební konstrukce DP1) ani konstrukční systém objektu. Uvedené zásady platí pro vnější zateplení nadzemní části objektů.

Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelně izolačního materiálu, a to minimálně E. Tato část může vystupovat nad terén až do výšky 1,0 m.

Výrobek bude mít certifikát deklarující požadované vlastnosti.

Dle článku 5.3.8 normy ČSN 730833 lze použít pro vstupní dveře do obytných buněk požární uzávěry EI 30 DP3 i v případech, kde požadavky podle ČSN 730802 jsou vyšší

Stavební konstrukce při splnění výše uvedených požadavků **vyhoví**.

D.1.3.1.2.6 Únikové cesty

V objektu je ze všech míst k dispozici pouze jeden směr úniku. Z důvodu překročení mezní délky nechráněné únikové cesty je navržena chráněná úniková cesta. CHÚC zaujímá prostor schodiště a v 1.NP navazující halu s východem na volné prostranství. Nechráněné únikové chodby tvoří páteřní chodby na každé straně jednotlivých podlaží, případně vlastní provoz (archiv v 1S).

Obsazenost objektu osobami

určeno dle ČSN 73 0818

úsek	položka	místnost	plocha [m ²]	plocha/osoba [m ² /1 os]	koefficient projektovaného počtu osob	počet osob
P1.01, P1.04		Sklepy	63,30			0
		Společenská místnost	54,27			0
		Kolárna	21,42			0
		Sušárna	21,42			0
		Chodba	48,22			0
		Počet místností	2			Celkem osob
P1.03, P1.06		Tech. místnost (kotelna)	15,12			0
N1.01		Obchod s oblečením	95,28	4		24
		Sklad	54,40			1
		Chodba	12,00			0
		WC	2,62			0
		Kolárna	14,80			0
		Šatna	13,41			0
		Technická místnost	13,41			1
						Celkem osob
N1.04		Kadeřnictví	32,60	5		7
		Denní místnost	14,69			0

		WC + Umývárna	5,00			0
					Celkem osob	7
N1.05		Zádveří	2,25			0
		Obývací pokoj	47,00			0
		Pokoje	26,82			2
		Koupelna	15,54			0
		Chodba	17,06			0
		WC	4,99			0
		Kuchyň a jídelna	34,63			0
					Celkem osob	2
N2.01, N2.05 - N5.01, N5.05		Chodba	16,69			0
		Pokoj	16,63			2
		Ložnice	27,89			2
		Obývací pokoj + Kuchyň	39,61			0
		WC + Koupelna	7,50			0
		Počet bytů	8		Celkem osob	32
N2.02, N2.06 - N5.02, N5.06		Chodba	6,08			0
		WC + Koupelna	6,70			0
		Garsoniéra	29,60			2
		Počet bytů	8		Celkem osob	16
N2.03, N2.04 - N5.03, N5.04		Chodba	6,11			0
		Obývací pokoj + Kuchyň	41,99			0
		WC + Koupelna	5,20			0
		Pokoj	10,92			2
		Počet bytů	8		Celkem osob	16

Celkový počet unikajících osob	99
---------------------------------------	-----------

Osoby se změnou schopností pohybu a orientace se budou vyskytovat v požárním úseku bytu pro ZTP – N1.05.

Chráněná úniková cesta – posouzení dle ČSN 730833

1. volba CHÚC A:

V souladu s tab. 16 ČSN 730802 lze pro daný objekt využít CHÚC A

2. možnost využití jediné CHÚC A z objektu:

Požární výška budovy je 12 m, tedy je menší než 22,5 m a na patře v každé části se nachází 3 obytné buňky. Lze tedy dle článku 5.3.4 normy ČSN 730833 použít jednu CHÚC typu A.

3. posouzení délky CHÚC A

Dle čl. 9.10.5. ČSN 730802 je mezní délka CHÚC A 120 m, zde je skutečná délka CHÚC A měřená z nevdálenějšího místa po východ na volné prostranství 78,4 m, stav je vyhovující.

4. posouzení šířky CHÚC A

Únikové pruhy

úsek č.	a	K	E	S	U	počet pruhů
P1.02/N5	0,8	120	58	1,4	0,68	1
P1.05/N5	0,8	120	41	1,4	0,48	1

Č. úseku	Místnost	Počet osob	Šířka [m]	Délka [m]	Požadavek šířka [m]	Požadavek délka [m]
P1.02/N5	A103, 104-504	58	1,2	78,4	1,1	120
P1.05/N5	B103, 104-504	41	1,2	78,4	1,1	120

5. posouzení odvětrání CHÚC A

Dle čl. 9.4.2. ČSN 730802 pol. a1) bude chráněná úniková cesta odvětrána přirozeně okny, a to o ploše nejméně 2 m² v každém podlaží (1.S, 1.NP a 2.NP – podesty), je-li půdorysná plocha CHÚC A v podlaží větší než 20 m² (vstupní hala a zádveří), dimenzující se otevíravé otvory podle půdorysné plochy, a to na 10 % při jednostranném větrání (vnitřní dveře oddělující halu od zádveří brání větrání příčnému).

Větrání CHÚC

Část cesty	Plocha [m ²]	S _{0,min} [m ²]	S _{sk} [m ²]	posudek	opatření
1S	20,89	2,089	2,25	vyhovuje	
1NP	36,8	3,68	2,25	nevyhovuje	Je nutné navrhnout dodatečné nucené větrání dle parametrů v člancích 9.4.8 a 9.4.9 normy ČSN 730802. Účinnost kombinovaného větrání musí být prokázána vzduchotechnikem.
2NP - 5NP	20,89	2,089	2,25	vyhovuje	

Nechráněná úniková cesta - posouzení

1. volba NÚC :

Všechny nechráněné únikové cesty slouží pouze k propojení jednotlivých požárních úseků s chráněnou únikovou cestou, stav je v souladu s čl. 9.8.1. a) ČSN 730802 vyhovující.

2. možnost využití jediné NÚC:

ze všech částí objektu vede do CHÚC jediná možnost úniku nechráněnou únikovou cestou

1PP – nejsou unikající osoby – vhodná 1 úniková cesta

1NP – 33 unikajících osob – vhodná 1 úniková cesta

2NP – 5 NP – 16 unikajících osob na každém patře – vhodná 1 úniková cesta

3. posouzení délek nechráněných únikových cest

Dle článku 5.3.3.1 normy ČSN 730833 není nutné posuzovat délku únikové cesty, neboť jednotlivé obytné buňky svojí plochou nepřesahují 250 m².

4. posouzení šířky NÚC

Únikové pruhy

úsek č.	a	interpolace				K	E	S	U	počet pruhů
		min souč.	max souč.	více osob	méně osob					
P1.01, P1.04	1	1	1,1	60	45	45	0	1	0,00	1
P1.03, P1.06	1	1	1,1	60	45	45	0	1	0,00	0
N1.01	1,09	1	1,1	60	45	58,5	26	1	0,44	1
N1.04	1,01	1	1,1	60	45	46,5	7	1	0,15	1
N1.05	1	1	1,1	60	45	45	2	1,5	0,07	1
N2.01, N2.05 - N5.01, N5.05	1	1	1,1	60	45	45	4	1	0,09	1
N2.02, N2.06 - N5.02, N5.06	1	1	1,1	60	45	45	2	1	0,04	1

N2.03, N2.04 - N5.03, N5.04	1	1	1,1	60	45	45	2	1	0,04	1
--------------------------------	---	---	-----	----	----	----	---	---	------	---

Únikové cesty vedou z bytů přímo do CHÚC, chodby mají šířku 1,5 m, která vyhovuje požadavku na počet únikových pruhů – $1,1 < 1,5$ m.

Dveře na únikových cestách ... čl. 9.13. ČSN 730802

Dveře na únikové cestě musí umožnit snadný a rychlý průchod, musí zabránit zachycení oděvu, nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu požárních jednotek a kromě dále zmíněných případů musí být orientovány ve směru úniku a nesmí být opatřeny prahem.

Na únikových cestách nesmí být použity jiné dveře než otevíravé v postranních závěsech a vodorovně posuvné, což je zde dodrženo.

Dveře z místnosti nebo výchozí dveře z ucelené skupiny místností, kam lze ve smyslu čl. 9.1.0.2 ČSN 730802 posunout počátek únikové cesty, nejsou považovány za dveře na únikové cestě, mohou být orientovány proti směru úniku a mohou mít práh.

Dveře na volné prostranství mohou být orientovány proti směru úniku, jedná se o dveře na volné prostranství pro méně než 200 unikajících osob ... čl. 9.13.2. ČSN 730802. Tyto dveře budou opatřeny panikovým zámekem, který umožní otevření i zamčených dveří zevnitř tak, aby byla zachována podmínka trvale volného komunikačního prostoru CHÚC až na volné prostranství.

Dále budou všechny dveře v objektu splňovat následující požadavky:

Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoli nástrojů a bez zdržení evakuace), ať jsou již zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod.

Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámekem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

Pokud je na únikové cestě dle ČSN 730818 maximálně 100 unikajících osob a nejedná se o úniky ze shromažďovacích prostor dle ČSN 730831, je povoleno dveře na únikových cestách všech typů blokovat. Dveře jsou tak v běžném provozu blokovány (bezpečnostními zámky, kódovými kartami) a musejí být v případě evakuace odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření, například pomocí EPS nebo přídržných tlačítek. Za požárně nepřijatelná řešení blokace dveří na únikových cestách se považují varianty, které nezaručují funkčnost požárních uzávěrů, například klíček v krabičce. Uzávěry nesloužící k evakuaci osob (např. do instalačních šachet), mohou být a zůstat zamčené.

Požárně bezpečnostní zařízení na CHÚC A

Na CHÚC A bude instalováno nouzové osvětlení, budou osazena svítidla s vestavnou samodobíjecí baterií, alt. sdružující označení únikové cesty – viz níže. Osvětlení bude v souladu s ČSN EN 1838 funkční po dobu 1 hodiny.

Značky a tabulky

Únikové cesty budou označeny tabulkami podle požadavků ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení, ČSN 01 8013 - Požární tabulky a podle nařízení vlády NV 11/2002 Sb. všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný.

Únikové cesty vyhoví pro posuzovaný objekt. *Opatření je nutné udělat pouze pro větrání CHÚC v INP, kde je potřeba zřídit dodatečné nucené větrání s požadavky dle čl. 9.4.8 a 9.4.9 normy ČSN 730833.*

D.1.3.1.2.7 Odstupové vzdálenosti

Posouzení požární otevřenosti obvodového pláště se zateplením:

Pokud je množství uvolněného tepla z 1 m² plochy obvodové stěny $Q = M.H$ [MJ.m⁻²] u obvodové stěny druhu DP1 nižší než 150 MJ.m⁻², nejedná se požárně otevřenou plochu obvodové stěny.

Budova je zateplena pěnou TPD-PUR tloušťky 120 mm < 200 mm, tedy není nutné provést výpočet Q.

Na obvodovém plášti *jsou* pouze zcela požárně otevřené plochy oken, dveří.

Konstrukční systém objektu je *nehořlavý*.

Posouzení sálání ze zcela požárně otevřených ploch:

Severní fasáda							
č. úseku	h_u [m]	l [m]	S_{p_0} [m ²]	S_p [m ²]	p_v [kg/m ²]	p_0 [%]	d [m]
N1.01	1,5	9,5	6,75	14,25	44,79	47,3684	3,75
N2.01 - N5.01	1,5	5,5	4,5	8,25	48,21	54,5455	4,7
N2.02 - N5.05	1,5	1,5	2,25	2,25	48,06	100	4,7

Jižní fasáda							
č. úseku	h_u [m]	l [m]	S_{p_0} [m ²]	S_p [m ²]	p_v [kg/m ²]	p_0 [%]	d [m]
N1.05	1,5	9,5	6,75	14,25	48,17	47,3684	3,75
N2.05 - N5.05	1,5	5	4,5	7,5	48,21	60	4,7

N2.06 - N5.06	1,5	1,5	2,25	2,25	48,06	100	4,7
---------------	-----	-----	------	------	-------	-----	-----

Východní fasáda							
č. úseku	h_u [m]	l [m]	S_{p_o} [m ²]	S_p [m ²]	p_v [kg/m ²]	p_o [%]	d [m]
N1.01	2	19	20,5	38	44,79	53,9474	3,75
N1.04	1,5	4,5	4,5	6,75	26,70	66,6667	4
N1.05	1,5	11	6,75	16,5	48,17	40,9091	3,75
N2.01 - N5.01	2	11,5	11,5	23	48,21	50	3,75
N2.03 - N5.03	2	5	5,75	10	48,59	57,5	4,4
N2.04 - N5.04	2	5	5,75	10	48,59	57,5	4,4
N2.05 - N5.05	2	11,5	11,5	23	48,21	50	3,75

Západní fasáda							
č. úseku	h_u [m]	l [m]	S_{p_o} [m ²]	S_p [m ²]	p_v [kg/m ²]	p_o [%]	d [m]
N2.02 - N5.02	2	9,13	8,75	18,26	48,06	47,9189	3,75
N2.03 - N5.03	1,5	1,5	2,25	2,25	48,59	100	4,7
N2.04 - N5.04	1,5	1,5	2,25	2,25	48,59	100	4,7
N2.06 - N5.05	2	9,13	8,75	18,26	48,06	47,9189	3,75

Poznámka:

Od požárně otevřených ploch obvodových stěn chráněné únikové cesty se odstupové vzdálenosti nestanovují.

Závěr – sálání:

Požárně nebezpečný prostor posuzovaných požárně otevřených ploch dosahuje na vlastní pozemek investora nebo na veřejné prostranství, kde se nenacházejí jiné stavební objekty. Kromě veřejného prostranství požárně nebezpečný prostor od vlivu sálání nepřesahuje hranici pozemků jiných vlastníků. Posuzovaná budova se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu. Stav je vyhovující.

Dopad hořících částí:

Na objektu se nevyskytují konstrukční části druhu DP3, v souladu s čl. 10.4.7. ČSN 730802 se odstupová vzdálenost z důvodu odpadávání hořících částí neřeší.

D.1.3.1.2.8 Technická a technologická zařízení

D.1.3.1.2.8.1 Prostupy rozvodů

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat dle ČSN 730802 požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek ČSN 730810, a to:

- a) potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;
- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (z nehořlavých stavebních výrobků) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělící konstrukce z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být:

1. zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti min. 30 minut; nebo
2. umístěna v instalační šachtě nebo v kanálu.

Poznámka: Potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedené požárním úsekem.

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek (kapalin a plynů) pro technická a technologická zařízení nevýrobních stavebních objektů dle ČSN 730802, musí být provedeny dle dále uvedených ustanovení. Kromě případů podle bodu a) jsou rozvodná potrubí ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1. Při prostupu požárně dělící konstrukcí musí být dodržena příslušná ustanovení ČSN 730810 a dále:

- a) rozvodná potrubí světlého průřezu do 750 mm² v budovách skupiny OB1 nebo OB2 dle ČSN 730833 a požární výšky $h \leq 22,5$ m mohou být pro hořlavé kapaliny z výrobků třídy reakce na oheň A2 nebo B; v případě hořlavých plynů musí rozvodné potrubí splňovat požadavky podle ČSN EN 1755; v obou případech musí být při požáru spolehlivě zabráněno úniku hořlavých látek mimo rozvodné potrubí (např. požární pojistkou, požárním krytem apod.);
- b) rozvodná potrubí o světlém průřezu do 15 000 mm² bez dalších opatření;
- c) rozvodná potrubí o světlém průřezu nad 15 000 mm² do 35 000 mm² musí mít v místě prostupu uzávěr (např. ventil nebo šoupě), který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí překročí stanovený limit.

Rozvodná potrubí nad 35 000 mm² nesmějí prostupovat požárně dělícími konstrukcemi a musí být umístěna v samostatných instalačních šachtách nebo kanálech, majících ohraničující konstrukce EI nebo REI 90 DP1 a požární uzávěry otvorů EI 45 DP1. Kromě toho musí být potrubí před vstupem do objektu nebo do instalační šachty, popřípadě v dalších místech vybavena uzávěrem samočinně se uzavírajícím (umožňujícím i ruční ovládání) když teplota vně nebo uvnitř instalační šachty dosáhne 80 °C. Samočinný uzávěr musí být doplněn vypínačem zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

VZT zařízení musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. Pro zkoušení požární odolnosti VZT potrubí platí ČSN EN 1366-1. Požárně neuzavřené prostupy VZT zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm² nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT

prochází, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm. VZT zařízení bude provedeno v souladu s ČSN 730872.

V chráněné únikové cestě nesmějí být umístěny volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin a plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F, volně vedené rozvody VZT, které neslouží pouze pro větrání prostorů chráněné únikové cesty, volně vedené kouřovody a volně vedené elektrické rozvody bez požární odolnosti. VZT a kouřovody mohou být v CHÚC umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci DP1 a od chráněné únikové cesty odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30.

Dle ČSN 73 0810 prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce. Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010), nebo
- b) dotěsněním (například dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze nejedná-li se prostupy okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech určených dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

- EI v požárně dělících konstrukcích EI a REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto textu lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce (například je-li ve zděné nebo betonové konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor, po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován v kvalitě okolní konstrukce výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to až k povrchu potrubí, a to v celé tloušťce konstrukce); nebo
- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho, samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm, předpokládá se provedení prostupu se shodným průměrem, jako je průměr kabelu. Takovýto postup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové a sendvičové konstrukci (provede-li se v sendvičové konstrukci otvor většího průměru než je prostupující kabel, postupu je se podle bodu a)). Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

D.1.3.1.2.8.2 Vytápění

Objekt je vytápěn rekuperační jednotkou a částečně tepelným čerpadlem vzduch voda.

Technická místnost tvoří samostatný požární úsek.

D.1.3.1.2.8.3 Vzduchotechnické zařízení

V objektu bude použito hygienické odvětrání do průřezu potrubí 40 000 mm², které může prostupovat požárně dělicími konstrukcemi bez dalších opatření, pokud je jejich vzdálenost větší než 500 mm, prostup mezi potrubím a stěnou bude požárně utěsněn dle kap. 2.8.1. této zprávy. CHÚC bude v NP1 odvětrávána pomocí kombinovaného větrání s požadavky dle čl. 9.4.8 a 9.4.9 normy ČSN 730833.

D.1.3.1.2.8.4. Technické požadavky na technická zařízení

Veškerá technická zařízení budou instalována a provozována dle nařízení výrobce/dovozce a budou dodržovány návody k použití jednotlivých výrobků, případně zákonná a normativní ustanovení. Bude dodržena bezpečná vzdálenost tepelných spotřebičů od hořlavých hmot dle přílohy č. 8 vyhlášky č. 23/2008 Sb.

D.1.3.1.2.9. Zařízení pro protipožární zásah

D.1.3.1.2.9.1. Přístupové komunikace a nástupní plochy

Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100-1) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m. Objekt přiléhá k obousměrné zpevněné silniční komunikaci šířky 6 m > 3 m, hlavní vstup do objektu je od ní vzdálen 3 m < 20 m ... čl. 12.2.1 ČSN 730802. Stav je vyhovující.

Objekt má požární výšku 12 m, do 12 m požární výšky není třeba zřizovat nástupní plochy ... čl. 12.4.4. ČSN 730802. Nástupní plocha není navržena.

Vnitřní ani vnější zásahové cesty nejsou požadovány v souladu s čl. 12.5.1. ČSN 730802 a s čl. 12.6.2. ČSN 730802.

D.1.3.1.2.9.2. Zásobování požární vodou

Vnější odběrní místo:

Požadavek na vnější odběrné místo dle ČSN 730873, tab. 1 a 2:

Požadavky na vnější odběrní místa požární vody se vyhodnotí pro jednotlivé požární úseky objektů, otevřených technologických zařízení a volných skládek. Za rozhodující se považuje případ s nejvyššími nároky na zásobování požární vodou.

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v	Q m.s-1	Obsah l.s-1 nádrže	Pozn.
Hydrant	10,4		100	6	22		

Ve vzdálenosti 10,4 m od posuzovaného objektu se nachází podzemní hydrant na potrubí DN 100, stav je vyhovující.

Vnitřní odběrní místa:

1. stanoveno výpočtem součinu, je-li $p.S > 9\,000$ kg podle čl. 4.4 b)1) ČSN 730873, je nutné zřídit vnitřní odběrní místo:

P1.01 – III, P1.04 – III: $p.S = 9186,06$ kg ... je nutné zřídit vnitřní odběrní místo

bude osazen vnitřní hadicový systém DN 19 (alt. 25) s tvarově stálou hadicí, poloha viz výkres 1.PP

N1.01 – V: $p.S = 9222,54$ kg ... je nutné zřídit vnitřní odběrní místo

bude osazen vnitřní hadicový systém DN 19 (alt. 25) s tvarově stálou hadicí, poloha viz výkres 1.NP

Ostatní PÚ mají $p.S < 9000$ kg, tedy u nich není nutné zřizovat vnitřní odběrná místa.

D.1.3.1.2.9.3. Návrh počtu PHP dle ČSN 730833

1 PHP 21A pro hlavní domovní rozvaděč v 1NP v P1.02/N5

V 5NP v místě CHÚC ozn. P1.02/N5 a P1.05/NP bude pro každý PÚ umístěn navíc 1 hasicí přístroj s CO₂ s hasicí schopností 55B, který je určen pro hašení strojovny výtahu.

3 PHP 21A v prostorech suterénu ($A = 220,74$ m²)

3 PHP 21A rovnoměrně rozmístěné v nadzemních patrech ($A_{\text{celkem}} = 591,48$ m²)

Umístění hasicích přístrojů a jejich kontroly dle §3 a §9 vyhlášky č. 246/2001 Sb.:

Umístění PHP musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití, PHP musí být snadno viditelné a volně přístupné. Umísťují se na svislé stavební konstrukci nejvýše 1,5 m nad podlahou. Pokud je PHP umístěn na podlaze, musí být zajištěn proti pádu.

Kontroly PHP se provádějí po každém použití, při mechanickém poškození a nejméně 1 x za rok, Součástí údržby PHP je jejich periodická zkouška a plnění. Vlastník objektu bude mít k dispozici doklady o provedených kontrolách PHP.

D.1.3.1.2.9.4. Dodávka elektrické energie

V řešeném stavebním objektu nejsou elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících pro protipožární zásah dle čl. 12.9.1. ČSN 730802.

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou mít dle čl. 12.9.3. ČSN 730802 jakékoli vodiče a kabely, které však odpovídají provozním podmínkám.

Elektrické přístroje budou odpovídat platné legislativě a budou instalovány a provozovány dle věcně příslušných norem a předpisů, případně návodů k použití. Bude dodržena vzdálenost případných tepelných spotřebičů od hořlavých hmot dle vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb. Rozvaděče umístěné v CHÚC A se budou řídit čl. 6.1.7. ČSN 730810.

D.1.3.1.2.9.5. Zařízení k zajištění požární bezpečnosti

Na CHÚC A bude instalováno nouzové osvětlení, budou osazena svítidla s vestavnou samodobíjecí baterií, alt. sdružující označení únikové cesty – viz výše. Osvětlení bude v souladu s ČSN EN 1838 funkční po dobu 1 hodiny.

Jiná aktivní požárně bezpečnostní zařízení nejsou v objektu instalována, nejsou požadována v souladu s čl. 6.6.9., 6.6.10. a 6.6.11. ČSN 730802 a čl. 4.2.2. ČSN 730875.

D.1.3.1.3 Bezpečnostní tabulky

Příslušnými bezpečnostními tabulkami podle požadavků ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení, ČSN 01 8013 - Požární tabulky a podle nařízení vlády NV 11/2002 Sb. budou označeny:

- směry úniku
- přenosné hasicí přístroje
- vnitřní odběrní místo
- vnější odběrní místo
- hlavní vypínač elektrické energie
- hlavní uzávěr vody
- hlavní uzávěr plynu
- případné těsnění prostupů, manžety

D.1.3.1.4 Závěr

Projekt pro stavební povolení „NOVOSTAVBA POLYFUNKČNÍ BUDOVY“ řeší dvoupodlažní podsklepenou novostavbu.

Objekt je řešen dle ČSN 730802 v souladu s navazujícími projektovými normami, zejména ČSN 730835. Budova je rozdělena do 37 požárních úseků. Požární odolnost stavebních konstrukcí vyhoví požadavků SPB jednotlivých požárních úseků. V objektu jsou k dispozici chráněná úniková cesta typu A a nechráněné únikové cesty vyhovujících parametrů. Odstupové vzdálenosti dosahují pouze na vlastní pozemek investora a na veřejné prostranství, stav je vyhovující.

Stavební objekt vyhoví požadavkům požární bezpečnosti staveb při dodržení výše uvedených zásad.

Přílohy:

- STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
- SITUACE
- PŮDORYS 1PP – PBS
- PŮDORYS 1NP – PBS

- PŮDORYS BĚŽNÉHO PODLAŽÍ – PBS
- PŮDORYS 5NP – PBS

V Brně dne 18.11.2016

Bc. Kamil Šín

Závěr

Seznam použitých zdrojů

Zákony, vyhlášky, normy:

ČSN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.

ČSN 73 6110. Projektování místních komunikací.

ČSN 73 6005. Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

ČSN 73 4108. Šatny, umývárny a záchody.

ČSN 73 0580. Denní osvětlení budov.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov.

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektu osobami.

ČSN 734130. Schodiště šikmé rampy: Základní požadavky.

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

ČSN 73 4301. Obytné budovy.

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

ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky. 2011.

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

ČSN 73 0540-4. Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody. 2005.

ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků: Požadavky. 2010.

ČSN 73 0580-1. Denní osvětlení budov: Část 1: Základní požadavky. 2007.

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

ČSN 73 0810:04. Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení. 2009.

ČSN 73 0802:05. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty. 2009.

ČSN 73 0873:06. Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou. 2003. ČR.

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

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně. ČR.

Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí. ČR.

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií. ČR.

Zákon 133/1998sb. o požární ochraně. ČR.

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

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. ČR.

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území. ČR.

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

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

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. ČR.

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

Narižení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. ČR.

Vyhl. MV ČR 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. ČR.

Vyhl. MV ČR 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru. ČR.

Vyhl. MMR ČR č. 268/2009sb. o technických požadavcích na stavby. ČR.

Vyhl. MMR ČR č. 499/2006sb. o dokumentaci staveb.

Studijní opory

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb*. Brno, 2006.

Webové stránky

www.isover.cz

www.wienerberger.cz

www.hzscr.cz

www.dektrade.cz

www.pccmorava-chem.cz

www.ronn.cz

www.tzb-info.cz

Seznam použitých zkratk a symbolů

1NP	1. nadzemní podlaží
2NP	2. nadzemní podlaží
3NP	3. nadzemní podlaží
4NP	4. nadzemní podlaží
5NP	5. nadzemní podlaží
WC	water closet (splachovací záchod, ag.)
č.	číslo
Sb.	sbírky
ČSN	Československá norma – staré označení, které se zachovalo
1PP	1. podzemní podlaží
m ²	metr čtverečný
EIA	Environmental Impact Assessment – posouzení vlivů na životní prostředí
U _{em,N20}	součinitel prostupu tepla obálky budovy
U	součinitel prostupu tepla
q _k	charakteristické proměnné zatížení
s _k	charakteristické zatížení sněhem
EN	Evropská norma
GF	štěrka s jílem
DSP	dokumentace pro stavební povolení
MMRČR	Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
mm	milimetr
vyhl.	vyhláška
MVČR	Ministerstvo vnitra České republiky
h	výška
tab.	tabulka
CHÚC	chráněná úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
NN	nízké napětí
VN	vysoké napětí

DN	dimenze
PHP	přenosný hasicí přístroj
T	tesařské prvky
O	okno
P	překlad
Z	klempířské prvky
PUR	polyuretan
A	plocha
H_T	měrná ztráta prostupem
C16/20	charakteristická válcová/krychelná pevnost betonu
b	tloušťka
SDK	sádrokarton
R'_w	vážená vzduchová neprůzvučnost
L'_w	vážená kročejová neprůzvučnost
$\Delta\varphi_i$	bezpečnostní přírážka
dB	decibell
W	Watt
K	Kelvin
f_{Rsi}	tepelný faktor vnitřního povrchu konstrukce
$U_{N,20}$	normový součinitel prostupu tepla konstrukce při 20°C
popř.	popřípadě
°C	stupeň Celsia
λ	součinitel tepelné vodivosti materiálu
R_i	odpor při přestupu tepla - interiér
R_e	odpor při přestupu tepla - exteriér
θ	teplota
PSC	poštovní směrovací číslo
IČO	identifikační číslo organizace
V	objem

Seznam příloh

Příloha 1 – Podklady

Studie: S01 – S03 Studie dispozic M1:100
S04 – Výpočet schodiště
S05 – Výpočet základů
S06 – Empirický návrh stropů
S07 – Schémata skladeb konstrukcí
Technické listy konkrétních výrobků – 9 stran

Příloha 2 – Situace

Výkresy: C.1 Koordinační situace M1:200

Příloha 3 – Architektonicko-stavební řešení

Výkresy: D.1.1.1 Půdorys 1PP M1:50
D.1.1.2 Půdorys 1NP M1:50
D.1.1.3 Půdorys 2NP až 5NP M1:50
D.1.1.4 Řez A-A M1:50
D.1.1.5 Řez B-B M1:50
D.1.1.6 Pohled východní M1:50
D.1.1.7 Pohled západní M1:50
D.1.1.8 Pohled severní a jižní M1:50
D.1.1.9 Výkres střechy M1:75
D.1.1.10 Výkres základů M1:50

Příloha 4 – Stavebně konstrukční řešení

Výkresy: D.1.2.1 Výkres základů M1:50
D.1.2.2 Půdorys 1PP M1:50
D.1.2.3 Půdorys 1NP M1:50
D.1.2.4 Půdorys 2NP až 5NP M1:50
D.1.2.5 Řez A-A M1:50

D.1.2.6 Řez B-B M1:50
D.1.2.7 Výkres střechy M1:75
D.1.2.8 Strop 1PP M1:100
D.1.2.9 Strop 1NP až 3NP M1:100
D.1.2.10 Strop 4NP M1:100
D.1.2.11 Strop 5NP M1:100
Detail D1 Sokl M1:5
Detail D2 Balkon M1:5
Detail D3 Atika M1:5
Detail D4 Vtok M1:5
Detail D5 Okno M1:5

Příloha 5 – Architektonicko-stavební řešení

Výkresy: D.1.3.1 Půdorys 1PP M1:50
D.1.3.2 Půdorys 1NP M1:50
D.1.3.3 Půdorys 2NP až 4NP M1:50
D.1.3.4 Půdorys 5NP M1:50
D.1.3.5 Požární situace M1:200

Příloha 6 – Stavební fyzika

Výpočty: Součinitel prostupu tepla konstrukcemi
Průměrný součinitel prostupu tepla
Tepelný faktor vnitřního povrchu
Posouzení koutů
Posouzení detailu D1
Energetický štítek obálky budovy

Podklady: Seznam skladeb
Detail D1 Sokl M1:5