

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ**



**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2019

**DOMINIK
DVOŘÁK**

Seznam příloh:

- Svazek I. – **Zadávací dokumenty bakalářské práce**
- Svazek II. – **Stavební revize objektu a původní zadání**
- Stavební revize objektu
 - Původní projektová dokumentace
- Svazek III. – **Požárně bezpečnostní řešení objektu**
- Textová část
 - Výpočtová část
 - Přílohy
 - Výkresová část



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
Požární bezpečnost staveb | pozar.fsv.cvut.cz

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

Zadávací dokumenty bakalářské práce

Svazek I/III

124BAPQ – Bakalářská práce

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.

Vypracoval: Dominik Dvořák

Praha 2019



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Thákarova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Dvořák Jméno: Dominik Osobní číslo: 460351

Zadávací katedra: K124 - Katedra konstrukcí pozemních staveb

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Požární bezpečnost staveb

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Požární řešení obytného souboru v Glasgow

Název bakalářské práce anglicky: Fire Safety Solution of Urban Housing, Glasgow

Pokyny pro vypracování:

Bakalářská práce má dvě části:

1. Revize stavební části zadaného studentského projektu s ohledem na Obecné technické požadavky na výstavbu, proveditelnost výstavby a s ohledem na požadavky požární bezpečnosti (cca 10 %).
2. Požárně bezpečnostní řešení zadaného objektu ve stupni dokumentace pro stavební povolení dle Vyhl. 246/2001 Sb. v platném znění (cca 90 %).

Seznam doporučené literatury:

- Vyhl. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v aktuálním znění
- Vyhl. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v aktuálním znění
- Vyhl. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), v aktuálním znění
- kodex požárních norem ČSN 73 08xx
- ZOUFAL A KOL. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS, a.s., 2009, Praha, ISBN 978-80-904481-0-0.

Jméno vedoucího bakalářské práce: Petr Hejtmánek

Datum zadání bakalářské práce: 22.2.2019

Termín odevzdání bakalářské práce: 26.5.2019

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Nemám námitek proti použití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č. 121/2000 sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne

.....

podpis

Poděkování

Chtěl bych poděkovat Ing. Marku Pokornému, Ph.D., a Ing. arch. Petru Hejtmánkovi, Ph.D., za výborný pedagogický přístup při vedení výuky v oboru požární bezpečnosti staveb. Dále bych chtěl poděkovat Ing. arch. Petru Hejtmánkovi, Ph.D., za odborné, ochotné a přátelské vedení bakalářské práce.

Také bych chtěl poděkovat své rodině za podporu při studiu.

Anotace:

Předmětem této bakalářské práce jsou tři části. První část obsahuje samotné zadání bakalářské práce. Druhá část obsahuje projektovou dokumentaci, která je podkladem k vypracování požárně bezpečnostního řešení. Společně s projektovou dokumentací je přiložena revize, ve které se nachází popis stavebních úprav a změn v dokumentaci. Ve třetí části je hlavním tématem požárně bezpečnostní řešení obytného souboru ve skotském městě Glasgow. Ačkoliv se jedná o objekt, který se nachází na území Velké Británie, požárně bezpečnostní řešení je zpracováno podle českých technických norem.

Klíčová slova:

Požárně bezpečnostní řešení, nehořlavý konstrukční systém, polyfunkční objekt, administrativní objekt, hromadná garáž, požární pás, provětrávaná fasáda, odstupové vzdálenosti, úniková cesta, mezonet, Glasgow.

Annotation:

The subject matter of this bachelor thesis are three key parts. First part consists of bachelor thesis assignment itself. Second part contains project documentation, which served as basis for the fire safety solution of the apartment building. Revision, which contains description about changes and adjustments in project documentation, was attached in this part. In third part the main theme is the fire safety solution of urban housing in Glasgow, Scotland. Although the object is situated in land of Great Britain, the fire safety solution was done in compliance with Czech technical standards.

Key words:

Fire safety solution, incombustible construction system, polyfunctional building, administration building, basement garage, fire retardant strip, ventilated façade system, fire distance zone, escape route.



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
Požární bezpečnost staveb | pozar.fsv.cvut.cz

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

Stavební revize objektu a původní zadání

Svazek II/III

124BAPQ – Bakalářská práce

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.

Vypracoval: Dominik Dvořák

Praha 2019

Svazek II. - seznam příloh :

- I.) Stavební revize objektu

- II.) Původní projektová dokumentace
 - A) Průvodní a technická zpráva
 - B) Výkresová část
 - 1. 1.1 – Situace
 - 2. 1.3 – Půdorys 1.PP
 - 3. 1.4 – Půdorys 4.NP
 - 4. 1.5 – Půdorys 5.NP
 - 5. 1.7 – Řez A-A'
 - 6. 1.8 – Řez B-B'
 - 7. 1.9 – Technický pohled – západ
 - 8. 1.14 – Skladby podlahy

 - C) Dodatečně zhotovené výkresy
 - 9. 2.1 – Půdorys 1.NP
 - 10. 2.2 – Půdorys 2.NP
 - 11. 2.3 – Půdorys 3.NP
 - 12. 2.4 – Půdorys 8.NP

POZNÁMKA: Součástí původní projektové dokumentace byly výkresy detailů A-F (atika, základy, základy schodiště a římsy), které nebyly stěžejní k vypracování PBR a byly vynechány z přílohy. (na příloženém CD budou přiloženy)



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
Požární bezpečnost staveb | pozar.fsv.cvut.cz

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

I.) Stavební revize objektu

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.

Vypracoval: Dominik Dvořák

Praha 2019

Stavební revize objektu

V projektové dokumentaci byly nalezeny nedostatky obecně stavební či v rozporu s požární bezpečnostním řešením. Tyto nedostatky a jejich následné úpravy byly ve výkresové části opraveny nebo byla navržena jiná řešení. Změny na výkresech byly zakresleny světle a tmavě modrou barvou (viz legenda) a jejich podrobný popis lze vyčíst níže:

Všeobecně:

Projektová dokumentace sloužící k vypracování bakalářské práce obsahovala pouze půdorysy 1. PP a 3. + 4. NP. Projekt byl zpracován ve 3D softwaru obsahujícím model objektu a zbývající nedokreslené půdorysy podlaží byly zakresleny alespoň do „profesní“ podoby. Jedná se o 1.– 3. NP + 8. NP. Upravil jsem pozice skeletu a instalačních šachet, které nebyly umístěny nad sebou, sjednotil jsem šrafy materiálů, písma a napojil jsem nenavazující zdi. Dále jsem překreslil všechna schodiště vedoucí do bytových jednotek dle norem ČSN, schodiště vedoucí do kancelářských prostorů byla ponechána v původním stavu (bylo by třeba změnit většinu dispozic či umístit schodiště o jedné podestě „obráceně“). V objektu byla navržena systémová provětrávaná fasáda PREFA Reynobond, která má v základním provedení ve skladbě kompozitní desku složenou ze dvou hliníkových plechů natavených na polyetylenové jádro, tedy na materiál třídy reakce B. Z důvodu požadavku na materiály třídy reakce A1 nebo A2 bylo nutné vyměnit polyetylenové jádro za keramické s třídou reakce A2. Některá navržená velkoformátová okna v objektu nevyhovovala z požárního hlediska na délku vodorovných požárních pásů min. 900 mm a bylo nutné zvýšit parapet o 300 mm (bylo možné provést část oken ze skla s požární odolností, ale z finančního hlediska jsem zvolil tento postup).

1. PP

Popis změn od severu objektu na jih:

- Rozšířena rampa do šířky vstupních vrat na úkor zmenšení technické místnosti, stávající řešení bylo nesmyslně navrženo. Dále byl upraven sklon rampy a zúžen chodník v úrovni terénu z důvodu nevyhovující průjezdné výšky (1,4 m). Chybějící průvlak nad rampou byl zakreslený.
- V technické místnosti (S.05 PBŘ, S.06 původní projekt) byly zakresleny chybějící dveře.
- Větrací otvory ve schodišťových prostorech byly z důvodu jiného řešení požárního větrání zrušeny (původní otvor 1,3 × 0,4 m dle mého uvážení stejně nebyl zamýšlený pro VZT prostup, nýbrž ústil do zeminy či suterénu sousedního objektu a v navazujících podlažích ve styku s vedlejší budovou nebyl zakreslený).
- V technické zprávě a ve výkresu řezu byla zmíněna či zakreslena hydroizolace, ve výkresu půdorysu chyběla a byla přidána do skladby suterénní zdi.

- Parkovací stání nebyla ve výkresu půdorysu zakreslena nebo bylo zapomenuto zobrazení vrstvy (3D model obsahoval rozložení i založení zakladačového systému). Bylo provedeno zakreslení a očíslování parkovacích stání.
- Po vložení vlečných křivek do půdorysu bylo zjištěno, že ze dvou parkovacích stání by nebylo možné s automobilovým vozem zaparkovat na stání či vyjet z objektu. Ze zrušených parkovacích stání byla vytvořena stání pro jednostopá motorová vozidla.
- Prostupy instalačních šachet byly zakresleny do půdorysu. Světlíky v obvodové zdi, jejichž rošt v úrovni terénu by neesteticky zasahoval před vstupní dveře do bytového prostoru (a v případě požáru v garáži by i PNP mohlo ohrozit bezpečnost na volném prostranství), byly posunuty na jiné pozice.
- Vstupní místnost do CHÚC 2A byla půdorysně změněna ze „zaobleného tvaru“ na „čtvercový tvar“ z důvodu zvětšení průchozího místa, dále bylo otevírání dveří (i když tato změna nebyla vysloveně nutná) změněno na levé (při evakuaci z hromadné garáže by bylo nutno vejít do místnosti a zavřít dveře pro uvolnění prostoru k otevření dveří do CHÚC)
- Chodba mezi technickými místnostmi byla zrušena z důvodu úniku přes dva požární úseky. Volný prostor byl využit pro zvětšení výměňkové stanice (S.10 PBŘ).

1. NP:

Popis změn od severu objektu na jih:

Celková úprava viz odstavec „Všeobecně“ (pozice skeletu a šachet, schodiště, zdi), dále dokresleno fasádní obložení obvodových konstrukcí.

- V komerčních provozech (1.03, 1.07, 1.08) byla přidána místnost pro skladování materiálu či jako zázemí pro pracovníky.
- V instalačních šachtách byla zakreslena revizní dvířka.
- Dispozice CHUC 1A byla změněna, schodiště vedoucí nad původním schodištěm z 1. PP mělo průchozí výšku 1,6 m a bylo nahrazeno schodištěm, které navazuje na schodiště v 1. PP. Vzniklý volný prostor byl využit k rozšíření chodby CHÚC a místnosti kočárkárny (1.05). Chybějící ŽB zeď ztužujícího jádra byla zakreslena.
- Jižní průčelí v komerčním provozu (1.13) bylo předsunuto, aby lícovalo s posunutými sloupy, dveře byly posunuty aby vyhověly požadavku 45° mezi dvěma směry úniku z posuzovaného místa.
- Instalační šachta, která by procházela podestovou deskou schodiště vedoucího do kanceláří C (jih, 1.14), nebyla zakreslena do výkresu, tato kolize by vyžadovala změnu polohy všech navazujících IS a tím i změnu veškeré dispozice v bytových jednotkách.

- Na rozhraní PÚ provozů s požárním rizikem či sousedním objektem byl vytvořen pás z obvodové konstrukce v délce minimálně 900 mm pro splnění požadavku požárních pásů. Při této změně bylo potřeba poupravit polohu několika dveří nebo změnit šířku okenních otvorů (bylo možné navrhnout sklo s požadovanou PO, z ekonomických důvodů jsem zvolil variantu posunutí/nahrazení konstrukce)

2. NP:

Popis změn od severu objektu na jih:

Byly doplněny a zakresleny tyto položky: obložení obvodových konstrukcí, vedení průvlaků a instalačních šachet, revizní dvířka šachet, změna stěn u schodišťového jádra na ŽB.

- Ze schodišťových prostorů vedoucích do kanceláří A, B, C byla vytvořena samostatná místnost (PÚ), mezní délky z FUSM kanceláří nevyhovovaly požadavkům dle ČSN [02]. Možná úprava dispozice a vytvoření FUSM by stále nevyhovovala mezním délkám pro únik, z toho důvodu byla vytvořena místnost bez požárního rizika pro únik přes sousední PÚ.
- Nikam nevedoucí schodiště v severní části, které bylo kolizní s plnou zdí a dalším schodištěm, bylo odstraněno.
- Na rozhraní PÚ provozů s požárním rizikem či sousedním objektem byl vytvořen pás z obvodové konstrukce v délce minimálně 900 mm pro splnění požadavku požárních pásů. Při této změně bylo potřeba poupravit polohu několika dveří nebo změnit šířku okenních otvorů (bylo možné navrhnout sklo s požadovanou PO, z ekonomických důvodů jsem zvolil variantu posunutí/nahrazení konstrukce)

3. NP:

Popis změn od severu objektu na jih:

Byly doplněny a zakresleny tyto položky: obložení obvodových konstrukcí, vedení průvlaků a instalačních šachet, revizní dvířka šachet.

- V bytové jednotce N03.29 bylo provedeno zúžení okenního otvoru a terasy z důvodu vytvoření požárního pásu v požadované délce.
- Na rozhraní PÚ provozů s požárním rizikem či sousedním objektem byl vytvořen pás z obvodové konstrukce v délce minimálně 900 mm pro splnění požadavku požárních pásů. Při této změně bylo potřeba změnit šířku okenních otvorů (bylo možné navrhnout sklo s požadovanou PO, z ekonomických důvodů jsem zvolil variantu posunutí/nahrazení konstrukce)

- V bytové jednotce PÚ N03.32 se v místě terasy vyskytoval okenní otvor, jehož PNP by zasahoval do CHÚC, bylo provedeno nahrazení okenního otvoru za obvodovou stěnu (opět levnější varianta oproti požárnímu sklu, pokud by nevyhovovalo proslunění místnosti bylo by nezbytné použít požární sklo – debata pro architekta s investorem).
- Původní posuvné dveře vedoucí z CHÚC 2A na pochozí terasu byly změněny na otvíravé a otočeny ve směru úniku.

4. NP:

Popis změn od severu objektu na jih:

- Bylo zakresleno vedení průvlaků (uvažováno, že se v bytových jednotkách nevyskytuje podhled).
- Na rozhraní PÚ provozů s požárním rizikem či sousedním objektem byl vytvořen pás z obvodové konstrukce v délce minimálně 900 mm pro splnění požadavku požárních pásů. Při této změně bylo potřeba změnit šířku okenních otvorů (bylo možné navrhnout sklo s požadovanou PO, z ekonomických důvodů jsem zvolil variantu posunutí/nahrazení konstrukce).
- V bytové jednotce PÚ N04.35 se v místě balkónu vyskytoval okenní otvor, jehož PNP by zasahoval do CHÚC, bylo provedeno nahrazení okenního otvoru za obvodovou stěnu.
- Většina označení místností byla přepsána, aby byla v souladu s podlažím, na kterém se nachází. V původní projektové dokumentaci bylo označení místností například 3F.06 ve 4. NP a při čtení výkresu by mohl tento fakt mást.

5. NP:

Popis změn od severu objektu na jih:

- Bylo zakresleno vedení průvlaků (uvažováno, že se v bytových jednotkách nevyskytuje podhled)
- Na rozhraní PÚ provozů s požárním rizikem či sousedním objektem byl vytvořen pás z obvodové konstrukce v délce minimálně 900 mm pro splnění požadavku požárních pásů. Při této změně bylo potřeba změnit šířku okenních otvorů (bylo možné navrhnout sklo s požadovanou PO, z ekonomických důvodů jsem zvolil variantu posunutí/nahrazení konstrukce).
- V bytové jednotce PÚ N05.42 se v místě balkónu vyskytoval okenní otvor, jehož PNP by zasahoval do CHÚC, bylo provedeno nahrazení okenního otvoru za obvodovou stěnu.

- Většina označení místností byla přepsána aby byla v souladu s podlažím na kterém se nachází. V původní PD bylo označení místností například 4F.06 ve 5. NP a při čtení výkresu by mohl tento fakt mást.

6. + 7. NP:

6. a 7. NP je dispozičně totožné se 4. a 5. NP a je uvažované jako typické podlaží se stejnými revizními úpravami a požadavky na PBR. Z tohoto důvodu není v příloze revizních úprav ani požárně bezpečnostního řešení, avšak při číslování PÚ a stanovení obsazenosti aj. byla tato podlaží zahrnuta v části požárně bezpečnostního řešení.

8. NP:

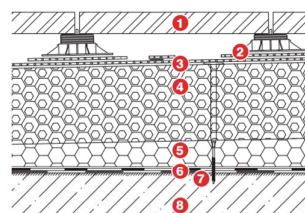
Celková úprava viz odstavec „Všeobecně“ (pozice skeletu a dokreslení šachet, revizní dvířka šachet, schodiště, zdi), dále dokresleno fasádní obložení obvodových konstrukcí.

- Z důvodu nenavazující šachty v bytové jednotce (PÚ N08.52) bylo nutné dispozičně upravit koupelnu.
- Pochozí terasa neměla stanovenou skladbu, byla zvolena skladba DEKROOF 10-A s klasifikací Broof(t3), popis skladby viz obr 1.

SPECIFIKACE SKLADBY

VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
① betonová dlažba na podložkách BEST TERASOVÁ	40	betonová dlažba určená pro použití v exteriéru a pro pokládku na podložky min. výšky 15mm, formát 400×400mm, pochůzná vrstva
② přířez fólie DEKPLAN 77	1,5	přířez fólie z PVC-P pod podložkami, ochranná vrstva
③ DEKPLAN 77	1,5	fólie z PVC-P určená pod zatěžovací vrstvy, hydroizolační vrstva
④ Kingspan Therma TR26 FM	min. 60	desky na bázi polyisokyanurátu (PIR), tepelněizolační vrstva
⑤ spádové klíny EPS 150	min. ø 60 min. 20	spádové klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu, tepelněizolační a spádová vrstva
⑥ GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4,0	pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem, parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstva, provizorní hydroizolační vrstva
⑦ DEKPRIMER	-	asfaltová, vodou ředitelná emulze, přípravný nátěr podkladu
⑧ masivní silikátová vrstva		železobetonová nosná konstrukce

SCHÉMA KONSTRUKCE



Doporučený minimální sklon povrchu střech pro zajištění dostatečného odtoku vody je 1,7° (3%). Maximální sklon střešního pláště pro zajištění stability vrstev přitížením je 5° (8,7%). Doporučený sklon nášlapné vrstvy pochůzných ploch je 0,6–1,1° (1–2%) dle ČSN 74 4505.

Obr. 1 – Skladba pochozí terasy



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
Požární bezpečnost staveb | pozar.fsv.cvut.cz

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

II.) Původní projektová dokumentace

Část A) – Průvodní a technická zpráva

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.

Vypracoval: Dominik Dvořák

Praha 2019

ČÁST A – PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- 1.1 Úvod
 - a) Identifikační údaje
 - b) Účel objektu
 - c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění
- 1.2 Urbanistické řešení
- 1.3 Architektonické řešení
- 1.4 Funkční řešení
- 1.5 Řešení dopravní infrastruktury a dopravy v klidu
 - a) Napojení na dopravní infrastrukturu
 - b) Doprava v klidu
 - c) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí
 - d) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 2.1 Konstrukční systém
- 2.2 Výkopy
- 2.3 Základy
- 2.4 Spodní stavba
- 2.5 Vrchní stavba
 - a) Svislé nosné konstrukce
 - b) Vodorovné nosné konstrukce
 - c) Svislé dělicí konstrukce
- 2.6 Vertikální komunikace
 - a) Schodiště
 - b) Výtahy
- 2.7 Nosná konstrukce střechy a skladba střechy
- 2.8 Tepelná izolace
- 2.9 Hydroizolace
- 2.10 Výplně otvorů
 - a) Okna
 - b) Dveře
- 2.11 Podlahy
- 2.12 Povrchové úpravy
 - a) Vnější povrchy
 - b) Vnitřní povrchy
 - c) Zámečnické výrobky
 - d) Klempířské výrobky

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.1 ÚVOD

Projekt řeší část zástavby obytného bloku – bytový dům v Glasgow – Skotsko, Velká Británie.

A) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Urban housing Glasgow
Místo stavby:	146 Trongate Glasgow G1 5EN Skotsko, Velká Británie

B) ÚČEL OBJEKTU

Objekt je určen převážně pro bydlení. Přízemí obsahuje 4 samostatné obchodní jednotky a první patro 3 velkoprostorové kanceláře.

C) KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ

Podlahová plocha celkem:	4 000 m ²
Zastavěná plocha:	550 m ²
Obestavěný prostor:	16 500 m ³
Počet bytů:	20
Počet obchodních jednotek:	4
Počet velkoprostorových kanceláří:	3
Společné prostory celkem:	250 m ²

Objekt je podélnou osou sever-jih na jihozápadním rohu obytného bloku. Na jižní a západní stranu jsou orientovány především obytné místnosti. V obytných místnostech je přirozené osvětlení, v komunikačních a skladovacích prostorách je kombinace přirozeného a umělého osvětlení. Velikost oken zajistí dostatečné proslunění obytných místností.

1.2 URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Bytový dům má osm nadzemních podlaží a jedno podzemní. V přízemí objektu jsou obchodní jednotky a vstupy do kancelářského podlaží. Druhé patro slouží jako kanceláře, v třetím patře je 7 bytů, v čtvrtém až sedmém jsou mezonetové byty a v osmém patře jsou 3 střešní apartmány. Podzemní podlaží slouží jako garáže a je nevytápěné. Kromě garáží jsou tam také technické místnosti a sklady.

Dům je umístěn na nároží ulic Trongate a Hutcheson street. Bude vystavěn spolu s navazujícími objekty, které zaujmou celý blok vymezený ulicemi Trongate, Candleriggs, Wilson street a Hutcheson street. Na východní straně na dům plynule navazuje další bytový dům se shodnou výškou, první 2 patra severovýchodní části zabírá sportovní centrum.

Objekt s výškou 25,5 m navazuje na stávající zástavbu. Poslední podlaží ustupuje pomocí střešních teras patřících k apartmánům.

Umístění je v celkem rušné ulici Trongate v centrální části města. Dopravní dostupnost veřejnou dopravou zajišťuje místní MHD a vlaková doprava.

1.3 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Dům je ve tvaru písmene L tvoří nárožní dominantu. Hmotu objektu je koncipována jako pravidelný kvádr. Přízemí je vyšší než ostatní podlaží, což zdůrazňuje veřejnou funkci. Při ulici Trongate je umístěné loubí, které umožňuje krytý přístup do obchodních jednotek.

Fasáda je tvořená velkými okny a hliníkovým obkladem. Hlavním prvkem jsou pohledové sloupy a trámy, které dávají fasádě pravidelný rastr. Sloupy, stejně jako hlavní římsa, mírně předstupují před ostatní římsy (trámy).

Vstupy do obchodních jednotek a kanceláří jsou přímo z ulice. Vstupy do dvou schodišťových sekcí obytné části budovy jsou z ulice Hutcheson street. Hlavní vertikální komunikaci tvoří dvě schodišťová jádra, každé s jedním výtahem.

1.4 FUNKČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je navržen přesně podle potřeb investora. Nabízí pronajimatelné plochy, ale hlavní část je určena pro bydlení.

1.5 ŘEŠENÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY VČETNĚ DOPRAVY V KLIDU

A) NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

Objekt je napojený na existující komunikace - ulice Trongate a Hutcheson street. Vjezd do garáží je situován na severní straně, z ulice Hutcheson street. Na západní a jižní straně je zpevněná plocha přiléhající těsně k objektu.

B) DOPRAVA V KLIDU

Parkovací stání pro rezidenty jsou umístěna v suterénu objektu. Parkovací systém s dvěma místy nad sebou nabízí 20 stání. Parkování pro návštěvníky je zajištěno na ulici.

C) VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Po dokončení stavba nebude mít žádný vliv na životní prostředí. Během výstavby bude nutné provést zábor veřejného prostoru. Bude zabráněno nepříznivému vlivu stavby na životní prostředí, prostor okolí stavby bude pravidelně čištěn.

D) DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Bezbariérový přístup do objektu je zajištěn jako bezprahový přímo z chodníků. Byty jsou koncipovány jako upravitelné pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Dům má příčný kombinovaný konstrukční systém, který tvoří železobetonové stěny a sloupy spolu s monolitickými spojitě vyztuženými deskami. Příčné ztužení je zajištěno stěnami, podélné ztužení je zajištěno pomocí obvodového průvlastku a dvěma komunikačními jádry. Objekt je z důvodu objemových změn rozdělen na dva dilatační celky (viz výkresová dokumentace).

Konstrukční výška běžného podlaží je 3,0 metrů, v přízemí je zvýšena na 4,5 metrů a v podzemí činí 3,5 metrů.

2.2 VÝKOPY

Výkopové práce budou provedeny dle výkresové dokumentace. Výkopy jsou svahované nebo pažené. Zemina bude deponována v blízkosti stavby, přebytek bude odvezen na skládku určenou stavebním úřadem. Vytěžená zemina je vhodná k použití na zásypy. Složení zeminy udává geologický průzkum. Výskyt a výšku hladiny podzemní vody udává hydrogeologický průzkum.

2.3 ZÁKLADY

Na základě provedeného inženýrsko-geologického průzkumu jsou podmínky pro zakládání jednoduché. Objekt je založen na dvoustupňových základových pasech z železobetonu třídy C25/30 převážně o rozměrech 1300 x 700 mm (viz výkresová dokumentace) v hloubce 4,4 metrů po úrovni původního terénu. Pod železobetonem je podkladní betonová mazanina z betonu třídy C20/25 tloušťky 150 mm. Pod výtahovou šachtou je železobetonová základová deska tloušťky 150 mm s podkladní betonovou mazaninou z betonu třídy C20/25 tloušťky 150 mm. Únosnost základové půdy je 0,4 MPa.

2.4 SPODNÍ STAVBA

Suterénní stěny jsou železobetonové tloušťky 300 mm provedeny z betonu třídy C25/30-XC4. Vnitřní železobetonové stěny a sloupy budou provedeny z betonu C25/30-XC1. Zateplení suterénní stěny tepelnou izolací Isover EPS Perimetr tloušťky 140 mm bude provedeno po celé výšce stěny, od horní úrovně základového pasu po úroveň upraveného terénu.

2.5 VRCHNÍ STAVBA

A) SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce (příčné stěna a sloupy) budou provedeny z monolitického železobetonu třídy C25/30 stupně konzistence S3. Navrženy jsou stěny tloušťky 300 a 200 mm. Navrhované sloupy jsou čtvercové a půdorysných rozměrech 300x300 mm. Pro lepší přenášení zatížení od balkonových desek jsou navrženy sloupy o rozměrech 200x200 mm (viz výkresovou dokumentaci a statický výpočet).

Dilatace z důvodu objemových změn je řešena zdvojenou konstrukcí, dilatační spára šířky 15 mm je při betonáži zajištěna pryžovou vložkou v bednění.

B) VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce budou provedeny z monolitického železobetonu třídy C25/30 stupně konzistence S3. Stropní konstrukce tvoří spojitě křížem vyztužené desky tloušťky 200 a 300 mm (viz statický výpočet) navržené na základě empirických vztahů. Obvodové i vnitřní průvlaky budou provedeny z betonu stejné třídy. Všechny prostupy (TZ, VY, EL, VZD) budou provedeny dle výkresů tvaru a požadavků jednotlivých profesí.

C) SVISLÉ DĚLÍČÍ KONSTRUKCE

Příčky jsou zděné z přesných příčkovek Ytong, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong, tloušťky 100 nebo 150 mm. Pro vedení rozvodů TZB a jako předstěny jsou užity příčky sádkartonové tloušťky 100 nebo 150 mm.

2.6 VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

A) SCHODIŠTĚ

V objektu je použito několik typů schodišť. Hlavní schodiště je v přízemí trojramenné levotočivé, v ostatním podlažích dvouramenné levotočivé. Šířka jednoho ramene je 1 200 mm. Je tvořeno monolitickými podestovými deskami, které budou vybetonovány spolu s betonáží stropních konstrukcí z betonu třídy C25/30. Schodišťová ramena jsou prefabrikovaná osazena na ozuby (viz výkresová dokumentace). Přenášení vibrací z ramen na podestu bude zabráněno pomocí pružné vložky. Povrchová úprava schodišťových ramen bude provedena pomocí stěrky, na hlavních podestách a mezipodestách je keramická dlažba. Zábradlí je rámové s výplní drátěným pletivem. Je kotveno zboku do schodišťového ramene. Na vnější straně schodiště je madlo kotvené do schodišťové stěny.

Schodiště uvnitř bytů jsou dřevěná, jednoramenná (viz specifikace PSV), průchozí šířka je 900 mm.

B) VÝTAHY

V obou komunikačních jádrech je jeden výtah. Jedná se o výtah Lift-components OH630 s velikostí šachty 1 800x1 700 mm a vnitřními rozměry kabiny 1 400 x 1 100 mm. Instalaci provede firma výrobce.

2.7 NOSNÁ KONSTRUKCE STŘECHY A SKLADBA STŘECHY

Stropní konstrukce je shodná jako v ostatních podlažích. Střecha je navržena jako jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev a tepelnou izolací z EPS.

Skladba střechy od stropní desky:

- parozábrana z asfaltového pásu
- tepelně izolační vrstva - EPS tloušťky 200 mm
- spádová vrstva - spádové desky z EPS tloušťky 0-150 mm
- dvouvrstvá Povlaková hydroizolační fólie EVALON

Střecha je vyspádována směrem do sběrných žlabů, které je ve sklonu převážně 1% vyspádovány ke střešním vpustím. Jednotlivé skony střešních rovin byli navrženy s ohledem na stejnou výšku u atiky a na společných hřebenech a jsou vyznačeny ve výkresu střechy.

2.8 TEPELNÉ IZOLACE

Zateplení suterénní stěny tepelnou izolací Isover EPS Perimetr tloušťky 140 mm bude provedeno po celé výšce stěny, od horní úrovně základového pasu po úroveň upraveného terénu. Strop nevytápěného suterénu je obložen minerální vlnou tloušťky 150 mm. Zateplení sloupů v obvodovém plášti je tvořeno deskami z minerálních vláken tloušťky 200 mm. Zateplení balkonových desek je tvořeno též minerální vlnou. Obvodová stěna má vlastní zateplení (viz podrobná specifikace).

2.9 HYDROIZOLACE

Spodní stavba je zaizolována kombinací geotextílie a PVC fólie.

2.10 VÝPLNĚ OTVORŮ

A) OKNA

Okna jsou hliníková se zvýšenou izolací zajišťující požadované tepelné izolační vlastnosti a významně omezují možnost vzniku povrchové kondenzace. Okenní systém je založen na principu trojitého (středového) těsnění s vysokou odolností proti zatékání a díky tomu i vysoké životnosti celé okenní konstrukce. Je použito izolační trojsklo. Celkový součinitel prostupu tepla $U_w = 1,1 \text{ W/mK}$ Okna jsou uložena v izolaci lícující s hranou stěny, do které jsou kotveny vodorovnou ocelovou kotvou, po obou stranách jsou provedeny tmelové uzávěry trvale pružným tmelem - Master Flex 474 zevnějšku a silikonovým tmelem Butylplast 5N, u oken jsou ještě navíc použity parotěsné pásy z interiéru a paropropustné pásy z exteriéru. Podrobná specifikace viz výpisy PSV.

B) DVEŘE

Dveře dřevěné, do obložkových nebo ocelových zárubní. Bližší specifikace viz výpisy PSV.

2.11 PODLAHY

Podlahy jsou navrženy podle hygienických norem a provozního požadavku investora. Jednotlivé nášlapné vrstvy jsou uvedeny v tabulce místností (viz půdorysy podlaží.) Dilatační spáry v betonových mazaninách jsou v maximálních úsecích 3x3 m (na vazbu.) Před provedením podlah je nutno osadit navržené instalace dle projektů jednotlivých profesí. Přesná barevná a materiálová specifikace dlažby a plovoucích podlah je řešena v projektu interiérů.

Jsou použity těžké plovoucí podlahy, odizolované od nosné konstrukce kročejovou izolací z EPS tloušťky 35 mm a od stěn Mirelonem tloušťky 10 mm. Na izolaci bude betonová mazanina tloušťky 50 mm voděodolná separační PE folií z důvodu zamezení navlhnutí izolace. Po důkladném vyžrání mazaniny bude položena nášlapná vrstva. V prostoru garáží bude povrch z anhydridu.

Pro jednotlivé skladby podlah viz výkres „Skladby podlah“

2.12 POVRCHOVÉ ÚPRAVY

A) VNĚJŠÍ POVRCHY

Fasáda je tvořena hliníkovými deskami o tloušťce 4 mm, odstín dle výkresové dokumentace. Na pohledových sloupech a trámech jsou použity hliníkové fasádní desky PREFA REYNOBOND - hliník s polyetylenovým jádrem, s ochrannou fólií. Na fasádě (vnější část parapetů) jsou použity hliníkové fasádní desky PREFA REYNOBOND - barevná legovaná hliníková slitina - odstín šedobílá, povrch se stínovou spárou. Desky jsou upevněny na ocelovém roštu (specifikace viz výrobce).

B) VNITŘNÍ POVRCHY

Vnitřní omítky budou sádrové nebo štukové, vybrané místnosti budou mít keramický obklad lepený na disperzní lepidlo (viz výkresy jednotlivých podlaží). Spáry v obkladu budou vyspárování spárovací hmotou, případně bude použita koutová, nárožní nebo dilatační lišta (viz spárořez).

C) ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

Jako zámečnické výrobky jsou označena především zábradlí. U schodiště je rámové zábradlí s výplní drátěným pletivem. Na balkonech je zábradlí tvořeno skleněnými panely bez madel. Přesná specifikace viz výpis prvků PSV.

D) KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Klempířské výrobky zahrnují prvky oplechování atiky, sloupů a říms. Na střeše jsou větrací hlavice kanalizačního potrubí. Atypické prvky budou provedeny z pozinkovaného plechu tloušťky 1mm. Klempířské prvky budou provedeny dle ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební.

V Praze dne 20. 1. 2016

František Brynda



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
Požární bezpečnost staveb | pozar.fsv.cvut.cz

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

II.) Původní projektová dokumentace

Část B) – Výkresová část

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.

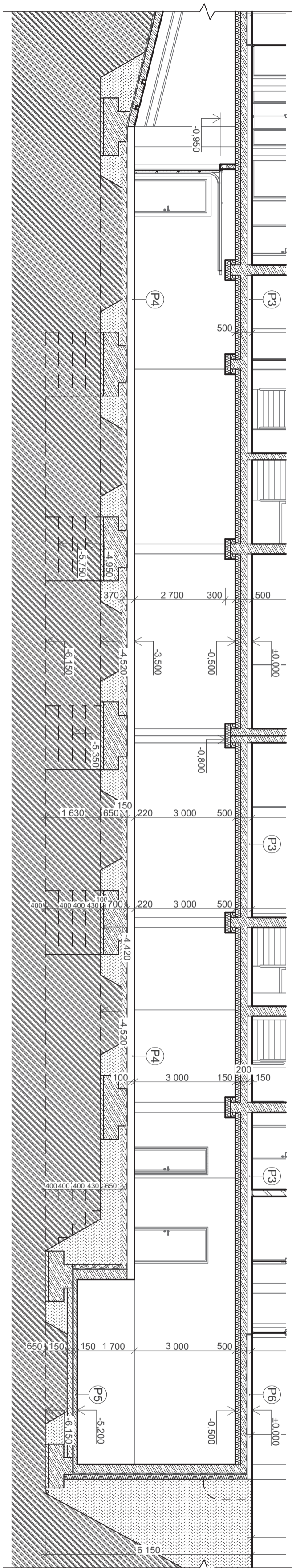
Vypracoval: Dominik Dvořák

Praha 2019

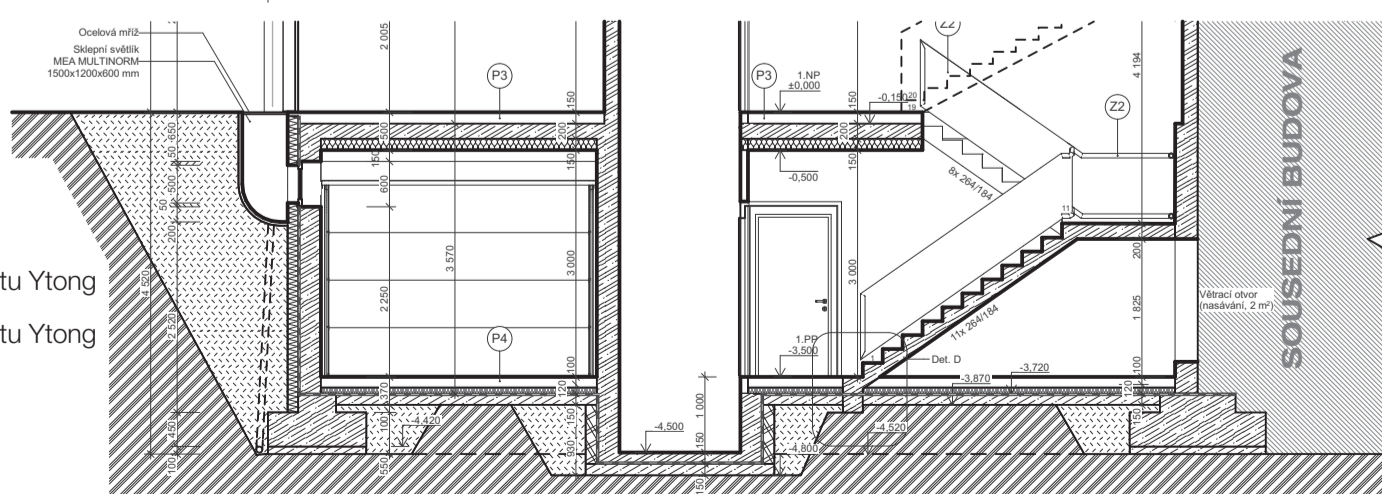
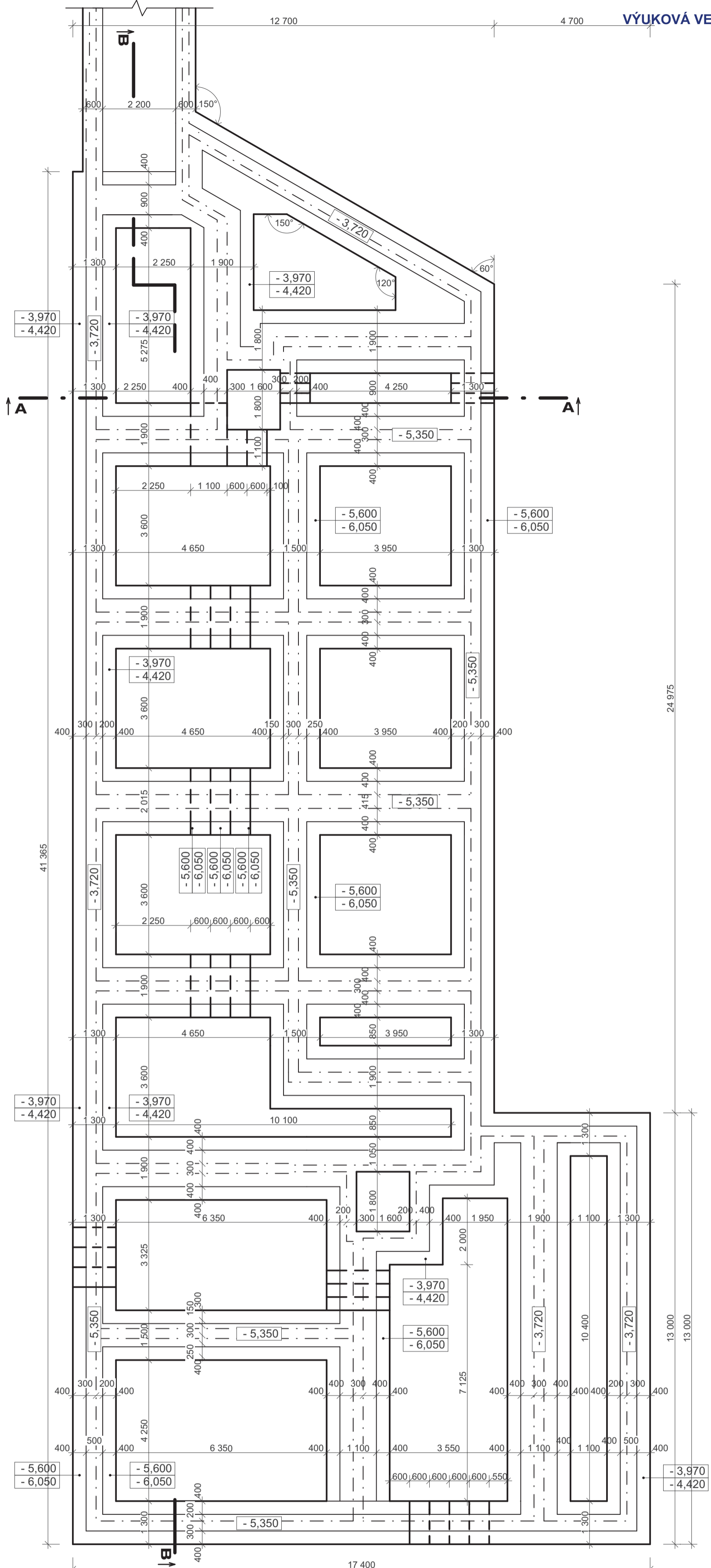
OBSAH

ČÁST B – VÝKRESOVÁ ČÁST

Č. přílohy	Název přílohy	Měřítko
1.1	Situace	1:500
1.2	Základy	1:100
1.3	Půdorys 1.PP	1:100
1.4	Půdorys 4.NP	1:50
1.5	Půdorys 5.NP	1:50
1.6	Střecha	1:100
1.7	Řez A-A'	1:50
1.8	Řez B-B'	1:100
1.9	Technický pohled – západ	1:100
1.10	Detail A – Atika	1:5
1.11	Detaily B a C – Schodiště	1:10
1.12	Detail D – Základ schodiště	1:10
1.13	Detaily E a F – Římsy	1:10
1.14	Skladby podlah	1:10
1.15	Průvodní a technická zpráva	
1.16	Tepelně technické posouzení obvodových konstrukcí	



ŘEZ B-B'

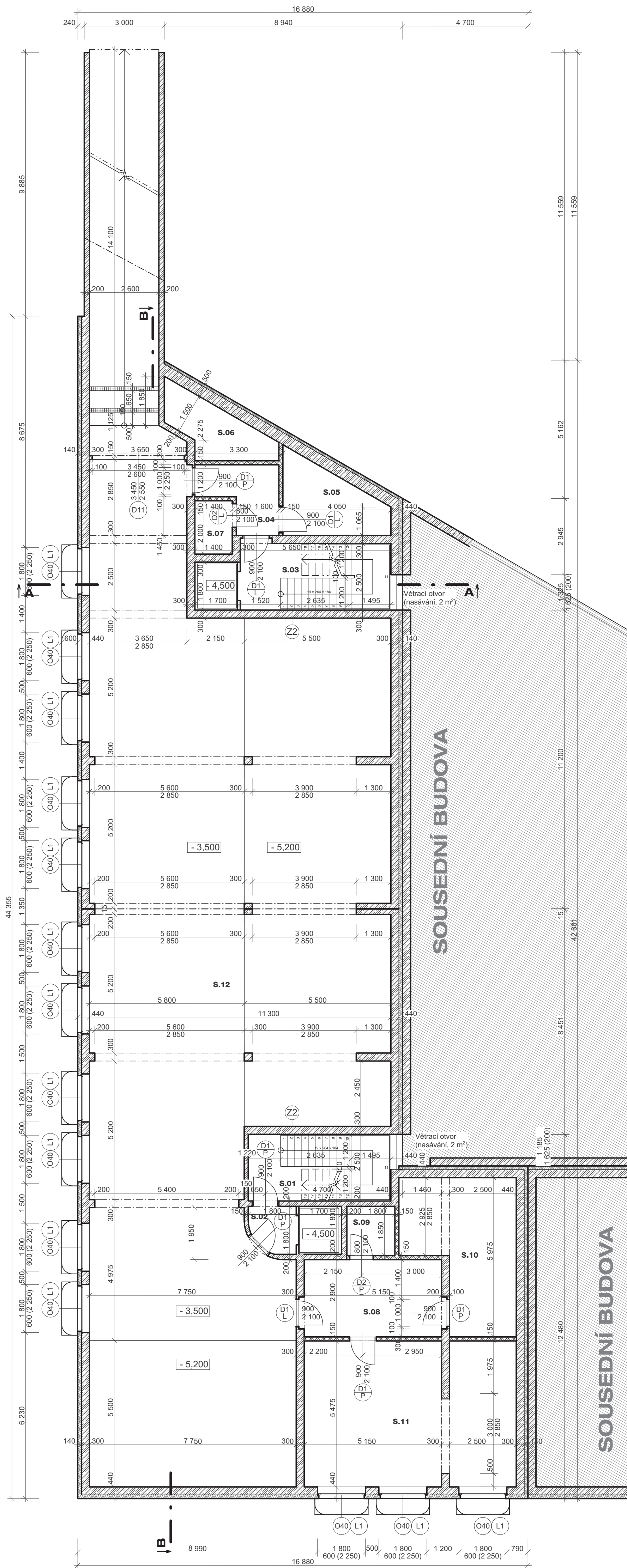


LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zed' tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, natenkovrstvou zdicí maltu Ytong
- Zed' tl. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, natenkovrstvou zdicí maltu Ytong
- Sádkartonové příčky tl. 100 a 150 mm
- Prostý beton C20/25
- Železobeton C25/30
- Obvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádkarton - FERMACELL
- Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
- Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
- Původní zemina
- Nenamrzavý zásyp zhuštněný na únostnost zeminy

ŘEZ A-A'

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka doc. Ing. Václav Kuplík, CSc.	Školní rok: 2015/2016	Datum: 17. 1. 2016
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční		Meřítko: 1:100	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW		Číslo výkresu: 1.2	
Výkres: ZÁKLADY			



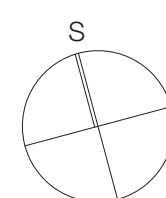
LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.PP					
Označení	Účel místnosti	Plocha [m ²]	Nákladná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
S.01	Schodiště	13,38	Keramická dlažba	Omlitka sádrová	
S.02	Předsíň	2,99	Keramická dlažba	Omlitka VC	
S.03	Schodiště	14,24	Keramická dlažba	Omlitka sádrová	
S.04	Předsíň	6,10	Keramická dlažba	Omlitka VC	
S.05	Technická místnost	9,05	Litý beton	Omlitka VC	
S.06	Technická místnost	7,03	Litý beton	Omlitka VC	
S.07	Strojovna výtahu	2,80	Litý beton	Omlitka VC	
S.08	Chodba	14,94	Litý beton	Omlitka VC	
S.09	Strojovna výtahu	3,33	Litý beton	Omlitka VC	
S.10	Technická místnost	20,49	Litý beton	Omlitka VC	
S.11	Výměník tepla	42,79	Litý beton	Omlitka VC	
S.12	Garáž	324,73	Litý beton	Omlitka VC	
		461,87 m²			

POZNÁMKA - SPECIFIKACE PSV

- (D) Dveře
- (K) Klempířské výrobky (oplechování sloupů a říms)
- (L) Plastové výrobky (sklpení světlíky)
- (O) Okna
- (R) Dvířka do revizní šachty, 500 x 1 000 mm, parapet 1 200 mm
- (S) Předstěny pro vedení instalací (sádrokarton)
- (T) Truhlářské výrobky (schodiště, zábradlí,...)
- (V) Výtah Lift-components OH630, velikost šachty 1 800x1 700 mm, velikost kabiny 1 400x1 100 mm
- (Z) Zámečnické výrobky (zábradlí,...)

LEGENDA MATERIÁLŮ

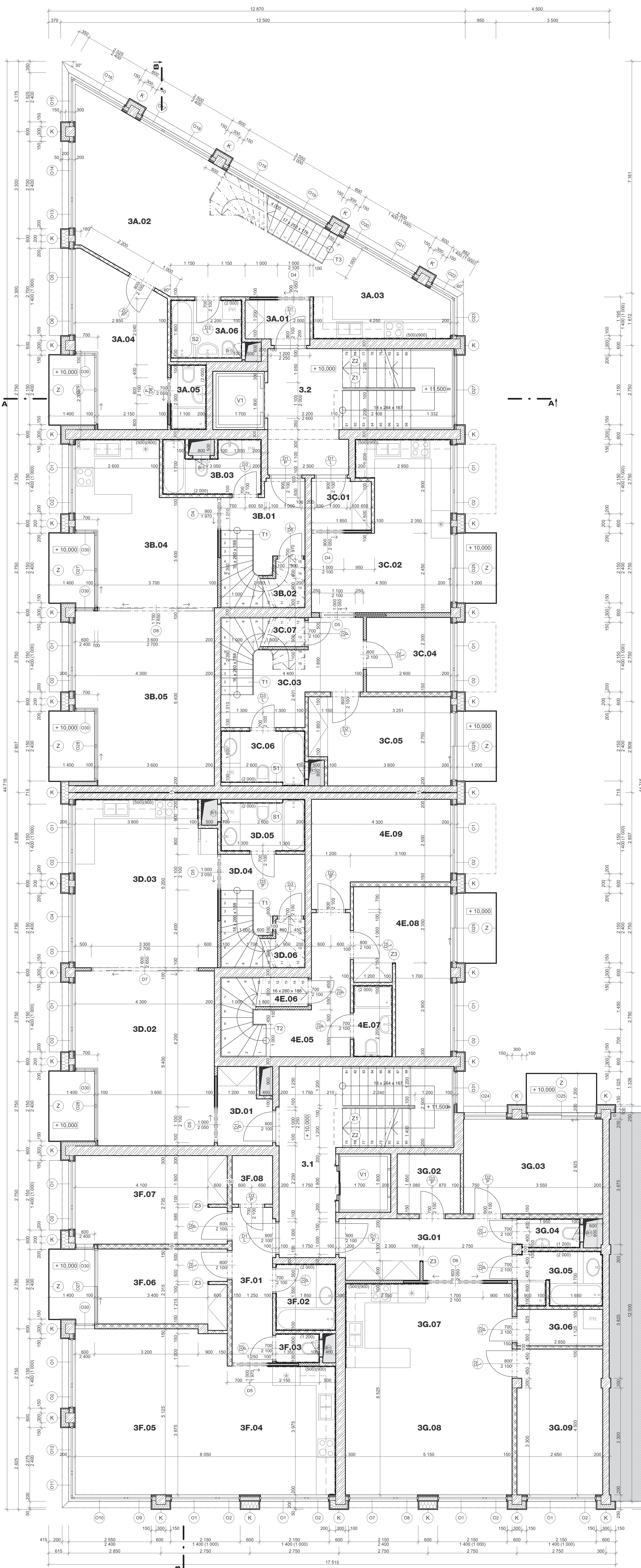
- Zeď tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, natenkovrstvou zdicí maltu Ytong
- Zeď tl. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, natenkovrstvou zdicí maltu Ytong
- Sádrokartonové příčky tl. 100 a 150 mm
- Prostý beton C20/25
- Železobeton C25/30
- Obvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádrokarton - FERMACELL
- Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
- Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
- Původní zemina
- Nenamrzavý zásyyp zhutněný na únosnost zeminy



± 0,000 = + 300,000 m.n.m, BpV
Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka doc. Ing. Václav Kuplík, CSc.	Školní rok: 2015/2016	Datum: 17. 1. 2016
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Meřítko: 1:100
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu: 1.3
Výkres: PŮDORYS 1.PP			

PŮDORYS 4.NP



Označení	Účel místnosti	Plocha [m2]	Náslapná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
3.1	Schodiště	11,48	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3.2	Schodiště	9,29	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3A.01	Základní	3,92	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3A.02	Obývací pokoj	31,49	PVC	Omítka sádrová	
3A.03	Kuchyň	9,47	PVC	Omítka sádrová	Keramický obklad (500/900)
3A.04	Lůžnice	12,18	Koberec	Omítka sádrová	
3A.05	Koupelna	7,40	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
3A.06	Koupelna	7,40	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000), předstěna S2
3B.01	Vstupní hala	4,88	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3B.02	Sklad	4,30	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3B.03	Kuchyň	4,58	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
3B.04	Kuchyň	17,96	PVC	Omítka sádrová	Keramický obklad (500/900)
3B.05	Obývací pokoj	21,54	PVC	Omítka sádrová	
3C.01	Základní	28,37	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3C.02	Kuchyň	18,07	PVC	Omítka sádrová	Keramický obklad (500/900)
3C.03	Hala	8,99	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3C.04	Pracovna	5,98	PVC	Omítka sádrová	
3C.05	Lůžnice	11,56	Koberec	Omítka sádrová	
3C.06	Koupelna	4,42	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000), předstěna S1
3C.07	Sklad	3,68	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3D.01	Základní	4,47	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3D.02	Obývací pokoj	21,54	PVC	Omítka sádrová	
3D.03	Kuchyň	22,48	PVC	Omítka sádrová	
3D.04	Hala	4,51	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3D.05	Koupelna	4,16	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000), předstěna S1
3D.06	Sklad	4,22	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3F.01	Chodba	6,00	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3F.02	Koupelna	4,16	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
3F.03	WC	1,45	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3F.04	Kuchyň	13,32	PVC	Omítka sádrová	Keramický obklad (500/900)
3F.05	Obývací pokoj	24,46	PVC	Omítka sádrová	
3F.06	Pokoje	9,32	Koberec	Omítka sádrová	
3F.07	Lůžnice	12,78	Koberec	Omítka sádrová	
3F.08	Sklad	1,87	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3G.01	Vstupní hala	9,79	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3G.02	Sklad	3,81	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3G.03	Chodba	12,71	Koberec	Omítka sádrová	
3G.04	WC	1,78	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (1800)
3G.05	Koupelna	4,48	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
3G.06	Technická místn.	3,04	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3G.07	Kuchyň	13,39	PVC	Omítka sádrová	Keramický obklad (500/900)
3G.08	Obývací pokoj	20,51	PVC	Omítka sádrová	
3G.09	Pokoje	12,00	Koberec	Omítka sádrová	
4E.05	Chodba	7,64	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (1200)
4E.06	Sklad	4,27	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4E.07	Koupelna	2,64	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
4E.08	Pokoje	12,55	Koberec	Omítka sádrová	
4E.09	Lůžnice	11,99	Koberec	Omítka sádrová	
		479,11 m²			

- POZNÁMKA - SPECIFIKACE PSV**
- (D) Dveře
 - (K) Klempřířské výrobky (oplechování sloupů a říms)
 - (L) Plastové výrobky (skřípení světlíků)
 - (O) Okna
 - (R) Dvířka do revizní šachty, 500 x 1 000 mm, parapet 1200 mm
 - (S) Předstěny pro vedení instalací (sádkarton)
 - (T) Truhlářské výrobky (schodiště, zábradlí...)
 - (V) Výtah Lift-components OH630, velikost šachty 1 800x1 700 mm, velikost kabiny 1 400x1 100 mm
 - (Z) Zámečnické výrobky (zábradlí...)

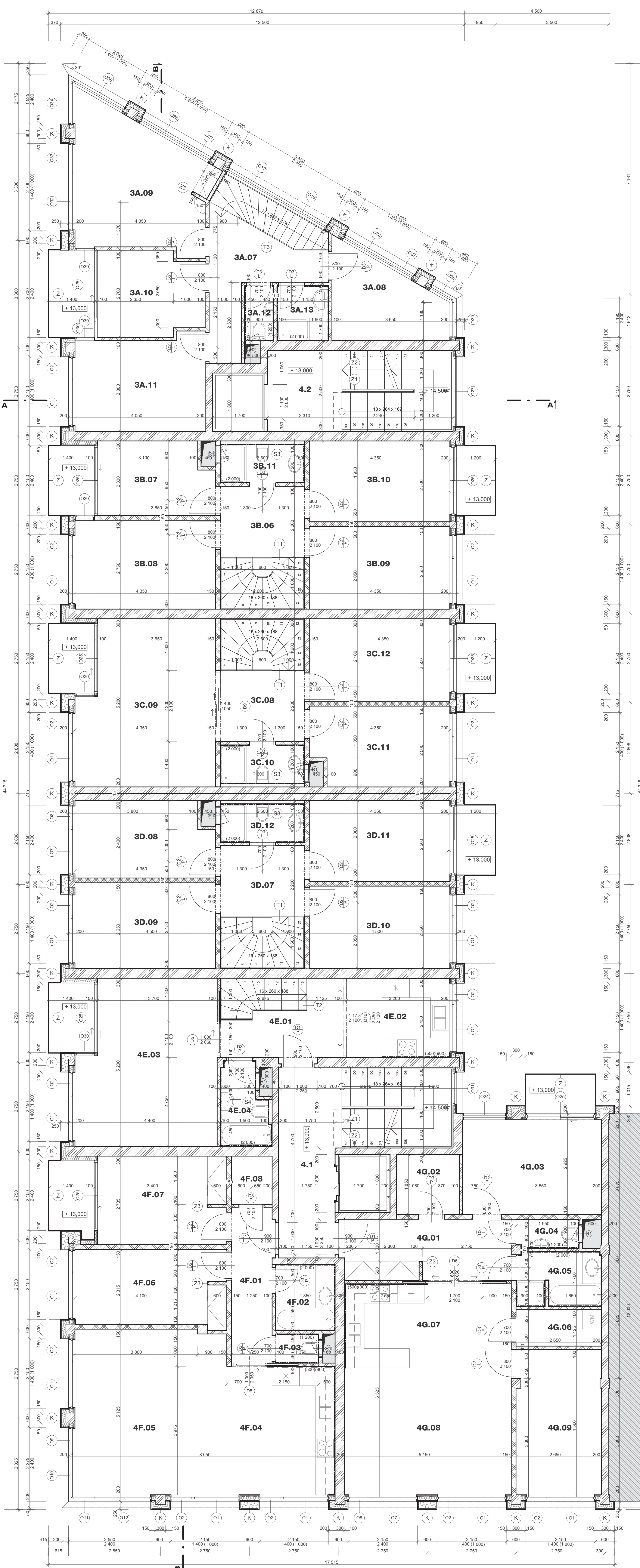
- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- Zed II. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, naterkovstvou zdicí maltu Ytong
 - Zed II. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, naterkovstvou zdicí maltu Ytong
 - Sádkartonové příčky II. 100 a 150 mm
 - Prosty beton C20/25
 - Železobeton C25/30
 - Odvodová stěna - izolační panely II. 200 mm - kovový rám s izolací, sádkarton - FERMACELL
 - Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
 - Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
 - Původní zemina
 - Nenamrzavý zásep zhutněný na únosnost zeminy

SOUSEDNÍ BUDOVA

S

± 0,000 = + 300,000 m.n.m. Bpv
Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

PŮDORYS 5.NP



LEGENDA MÍSTNOSTI 5.NP					
Č.m.	Účel místnosti	Plocha [m ²]	Nátlapná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
3A.07	Hala	9,06	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3A.08	Pokoj	8,93	Koberec	Omítka sádrová	
3A.09	Ložnice	16,00	Koberec	Omítka sádrová	
3A.10	Prádelna	8,39	PVC	Omítka sádrová	
3A.11	Pokoj	11,61	Koberec	Omítka sádrová	
3A.12	WC	2,66	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (1200)
3A.13	Koupelna	3,57	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
3B.06	Hala	5,72	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3B.07	Pokoj	7,90	Koberec	Omítka sádrová	
3B.08	Ložnice	11,99	Koberec	Omítka sádrová	
3B.09	Pokoj	11,09	Koberec	Omítka sádrová	
3B.10	Pokoj	10,88	Koberec	Omítka sádrová	
3B.11	Koupelna	3,38	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000), předstěna S3
3C.08	Hala	5,72	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3C.09	Obytný pokoj	20,94	PVC	Omítka sádrová	
3C.10	Koupelna	3,38	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000), předstěna S3
3C.11	Pokoj	10,38	Koberec	Omítka sádrová	
3C.12	Pokoj	11,09	Koberec	Omítka sádrová	
3D.07	Hala	5,72	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3D.08	Pokoj	10,09	Koberec	Omítka sádrová	
3D.09	Ložnice	11,53	Koberec	Omítka sádrová	
3D.10	Pokoj	11,09	Koberec	Omítka sádrová	
3D.11	Pokoj	10,88	Koberec	Omítka sádrová	
3D.12	Koupelna	3,38	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000), předstěna S3
4.1	Schodiště	11,48	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4.2	Schodiště	5,77	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4E.01	Výstupní hala	6,35	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4E.02	Kuchyň	7,84	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4E.03	Obytný pokoj	21,31	PVC	Omítka sádrová	
4E.04	Koupelna	3,42	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000), předstěna S4
4F.01	Chodba	6,00	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4F.02	Koupelna	4,16	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
4F.03	WC	1,45	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (1200)
4F.04	Kuchyň	13,32	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (500)/900/předstěna S4
4F.05	Obytný pokoj	24,46	PVC	Omítka sádrová	
4F.06	Pokoj	9,32	Koberec	Omítka sádrová	
4F.07	Ložnice	12,79	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4F.08	Sklad	1,87	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4G.01	Výstupní hala	9,79	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4G.02	Sklad	3,61	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4G.03	Ložnice	12,71	Koberec	Omítka sádrová	
4G.04	WC	1,78	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (1200)
4G.05	Koupelna	4,48	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
4G.06	Technická místn.	3,04	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4G.07	Kuchyň	13,39	PVC	Omítka sádrová	Keramický obklad (500)/900
4G.08	Obytný pokoj	20,51	PVC	Omítka sádrová	
4G.09	Pokoj	12,00	Koberec	Omítka sádrová	
		426,20 m²			

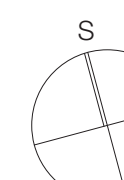
POZNÁMKA - SPECIFIKACE PSV

- (D) Dveře
- (K) Klempřířské výrobky (oplechování sloupů a říms)
- (L) Plastové výrobky (skřepení světlíky)
- (O) Okna
- (R) Dvířka do revizní šachty, 500 x 1 000 mm, parapet 1200 mm
- (S) Předstěny pro vedení instalací (sádrokarton)
- (T) Truhlářské výrobky (schodiště, zábradlí,...)
- (V) Výtah Lift-components OH630, velikost šachty 1 800x1 700 mm, velikost kabiny 1 400x1 100 mm
- (Z) Zámečnické výrobky (zábradlí,...)

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zed' tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, natenkovstvou zdicí maltu Ytong
- Zed' tl. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, natenkovstvou zdicí maltu Ytong
- Sádrokartonové příčky tl. 100 a 150 mm
- Prostý beton C20/25
- Železobeton C25/30
- Odvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádrokarton - FERMACELL
- Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
- Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
- Původní zemina
- Nenamrzavý zásep zhuťněný na únosnost zeminy

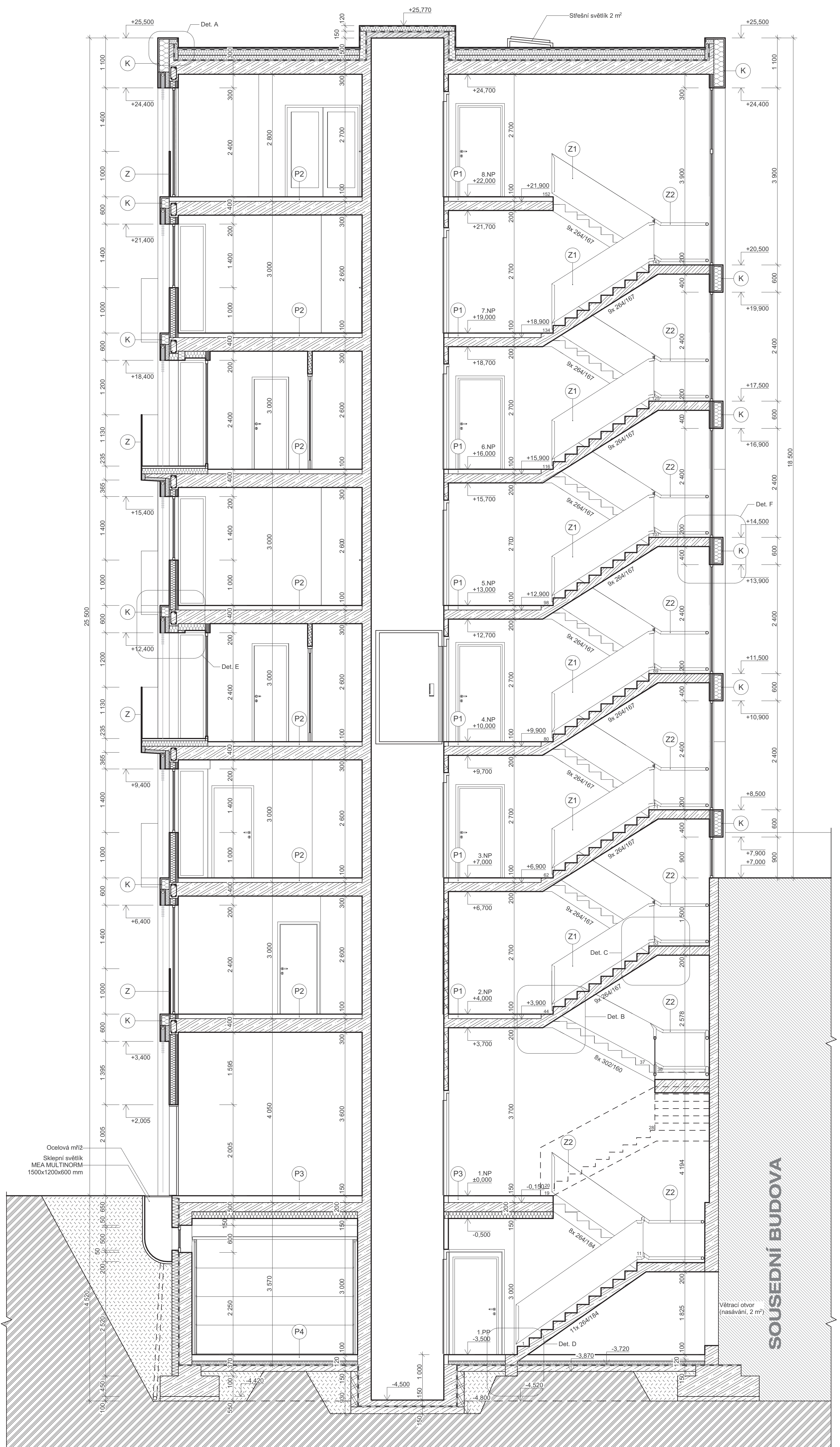
SOUSEDNÍ BUDOVA



± 0,000 = + 300,000 m.n.m. BpV
 Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka doc. Ing. Václav Kupilík, CSc.	Šestič. rok: 2015/2016	Datum: 17. 1. 2016
Předmět: URBAN TV4 - Atelier tvorby - Konstruktivní	Měřítko: 1:50		
Projekt: 129ATV4 - Atelier tvorby, GLASGOW	Číslo výkresu: 1.5		
Výkres: PŮDORYS 5.NP			

ŘEZ A-A'



POZNÁMKA - SPECIFIKACE PSV

- (D) Dveře
- (K) Klempířské výrobky (oplechování sloupů a říms)
- (L) Plastové výrobky (sklení světlíky)
- (O) Okna
- (R) Dvířka do revizní šachty, 500 x 1 000 mm, parapet 1200 mm
- (S) Předstěny pro vedení instalací (sádkarton)
- (T) Truhlářské výrobky (schodiště, zábradlí,...)
- (V) Výtah Lift-components OH630, velikost šachty 1 800x 700 mm, velikost kabiny 1 400x 1 100 mm
- (Z) Zámečnické výrobky (zábradlí,...)

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zed' tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
- Zed' tl. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
- Sádkartonové příčky tl. 100 a 150 mm
- Prostý beton C20/25
- Železobeton C25/30
- Obvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádkarton - FERMACELL
- Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
- Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
- Původní zemina
- Nenamrzavý zásyyp ztuhlý na únosnost zeminy

± 0,000 = + 300,000 m.n.m, BpV
Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka doc. Ing. Václav Kupčík, CSc.	Školní rok: 2015/2016	Datum: 17. 1. 2016
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Meřítko: 1:50
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu: 1.7
Výkres: ŘEZ A-A			

ŘEZ B-B'



- Zed' tl. 100 mm - přesné přičkovky Ytong P2-500, natenkovrstvou zdicí maltu Ytong
- Zed' tl. 150 mm - přesné přičkovky Ytong P2-500, natenkovrstvou zdicí maltu Ytong
- Sádkartonové přičky tl. 100 a 150 mm
- Prostý beton C20/25

- Železobeton C25/30
- Obvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádkarton - FERMAC
- Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
- Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
- Původní zemina
- Nenamrzavý zásyp zhuštěný na únostnost zeminy

± 0,000 = + 300,000 m.n.m, Bpv
Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka doc. Ing. Václav Kupilík, CSc.	Školní rok: 2015/2016	Datum: 17. 1. 2016	
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční		Meřítko: 1:100		
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW		Číslo výkresu: 1.8		
Výkres: ŘEZ B-B				



LEGENDA POVRCHŮ

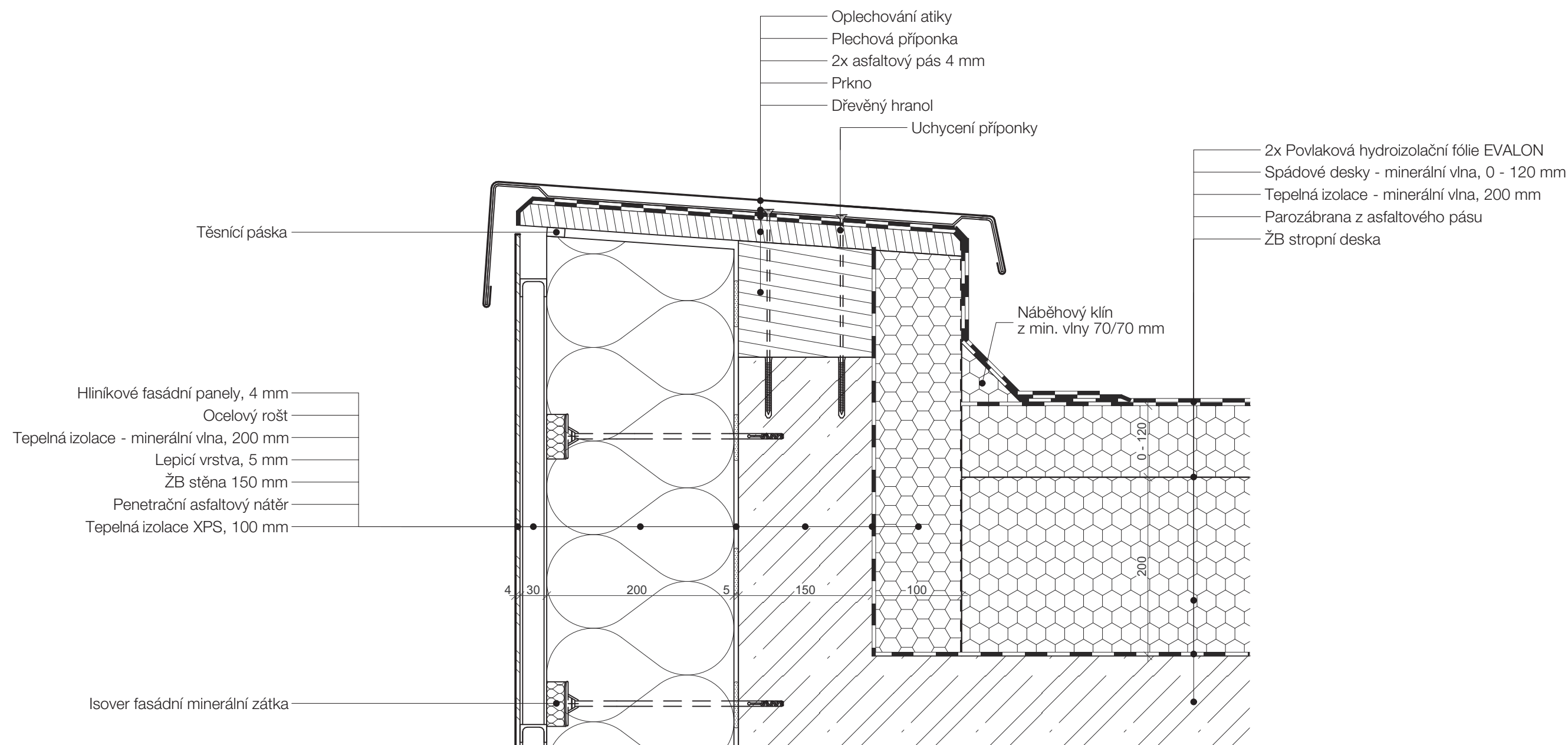
- (A) Hliníkové fasádní desky PREFA REYNOBOND - hliník spolyetylenovým jádrem LDPE, s ochrannou fólií
- (B) Protipožární sklo, utěsněné, připevněné na fasádu před okno
- (C) Skleněná výplň zábradlí
- (D) Nerezový kryt skleněné desky, lesklý
- (E) Hliníkové fasádní desky PREFA REYNOBOND - barevná egovaná hliníková slitina - odstín šedobílá, povrch se stínovou spárou

± 0,000 = + 300,000 m.n.m, Bpv
 Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka doc. Ing. Václav Kupčík, CSc.	Školní rok: 2015/2016	Datum: 4. 1. 2016
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční		Meřítko: 1:100	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW		Číslo výkresu: 1.9	
Výkres: TECHNICKÝ POHLED - Západ		Odbor architektury a urbanistiky v Praze FAKULTA STAVEBNÍ	

DETAIL A

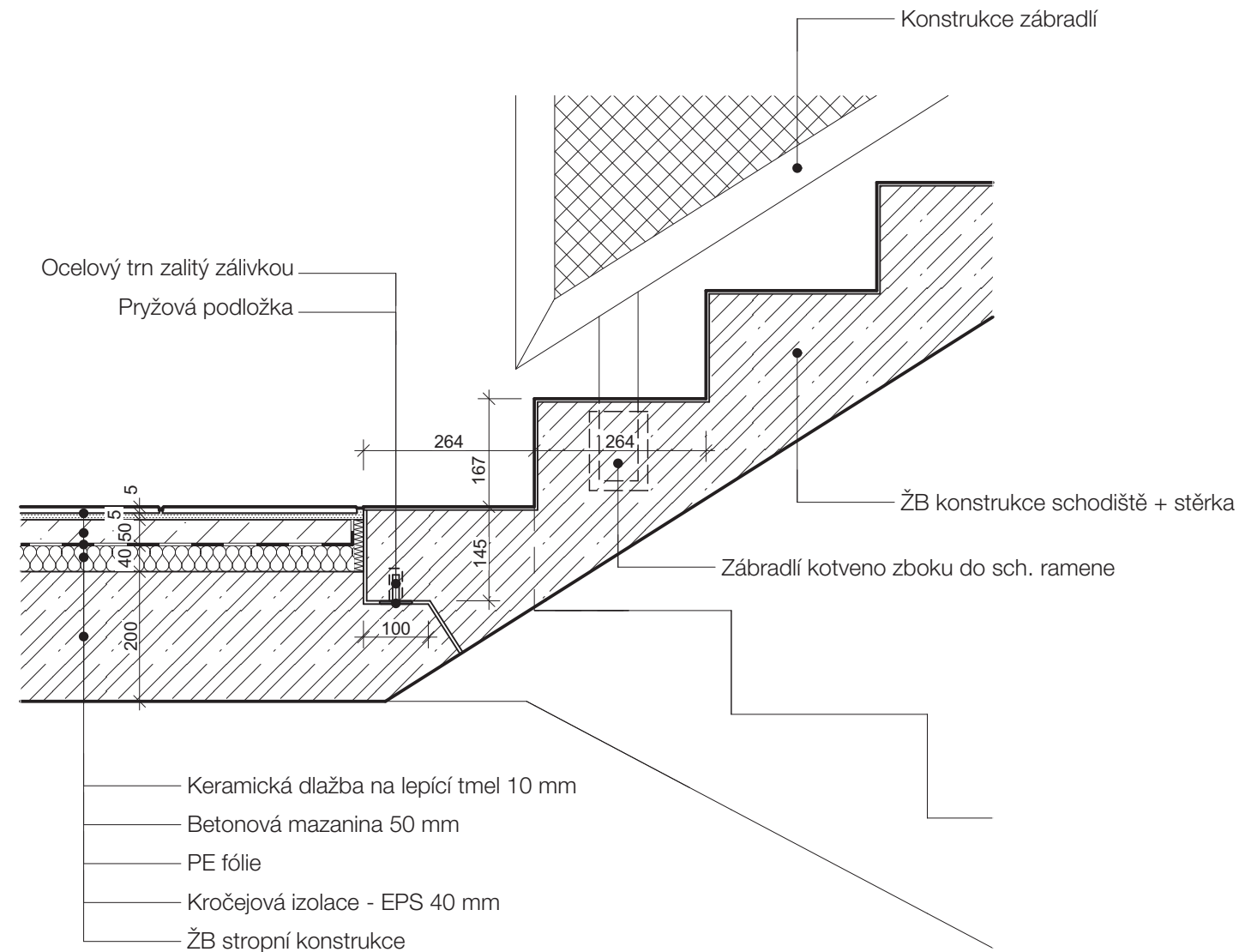
Atika



Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka doc. Ing. Václav Kupilík, CSc.	Školní rok: 2015/2016	Datum: 18. 1. 2016	 České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Meřítko: 1:5	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu: 1.10	
Výkres: DETAIL A - Atika				

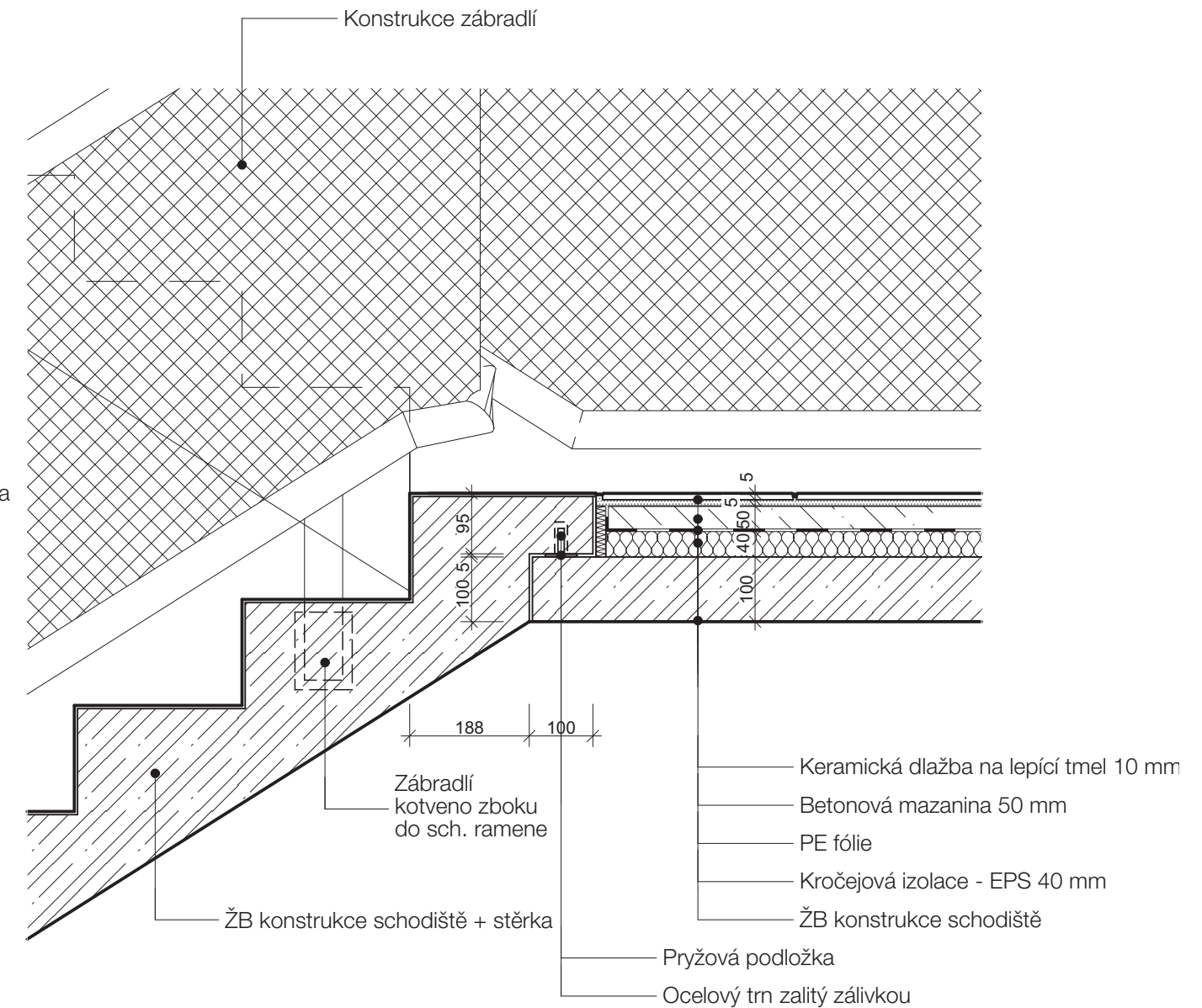
DETAIL B

Schodiště - podesta



DETAIL C

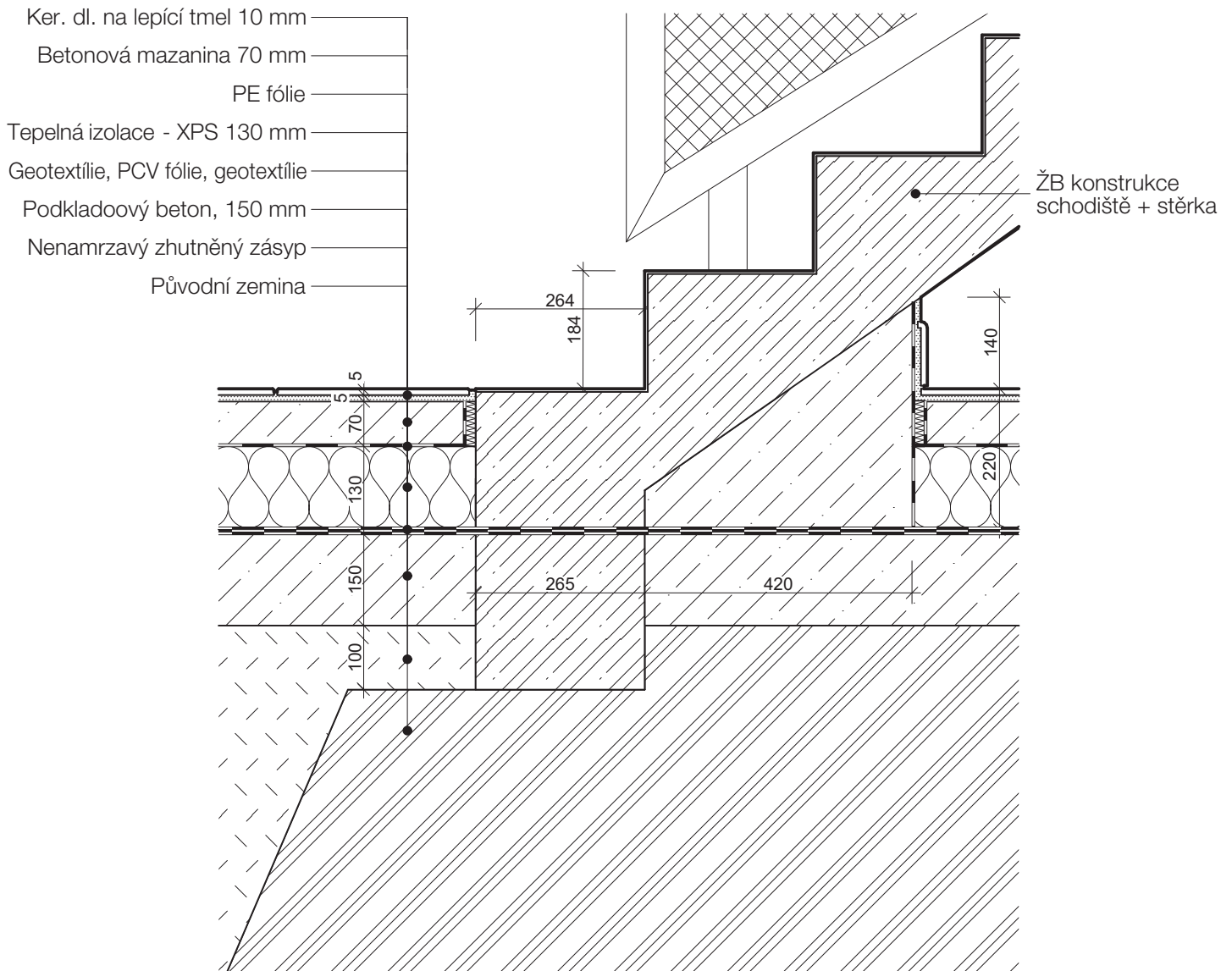
Schodiště - mezipodesta




Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka doc. Ing. Václav Kupilík, CSc.	Školní rok: 2015/2016	Datum: 18. 1. 2016	 České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Meřítko: 1:10	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu: 1.11	
Výkres: DETAILY B a C - Schodiště				

DETAIL D

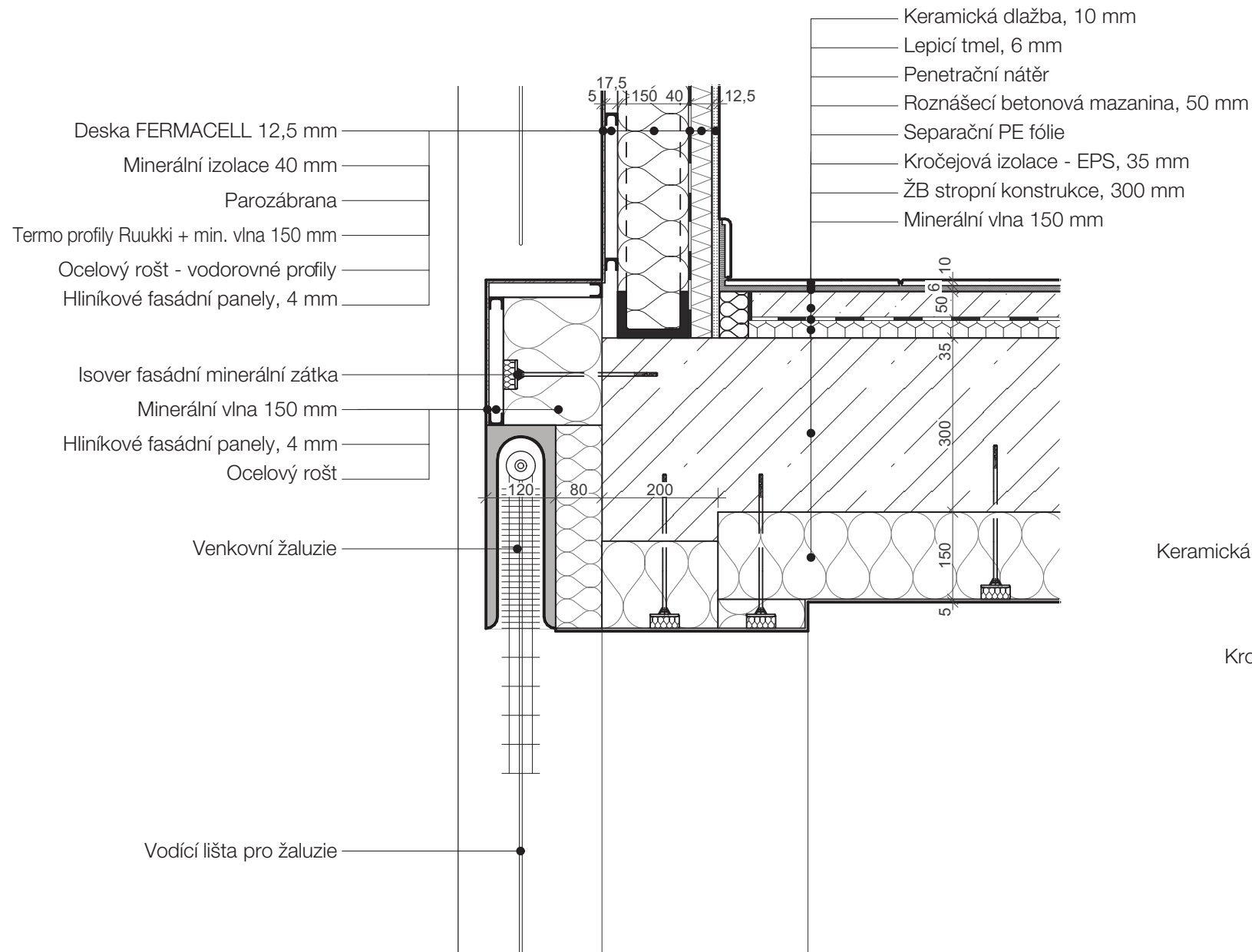
Základ schodiště



Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka doc. Ing. Václav Kupilík, CSc.	Školní rok: 2015/2016	Datum: 18. 1. 2016	 České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Meřítko: 1:10	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu: 1.12	
Výkres: DETAIL D - Základ schodiště				

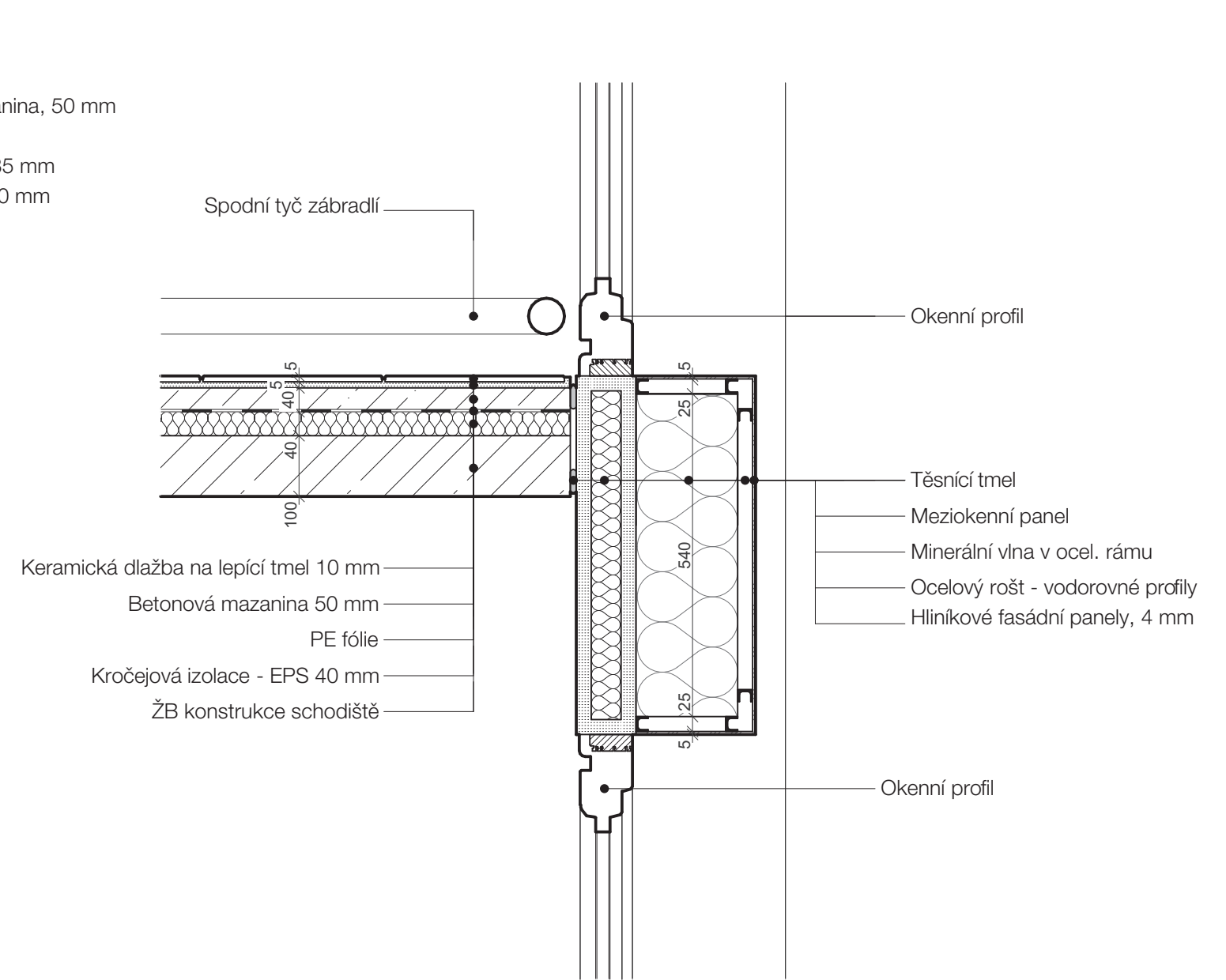
DETAIL E

Římsa



DETAIL F

Římsa u mezipodesty



Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka doc. Ing. Václav Kupilík, CSc.	Školní rok: 2015/2016	Datum: 18. 1. 2016	 <p>České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ</p>
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Meřítko: 1:10	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu: 1.13	
Výkres: DETAILY E a F - Římsy				

P1

Podlaha na veřejné nevytápěné chodbě



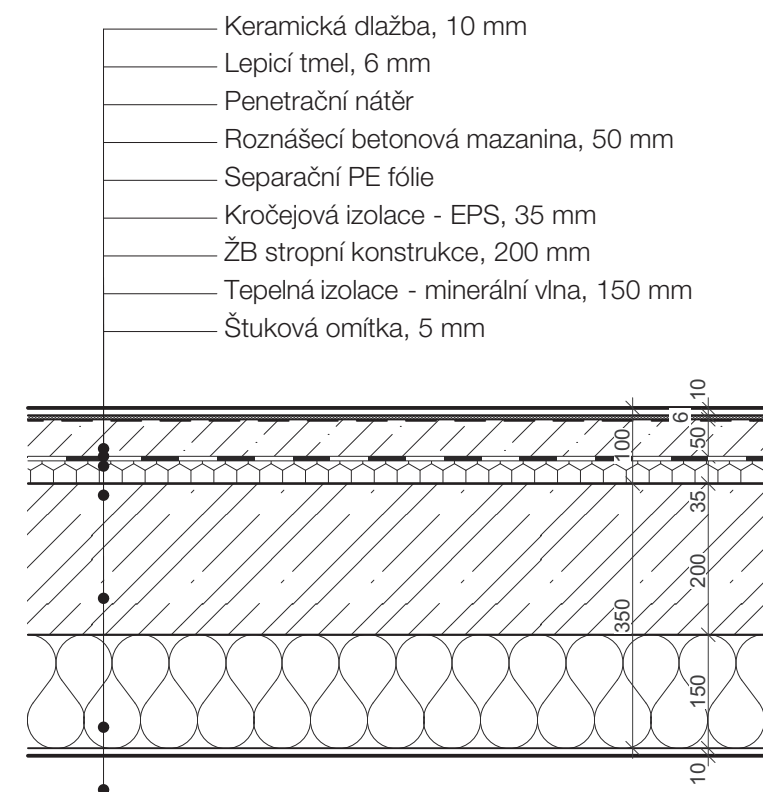
P2

Typická skladba podlah (v obytných místn.)



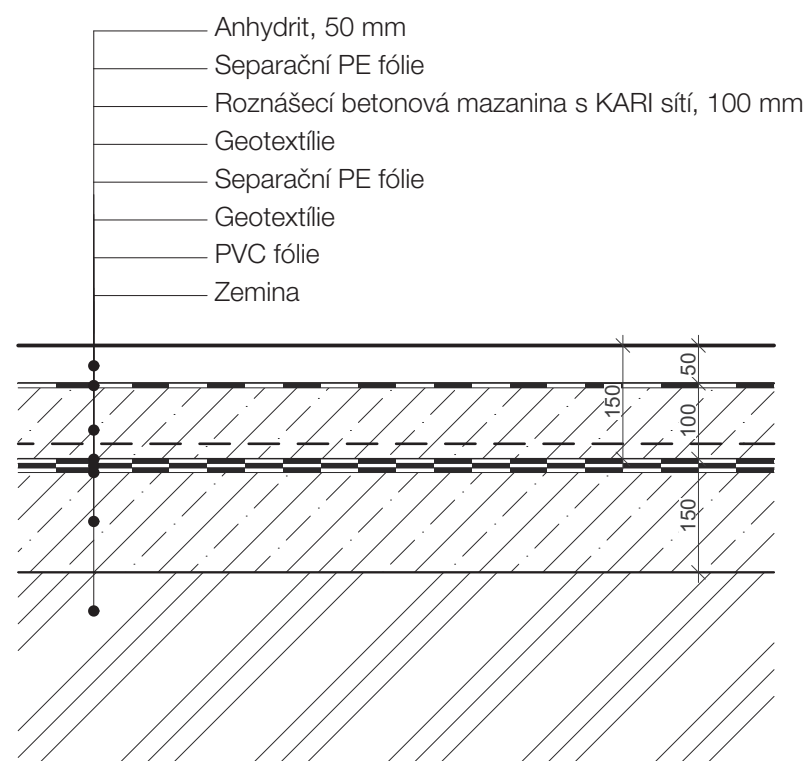
P3

Podlaha nad nevytápěným suterénem



P4

Podlaha v suterénu - garáže



Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka doc. Ing. Václav Kupilík, CSc.	Školní rok: 2015/2016	Datum: 16. 1. 2016	 České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Meřítko: 1:10	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu: 1.14	
Výkres: SKLADBY PODLAH				



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
Požární bezpečnost staveb | pozar.fsv.cvut.cz

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

II.) Původní projektová dokumentace

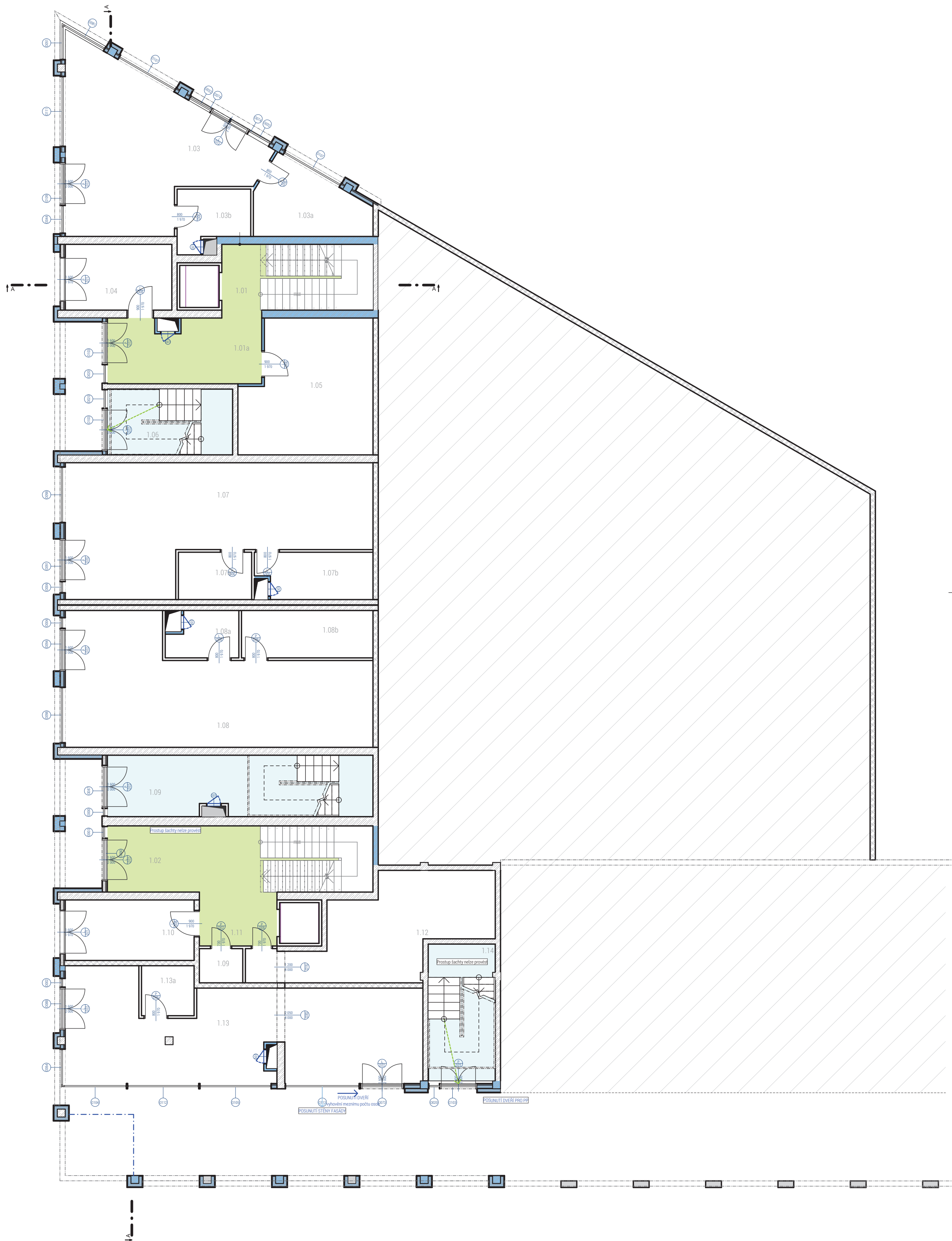
Část C) – Dodatečně zhotovené výkresy

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.

Vypracoval: Dominik Dvořák

Praha 2019

PŮDORYS 1.NP

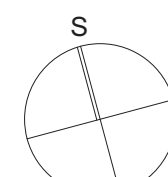


LEGENDA MATERIÁLŮ

	Zedř tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Zedř tl. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Zedř tl. 200 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Sádrokartonové příčky tl. 100 a 150 mm
	Prostý beton C20/25
	Železobeton C25/30
	Obvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádrokarton - FERMACELL
	Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
	Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
	Původní zemina
	Nenamrzavý zásyp zhuštěný na únošnost zeminy

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

Označení	Účel místnosti	Plocha [m ²]	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
1.01	Schodišťový prostor	14,37	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
1.01a	Vstupní hala	14,67	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
1.02	Vstupní hala a schodišťový prostor	32,47	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
1.03	Prodejní plocha	38,28	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
1.03a	Sklad	10,34	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
1.03b	WC	5,67	Keramická dlažba	Omítka VC	Keramický obklad (2000)
1.04	Sklad odpadu	10,12	Litý beton	Omítka VC	
1.05	Kočárkárna	24,10	Litý beton	Omítka VC	
1.06	Schodišťový prostor kanceláře A	12,40	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
1.07	Prodejní plocha	46,81	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
1.07a	WC	5,02	Keramická dlažba	Omítka VC	Keramický obklad (2000)
1.07b	Sklad	7,57	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
1.08	Prodejní plocha	45,85	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
1.08a	WC	4,41	Keramická dlažba	Omítka VC	Keramický obklad (2000)
1.08b	Sklad	9,00	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
1.09	Schodišťový prostor kanceláře B	23,68	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
1.09	Uklidová místnost	2,23	Keramická dlažba	Omítka VC	
1.10	Sklad odpadů	11,27	Litý beton	Omítka VC	
1.11	Chodba	5,16	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
1.12	Kočárkárna	24,24	Litý beton	Omítka VC	
1.13	Prodejní plocha	49,83	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
1.13a	WC	3,80	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
1.14	Schodišťový prostor kanceláře C	12,41	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
		413,70 m ²			

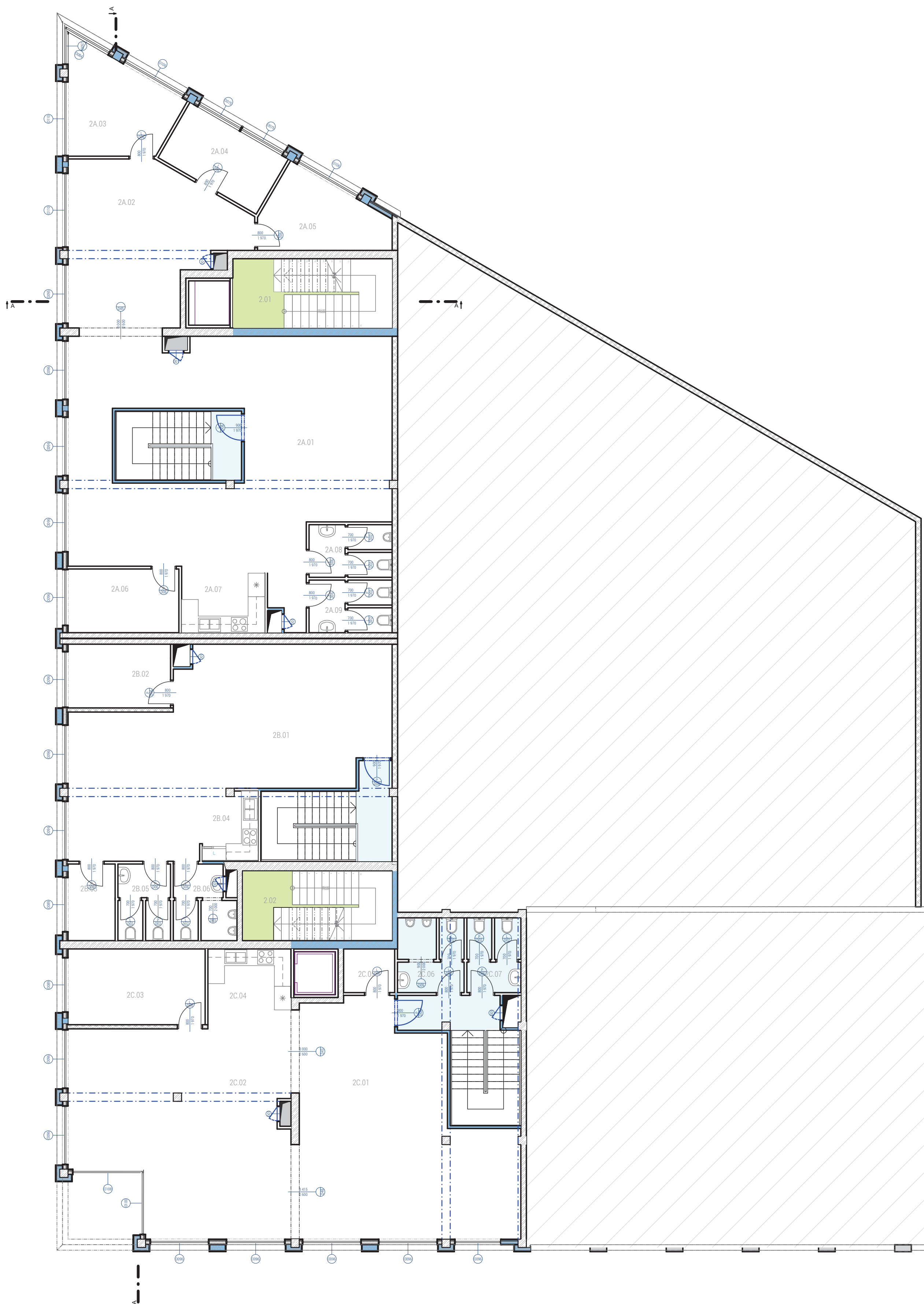


± 0,000 = + 300,000 m.n.m, Bpv

Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

PROJEKT	PŘEDMĚT	
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW	124BAPQ - Bakalářská práce	
VYPRACOVAL	DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTSTAVEB	
KONZULTOVAL	Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	
STUPEŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)	DATUM 23.05.2019
ČÁST	SVAZEK II, C) - STAVEBNÍ REVIZE, DODATEČNÉ ZHOTOVENÉ VÝKRESY	MĚŘÍTKO 1:100
VÝKRES	1.NP	ČÍSLO VÝKRESU 2.1

PŮDORYS 2.NP

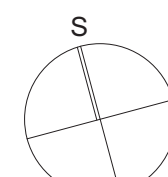


LEGENDA MATERIÁLŮ

	Zed' tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Zed' tl. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Zed' tl. 200 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Sádkartonové příčky tl. 100 a 150 mm
	Prostý beton C20/25
	Železobeton C25/30
	Obvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádkarton - FERMACELL
	Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
	Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
	Původní zemina
	Nenamrzavý zásyp zhutněný na únosnost zeminy

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2.NP

Označení	Účel místnosti	Plocha [m ²]	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
2.01	Schodišťový prostor	14,38	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2.02	Schodišťový prostor	13,77	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2A.01	Otevířená Kancelář A	81,38	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2A.02	Otevířená Kancelář A	31,50	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2A.03	Kancelář	12,79	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2A.04	Kancelář	9,41	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2A.05	Kancelář	10,65	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2A.06	Kancelář	9,20	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2A.07	Kuchyňka	7,20	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (500)(900)
2A.08	WC - M	5,70	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
2A.09	WC - Ž	5,70	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
2B.01	Otevířená Kancelář B	61,99	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2B.02	Kancelář	8,51	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2B.03	Kancelář	4,70	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2B.04	Kuchyňka	5,79	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (500)(900)
2B.05	WC - Ž	5,25	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
2B.06	WC - M	5,70	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
2C.01	Otevířená Kancelář C	57,83	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2C.02	Otevířená Kancelář C	53,44	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2C.03	Kancelář	13,54	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2C.04	Kuchyňka	8,70	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (500)(900)
2C.05	Sklad	2,91	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
2C.06	WC - M	6,50	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
2C.07	WC - Ž	5,27	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
		441,81 m ²			



± 0,000 = + 300,000 m.n.m, Bpv

Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

PROJEKT		PŘEDMĚT	
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW		124BAPQ - Bakalářská práce	
VYPRACOVAL		DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTSTAVEB	
KONZULTOVAL		Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	
STUPEŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)	DATUM 23.05.2019	
ČÁST	SVAZEK II, C) - STAVEBNÍ REVIZE, DODATEČNÉ ZHOTOVENÉ VÝKRESY	MĚŘÍTKO	1:100
VÝKRES	2.NP	ČÍSLO VÝKRESU	2.2

PŮDORYS 3.NP

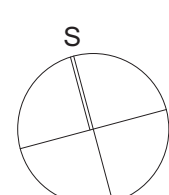


LEGENDA MATERIÁLŮ

	Zed' tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Zed' tl. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Zed' tl. 200 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Sádkartonové příčky tl. 100 a 150 mm
	Prostý beton C20/25
	Železobeton C25/30
	Obvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádkarton - FERMACELL
	Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
	Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
	Původní zemina
	Nenamrzavý zásyp zhutněný na únošnost zeminy

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 3.NP

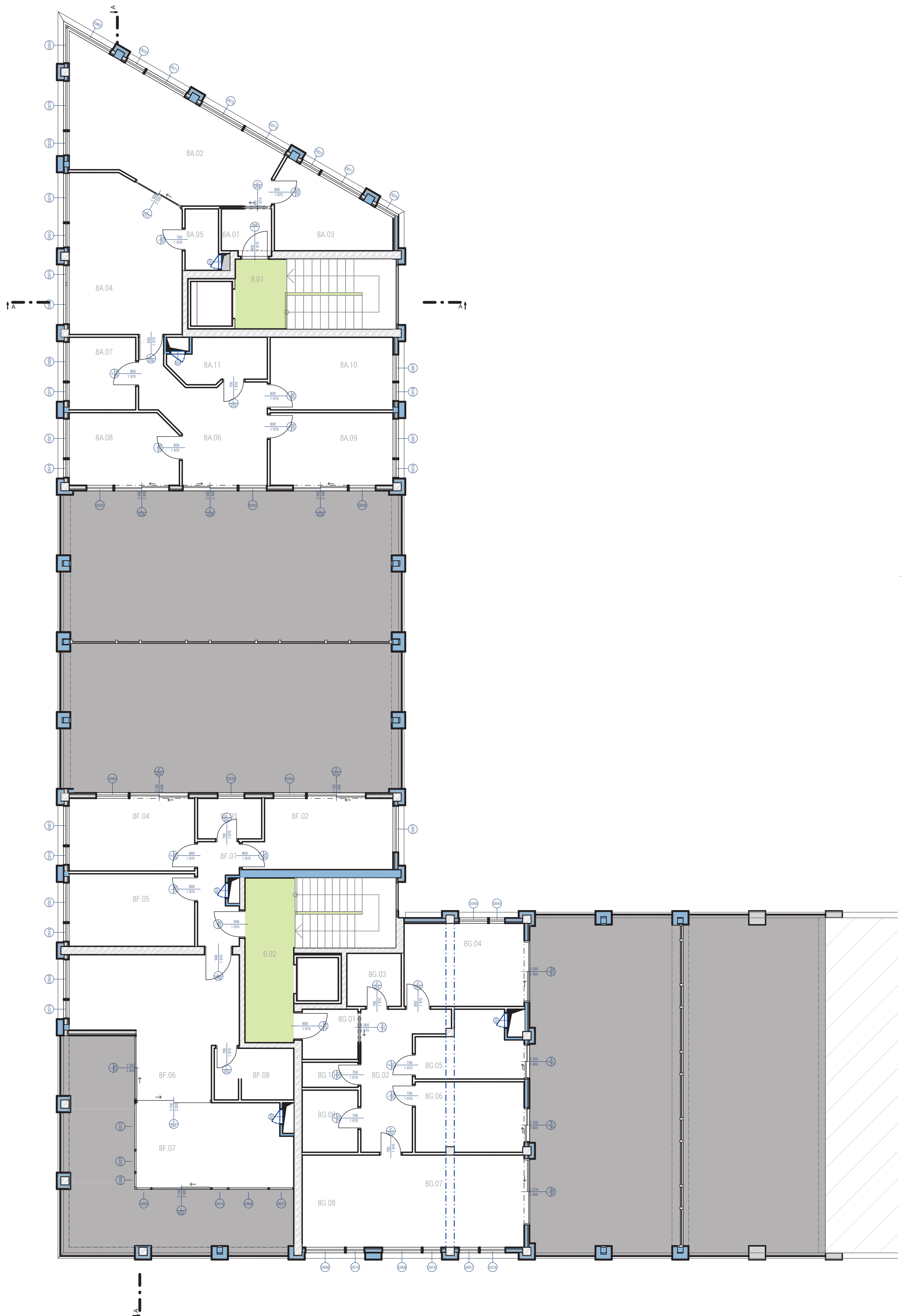
Označení	Účel místnosti	Plocha [m2]	Náslapná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
3.01	Schodiškový prostor	25,26	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3.02	Schodiškový prostor	26,25	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3.03	Společenská místnost	29,11	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3.04	WC	1,48	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3A.01	Vstupní místnost	1,70	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3A.02	Koupelna	4,07	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3A.03	Obývací pokoj	36,09	Laminátová náslapná vrstva	Omitka sádrová	
3A.05	Ložnice	12,64	Koberec	Omitka sádrová	
3B.01	Vstupní místnost	4,07	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3B.02	WC	1,58	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3B.03	Koupelna	4,16	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3B.04	Obývací pokoj	14,37	Laminátová náslapná vrstva	Omitka sádrová	
3B.05	Kuchyně	7,54	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
3B.06	Chodba	3,44	Laminátová náslapná vrstva	Omitka sádrová	
3B.07	Pokoj	9,80	Laminátová náslapná vrstva	Omitka sádrová	
3B.08	Ložnice	14,25	Koberec	Omitka sádrová	
3C.01	Vstupní místnost	3,30	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3C.02	Obývací pokoj	23,22	Laminátová náslapná vrstva	Omitka sádrová	
3C.03	Chodba	5,88	Laminátová náslapná vrstva	Omitka sádrová	
3C.04	Pokoj	8,88	Laminátová náslapná vrstva	Omitka sádrová	
3C.05	Ložnice	12,32	Koberec	Omitka sádrová	
3C.06	Koupelna	3,82	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3D.01	Vstupní místnost	3,74	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3D.02	Obývací pokoj	27,21	Laminátová náslapná vrstva	Omitka sádrová	
3D.03	Chodba	6,48	Laminátová náslapná vrstva	Omitka sádrová	
3D.04	Ložnice	9,28	Koberec	Omitka sádrová	
3D.05	Ložnice	14,07	Koberec	Omitka sádrová	
3D.06	Koupelna	3,91	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3E.01	Chodba	10,13	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3E.02	Sklad	3,71	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3E.03	Ložnice	12,93	Koberec	Omitka sádrová	
3E.04	WC	2,04	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3E.05	Koupelna	4,65	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3E.06	Úklidová místnost	3,12	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3E.07	Kuchyně	13,39	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
3E.08	Obývací pokoj	20,51	Laminátová náslapná vrstva	Omitka sádrová	
3E.09	Ložnice	12,65	Koberec	Omitka sádrová	
3F.01	Chodba	6,61	Laminátová náslapná vrstva	Omitka sádrová	
3F.02	Koupelna	4,16	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3F.03	WC	1,53	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3F.04	Kuchyně	13,32	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
3F.05	Obývací pokoj	24,46	Laminátová náslapná vrstva	Omitka sádrová	
3F.06	Ložnice	10,94	Koberec	Omitka sádrová	
3F.07	Ložnice	10,94	Koberec	Omitka sádrová	
3F.08	Sklad	2,03	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
		475,04 m²			



± 0,000 = + 300,000 m.n.m, Bpv
Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

PROJEKT		PŘEDMĚT	
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW		124BAPQ - Bakalářská práce	
VYPRACOVAL		DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTSTAVEB	
KONZULTOVAL		Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	
STUPEŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)	DATUM	23.05.2019
ČÁST	SVAZEK II, C) - STAVEBNÍ REVIZE, DODATEČNÉ ZHOTOVENÉ VÝKRESY	MĚŘÍTKO	1:100
VÝKRES	3.NP	ČÍSLO VÝKRESU	2.3

PŮDORYS 8.NP

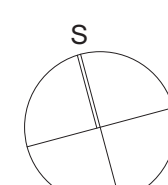


LEGENDA MATERIÁLŮ

	Zed' tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Zed' tl. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Zed' tl. 200 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Sádkartonové příčky tl. 100 a 150 mm
	Prostý beton C20/25
	Železobeton C25/30
	Obvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádkarton - FERMACELL
	Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
	Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
	Původní zemina
	Nenamrzavý zásyp zhuštěný na únosnost zeminy

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 8.NP

Označení	Účel místnosti	Plocha [m ²]	Náslapná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
8.01	Schodišťový prostor	5,03	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
8.02	Schodišťový prostor	11,98	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
8A.01	Vstupní místnost	3,78	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
8A.02	Obyvací pokoj	30,15	PVC	Omítka sádrová	
8A.03	Ložnice	12,85	Koberec	Omítka sádrová	
8A.04	Kuchyně	27,83	PVC	Omítka sádrová	Keramický obklad (500/900)
8A.05	Koupelna	27,83	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
8A.06	Chodba	15,75	PVC	Omítka sádrová	
8A.07	Pracovna	6,35	PVC	Omítka sádrová	
8A.08	Ložnice	10,15	Koberec	Omítka sádrová	
8A.09	Ložnice	12,11	Koberec	Omítka sádrová	
8A.10	Ložnice	11,44	Koberec	Omítka sádrová	
8A.11	Koupelna	4,98	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
8F.01	Chodba	5,93	PVC	Omítka sádrová	
8F.02	Ložnice	12,74	Koberec	Omítka sádrová	
8F.03	WC	2,97	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
8F.04	Koupelna	12,17	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
8F.05	Koupelna	11,96	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
8F.06	Obyvací pokoj	24,26	PVC	Omítka sádrová	
8F.07	Kuchyně	17,23	PVC	Omítka sádrová	Keramický obklad (500/900)
8F.08	Koupelna	5,20	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
8G.01	Vstupní místnost	3,71	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
8G.02	Chodba	11,15	PVC	Omítka sádrová	
8G.03	Sklad	3,70	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
8G.04	Ložnice	12,93	Koberec	Omítka sádrová	
8G.05	Pokoj	8,42	Koberec	Omítka sádrová	
8G.06	Pokoj	10,00	Koberec	Omítka sádrová	
8G.07	Obyvací pokoj	18,80	PVC	Omítka sádrová	
8G.08	Kuchyně	8,37	PVC	Omítka sádrová	Keramický obklad (500/900)
8G.09	Koupelna	3,99	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
8G.10	WC	1,80	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
		355,56 m²			



± 0,000 = + 300,000 m.n.m, Bpv

Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

PROJEKT		PŘEDMĚT	
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW		124BAPQ - Bakalářská práce	
VYPRACOVAL		DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTSTAVEB	
KONZULTOVAL		Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	
STUPEŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)	DATUM 23.05.2019	
ČÁST	SVAZEK II, C) - STAVEBNÍ REVIZE, DODATEČNÉ ZHOTOVENÉ VÝKRESY	MĚŘÍTKO	1:100
VÝKRES	8.NP	ČÍSLO VÝKRESU	2.4



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
Požární bezpečnost staveb | pozar.fsv.cvut.cz

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

Požárně bezpečnostní řešení stavby obytného souboru v Glasgow

Svazek III/III

124BAPQ – Bakalářská práce

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.

Vypracoval: Dominik Dvořák

Praha 2019

Svazek III. - seznam příloh:

- I.) Požárně bezpečnostní řešení – textová část
- II.) Požárně bezpečnostní řešení - výpočtová část
 - 1. Výpočty požárního rizika v PÚ
 - 2. Vzorový výpočet odstupové vzdáleností od objektu
- III.) Požárně bezpečnostní řešení - Přílohy
 - 1. Katalog DEKROOF 10-A
 - 2. Fermacell – Požární a akustický katalog
- IV.) Požárně bezpečnostní řešení - výkresová část

Název výkresu	Formát	Měřítko
1. Situace	A3	1:250
2. Půdorys 1.PP	2 × 3 A4	1:100
3. Půdorys 1.NP	2 × 3 A4	1:100
4. Půdorys 2.NP	2 × 3 A4	1:100
5. Půdorys 3.NP	2 × 3 A4	1:100
6. Půdorys 4.NP	2 × 3 A4	1:100
7. Půdorys 5.NP	2 × 3 A4	1:100
8. Půdorys 8.NP	2 × 3 A4	1:100
9. Pohled POP – Západ	A3	1:150
10. Pohled POP – Sever	A3	1:100
11. Pohled POP – Jih	A3	1:100
12. Pohled POP – Východ	A3	1:150



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
Požární bezpečnost staveb | pozar.fsv.cvut.cz

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

I.) Požárně bezpečnostní řešení obytného souboru v Glasgow

Textová část

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.

Vypracoval: Dominik Dvořák

Praha 2019

Obsah

Úvod1

A.	Seznam použitých podkladů pro zpracování a zkratek	1
A.1	Seznam použitých podkladů.....	1
A.2	Seznam použitých zkratek.....	2
B.	Stručný popis z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby a účelu užití.....	3
B.1	Obecný popis stavby.....	3
B.2	Popis stavebních konstrukcí	3
B.3	Popis požární výšky a druhu konstrukce	5
B.4	Popis umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.....	6
C.	Rozdělení stavby do požárních úseků.....	6
D.	Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	9
D.1	Popis a stanovení požárního rizika	9
D.2	Posouzení velikosti požárních úseků.....	15
E.	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	16
F.	Zhodnocení navržených stavebních hmot.....	20
G.	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.....	21
G.1	Možnost provedení evakuace osob, zvířat a majetku	21
G.2	Stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.....	21
G.2.1	Stanovení únikových a evakuačních cest s ohledem na charakter objektu	21
G.2.2	Popis únikových cest.....	22
G.2.3	Stanovení skutečné kapacity ÚC	24
G.2.3.1	Chráněné únikové cesty.....	24
G.2.3.2	Nechráněné únikové cesty	24
G.3	Zhodnocení požadavků na vybavení únikových cest.....	26
G.4	Zhodnocení požadavků na provedení ÚC.....	27
G.5	Zhodnocení požadavků čl. 9.3.3 ČSN 73 0802, čl. 10.4.5 ČSN 73 0804	29
H.	Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	29

I. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku.....	34
I.1 Vnější odběrná místa.....	34
I.1.1 Typ vnějšího odběrného místa.....	34
I.1.2 Dimenze.....	34
I.1.3 Vzdálenost od objektu.....	34
I.1.4 Odběr vody.....	34
I.1.5 Příjezd a přístup ke zdroji požární vody.....	35
I.2 Vnitřní odběrná místa.....	35
J. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku.....	36
J.1 Zásahové cesty.....	36
J.1.1 Vnitřní zásahové cesty.....	36
J.1.2 Vnější zásahové cesty.....	37
J.2 Přístupové komunikace.....	37
J.3 Nástupní plochy.....	37
K. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.....	37
L. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti.....	40
L.1 Vzduchotechnika.....	40
L.2 Vytápění.....	41
L.3 Elektroinstalace.....	41
L.4 Prostupy rozvodů a rozvodných potrubí.....	43
M. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	45
N. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrhu způsobu jejich umístění a instalace do stavby.....	45
O. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.....	47
Závěr.....	48

Úvod

Předmětem bakalářské práce je požárně bezpečnostní řešení polyfunkční novostavby v Glasgow. **Projektová dokumentace byla zpracována v rozsahu stavebního povolení a bude řešená dle českých technických norem.** Řešený objekt se nachází na rozhraní ulice Trongate a Hutcheson v městské zástavbě Glasgow ve Spojeném království. Je rozdělený na čtyři funkční části, a to na podzemní garáže, prodejní plochy, otevřené kanceláře, mezonetové bytové jednotky a jednopodlažní bytové jednotky.

A. Seznam použitých podkladů pro zpracování a zkratek

A.1 Seznam použitých podkladů

Vyhlášky:

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů;

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů;

Vyhláška č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;

Technické normy:

- [02] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (5/2009), změna Z1 (2/2013), změna Z2 (7/2015);
- [04] ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (2/2010), změna Z1 (2/2013), změna Z2 (2/2015);
- [10] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016)
- [18] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (7/1997), změna Z1 (10/2002);
- [21] ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí, ed.2 (5/2007);
- [22] ČSN 73 0822 Požární technické vlastnosti hmot – Šíření plamene po povrchu stavebních hmot (7/1987);
- [33] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), změna Z1 (2/2013);
- [48] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), změna Z1 (2/2013), změna Z2 (6/2017);
- [72] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);

- [73] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [75] ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (4/2011).

Další použité či zmíněné podklady:

- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky (2/2018);
- ČSN 33 2000 – Elektrické instalace nízkého napětí;
- ČSN EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- ČSN EN 13501-2+A1:2010 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení (8/2017);
- ČSN EN 1775 – Zásobování plynem – Plynovody v budovách - Nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar - Provozní požadavky;
- ČSN IEC 60331 – Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru (10/2001);
- ČSN ISO 3864 – Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky (12/2012);
- ČSN ISO 7010 – Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (12/2012), změny A1-A7 (7/2014 – 11/2017);

Ostatní:

Výkresy stavebně technického řešení obytného souboru v Glasgow, vypracované Františkem Bryndou v předmětu Ateliér tvorby 4 – ATV4, FSv ČVUT v Praze. Rok vypracování 2015/2016.

plk. Ing. Zdeněk Hošek, Ph.D., MV ČR, GŘ HZS ČR. Nouzové osvětlení. Www.TZB-info.cz [online]. VŠB TU Ostrava, 12.09.2016 [cit. 2019-05-03]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/14667-nouzove-osvetleni>

Publikace PAVUS: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Ing. Roman Zoufal, CSc.

Fermacell, požární a akustický katalog – konstrukce stěn, stropů a podlah (1/2018)

Ytong, produktový katalog – přesné příčkovky P2-500 (10/2015)

Stavebniny DEK, katalog střešních pláštů – DEKROOF 10-A (1/2017)

A. 2 Seznam použitých zkratk

PÚ = požární úsek, **PD** = projektová dokumentace, **NP** = nadzemní podlaží, **PP** = podzemní podlaží, **ŽB** = vyztužený beton, **TZB** = technické zařízení budovy, **Broof(t3)** = požární klasifikace skladby střešního pláště, hodnota stanovena zkouškou, **EPS** = elektrická požární signalizace, **CHÚC A** = chráněná úniková cesta typu A, **NÚC** = nechráněná úniková cesta, **ÚC** = úniková cesta, **ZOKT** = zařízení odvodu kouře a tepla, **DP1/DP2/DP3** = zatřídění konstrukce z požárního hlediska, **OB2** = budovy pro bydlení a ubytování skupiny 2, **UPS** = zdroj nepřerušovaného napájení, **LPG** = pohonné palivo pro motorová vozidla; zkapalněný ropný plyn, **KM** = kritické místo, **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení, **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení, **SHZ** = stabilní hasicí

zařízení, **SPB** = stupeň požární bezpečnosti, **PBŘ** = požárně bezpečnostní řešení, **PNP** = požárně nebezpečný prostor, **POP** = požárně otevřená plocha, **PUP** = požárně uzavřená plocha, **DN** = diametre nominal, jmenovitý vnitřní průměr potrubí, **PHP** = přenosný hasicí přístroj, **VZT** = vzduchotechnika, **BP** = bakalářská práce, **EL** = elektroinstalace, **ER** = elektrorozvodna, **R,E,I,W,C,S** = mezní stavy požární odolnosti nosných a požárně dělicích konstrukcí, **HZS** = hasičský záchranný sbor, **NAP** = nástupní plocha pro vozidla požární ochrany, **PDK** = požárně dělicí konstrukce, **PO** = požární odolnost, **ÚP** = únikový pruh

B. Stručný popis z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby a účelu užití

B.1 Obecný popis stavby

Jedná se o novostavbu převážně bytového charakteru v městské zástavbě Glasgow. Budova se nachází na rozhraní dvou ulic Trongate a Hutcheson. Vstup do obytné části objektu je možný z pěší komunikace v ulici Hutcheson a vjezd do hromadné nevytápěné garáže je umožněn pomocí rampy z ulice Hutcheson. V podzemním podlaží se v hromadné garáži nachází celkem 18 parkovacích stání v lokálních zakladačích a technické místnosti objektu. Bytový dům má osm nadzemních podlaží a jedno podzemní. V prvním nadzemním podlaží objektu jsou komerční plochy určené pro maloobchodní prodejny a prodejny se širším sortimentem zboží vyjma prodejen barev a laků, dále se zde nachází vstupy na kancelářské podlaží. Druhé nadzemní podlaží slouží jako kanceláře, ve třetím nadzemním podlaží je 7 bytů a společenská místnost, ve čtvrtém až sedmém nadzemním podlaží jsou mezonetové byty a v osmém nadzemním podlaží jsou 3 střešní apartmány.

Dům je do tvaru písmene L a tvoří nárožní dominantu. Hmota objektu je koncipována jako pravidelný kvádr. Přízemí je vyšší než ostatní podlaží, což zdůrazňuje veřejnou funkci. Podél ulice Trongate je táhné loubí, které umožňuje krytý přístup do obchodních jednotek.

Fasáda je tvořená velkými okny a hliníkovým obkladem. Hlavním prvkem jsou pohledové sloupy a trámy, které dávají fasádě pravidelný rastr. Sloupy, stejně jako hlavní římsa, mírně předstupují před ostatní římsy (trámy).

Vstupy do obchodních jednotek a kanceláří jsou přímo z ulice. Vstupy do dvou schodišťových sekcí obytné části budovy jsou z ulice Hutcheson. Hlavní vertikální komunikaci tvoří dvě schodišťová jádra, každé s jedním výtahem.

Sousední budovy napojené na řešený objekt (č. p. 170, 144) jsou ve vlastnictví investora. Vzdálenost k ostatním budovám v městské zástavbě činí ze severu 18,3 m, západu 12,83 m a z jihu 24 m.

B.2 Popis stavebních konstrukcí

Svislé nosné konstrukce:

Svislé nosné konstrukce převážně tvoří ŽB sloupy o rozměrech 300 × 300 mm v modulové vzdálenosti 2,8 m, ztužující jádro tvoří ŽB stěny v tloušťce 300 mm a je využíváno pro prostor schodiště. Výtahový šachtový prostor tvoří ŽB stěny v tloušťce 200 mm.

Dilatace z důvodu objemových změn je řešena zdvojenou konstrukcí, dilatační spára šířky 15 mm je při betonáži zajištěna pryžovou vložkou v bedněni.

Obvodové konstrukce:

Obvodová konstrukce je tvořená montovanou stěnou Fermacell (viz katalog Fermacell skladba 3.1, 1 S 10) s kovovou nosnou konstrukcí a izolací tl. 200 mm. Na styku se sousední budovou je výplňové zdivo tvořeno plynosilikátovými tvárnicemi Ytong tl. 200 mm na tenkovrstvou zdicí maltu.

Svislé nenosné konstrukce:

Příčky jsou zděné z přesných přičkovek Ytong, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong, tloušťky 100, 150 nebo 200 mm. Pro vedení rozvodů TZB a jako předstěny jsou užity sádkartonové příčky tloušťky 100 mm nebo 150 mm.

Vodorovné nosné konstrukce:

Vodorovné nosné konstrukce budou provedeny z monolitického železobetonu třídy C25/30. Stropní konstrukce tvoří spojitě, křížem vyztužené desky tloušťky 200 mm a 300 mm. Obvodové i vnitřní průvlaky budou provedeny z betonu stejné třídy v šířce 200 mm a 300 mm.

Podlahy:

Povrch skladby podlahy v podzemním podlaží hromadné garáže tvoří anhydritová vrstva v tl. 50 mm. Nášlapnou vrstvu v obchodních, administračních a společných prostorech tvoří keramická dlažba v tl. 10 mm. V bytových jednotkách tvoří nášlapnou vrstvu laminát v tl. 12 mm. Přesnější popis skladby konstrukce podlahy lze najít ve výkresu skladeb podlah 1.14 v projektové dokumentaci objektu.

Schodiště:

V objektu jsou použita k vertikální komunikaci (ve ztužujících jádrech) dvouramenná schodiště o šířce ramene 1200 mm. Podesty jsou tvořeny monolitickými deskami, které budou vybetonovány spolu s betonáží stropních konstrukcí z betonu třídy C25/30. Schodišťová ramena jsou prefabrikovaná, osazená na ozub ze stejné třídy betonu. Povrchová úprava schodišťových ramen bude provedena pomocí stěrky, na hlavních podestách a mezipodestách je keramická dlažba. Zábradlí je rámové s výplní drátěným pletivem. Je kotveno z boku do schodišťového ramene. Na vnější straně schodiště je madlo kotvené do schodišťové stěny. Schodiště uvnitř bytů jsou dřevěná, jednoramenná, průchozí šířka je 900 mm.

Střecha:

Střecha se nachází nad požárním stropem a je navržena jako jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev a tepelnou izolací z EPS.

Skladba střechy:

- parozábrana z asfaltového pásu;
- tepelně izolační vrstva – EPS tloušťky 200 mm;
- spádová vrstva – spádové desky z EPS tloušťky 0-150 mm;
- dvouvrstvá povlaková hydroizolační fólie EVALON.

Skladba terasy DEKROOF 10-A:

- DEKPRIMER – asfaltová, vodou ředitelná emulze, přípravný nátěr podkladu;
- GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL – pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem, parotěsnící a vzduchotěsnící vrstva, provizorní hydroizolační vrstva v tloušťce 4 mm;
- spádové klíny EPS 150 – spádové klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu, tepelně izolační a spádová vrstva tloušťky 20–60 mm;
- Kingspan Therma TR26 FM – desky na bázi polyisokyanurátu (PIR), tepelněizolační vrstva v tloušťce 60 mm;
- DEKPLAN 77 – fólie z PVC-P určená pod zatěžovací vrstvy, hydroizolační vrstva tloušťky 1,5 mm;
- přířez fólie DEKPLAN 77 – přířez fólie z PVC-P pod podložkami, ochranná vrstva tloušťky 1,5 mm;
- betonová dlažba na podložkách BEST TERASOVÁ – betonová dlažba určená pro použití v exteriéru a pro pokládku na podložky min. výšky 15 mm, formát 400 × 400 mm, pochůzná vrstva tloušťky 40 mm.

Výtahy:

V obou komunikačních jádrech je jeden výtah. Jedná se o výtah Lift-components OH630 s velikostí šachty 1 800 × 1 700 mm a vnitřními rozměry kabiny 1 400 × 1 100 mm. Instalaci provede firma výrobce.

Vnější povrchy:

Obvodové konstrukce jsou zatepleny fasádním systémem PREFA Reynobond tl. 150 mm. PREFA hliníková kompozitní deska se skládá ze dvou hliníkových plechů, které jsou z obou stran natavené na polyetylénové jádro.

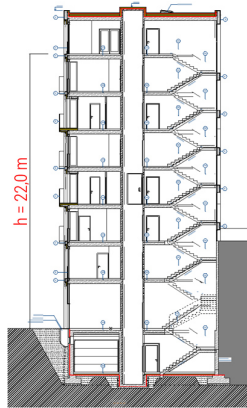
V revizi objektu bylo polyetylénové jádro zaměněno za keramické jádro z důvodu vyhovět požadavku třídy reakce na oheň.

Vnitřní povrchy:

Vnitřní omítky budou sádrové nebo štukové, vybrané místnosti budou mít keramický obklad lepený na disperzní lepidlo (viz výkresy jednotlivých podlaží). Spáry v obkladu budou vyspárovány spárovací hmotou, případně bude použita koutová, nárožní nebo dilatační lišta.

B.3 Popis požární výšky a druhu konstrukce

Požární výška objektu je 22,0 m (viz obr. 1). Podzemní podlaží se dle ČSN [02], čl. 7.2.2, písm. b), pol. 1) posuzuje jako nadzemní podlaží v objektu o výšce 22,5 m. Svislé a vodorovné požárně dělicí konstrukce (vyjma uzávěrů) jsou druhu DP1, objekt je tedy klasifikován jako nehořlavý. Bytová část objektu je klasifikována dle ČSN [33] jako OB2, komerční plochy jsou řešeny dle ČSN [02] a podzemní garáže jsou řešeny dle přílohy I ČSN [04].



Obr. 1 – Určení požární výšky

B.4 Popis umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Dům je umístěn na nároží ulic Trongate a Hutcheson street. Bude vystavěn spolu s navazujícími objekty, které zaujmou celý blok vymezený ulicemi Trongate, Candleriggs, Wilson street a Hutcheson street. Na východní straně na dům plynule navazuje další bytový dům se shodnou výškou stejného majitele, první dvě podlaží severovýchodní části zabírá sportovní centrum, pochozí terasa je ve vlastnictví majitele řešeného objektu.

C. Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt byl rozdělen do 58 požárních úseků (PÚ) dle ČSN [02] [04] [10] [33]. PÚ byly rozděleny na nezbytný počet, s ohledem na ekonomický a provozní účel stavby, vyjma provozů, které musí tvořit samostatný PÚ.

Samostatné PÚ musí tvořit pro všechna podlaží tyto provozy:

- CHÚC typu A (1A - P01.01/N08 a 2A – P01.02/N08) ČSN [02]
- instalační šachty (PÚ viz tabulka č. 1 v této kapitole) dle ČSN [02], čl. 8.12.2, pol. b)
- výtahové šachty (PÚ viz tabulka č. 1 v této kapitole) dle ČSN [02], čl. 8.12.2, pol. b)

V 1.PP musí tvořit samostatný PÚ tyto provozy:

- hromadná garáž (P01.05) dle ČSN [04]
- strojovny výtahů (P01.06, P01.08) dle ČSN [02] 8.11.1 a)
- strojovna UPS (P01.55) dle ČSN [02]

Z důvodu nutnosti členění těchto provozů do samostatných úseků bylo nezbytné vytvořit další samostatný PÚ, a to místnost technického zázemí (P01.07)

V 1. NP tvoří každá komerční plocha požární úsek, tedy celkem čtyři komerční plochy. Schodišťové komunikace vedoucí do kanceláří (A,B,C) byly z důvodu vyhovění mezním délkám pro NÚC z těchto prostorů rozděleny na samostatné PÚ bez požárního rizika viz kapitola D.1. 2. NP bylo rozděleno na tři PÚ – pro každou jednotku kancelářské plochy zvlášť.

V 3.– 8. NP se nachází jednopodlažní a mezonetové bytové jednotky a každá z nich dle ČSN [33], pol. 3.6, písm. a), čísla 1) musí tvořit samostatný PÚ.

Navrhované členění PÚ v objektu je v souladu s požadavky vyjmenovanými výše. Všechny PÚ navržené v budově jsou uvedeny v tab. 1 této kapitoly.

Tab. 1 – Rozdělení objektu do požárních úseků

Chráněné únikové cesty			
Označení PÚ	Půdorysná plocha S [m ²]	Poznámka	
1A – P01.01/N.08	-	CHÚC TYPU A	
2A – P01.02/N.08	-	CHÚC TYPU A	
Instalační šachty			
Š–N01.10-16/N08	-	Rozvod nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň B - F	
Výtahové šachty			
Š - P01.03/N08	-	Výtah není určen k evakuaci osob	
Š - P01.04/N08	-	Výtah není určen k evakuaci osob	
1. PP			
Označení PÚ	Půdorysná plocha S [m ²]	Účel provozu	Místnosti
P01.05	330,36	Hromadné garáže	S.11
P01.06	2,80	Strojovna výtahu	S.06
P01.07	5,12	Technická místnost (rozvodna el.)	S.05
P01.08	3,33	Strojovna výtahu	S.08
P01.09	78,22	Technické zázemí (výměník tepla, rozvodna el.)	S.07, S.09, S.10
P01.55	9,05	Strojovna UPS	S.04
1. NP			
N01.20	45,29	Prodejní plocha	1.03, 1.03a, 1.03b
N01.21	10,12	Sklad odpadů	1.04
N01.17	24,12	Kočárkárna	1.05
N01.23	59,40	Prodejní plocha	1.07, 1.07a, 1.07b
N01.24	58,96	Prodejní plocha	1.08, 1.08a, 1.08b
N01.25	42,90	Technické zázemí s kočárkárnou a skladem odpadů	1.09, 1.10, 1.11, 1.12
N01.26	54,14	Prodejní plocha	1.13, 1.13a
N01.17/N02	12,40	Vstupní prostor do kanceláří A	1.06
N01.18/N02	23,68	Vstupní prostor do kanceláří B	1.09

N01.19/N02	12,41	Vstupní prostor do kanceláří C	1.14
2. NP			
N02.56	173,53	Kanceláře A	-
N02.57	91,94	Kanceláře B	-
N02.58	136,42	Kanceláře C	-
3. NP			
Označení PÚ	Půdorysná plocha S [m ²]	Účel provozu	Dispoziční velikost
N03.27-N03.29	-	Bytové jednotky	3+kk
N03.30	30,59	Společenská místnost	-
N03.31-N03.33	-	Bytové jednotky	3+kk
4. NP			
N04.34	72,77	Bytová jednotka F	3+kk
N04.35	81,84	Bytová jednotka G	3+kk
N04.36-40/N05	-	Mezonetové byty	6+kk/3+kk
5. NP			
N05.41	72,77	Bytová jednotka F	3+kk
N05.42	81,48	Bytová jednotka G	3+kk
6. NP			
N06.43	72,77	Bytová jednotka F	3+kk
N06.44	81,84	Bytová jednotka G	3+kk
N06.45-49/N05	133,36	Mezonetové byty	3+kk/6+kk
7. NP			
N07.50	72,77	Bytová jednotka F	3+kk
N07.51	81,48	Bytová jednotka G	3+kk
8. NP			
N08.52	135,39	Bytová jednotka A se vstupem na terasu	6+1
N08.53	92,46	Bytová jednotka F se vstupem na terasu	5+kk
N08.54	82,88	Bytová jednotka G se vstupem na terasu	4+kk

D. Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

D.1 Popis a stanovení požárního rizika

Stanovení požárního rizika pro nevýrobní objekty při případném požáru posuzovaných požárních úseků, objektu nebo jeho části, je určeno dle výpočtového požárního zatížení p_v v daném prostoru.

Výpočtové požární zatížení je určeno rovnicí (1) v ČSN [02]:

$$p_v = p * a * b * c = (p_n + p_s) * a * b * c \quad (1)$$

kde:

- p [kg/m²] – požární zatížení
- p_n [kg/m²] – nahodilé požární zatížení
- p_s [kg/m²] – stálé požární zatížení
- a [-] – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních podmínek; pokud se v PÚ vyskytují provozy o různé hodnotě součinitelů a_n nebo p_n , určuje se výsledná hodnota váženým průměrem
- c – součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení

U některých PÚ lze hodnotu stanovit přímo dle hodnoty, kterou udává technická norma.

Stupeň požární bezpečnosti se vyhodnotí pomocí tab. 8 ČSN [22] v závislosti na požární výšce objektu a jeho konstrukčního systému udávaného ČSN [02], čl. 7.2.8.

Výpočty požárního zatížení a případného ekonomického rizika všech řešených požárních úseků v objektu jsou uvedeny v této kapitole a zrekapitulovány v tab. 2. Případné podrobnější výpočty požárního zatížení budou uvedeny v příloze 1.

PÚ P01.05 – Hromadná garáž

Zatřídění garáží dle přílohy I ČSN 73 0804

Dle PD nebylo popsáno, zda se v hromadné garáži uvažuje s vozidly na plynná paliva, dle navržených stání počet nepřekračuje 21 parkovacích míst a v souladu s ČSN 73 6058 není nutnost vymezit některý z nich pro vozidla s LPG palivem.

Dle druhu vozidel:	Skupina 1 – osobní a dodávkové automobily, jednostopá vozidla
Dle seskupení odstavných stání :	Hromadné garáže, celkem 18 odstavných stání
Dle druhu paliva:	Kapalná paliva či elektrické zdroje, před vjezdem do hromadných garáží bude před budovou označení zákazu vjezdu pro vozidla na plynná paliva

Dle umístění:	Vestavěné garáže
Dle konstrukčního systému objektu:	Nehořlavé
Dle uskladnění vozidel:	Lokální zakladače ovládané řidiči osobních automobilů
Dle možnosti odvětrání:	Bez dalších průkazů se hodnotí jako uzavřené
Dle případné instalace SHZ:	Bez instalace SHZ
Dle požárního členění PÚ:	Členěné, dle poznámky v příloze I ČSN [04], čl. I.3.4

Ekvivalentní doba požáru t_e

Ekvivalentní doba požáru pro PÚ hromadné garáže byla stanovena dle ČSN [02], tab. B.1, pol. 11 a to na hodnotu $t_e = 2 * 15 = 30$ min.

Stanovení SPB hromadné garáže:

Určení stupně požární bezpečnosti bylo stanoveno dle ČSN [04], čl. 8.2.1, tab. 8.

$t_e = 30$ min

Počet podlaží v objektu = 8 NP + 1 PP = 9 podlaží

$k_g = 1,25$ [-]

- ČSN [04], čl. 8.4.3, tab. 9

$t_e * k_g = 30 * 1,25 = 37,5$ min

→ SPB III

Ekonomické riziko

Nejvyšší počet stání

$$N_{\max} = N * x * y * z \geq 18 \text{ stání} \quad (2)$$

Kde:

- N_{\max} – základní hodnota nejvyššího počtu stání v PÚ hromadné garáže
 - $N_{\max} = 135$ stání - ČSN [04], tab. I.2
- x – hodnota zohledňující možnost odvětrání garáže, uzavřené garáže
 - $x = 0,25$ [-] - ČSN [04], čl. I.3.4, písm. b)
- y – hodnota zohledňující instalaci SSHZ v PÚ
 - $y = 1,0$ [-] - ČSN [04], čl. I.3.4
- z – hodnota zohledňující členění PÚ hromadné garáže
 - $z = 1,5$ [-] - ČSN [04], čl. I.3.4, pozn.

$$N_{\max} = 135 * 0,9 * 1 * 1,5 = 182 \text{ stání} \geq 18 \text{ stání} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru P_1

$$P_1 = p_1 * c > 0,11 \text{ [-]} \quad (3)$$

kde:

- p_1 – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru
 - $p_1 = 1,0$ [-] - ČSN [04], tab. E.1, pol. 8.3
- c – vliv PBZ v objektu
 - $c = 1,0$ [-] - ČSN [04], čl. 7.2.1, tab. 4

$$P_1 = 1 * 1 = 1,0 > 0,11 \text{ [-]} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem P_2

$$P_2 = p_2 * S * k_+ \text{ [-]} \quad (4)$$

kde:

- p_2 – pravděpodobnost rozsahu škod
 - $p_2 = 0,2$ [-] - ČSN [04], tab. E.1, pol. 8.3
- S – půdorysná plocha PÚ v m^2
 - $S = 330,4 \text{ m}^2$
- k_+ - pomocný součinitel závislý na součiniteli k_7 (rozsah škod, a konstrukční systém a podlaží)
 - $k_7 = 2,0$ [-] - ČSN [04], tab. 7 položka 3
 - $k_+ = 6,4$ [-] - ČSN [04], tab. E.2

$$P_2 = 0,2 * 330,4 * 6,4 = 422,912 \text{ [-]}$$

Posouzení mezních hodnot indexů P_1 a P_2 dle ČSN[04], čl. 7.1.4

$$0,11 \text{ [-]} \leq P_1 \leq 0,1 + \frac{5 * 10^4}{P_2^{1,5}} \text{ [-]} \quad (5)$$

$$0,11 \leq 0,85 \leq 0,1 + \frac{5 * 10^4}{422,912^{1,5}} = 0,11 \text{ [-]} < 0,85 \text{ [-]} < 5,85 \text{ [-]} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$P_2 \leq \left(\frac{5 * 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{\frac{2}{3}} = \left(\frac{5 * 10^4}{0,85 - 0,1} \right)^{\frac{2}{3}} \rightarrow 422,912 < 1644,1414 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Mezní půdorysná plocha PÚ

$$S_{\max} = \frac{P_{2,\text{MEZNÍ}}}{p_2 * k_+} \quad (6)$$

$$S_{\max} = \frac{1644,1414}{0,2 * 6,4} = 1284,49 \text{ m}^2 > 330,4 \text{ m}^2 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

PÚ P01.06, P01.08 – Strojovna výtahu

Stanovení SPB přímo dle ČSN[02], čl. 8.11.2

SPB → III.

Instalační šachty – PÚ viz tab. 1

Stanovení SPB přímo pro nehořlavé látky a potrubí materiálu B-F dle ČSN [02], čl. 8.12.2

SPB → II.

PÚ Š - P01.03/N08, Š - P01.04/N08 – Výtahová šachta

Stanovení SPB přímo dle ČSN[02], čl. 8.10.2, pol. a)

SPB → II.

PÚ N01.21 – Sklad odpadků

Stanovení výpočtového požárního zatížení dle ČSN[33], čl. 5.1.4, odst. 2

$$P_s < 5 \text{ kg/m}^2$$

$$P_v = 45 \text{ kg/m}^2$$

SPB → III.

PÚ N01.22 – Kočárkárna

Stanovení výpočtového požárního zatížení dle ČSN [33], čl. 5.1.4, odst. 1

$$P_s < 5 \text{ kg/m}^2$$

$$P_v = 15 \text{ kg/m}^2$$

SPB → II.

PÚ N01.25 – Technické zázemí

Požární úsek obsahuje prostory, u kterých lze dle technických norem určit požární zatížení přímo, a prostory, které jsou bez požárního rizika (chodba, úklidová místnost). Stanovení SPB je provedeno pomocí rovnice (7) ČSN [02] přílohy B, čl. B.1.1:

$$p_v > p_n * a_n * 1,15 \quad (7)$$

Nejvyšší výpočtové zatížení provozu v PÚ :

$$P_v = 45 \text{ kg/m}^2 \text{ pro místnost 1.10 sklad odpadků, dle ČSN[33], čl. 5.1.4, odst. 2}$$

Nejvyšší nahodilé zatížení a součinitel **a** provozu v PÚ:

$$P_n = 5 \text{ kg/m}^2, a_n = 0,8, \text{ pro úklidovou místnost a chodbu dle ČSN[02], tab. A.1 pol. 4.3}$$

$$45 > 5 * 0,8 * 1,15 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

PÚ N01.17/N02, N01.18/N02, N01.19/N02 – Vstupní prostory do kanceláří

Stanovení výpočtového požárního zatížení dle ČSN[02], tab. B.1, pol. 5

$$P_s < 5 \text{ kg/m}^2$$

$$P_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$$

SPB → II.

Dle ČSN[02], čl. 6.7 se PÚ klasifikuje jako bez požárního rizika a je umožněno využití PÚ jako další NÚC z prostoru kanceláří.

PÚ N01.20, N01.23, N01.24, N01.26 – Prodejní plochy

V projektové dokumentaci nebylo pro tyto prostory specifikováno, jaké komerční provozy se zde budou vyskytovat. Pro obchodní jednotky v severní a jižní části se uvažují maloobchodní jednotky s drogistickým zbožím, v prostoru se nemůžou vyskytovat prodejny barev, laků, pneumatik a motorových olejů. V obchodních jednotkách N01.23 a N01.24 se nemohou vyskytovat provozy s prodejem drogistického zboží, barev, laků, pneumatik a motorových olejů.

Výpočtové požární zatížení je v příloze 1.

PÚ 1A – P01.01/N08, 2A – P01.02/N08 – CHÚC A

SPB určeno dle ČSN [02], čl. 9.3.2, odst. 4

SPB → II.

PÚ N02.56, N02.57, N02.58 – Kanceláře

Stanovení výpočtového požárního zatížení dle ČSN [02], tab. B.1, pol. 1

$$P_s < 5 \text{ kg/m}^2$$

$$P_v = 42 \text{ kg/m}^2$$

SPB → III.

PÚ N03.27-N08.54 – Bytové jednotky, mezonetové byty

Stanovení výpočtového požárního zatížení dle ČSN [02], tab. B.1, pol. 10

$$P_s = 7 \text{ kg/m}^2$$

$$P_v' = (P_s - 5) * 1,15$$

$$P_v' = (7 - 5) * 1,15 = 2,3 \text{ kg/m}^2$$

$$P_v + P_v' = 40 + 2,3 = 42,3 \text{ kg/m}^2$$

SPB → III.

Tab. 2 – Rekapitulace požárního rizika a SPB

Chráněné únikové cesty								
PÚ	Provoz	S [m ²]	a	b	c	p _v [kg/m ²]	SPB	Způsob určení SPB
1A – P01.01/N.08	CHÚC A	-	-	-	-	-	II	ČSN [02] čl. 9.3.2 odst. 4
2A – P01.02/N.08	CHÚC A	-	-	-	-	-	II	ČSN [02] čl. 9.3.2 odst. 4
Instalační šachty								
Š – N01.10-16/N08	Instalační šachta	-	-	-	-	-	II	ČSN [02] čl. 8.12.2
Výtahové šachty								
Š - P01.03/N08	Výtahová šachta	-	-	-	-	-	II.	ČSN [02], čl. 8.10.2 pol. a)
Š - P01.04/N08	Výtahová šachta	-	-	-	-	-	II.	ČSN [02], čl. 8.10.2 pol. a)
1. PP								
PÚ	Provoz	S [m ²]	a	b	c	p _v /τ _e [kg/m ²]/[min]	SPB	Způsob určení SPB
P01.05	Hromadné garáže	330,36	-	-	-	30,00	III	Výpočet τ _e
P01.06	Strojovna výtahu	2,80	-	-	-	-	III	ČSN [02] čl. 8.11.2
P01.07	Technická místnost (rozvodna el)	5,12	0,83	0,54	1,0	11,76	II	Příloha 1
P01.08	Strojovna výtahu	3,33	-	-	-	-	III	ČSN [02] čl. 8.11.2
P01.09	Technické zázemí (výměník tepla, rozvodna el)	78,22	0,78	1,31	1,0	13,08	II	Příloha 1
P01.55	Strojovna UPS	9,05	0,90	0,71	1,0	7,64	II	Příloha 1
1. NP								
PÚ	Provoz	S [m ²]	a	b	c	p _v [kg/m ²]	SPB	Způsob určení SPB
N01.20	Prodejní plocha	45,29	1,19	0,82	1,0	87,10	V	Příloha 1
N01.21	Sklad odpadů	10,12	-	-	-	45,00	III	ČSN [33], čl. 5.1.4, odst. 2
N01.22	Kočárkárna	24,12	-	-	-	15,00	II	ČSN [33], čl. 5.1.4, odst. 2
N01.23	Prodejní plocha	59,40	0,70	1,00	1,0	81,30	V	Příloha 1
N01.24	Prodejní plocha	58,96	0,70	0,99	1,0	82,21	V	Příloha 1
N01.25	Technické zázemí s kočárkárnou a skladem odpadů	42,90	-	-	-	45,00	III	ČSN [33], čl. 5.1.4, odst. 2
N01.26	Prodejní plocha	54,14	1,19	0,87	1,0	88,77	V	Příloha 1

N01.17/N02	Vstupní prostor do Kanceláří A	12,40	-	-	-	7,50 ¹⁾	II	ČSN [02], tab. B.1, pol. 5
N01.18/N02	Vstupní prostor do Kanceláří B	23,68	-	-	-	7,50 ¹⁾	II	ČSN [02], tab. B.1, pol. 5
N01.19/N02	Vstupní prostor do Kanceláří C	12,41	-	-	-	7,50 ¹⁾	II	ČSN [02], tab. B.1, pol. 5
2. NP								
N02.56	Kanceláře A	173,53	-	-	-	42,00 ²⁾	III	ČSN [02], tab. B.1, pol. 1
N02.57	Kanceláře B	91,94	-	-	-	42,00 ²⁾	III	ČSN [02], tab. B.1, pol. 1
N02.58	Kanceláře C	136,42	-	-	-	42,00 ²⁾	III	ČSN [02], tab. B.1, pol. 1
3. - 8. NP								
N03.27-N08.54	Bytové jednotky, mezonetové byty	-	-	-	-	42,30	III	ČSN [02], tab. B.1, pol. 10 + čl. B.1.2
N03.30	Společenská místnost	30,59	-	-	-	45,00	III	ČSN [33], čl. 5.1.4, odst. 2
¹⁾ Podlahová krytina, vstupní dveře a okna jsou z nehořlavého materiálu, $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$ ²⁾ Podlahová krytina a okenní otvory jsou z nehořlavého materiálu, $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$								

D.2 Posouzení velikosti požárních úseků

Rozdělení objektu do PÚ je omezeno mezními půdorysnými rozměry a maximálním počtem užitných podlaží. Mezní hodnoty pro jednotlivé PÚ se stanovují dle ČSN [02], čl. 7.3 respektive dle tab. 9 v závislosti na konstrukčním systému objektu, výškové poloze PÚ, podlažnosti a součiniteli a .

Řešený objekt má půdorysné rozměry cca $44 \times 16 \text{ m}$, a při nehořlavém konstrukčním systému a uvažovaném nejneprůzračnějším součiniteli $a = 1,2 [-]$ s výškovou polohou PÚ do $22,5 \text{ m}$, jsou největší dovolené mezní rozměry tyto:

Délka: $47,5 \text{ m}$

Šířka: 32 m

V objektu se nevyskytuje žádný PÚ, který by tyto mezní rozměry překročil. Dle ČSN [33] čl. 7.2.3 se pro PÚ bytových jednotek nestanovují mezní rozměry, může mít nejvýše dvě užitná podlaží. Pro instalační šachty a CHÚC se největší počet užitných podlaží také nestanovuje.

Největší počet užitných podlaží v PÚ je pro nehořlavý konstrukční systém dán rovnicí (8):

$$z_1 = \frac{180 \text{ kg/m}^2}{p_v} \geq X \quad (8)$$

kde:

- p_v – výpočtové požární zatížení
- X – počet užitných podlaží v PÚ

PÚ N01.17–N01.19/N02 – Vstupní prostory do kanceláří

$$p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$$

$$z_1 = \frac{180 \text{ kg/m}^2}{p_v} \geq 2 \rightarrow z_1 = \frac{180 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}}{7,5 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}} \rightarrow 24 > 2 - \text{VYHOVUJE}$$

Mezní půdorysná plocha hromadných garáží je určena hodnotou S_{\max} v kapitole D.1.

Všechny požadavky na mezní rozměry PÚ v objektu jsou splněny.

E. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti bylo provedeno pro vybrané položky, které se nacházejí v PÚ s nejvyšším SPB. Pokud se v PÚ nachází totožná konstrukce o různých tloušťkách, je posouzena pouze ta nejneprůzračnější (s nejmenší tl.) a konstrukce s větší tl. se považují za vyhovující.

Konstrukční detaily stavebních prvků musí být zhotoveny v souladu s technickým listem výrobce nebo dle ČSN [21].

Tab. 3 – Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí

Položka	Konstrukce	PÚ s max. SPB	Maximální požadovaná PO konstrukce [min]	Skutečná PO konstrukce [min]	Zdroj určení PO
Položka 1					
a)	Železobetonová stěna tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže 35 mm	P01.05 - III	REI 60 DP1	REI 120 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.3
a)	Železobetonový strop tl. 200 mm s výztuží ve dvou směrech vzdálenosti 30 mm	P01.05 - III	REI 60 DP1	REI 180 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.6

b)	Železobetonová stěna tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže 35 mm	N01.23 – V	REI 90 DP1	REI 120 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.3
b)	Železobetonový strop tl. 200 mm s výztuží ve dvou směrech vzdálenosti 30 mm	N01.20 – V	REI 90 DP1	REI 180 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.6
c)	V objektu se nevyskytuje PÚ s vyšším požadavkem na PO než v položkách a),b),d). Skutečná PO položky c) se nehodnotí.				
d)	Příčka Ytong P2-500, tl. 200 mm	N01.20 – V	EI 120 DP1	EI 120 DP1	Katalog YTONG, přesné příčkovky P2-500
d)	Železobetonová stěna tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže 35 mm	N03.33 – III	REI 60 DP1	REI 120 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.3
Položka 2					
a)	Kouřotěsné dveře 900 mm	1A – P01.01/N08 - II	EI 30 DP3 – C,S	EI 30 DP3 – C,S	Dveře dodány výrobcem s požadovanou PO
a)	Dveře 800 mm	P01.08 – III	EW 30 DP3	EW 30 DP3	Dveře dodány výrobcem s požadovanou PO
b)	Dveře 900 mm	2A – P01.02/N08 – II	EI 30 DP3 - C	EI 30 DP3 - C	Dveře dodány výrobcem s požadovanou PO
b)	Dveře 900 mm	2A – P01.01/N08 – II	EI 30 DP3	EI 30 DP3	Dveře dodány výrobcem s požadovanou PO
c)	Dveře 900 mm	2A – P01.01/N08 – II	EI 15 DP3	EI 15 DP3	Dveře dodány výrobcem s požadovanou PO
Položka 3					
a), 1)	Železobetonová stěna tl. 300 mm s osovou vzdáleností výztuže 50 mm	P01.05 – III	REW 60 DP1	REI 180 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.3

a), 2)	Železobetonový sloup (řešený jako krátká stěna) tl. 300 mm s osovou vzdáleností výztuže 50 mm	N01.20 - V	REW 90 DP1	REI 180 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.3
a), 3)	V objektu se nevyskytuje PÚ s vyšším požadavkem na PO než v položkách a), 1), 2). Skutečná PO položky a), 3) se nehodnotí.				
b)	Montovaná stěna Fermacell (Katalog Fermacell: 3.1, skladba 1 S 32) s kovovou nosnou konstrukcí a izolací, celková tl. 200 mm	N01.20 - V	EW 45 DP1	EI 90 DP1	Požární a akustický katalog Fermacell, skladba 3.1, 1 S 32)
Položka 4					
Nevyskytuje se					
Položka 5					
a)	Železobetonový průvlak šířky 300 mm, s osovou vzdáleností výztuže 40 mm	P01.05 - III	R 60 DP1	R 90 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.4
a)	Železobetonový sloup (řešený jako krátká stěna) tl. 300 mm s osovou vzdáleností výztuže 50 mm	P01.05 - III	R 60 DP1	R 180 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.3
b)	Železobetonový průvlak šířky 300 mm, s osovou vzdáleností výztuže 40 mm	N01.26 - V	R 90 DP1	R 90 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.4
b)	Železobetonový sloup (řešený jako krátká stěna) tl. 300 mm s osovou vzdáleností výztuže 50 mm	N01.26 - V	R 90 DP1	R 180 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.3
b)	Železobetonová stěna tl. 300 mm s osovou vzdáleností výztuže 50 mm	N01.26 - V	R 90 DP1	R 180 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.3
Položka 6					
-	Železobetonový sloup (řešený jako krátká stěna) tl. 300 mm s osovou vzdáleností výztuže 50 mm	N01.26 - V	R 30 DP1	REI 180 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.3

-	Železobetonový strop tl. 200 mm s výztuží ve dvou směrech vzdálenosti 30 mm	N01.26 - V	R 30 DP1	REI 180 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.6
-	Železobetonová stěna tl. 300 mm s osovou vzdáleností výztuže 50 mm	P01.05 - III	R 15 DP1	REI 180 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.3
Položka 7					
Nevyskytuje se					
Položka 8					
-	Příčka Ytong P2-500, tl. 100 mm	N01.20 - V	DP3	EI 45 DP1	Katalog YTONG, přesné příčkovky P2-500
Položka 9					
-	Železobetonové schodiště, tl. desky 150 mm	N01.18/N02 - II	R 15 DP3	REI 180 DP1	Požadovaná PO dodána výrobcem schodiště
Položka 10					
b), 1)	Železobetonová stěna tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže 35 mm	Š - N01.04/N08 - III	REI 30 DP1	REI 120 DP1	Hodnoty dle EUROKODŮ Pavus tab. 2.3
b), 1)	Příčka Ytong P2-500, tl. 100 mm	N01.20 - V	EI 45 DP1	EI 45 DP1	Katalog YTONG, přesné příčkovky P2-500
b), 2)	Výťahové dveře 1000 mm (PP)	1A - P01.01/N08 - II	EI 15 DP1 - C	EI 15 DP1 - C	Dveře dodány výrobcem s požadovanou PO
b), 2)	Výťahové dveře 1000 mm (NP)	1A - P01.01/N08 - II	EI 15 DP2 - C	EI 15 DP2 - C	Dveře dodány výrobcem s požadovanou PO
b), 2)	Revizní dvířka 500 mm	1A - P01.01/N08 - II	EI 15 DP2	EI 15 DP2	Dvířka dodány výrobcem s požadovanou PO
b), 2)	Revizní dvířka 500 mm	N01.20 - III	EW 30 DP1	EW 30 DP1	Dvířka dodány výrobcem s požadovanou PO
b), 2)	Revizní dvířka 500 mm	Š - N01.14/N08 - II	EW 15 DP2	EW 15 DP2	Dvířka dodány výrobcem s požadovanou PO
b), 2)	Revizní dvířka 500 mm	Bytové jednotky	EW 15 DP1	EW 15 DP1	Dvířka dodány výrobcem s požadovanou PO
Položka 11					
Na střešní plášť v řešeném objektu není stanoven požadavek na PO.					

F. Zhodnocení navržených stavebních hmot

Požární pásy

Na styku obvodové stěny a požárně dělicí konstrukce musí být zřízen požární pás v požadované délce (900 mm, 1200 mm dle ČSN [02], čl. 8.4.8 a 8.4.9) a konstrukce druhu DP1 s PO dle požadavků ČSN [02], čl. 8.4.10. Požadavky na umístění těchto požárních pásů byly zakresleny do výkresové dokumentace požárně bezpečnostního řešení. V případech, kde požární pás nevyhovoval požadovaným délkám, byla provedena úprava konstrukcí či změna rozměrů jednotlivých POP, viz revize. V objektu šlo v některých případech od požárních pásů upustit, a to v případech a) b) d) dle ČSN [02], čl. 8.4.10. Požadavky na vodorovné a svislé požární pásy byly také zakresleny do výkresů pohledů, které jsou přílohou ve zprávě.

Povrchové úpravy v hromadné garáži

V prostoru hromadné garáže nesmí být na povrchové úpravy stěn a stropů použito stavebních výrobků třídy reakce na oheň C až F a index šíření plamene po povrchu těchto povrchových úprav musí splňovat hodnotu $i_s < 75,0$ mm/min. V případě pozdější instalace podhledů (v hromadné garáži podhledy nejsou uvažované dle PD) musí splňovat index šíření plamene po povrchové konstrukci $i_s < 50$ mm/min.

Podlahové konstrukce v prostorách hromadné garáže musí být z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nátěry do tloušťky 2 mm se v tomto případě nehodnotí.

V prostoru hromadné garáže není dle projektové dokumentace navržen materiál, který by nesplňoval požadavky na třídu reakce na oheň nebo index šíření plamene po povrchové konstrukci. Povrchové úpravy jsou v souladu s výše vyjmenovanými požadavky.

Povrchové úpravy v CHÚC

V prostoru CHÚC se nesmí vyskytovat žádné požární zatížení s výjimkou materiálu (třídy reakce B – D) v konstrukci oken, dveří a madel. CHÚC typu A s únikem vedeným schodištěm, jejíž délka přesahuje vzdálenost 40 m, musí mít zhotovené nášlapné vrstvy z nehořlavého materiálu. Povrchové úpravy stěn, podlah a stropů musí mít index šíření plamene $i_s = 0,0$ mm/m.

Dále se nesmí v prostoru CHÚC vyskytovat tyto položky:

- Požární zatížení ve formě nábytku, povrchů podlah a dalších.
- Volně vedené potrubí, ve kterém se vyskytují hořlavé kapaliny či plyny anebo volně vedené potrubí, které je z materiálu třídy reakce na oheň B – F.
- Volně vedené potrubí vzduchotechniky, jehož jediným účelem není větrání chráněné únikové cesty.
- Volně vedené elektrické rozvody kabelů bez protipožárního obalu, či jiného zajištění.

CHÚC 1A a 2A je dle projektové dokumentace navržena v souladu s těmito požadavky.

Povrchové úpravy v komerčních jednotkách

Prostory komerčních jednotek nespádají dle kritérií ČSN [02], čl. 8.14.2 do skupiny U1 nebo U2. Nejsou stanoveny požadavky z hlediska indexu šíření plamene i_s na materiály a povrchové úpravy stěn a podhledů.

Požadavky na vnější zateplení

Obvodové konstrukce budou zatepleny fasádním systémem PREFA Reynobond. PREFA hliníková kompozitní deska se skládá ze dvou hliníkových plechů, které jsou z obou stran natavené na polyetylénové jádro. Dle ČSN [10], čl. 3.1.3.4 je pro budovy s požární výškou $12 < h < 22,5$ m požadavek po celé výšce objektu i v případech nekontaktního spojení tepelně izolačního výrobku s povrchem konstrukce použít ucelené sestavy vnějšího zateplení třídy reakce na oheň **A1** nebo **A2**. Stávající navržené fasády má v základu jádro, které je třídy reakce na oheň typu B a nevyhovuje požadavkům. Výrobce fasádního systému ale nabízí na vyžádání kompozitní desku s keramickým jádrem, které má třídu reakce na oheň A2. Povrchová úprava vnějšího zateplovacího systému splňuje hodnotu indexu šíření plamene po povrchu konstrukce $i_s = 0,00$ mm/min. Při použití výše zmíněného keramického jádra se vnější obklad považuje za PUP, splňuje všechny podmínky na úpravu v místě založení, oken a jiných otvorů.

Balkóny, lodžie umístěné před, nebo v rovině obvodových stěn objektů s požární výškou $h > 12,0$ m musí mít výplně parapetů (příp. konstrukce zábradlí) z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 a musí splňovat požadavek na index šíření plamene po povrchu $i_s = 0,00$ mm/min dle ČSN [10], čl. 5.4.10.

G. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

G.1 Možnost provedení evakuace osob, zvířat a majetku

Únikové cesty musí umožnit bezpečnou a včasnou evakuaci všech osob z požárem ohroženého objektu nebo jeho části na volné prostranství a přístup požárních jednotek do prostorů napadených požárem.

Návrh provedení evakuace osob, zvířat a majetku z objektu byl zhotoven na základě požadavků norem ČSN [02] [33] [10]. Cílem koncepce je únik z posuzovaných PÚ do bezpečného prostoru mimo ohrožení zdraví osob.

G.2 Stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

G.2.1 Stanovení únikových a evakuačních cest s ohledem na charakter objektu

Pro bytový dům s požární výškou $h < 22,5$ m, byly stanoveny dvě CHÚC typu A jako jediná ÚC z prostoru obytných jednotek dle ČSN [02] čl. 9.8.2 tab. 16. Tyto CHÚC typu A se nachází v prostoru schodiště, které slouží pro vstup do bytových jednotek. Objekt je dispozičně rozdělen na dva vstupní vchody a část obytných buněk má k dispozici CHÚC 1A nebo 2A.

V hromadné garáži s požární výškou $h < 4,5$ m byly CHÚC stanoveny na typ A dle ČSN [02] čl. 9.8.2 tab. 16. Podle ČSN [33], čl. 3.9, odst. 3 musí být v podzemním podlaží zabráněno pronikání kouře do výtahových šachet a únikových schodišť. Podle těchto požadavků byly v projektu navrženy kouřotěsné dveře v předsíni.

Prostory kancelářských provozů, které se nacházejí v 2. NP, mají únikové cesty stanovené dle ČSN [02] čl. 9.5, a to přes sousední požární úsek schodiště, který má trvale volné komunikace, umožňující únik na volné prostranství. Tento sousední PÚ je bez požárního rizika a dle ČSN [02] 9.10.3, c) může tvořit jedinou nechráněnou únikovou cestu z posuzovaného úseku.

G.2.2 Popis únikových cest

Úniková cesta v CHÚC typu A (1A i 2A) začíná u vstupních dveří obytných jednotek (8. – 3.NP) a vede schodištěm směrem dolů a vchodovými dveřmi se vychází na volné prostranství. Z podzemních prostor hromadné garáže se uniká od předsíně CHÚC do prostoru schodišť směrem nahoru a vchodovými dveřmi na volné prostranství. Z pochozí terasy ve 3. NP vede úniková cesta do CHÚC pomocí dveří o 2,5 úp (CHÚC 2A) a 1,5 úp (CHÚC 1A).

Z obchodních jednotek vedou dveře rovnou na volné prostranství.

Z kancelářských prostorů vede NÚC schodištěm směrem dolů přes sousední požární úsek a dveřmi na volné prostranství.

Stanovení počtu osob v jednotlivých PÚ

Tab. 3 – Obsazení objektu osobami

Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN 73 0818 - tab. 1					
Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	[m ² /os]	Počet osob dle [m ² /os]	Součinitel, jimž se násobí počet osob dle PD	Počet osob dle součinitele	Rozhodující počet	Položka
1. PP								
Hromadná garáž	330,36	16 stání	-	-	0,5	8	8	10.1
1. NP								
Prodejní plocha (1.03) ₁₎	38,18	-	1,5	26	-	-	26	6.1.1
Prodejní plocha (1.07) ¹⁾	46,81	-	1,5	32	-	-	32	6.1.1
Prodejní plocha (1.08) ¹⁾	45,85	-	1,5	31	-	-	31	6.1.1
Prodejní plocha (1.13) ¹⁾	49,83	-	1,5	34	-	-	34	6.1.1
2. NP								
Kanceláře A	173,53	-	8	22	-	-	22	1.1.2
Kanceláře B ²⁾	70,5	-	5	15	-	-	15	1.1.1
Kanceláře C	136,42	-	8	18	-	-	18	1.1.2

3. NP								
Bytová jednotka A	64,59	4	20	4	1,5	6	6	9.1
Bytová Jednotka B	59,21	4	20	3	1,5	6	6	9.1
Bytová Jednotka C	57,42	4	20	3	1,5	6	6	9.1
Společenská místnost	30,59	-	10	4	-	-	4	9.2
Bytová Jednotka D	64,69	4	20	4	1,5	6	6	9.1
Bytová Jednotka E	83,13	4	20	5	1,5	6	6	9.1
Bytová Jednotka F	63,06	4	20	4	1,5	6	6	9.1
4. NP + 6. NP								
Bytová jednotka F	72,77	4	20	4	1,5	6	12	9.1
Bytová jednotka G	81,84	4	20	5	1,5	6	12	9.1
Mezonetový byt D	133,36	6	20	7	1,5	9	18	9.1
Mezonetový byt E	75,84	6	20	4	1,5	9	18	9.1
Mezonetový byt C	107,31	6	20	6	1,5	9	18	9.1
Mezonetový byt B	104,29	6	20	6	1,5	9	18	9.1
Mezonetový byt A	120,29	6	20	7	1,5	9	18	9.1
5. NP + 7. NP								
Bytová jednotka F	72,77	4	20	4	1,5	6	12	9.1
Bytová jednotka G	81,48	4	20	5	1,5	6	12	9.1
8. NP								
Bytová jednotka A	135,39	6	20	7	1,5	9	9	9.1
Bytová jednotka F	92,46	5	20	5	1,5	8	8	9.1
Bytová jednotka G	82,88	4	20	5	1,5	6	6	9.1
CELKEM OSOB V OBJEKTU							387 osob	
1) Ve výpočtu uvažována pouze prodejní plocha								
2) Ve výpočtu uvažovány pouze prostory kancelářského charakteru								

G.2.3 Stanovení skutečné kapacity ÚC

G.2.3.1 Chráněné únikové cesty

a) Mezní délky

Mezní délka pro CHÚC typu A činí 120 m, dle ČSN [02], čl. 9.10.5. Skutečná naměřená délka CHÚC 1A = 83,55 m a CHÚC 2A = 80,8 m.

Skutečná měřená délka začíná v posledním nadzemním podlaží od vstupních dveří nejvzdálenější bytové jednotky a vede schodištěm k východovým dveřím na volné prostranství.

Skutečná délka CHÚC 1A a 2A vyhovuje požadované mezní délce.

a) Mezní šířky

V budovách skupiny OB2, které jsou navrženy dle ČSN [33], čl. 5.3.4 a v podlaží je nejvýše 12 obytných buněk, se dle ČSN [33], čl. 5.3.6 považuje postačující šířka chráněné únikové cesty 1,1 m a průchod dveřmi může být zúžen na 0,9 m. Šířky schodišťového ramene, chodeb a dveří **VYHOVUJÍ** těmto požadavkům.

c) Počet osob

Mezní počet osob unikajících jedinou ÚC je pro CHÚC typu A 450 osob, dle ČSN [02], čl. 9.11.13. CHÚC 1A uniká celkem 85 osob, CHÚC 2A uniká celkem 120 osob. **VYHOVUJE** meznímu počtu unikajících osob.

d) Doba evakuace a zakouření

V objektu se nevyskytuje žádný PÚ nebo požadavky, které udává ČSN [02] čl. 9.12.1 a)-d), předpokládaná doba evakuace se neřeší.

G.2.3.2 Nechráněné únikové cesty

a) Mezní délky

Mezní délky pro jednotlivé posuzované PÚ byly posouzeny vzhledem k součiniteli **a** a počtu únikových cest z prostoru dle ČSN [02] tab. 18. Místo a směr úniku, od kterého se NÚC posuzuje, bylo zakresleno ve výkresové části PBR.

Tab. 4 – Posouzení mezní délky NÚC

PÚ	Součinitel a	Počet ÚC	Skutečná délka ÚC [m]	Mezní délka ÚC [m]	Posouzení
P01.05	0,9	2,0	18,10	40,00	Vyhovuje
N02.56 ¹⁾	1,0	1,0	13,10	25,00	Vyhovuje
N01.17/N02	0,8	1,0	14,80	35,00	Vyhovuje
N02.57 ¹⁾	1,0	1,0	11,50	25,00	Vyhovuje
N01.18/N02	0,8	1,0	21,20	35,00	Vyhovuje
N02.58	1,0	1,0	12,80	25,00	Vyhovuje
N01.19/N02	0,8	1,0	16,80	35,00	Vyhovuje
¹⁾ Vzdálenost měřena od dveří FUSM					

V obytných buňkách o $S < 250 \text{ m}^2$ se délky NÚC neposuzují, v objektu se žádná obytná buňka o $S > 250 \text{ m}^2$ nevyskytuje.

Posuzované mezní délky pro NÚC vyhovují.

b) Mezní šířky

Základní jednotkou šířky ÚC je jeden únikový pruh (55 cm) a nejmenší požadovaný počet únikových pruhů se určí z rovnice (9) dle ČSN [02] čl. 9.11.3:

$$u = \frac{E_1 * s_1 + E_2 * s_2 + E_3 * s_3}{K} \quad (9)$$

kde:

- E – počet evakuovaných osob v posuzovaném místě, viz ČSN [02], čl. 9.11.1
- K – počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu, viz ČSN [02], čl. 9.11.4-6
- s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace, viz ČSN [02], čl. 9.11.7
- kde index
 - 1 se týká osob schopných samostatného pohybu,
 - 2 se týká osob s omezenou schopností pohybu,
 - 3 se týká osob neschopných samostatného pohybu.

Posouzení KM1 – Obchodní jednotka v PÚ N01.26 – dveře na volné prostranství

Pro posouzení mezní šířky v obchodních jednotkách bylo stanoveno kritické místo KM1 v obchodní jednotce, která má nejvyšší počet osob z PÚ obchodních jednotek.

Počet osob v PÚ: 34 osob, dva směry úniku po rovině, součinitel $a = 1,2$ [-]

Při výpočtu uvažuji s maximálně 30% osob s omezenou schopností pohybu.

$$u = \frac{24 * 1 + 10 * 1,5}{60} = 0,65 \rightarrow 1,0 * 55 \text{ cm} = 55 \text{ cm}$$

- Dveře 1600 mm vyhovují.

Posouzení KM2 – Kancelář A v PÚ N02.56 – dveře do schodišťového prostoru

Pro posouzení mezní šířky v kancelářských prostorech bylo stanoveno kritické místo KM2 pro PÚ, který má nejvyšší počet osob, ostatní podmínky v kancelářích jsou stejné.

Počet osob v PÚ: 22 osob, jeden směr úniku po rovině, součinitel $a = 1,0$ [-]

Při výpočtu uvažuji pouze s osobami schopnými samostatného pohybu.

$$u = \frac{22 * 1}{60} = 0,36 \rightarrow 1,0 * 55 \text{ cm} = 55 \text{ cm}$$

- Dveře 900 mm vyhovují.

Posouzení KM3 – Schodiště v PÚ N02.17 – rameno schodiště do kanceláří A

Počet osob v PÚ: 22 osob, jeden směr úniku po schodech dolů, součinitel a = 0,8 [-]

$$u = \frac{22 * 1}{65} = 0,34 \rightarrow 1,0 * 55 \text{ cm} = 55 \text{ cm}$$

- Schodiště široké 1200 mm vyhovuje.

c) Počet osob

Posouzení mezního počtu unikajících osob z PÚ, kde je pouze jedna ÚC a součinitel a < 1,1, se provádí dle ČSN [02], tab. 17.

Mezní hodnota pro osoby unikajícího z PÚ při jedné ÚC je 120 osob z nadzemního podlaží a 30 osob z podzemního podlaží. V nadzemních podlažích je nejvyšší hodnota 32 unikajících osob jednou ÚC, v podzemním podlaží tato hodnota činí 8. Mezní hodnoty pro počet unikajících osob při jedné ÚC z PÚ vyhovují.

d) Doba evakuace a zakouření

V objektu se nevyskytuje žádný PÚ nebo požadavky které udává ČSN [02] čl. 9.12.1 a)-d), předpokládaná doba evakuace se neřeší.

G.3 Zhodnocení požadavků na vybavení únikových cest

a) Větrání CHÚC typu A

Větrání v CHÚC typu A bude řešeno přirozeně. Přirozené větrání bude zajištěno dle jednoho z požadavků ČSN [02] čl. 9.4.2, písm. a), pol. 1) a to:

- větracím otvorem o ploše alespoň 2 m², umístěným v nejvyšším místě ÚC (schodiště), a stejně velkým otvorem pro přívod vzduchu z venkovního prostoru, umístěným ve vstupním podlaží nebo níže

Přirozené větrání bude zajištěno podle požadavku výše, a to světlíkem umístěným ve stropní konstrukci o ploše minimálně 2 m², a vstupními dveřmi do CHÚC 1A a 2A o ploše 3,2 m² (v případě potřeby větší plochy je možné využít i nadsvětlík nad vstupními dveřmi). Z důvodu výskytu jiných prostorů, než je schodišťový prostor (chodby), se musí přesná plocha otvorů dimenzovat na výměnu vzduchu v CHÚC minimálně 15× za hodinu při teplotním rozdílu 10 °C dle požadavků ČSN [02] čl. 9.4.3.

Otevírací mechanismy horního otvoru i otvoru pro přívod vzduchu budou vybaveny tlačítkovým ovládáním a autonomními kouřovými čidly ve schodišťovém prostoru v CHÚC, tlačítkové hlásiče jsou navrženy v 1. PP a na každém NP. Kouřové požární hlásiče jsou navrženy v bytové části prostoru schodiště ve 3. NP a dále ob podlaží. Uvedení větracích otvorů do provozu bude provedeno pomocí tlačítkových hlásičů či pomocí čidel reagující na kouř.

Záložní napájení zařízení sloužící k aktivaci požárního větrání je řešeno pomocí zařízení UPS, který zajistí dodávku elektrické energie po dobu požadované doby v případě výpadku hlavního zdroje energie.

Zařízení UPS je navrženo dle požadavků v samostatném PÚ P01.55 v 1. PP. Na záložní zdroj napájení bude také připojena autonomní kouřová detekce.

b) Osvětlení

Při stanovování požadavků na nouzové osvětlení ÚC se vychází z požadavků ČSN [02], čl. 9.15. Nouzové osvětlení se navrhuje dle ČSN EN 1838.

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu.

NÚC budou osvětleny všude, kde je v objektu elektroinstalace pro běžné osvětlení, a to po dobu minimálně 60 minut dle ČSN [02,Z1]. CHÚC typu A budou osvětleny vždy elektrickým nouzovým osvětlením. Nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru v objektu u chráněných únikových cest typu A nejméně po dobu 60 minut.

Svítilno nouzového osvětlení splňující požadavky musí být umístěno tak, aby zajistilo dostatečnou osvětlenost prostoru v blízkosti všech únikových dveří a v místech, kde je nezbytné upozornit na možné nebezpečí nebo na umístění PBZ a věcných prostředků požární ochrany. Podle těchto požadavků bylo zakreslené nouzové osvětlení do výkresů požární bezpečnosti. Místa, která musí být osvětlením zdůrazněna:

- každé dveře pro nouzový východ
- nad schodišťovými rameny
- u bezpečnostních značek udávajících směr úniku
- u každé změny úniku
- v blízkosti východu ÚC vně objektu
- v místě ovládnutí větrání CHÚC nebo hasicího prostředku

Minimální hodnota osvětlení

„Pro únikové cesty do šířky 2 m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx a středový pás, široký alespoň polovinu šíře této cesty, musí být osvětlen minimálně na 50 % této hodnoty. Širší únikové cesty mohou být uvažovány jako několik 2 m širokých pásů nebo opatřeny proti panickému osvětlením (pro veřejné prostory). Poměr maximální a minimální osvětlenosti podél osy únikové cesty nesmí být větší než 40:1.“

Pro nouzové osvětlení bude jako náhradní zdroj energie sloužit akumulací baterie umístěná v zařízení.

c) Zvukový systém

V objektu nejsou stanoveny požadavky na evakuaci, položka se neřeší.

G.4 Zhodnocení požadavků na provedení ÚC

CHÚC A:

Požárně dělicí konstrukce chráněné únikové cesty musí být zhotoveny z konstrukce druhu DP1 a požárně dělicí uzávěry otvorů v PDK musí splňovat požadavek na zamezení šíření tepla (EI).

V prostoru CHÚC se nesmí vyskytovat žádné požární zatížení s výjimkou materiálu (třídy reakce B – D) v konstrukci oken, dveří a madel. Nášlapná vrstva v CHÚC může být zhotovena z materiálu třídy reakce na oheň nejvýše C-s1. Povrchové úpravy stěn, podlah a stropů, musí mít index šíření plamene $i_s = 0,0$ mm/m.

Dále se nesmí v prostoru CHÚC vyskytovat tyto položky:

- Požární zatížení ve formě nábytku, povrchů podlah a dalších.
- Volně vedené potrubí, ve kterém se vyskytují hořlavé kapaliny či plyny anebo volně vedené potrubí, které je z materiálu třídy reakce na oheň B – F.
- Volně vedené potrubí vzduchotechniky, jehož jediným účelem není větrání chráněné únikové cesty.
- Volně vedené elektrické rozvody kabelů bez protipožární izolace, či jiného zajištění.

Ovládání požárního větrání bude zajištěno tlačítkovým spínačem v prostoru schodiště v podzemním podlaží a v každém nadzemním podlaží.

Chráněná úniková cesta typu A je v souladu s požadavky vyjmenovanými výše, požárně dělicí konstrukce budou zhotoveny z konstrukce druhu DP1 a všechny požární uzávěry otvorů v PDK mají požadavek na EI. Nášlapná vrstva podlahy je z keramických tvárnic a povrchové úpravy stěn a stropů tvořené sádrocementovou omítkou splňují požadavek na index šíření plamene po těchto plochách. Komunikace prostoru schodiště se předpokládá trvalé volná, bez nábytku a dle plánování rozvodů TZB budovy nezasahuje žádný z těchto rozvodů do prostoru CHÚC.

Schodiště na ÚC musí svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 41 30 a dle ČSN [02], čl. 9.14.1 nejsou stanoveny další požadavky.

Šířky schodiště a chodeb byly vyhodnoceny v kapitole G.2 a vyhovují požadavkům.

Provedení dveří:

Požadavky na dveře v ÚC udává ČSN [02], čl. 9.13. a pro část objektu určenou pro bydlení jsou dané výjimky nebo další požadavky dle ČSN [33], čl. 5.3.

Dle ČSN [33], čl. 5.3.7, písm. a),b) nemusí být vstupní dveře do jednotlivých obytných buněk a do PÚ domovního vybavení vybavené samouzavíracím mechanismem. U požárních uzávěrů technických prostorů (pokud neústí do CHÚC) a instalačních šachet se předpokládá jejich trvalé uzavření a není požadován samouzavírací mechanismus. Dle ČSN [33], čl. 5.3.10 nemusí být dveře otvíravé ve směru úniku v těchto případech: bytové dveře vedoucí do CHÚC, dveře ve FUSM a východové dveře (je možné u východových dveří použít práh 15 mm).

Dveře na únikové cestě nesmějí být vybaveny prahy kromě dveří v a na začátku FUSM a dveří obytných jednotek. Kliky musí být zhotoveny tak, aby bylo zabráněno zachytávání oděvů, a dveře svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob. Dveře jednotlivých místností uvnitř bytu musí být opatřeny kováním, které umožňuje v případě požáru otevřít z druhé strany dveře zevnitř zajištěné, a to bez speciálního nářadí. Dveře (požární uzávěry) vyskytující se na ÚC musí být zajištěny ze směru úniku kováním, které umožní v případě požáru otevření dveří bez užití dalších nástrojů (např. vchodové dveře, které jsou zamčené jako opatření proti vloupání). Klika může být nejvýše 1200 mm nad podlahou a musí umožňovat otevření křídla pohybem shora dolů, nebo vodorovně ve směru úniku. V obytné části objektu se panikové kování pouze doporučuje, jelikož se předpokládá, že většina osob bydlících v objektu může zamčené vchodové dveře kdykoliv odemknout.

Dle ČSN [33], čl. 3.9 byly v hromadné garáži navrženy předsíně s kouřotěsnými dveřmi k zabránění průniku kouře do CHÚC a výtahových šachet. Případné nevyhovující dveře dle požadavků výše byly v projektové dokumentaci opraveny, viz revize stavebních úprav. Dle ČSN [02], čl. 8.5 byly navrženy požární uzávěry v prvním podzemním podlaží s požadovanou požární odolností max. 30 minut z konstrukce druhu DP3.

Značky úniku aj.:

Únikové cesty v objektu budou opatřeny značkami (tabulkami s fotoluminiscenční funkcí) s vyznačenými směry úniku včetně označení východů z objektu na volné prostranství. Umístění značek v objektu bylo zakresleno do výkresové části požárně bezpečnostního řešení.

Označení hydrantů, PHP a dalších proti požárních zařízení je konkrétně popsáno v kapitole N.

G.5 Zhodnocení požadavků čl. 9.3.3 ČSN 73 0802, čl. 10.4.5 ČSN 73 0804

Chráněné únikové cesty v objektu jsou v souladu s požadavky ČSN [02], čl. 9.3.3. Požárně dělicí konstrukce jsou druhu DP1 a všechny požární uzávěry otvorů v PDK mají stanovený požadavek na EI. Nášlapná vrstva podlahy je z nehořlavého materiálu (keramické dlaždice) a povrchové úpravy stěn a stropů tvořené sádrocementovou omítkou splňují požadavek $i_s = 0,0$ mm/min. Komunikační prostory schodiště jsou trvale volné, bez výskytu nábytku. Dle TZB dokumentace nezasahuje žádný nepovolený rozvod do prostorů CHÚC. Okenní otvory v obou CHÚC jsou neotevíravé.

Dle ČSN [33], čl. 3.9 byly v hromadné garáži navrženy předsíně s kouřotěsnými dveřmi, k zabránění průniku kouře do CHÚC a výtahových šachet.

Případná navržená opatření byla zakreslena ve výkresové části PBŘ a jsou v souladu s požadavky vyjmenovanými výše. **Vyhovuje.**

H. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Dle ČSN [02] čl. 10.2.1 kolem hořícího požárního úseku nebo objektu vzniká požárně nebezpečný prostor, ve kterém je nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukcí hořícího objektu. Šířka nebezpečného prostoru je vymezena odstupovými vzdálenostmi od POP požárních úseků hořícího objektu.

PNP nemá zasahovat přes hranici stavebního pozemku kromě výjimek, jako je například veřejné prostranství (ulice, náměstí, parku).

Odstupové vzdálenosti požárně nebezpečného prostoru od jednotlivých požárně otevřených ploch v kolmém směru byly stanoveny podrobným výpočtem nejvyšší hustoty tepelného toku pro sloučené požárně otevřené plochy či samostatné požárně otevřené plochy. Výpočty jsou uvedené v příloze. Zakreslení

největších odstupových vzdáleností je zobrazeno ve výkresu situace požárně bezpečnostního řešení dle požadavků ČSN [02], čl. 10.4.9.

Určení rozměrů POP by bylo z důvodu nedokončených výkresů v PD obtížnější, bylo třeba také upravit v části fasád výšku vodorovných požárních pásů, protože nevyhovovala minimální výšce 900 mm. Plochu S_{po} a S_p jsem stanovil tak, že jsem vygeneroval pohledy z 3D modelu, stanovil ohraničující rozměry l_u a h_u (S_p) pro řešené části PÚ, vykreslil jsem výplně přes POP v daném prostoru a nechal si spočítat jejich plochu (S_{po}). Tyto hodnoty jsem mezi sebou vydělil k získání hodnoty P_o . Všechny stanovené rozměry jsou v příloze výkresů PBR společně s úpravami vodorovných požárních pásů.

POP lodžii v bytových jednotkách byly uvažovány v líci s obvodovou konstrukcí z důvodu ulehčení výpočtu. Tento postup je na straně bezpečnosti a výsledné odstupové vzdálenosti vyhovují požadavkům ČSN [02]. Odstupové vzdálenosti od bočních POP lodžii byly zanedbány, jelikož jejich PNP nejsou významné oproti PNP od POP v obvodové konstrukci.

Požární otevřenost fasád:

Obvodové konstrukce budou zatepleny fasádním systémem PREFA Reynobond. PREFA hliníková kompozitní deska se skládá ze dvou hliníkových plechů, které jsou z obou stran natavené na polyetylenové jádro. Dle ČSN [10], čl. 3.1.3.4 je pro budovy s požární výškou $12 < h < 22,5$ m požadavek použít po celé výšce objektu i v případech nekontaktního spojení tepelně izolačního výrobku s povrchem konstrukce ucelené sestavy vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Stávající navržené fasády má v základu jádro, které je třídy reakce na oheň typu B a nevyhovuje požadavkům. Výrobce fasádního systému ale nabízí na vyžádání kompozitní desku s keramickým jádrem, které má třídu reakce na oheň A2. Při použití výše zmíněného keramického jádra se vnější obklad považuje za PUP, splňuje všechny podmínky na úpravu v místě založení, oken a jiných otvorů. V tomto případě se otevřenost fasád hodnotí jako PUP.

Tab. 5 – Stanovení odstupové vzdálenosti od objektu

Specifikace PÚ a obvodové stěny	Rozměry POP [m]			S_{po} [m ²]	Rozměry stěny [m]		S_p [m ²]	P_o [%]	p'_v [kg/m ²]	d [m]
	počet	b_{pop}	h_{pop}		l	h_u				
N01.20 – Komerční jednotka, severní stěna	-	-	-	35,59	12,26	3,40	41,67	85,40	87,10	8,15
P01.05 – Hromadná garáž, vjezdové vrata	1,0	3,45	2,55	8,80	3,45	2,55	8,80	100,00	15,00	2,45
N02.56 – Kancelář A, severní stěna	-	-	-	22,03	12,30	2,10	25,80	85,40	42,00	4,45
N03.27 – Bytová jednotka, severní stěna	-	-	-	17,14	12,38	2,10	25,99	66,00	42,30	3,55
N04.40/N05 – Mezonetový byt, severní stěna	-	-	-	43,76	13,92	5,10	70,96	61,70	42,30	6,80
N08.52 – Bytová jednotka, severní stěna	-	-	-	18,35	13,83	2,10	29,04	63,20	42,30	3,45

N03.32, N04.35, N05.42, N08.54 (+6.-7) – Bytová jednotka, severní stěna	1,0	1,70	2,40	4,80	1,70	2,40	4,80	100,00	42,30	2,45
N01.20 – Prodejní plocha, západní stěna	-	-	-	23,10	8,00	3,40	27,18	85,00	87,10	6,90
N01.21 – Sklad odpadků, západní stěna	1,0	1,67	2,07	3,45	1,67	2,07	3,45	100,00	45,00	2,30
N01.23 – Prodejní plocha, západní stěna	-	-	-	14,06	4,82	3,40	16,22	86,70	81,30	5,45
N01.24 – Prodejní plocha, západní stěna	-	-	-	14,28	4,80	3,40	16,32	87,50	82,21	5,45
N01.25 – Technické zázemí, západní stěna	1,0	1,67	2,07	3,45	1,67	2,07	3,45	100,00	45,00	2,30
N01.26 – Prodejní plocha, západní stěna	-	-	-	11,94	4,30	3,40	14,37	83,10	88,70	5,15
N02.56 – Kancelář A, západní stěna	-	-	-	36,74	21,70	2,10	45,56	80,64	42,00	4,50
N02.57 – Kancelář B, západní stěna	-	-	-	17,43	10,15	2,10	21,32	81,75	42,00	4,10
N02.58 – Kancelář C, západní stěna (okno východ + jih)	-	-	-	13,24	7,50	2,10	15,75	84,10	42,00	3,85
	1,0	2,08	2,10	4,36	2,08	2,10	4,36	100,00	42,00	2,70
N03.27 – Bytová jednotka, západní stěna	-	-	-	15,07	10,65	2,40	25,54	59,00	42,30	3,50
N03.28 – Bytová jednotka, západní stěna	-	-	-	13,83	10,15	2,40	24,37	56,75	42,30	3,35
N03.31 – Bytová jednotka, západní stěna	-	-	-	15,67	10,00	2,40	24,00	65,29	42,30	3,75
N03.33, Bytová jednotka západní stěna	-	-	-	16,51	10,475	2,40	25,14	65,7	42,30	3,8
N04.34, N05.41 – Bytové jednotky, západní stěna	-	-	-	15,74	10,475	2,4	25,14	62,6	42,3	3,7
N04.40/N05 – Mezonetové byty, západní stěna, dvě podlaží	-	-	-	32,75	10,75	5,40	58,02	56,44	42,30	6,05
N04.39/N05, N04.36/N05 – Mezonetové byty, západní stěna, dolní podlaží	-	-	-	16,33	10,40	2,40	24,96	65,42	42,30	3,80

N04.39/N05, N04.38/N05, N04.36/N05, N04.37/N05 – Mezonetové byty, západní stěna, horní podlaží	-	-	-	8,17	4,90	2,40	11,76	69,47	42,30	3,15
N08.52 – bytová jednotka, západní stěna	-	-	-	23,46	16,26	2,10	34,15	68,70	42,30	3,80
N08.53 – bytová jednotka, západní stěna	-	-	-	10,53	7,65	2,10	16,06	65,60	42,30	3,20
	-	-	-	10,32	4,90	2,4	11,76	87,75	42,30	3,45
N01.26 – Prodejní plocha, jižní stěna	-	-	-	37,18	13,50	3,40	45,12	82,40	88,77	8,30
N02.58 – Kancelář C, jižní stěna	-	-	-	21,63	12,70	2,10	26,67	81,10	42,00	4,25
N03.33 – Bytová jednotka, jižní stěna				11,82	7,88	2,40	18,90	62,53	42,30	3,40
N04.34, N05.41 – Bytová jednotka, jižní stěna	-	-	-	11,13	7,88	2,10	16,59	67,00	42,30	3,30
N03.32, N04.35, N05.42, N08.54 (+6. -7. NP) – Bytová jednotka, jižní stěna	-	-	-	10,99	7,00	2,10	14,70	74,76	42,30	3,45
N08.53 – Bytová jednotka, jižní stěna	-	-	-	10,32	4,90	2,40	11,76	87,75	42,30	3,45
N03.30 – Společenská místnost, východní stěna	-	-	-	7,54	4,45	2,40	10,68	70,60	45,00	3,15
N03.29 – Bytová jednotka, východní stěna	-	-	-	14,40	7,20	2,40	17,28	83,40	42,30	4,15
N04.37/N05, N04.37/N05 – Mezonetový byt, východní stěna	-	-	-	11,21	7,20	2,40	17,28	64,87	42,30	3,45
	1,0	1,55	1,40	2,17	1,55	1,40	2,17	100,00	42,30	1,80
N04.38/N05 – Mezonetový byt, východní stěna	-	-	-	17,89	10,15	2,40	24,36	73,44	42,30	4,15
N04.36/N05, N04.38/N05, N04.39/N05 – Mezonetové byty, východní stěna, horní podlaží	-	-	-	8,24	4,80	2,40	11,50	71,65	42,30	3,20

N08.53 – Bytová jednotka, východní stěna	1,0	1,55	1,40	2,17	1,55	1,40	2,17	100,00	42,30	1,80
N08.52 – Bytová jednotka, východní stěna	-	-	-	5,39	4,45	1,40	6,23	86,52	42,30	2,55
N08.53, N08.54, N08.52 – Bytové jednotky, terasové stěny jižní, severní, východní	-	-	-	16,98	10,18	2,40	24,42	69,53	42,30	4,00

Požadavky na střešní plášť:

Pro střešní plášť nad posledním užitným podlažím, který se nachází nad požárním stropem bez nahodilého požárního zatížení, se dle ČSN [02], čl. 8.15.1, písm. a) a čl. 8.15.4, písm. b), čísl. 1) nepožaduje požární odolnost a při posuzování odstupových vzdáleností se nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

Dle ČSN [02], čl. 8.15.3: Zakrytí otvorů ve střešním plášti se posuzuje jako povrchová vrstva střešního pláště. Toto zakrytí ve střešním plášti, který současně plní funkci požárního stropu ve smyslu ČSN [02], čl. 8.3, musí být z konstrukcí druhu DP1 (uzávěry EW) a platí pro ně ustanovení čl. 8.5.1.

Pochozí extenzivní střecha v 3. NP se nachází v PNP objektu budovy. Její skladba a tloušťka nosné desky nebyla v příložené projektové dokumentaci uvedena. Uvažuji, že požární strop, na kterém je daná skladba extenzivní střechy, splňuje PO. Na extenzivní střeše se nevyskytuje nahodilé požární zatížení, tudíž se uvažuje jako PUP. V PNP řešeného objektu je nutné vegetační souvrství nahradit např. vrstvou z praného kameniva alespoň v tloušťce 50 mm, nebo z jiných materiálů nešířících požár, aby byla splněna podmínka klasifikace střechy jako Broof(t3) dle poznámky v čl. 8.15.1. Objekt, jehož střecha je využívána jako pochozí terasa pro řešený objekt, je majetkem investora.

Navržená skladba DEKROOF 10-A na pochozích terasách v 8. NP splňuje dle výrobce klasifikaci Broof(t3) při vnějším působení požáru za předpokladu, že:

- maximální sklon střešního pláště je 10° a tloušťka tepelné izolace je min. 40 mm;
- tloušťka betonových dlaždic min. 35 mm;
- velikost spár mezi dlaždicemi je max. 8 mm.

PNP sousedních objektů

Při průzkumu hranic PNP sousedních objektů stávající zástavby bylo ověřeno, že žádný PNP z těchto objektů nezasahuje na konstrukce řešeného objektu, tím je zabráněno případnému přenesení požáru.

Padající hořlavé konstrukce

U obvodových stěn z konstrukce druhu DP1, se splněním požadované PO není nutné posouzení odstupových vzdáleností dle padání hořících částí.

Zhodnocení PNP

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na veřejné prostranství a na střechu sousední budovy (viz výkres 3. NP), která je majetkem investora. Odstupové vzdálenosti řešeného objektu nezasahují do nepovolených prostorů a vyhovují všem požadavkům.

I. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

I.1 Vnější odběrná místa

Požadavky na vnější odběrná místa se stanovují dle ČSN [73], čl. 5.1 pro jednotlivé PÚ objektu s rozhodujícím případem, který má nejvyšší nároky na zásobování požární vodou. Veškeré požadavky na dimenzi, průtoky a funkčnost vnějšího odběrného místa budou následně prokazovány v případě kolaudace dokladem zkoušky o jeho provozuschopnosti.

I.1.1 Typ vnějšího odběrného místa

Při průzkumu okolí plánované stavby byl nalezen stávající trvale zavodněný podzemní hydrant, který je umístěn na okružové vodovodní síti ve vzdálenosti 12,11 m od objektu u hranice PNP v předpokládaném směru příjezdu požárních jednotek.

I.1.2 Dimenze

Podzemní hydrant osazený na okružové vodovodní síti má dle ČSN [73], tab. 2 požadavek na DN potrubí, a to dle položky č. 2 pro nevýrobní objekty o ploše $120 < S < 1000 \text{ m}^2$ činí požadavek na potrubí o jmenovité světlosti min. DN 100 mm.

I.1.3 Vzdálenost od objektu

Největší vzdálenost vnějších odběrných míst od objektu byla stanovena dle ČSN [73], tab. 1, pol. 2 a to pro nevýrobní objekty o ploše $120 < S < 1000 \text{ m}^2$. Při uvažovaném odběrném místě podzemního hydrantu, je největší vzdálenost hydrantu od objektu 150 m a mezi jednotlivými hydranty 300 m.

I.1.4 Odběr vody

Dle ČSN [73], tab. 2 je stanoven požadavek na odběr vody $Q = 6 \text{ l/s}$ při doporučené rychlosti $v = 0,8 \text{ m/s}$ nebo $Q = 12 \text{ l/s}$ s požárním čerpadlem o rychlosti $v = 1,5 \text{ m/s}$. Požadavek na obsah nádrže požární vody se dá považovat za splněný, z důvodu umístění podzemního hydrantu na trvale zavodněný vodovodní okruh.

U nejnepříznivěji položeného podzemního hydrantu má být zajištěn statický přetlak 0,2 MPa.

Jmenovitá světlost potrubí, které napájí podzemní hydrant, nesmí být menší než minimální požadovaná jmenovitá světlost DN vnějšího odběrného místa.

I.1.5 Příjezd a přístup ke zdroji požární vody

Přístup ke zdroji požární vody se nachází na pěší komunikaci vedle pozemní komunikace v ulici Hutcheson street v předpokládaném směru příjezdu jednotek PO, manipulační prostor vzhledem k hranici PNP měří na šířku cca 4,4 m. Poklop podzemního hydrantu je označen žlutou barvou.

I.2 Vnitřní odběrná místa

V objektu kromě případu udávaných ČSN [73], čl. 4.4, pol. b) musí být osazeny hadicové systémy, napojené na vnitřní vodovod. Hadicové systémy musí být až na výjimky trvale pod tlakem s okamžitou dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadicové systémy musí být navrženy tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou – tj. osazené nejvýše 1,1–1,3 m nad podlahou a dispozičně tak, aby k nim byl snadný přístup. Na koncových větvích připojovacích potrubí se doporučuje instalovat uzávěr a potrubí umožňující proplachování.

Konkrétní popis a posouzení parametrů

Dle ČSN [73], pol. 5) musí být pro prostory bytových jednotek zřízen hadicový systém, jelikož se v objektu pro ubytování vyskytuje více než 20 osob.

V prostorách hromadné garáže se nemusí zřizovat vnitřní odběrné místo z důvodu absence obsluhy dle ČSN [04], pol. I.7.4.

Pro vybrané provozy bylo stanoveno ověření součinu půdorysné plochy PÚ a jejich příslušná požární zatížení, pokud tento součin přesáhne hodnotu 9 000 kg, je dle ČSN [73], čl. 4.4, písm. b), pol. 1) požadavek na hadicový systém.

Tab. 6 – Stanovení odstupové vzdálenosti od objektu

PÚ	Provoz	Plocha S [m ²]	Požární zatížení p [kg/m ²]	Součin p * S [kg]	Požadavek na hadicový systém
P01.09	Technické zázemí	78,22	13,48	1054,41	NE
N01.20	Obchodní jednotka	54,66	88,86	4857,09	NE
N01.21	Sklad odpadků	10,12	47,00	476,64	NE
N01.22	Kočárkárna	24,12	17,00	410,04	NE
N01.23	Obchodní jednotka	59,40	116,10	6896,34	NE
N01.24	Obchodní jednotka	59,26	118,00	6992,68	NE
N01.25	Technické zázemí	42,90	47,00	2016,30	NE
N01.26	Obchodní jednotka	54,12	86,00	4654,32	NE
N02.56	Kancelář A	173,52	44,00	7634,88	NE
N02.57	Kancelář B	91,94	44,00	4177,36	NE
N02.58	Kancelář C	136,42	44,00	6002,48	NE

Typ hydrantů

Hadicové systémy se zploštělou hadicí o jmenovité světlosti DN 19 mm, byly dle požadavků navrženy v obou CHÚC určených pro obytné prostory a jsou umístěny tak, aby v každém místě požárního úseku, ve kterém se při případném požáru předpokládá hašení, bylo možné zasáhnout proudem vody. Nejdlehlší místo PÚ se nachází 26 m (zaokrouhlená hodnota na straně bezpečnosti) v bytové jednotce PÚ N05.36/N05, kde se

vzdálenost měří od vnitřního odběrného místa umístěného v 4. NP CHÚC. Hadicový systém se zploštělou hadicí o jmenovité světlosti DN 19 mm vyhoví požadavkům na nejodlehlejší místo max. 30 m od vnitřního odběrného místa dle ČSN [73], čl. 6.7.

Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Při více stoupacích potrubích v objektu se uvažuje se současným zásobováním vodou nejvýše tří odběrných míst.

Hydrantová skříň má rozměry 65 × 65 × 20 cm a je jí možné instalovat do zdi i na zeď ve výšce 1,1–1,3 m nad podlahou (měřeno od středu navijáku) a musí být umístěna tak, aby k ní byl snadný přístup a dvířka se mohla otevřít o 180°.

Materiál provedení potrubí hydrantu

Objekt je situován v území, na kterém je pravděpodobná doba do zahájení zásahu požárních jednotek od ohlášení požáru delší jak 15 minut, rozvodné potrubí musí být tedy zhotoveno z nehořlavých hmot dle ČSN [73], čl. 6.9. Jmenovitá světlost potrubí DN, které napájí vnitřní odběrná místa, nesmí být menší než jmenovitá světlost vnitřních odběrných míst (19 mm). Zúžení průřezu v místě osazení vodoměrného zařízení (popř. filtru, omezovače průtoku aj.) nesmí narušit stanovené průtoky ve vnitřních odběrných místech.

Konkrétní umístění hydrantu

V objektu byly navrženy hadicové systémy umístěné v obou CHÚC od 1. NP do 8. NP v prostoru schodiště kromě podlaží, kde se nevyskytují vstupy do bytových jednotek. Přesné umístění bylo zakresleno do výkresové části požárně bezpečnostního řešení, které je přílohou.

Průtok vody

Vnitřní rozvod musí být dimenzovaný dle požadavků ČSN [73], čl. 6.8. tak, aby i na nejneprůzračněji položeném místě položeného kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice byl v množství alespoň $Q = 0,3$ l/s. Tyto hodnoty musí být při kolaudaci staveb ověřené dokladem ověření splňujícím tyto požadavky.

J. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

J.1 Zásahové cesty

V objektu se neuvažuje s vnitřními zásahovými cestami v souladu s ČSN [02], čl. 12.5.1, pol. a) b) je v objektu o $h < 22,5$ m umožněno účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu, převážně okenními otvory v obvodové konstrukci.

J.1.1 Vnitřní zásahové cesty

Dle kapitoly J.1 se v objektu vnitřní zásahové cesty nezřizují.

J.1.2 Vnější zásahové cesty

V posuzovaném objektu bude v prostoru schodiště 8. NP CHÚC 1A a 2A zřízen vstup na střešní konstrukci (otvor min. 2 m² pro požární větrání) a dle ČSN [02], čl. 12.6.2, pol. a), není třeba zřídit požární žebříky na obvodové či vnitřní konstrukci.

J.2 Přístupové komunikace

Příjezd požárních jednotek k objektu je umožněn pozemní komunikací šířky 7,8 m (2 jízdní pruhy) v ulici Hutcheson anebo pozemní komunikací šířky 12 m (4 jízdní pruhy) v ulici Trongate. Obě tyto ulice jsou z hlediska výšky otevřené a průjezdné pro požární vozidla, nenachází se zde infrastruktura městské dopravy či nadzemního elektrického vedení, které by mohlo zkomplikovat příjezd požárních jednotek k objektu. Obě jmenované ulice splňují požadavky ČSN [02], čl. 12.2.1 a umožňují příjezd k NAP. Dle situačního výkresu je umožněno otočení požárních vozidel pomocí sousedních vozovek a není třeba zřizovat obratiště. Vozovka splňuje minimální požadovanou hodnotu únosnosti 100 kN na jednu nápravu a odvodnění je řešeno pozemní komunikací.

J.3 Nástupní plochy

Dle požadavků ČSN [02], čl. 12.4.4 je nutné u objektu zřídit nástupní plochu pro požární vozidla. Nástupní plocha byla navržena v ulici Hutcheson (západní strana objektu) v prostoru za hranicí PNP. Takto navržená NAP splňuje požadavky ČSN [02], čl. 12.4.2 na šířku 4 m, má únosnost 100 kN na nápravu a je zajištěno její odvodnění, sklon vyhovuje a je situována podél nejdelší strany průčelí objektu. V objektu se nevyskytuje místo, které by bylo vzdálenější než 40 m od nejbližšího otvoru v průčelí. Nástupní plocha částí zasahuje do pěší komunikace a částí do pozemní komunikace, její plocha musí být řádně označena společně se značkou informující o přítomnosti NAP a zakazující odstavení vozidel.

K. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Pro obytnou část objektu (budova typu OB2), bylo stanovení požadavků a jejich počtu posouzeno dle ČSN [33], čl. 5.4. Pro hromadné garáže bylo stanovení PHP dle ČSN [04], příloha I, čl. I.7.3. Pro zbylé provozy v objektu se počet PHP v PÚ stanoví z rovnice (10):

$$n_r = 0,15 * (S * a * c_3)^{\frac{1}{2}} \geq 1,0 \quad (10)$$

Kde:

- n_r – počet PHP stanovený z rovnice
- S – půdorysná plocha PÚ v m²
- a – součinitel a PÚ (viz stanovení kapitola stanovení požárního rizika)
- c_3 – součinitel vlivu PBZ dle ČSN [02], čl. 6.6.6 ($c_3 \leq 1,0$)

Stanovení počtu PHP pro dané provozy dle ČSN [33], čl. 5.4:

Položka a)

Hlavní domovní rozvaděč energie se nachází v 1.PP v PÚ P01.09

→ Návrh: 1× **Práškový** PHP s hasicí schopností **21 A**

Položka b)

Strojovny výtahů se nachází v 1. PP v PÚ P01.06 a P01.08

- Návrh pro jednotlivý provoz: 1× **CO₂** PHP s hasicí schopností **55 B**

→ **Celkem PHP: 2× CO₂ PHP 55 B**

Položka c) – nevyskytuje se

Položka d)

Je stanoven požadavek na 1× PHP pro každých započatých 200 m² půdorysné plochy společných prostorů na každém podlaží.

V objektu OB2 se kromě bytových jednotek nachází pouze CHÚC 1A + 2A a společenská místnost (3. NP – PÚ N03.30) a na žádném podlaží objektu OB2 není půdorysná plocha společných prostorů větší jak 200 m².

- Návrh pro každé NP části OB2: 1× **Práškový** PHP s hasicí schopností **21A**

→ **Celkem PHP CHÚC 1A: 7× Práškový PHP 21 A**

→ **Celkem PHP CHÚC 2A: 7× Práškový PHP 21 A**

Stanovení počtu PHP pro dané provozy dle ČSN [04], příloha I, čl. I.7.3.

V garážích musí být instalovány přenosné pěnové nebo práškové hasicí přístroje s hasicí schopností 183 B, a to jeden pro prvních 10 započatých parkovacích stání a další PHP na každých 20 započatých parkovacích stání.

V hromadné garáži je dle PD navrženo celkem 18 parkovacích stání.

→ Návrh: 2× **Práškový** PHP s hasicí schopností **183 B**

Stanovení počtu PHP pro dané provozy dle výpočtu:

Tab. 7 – Stanovení počtu a druhu přenosně hasicích přístrojů

PÚ	Provoz	Plocha S [m ²]	Součinitel a [-]	Součinitel c ₃ [-]	n _r	Návrh
P01.07	Technická místnost	5,21	0,81	1,0	0,53	1x Práškový PHP 21 A, 6kg ¹⁾
P01.55	Strojovna VZT	9,27	0,90	1,0		
P01.09	Výměník tepla	42,79	0,50	1,0	0,69	1x Práškový PHP 21 A, 6kg
N01.20	Prodejní plocha	54,66	1,19	1,0	1,21	2x Práškový PHP 21 A, 6kg
N01.21	Sklad odpadků	10,12	1,00	1,0	0,88	2x Práškový PHP 21 A, 6kg ^{1) 2)}
N01.22	Kočárkárna	24,10	1,00	1,0		
N01.23	Prodejní plocha	59,40	0,70	1,0	0,97	1x Práškový PHP 21 A, 6kg
N01.24	Prodejní plocha	59,26	0,70	1,0	0,97	1x Práškový PHP 21 A, 6kg
N01.25	Technické zázemí	44,90	1,00	1,0	1,01	2x Práškový PHP 21 A, 6kg
N01.26	Prodejní plocha	54,14	1,19	1,0	1,20	2x Práškový PHP 21 A, 6kg
N02.56	Kancelář A	173,53	1,00	1,0	1,98	2x Práškový PHP 21 A, 6kg
N02.57	Kancelář B	91,94	1,00	1,0	1,44	2x Práškový PHP 21 A, 6kg
N02.58	Kancelář C	136,42	1,00	1,0	1,75	2x Práškový PHP 21 A, 6kg
N03.30	Společenská místnost	30,59	1,00	1,0	0,83	1x Práškový PHP 21 A, 6kg

¹⁾ Hodnota n_r určena ze součtu půdorysné plochy a váženého průměru součinitelů a jednotlivých PÚ
²⁾ Z bezpečnostního hlediska navrhuji další PHP do místnosti skladu odpadků, není však vyžadován.

Umístění PHP v objektu a požadavky na umístění

Navržené PHP byly v řešeném objektu zakresleny do výkresů požárně bezpečnostního řešení. Držadlo PHP musí být umístěno nejvýše 150 cm nad podlahou. Vhodné řešení je zavěsit PHP na věšák na stěně (zejména pro prostory CHÚC, kde by volně položený PHP na podlaze mohl způsobit případné komplikace při úniku).

L. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti

L.1 Vzduchotechnika

Popis VZT zařízení

Rozvody vzduchotechniky nebyly přílohou projektové dokumentace jako podklad sloužící k vypracování BP, dá se však předpokládat jejich výskyt v obchodních jednotkách, hromadné garáži a kancelářích.

Požadavky na VZT zařízení

Požadavky na VZT zařízení byly stanoveny dle ČSN [72].

a) Vyústění potrubí

Vyústění potrubí vně objektu musí být situováno tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do PÚ téhož objektu nebo případně jiných objektů.

Umístění výfukových otvorů na fasádě musí být alespoň 1,5 m od těchto položek:

- Nasávací otvory VZT zařízení.
- Východ na volné prostranství z CHÚC a nejméně 3 m od otvoru samočinného větrání CHÚC. (vzdálenost měřena od nejbližších okrajů těchto otvorů).

Dále musí být otvory pro sání vzduchu:

- Vzdáleny ve vodorovném směru alespoň 1,5 m a ve svislém směru alespoň 3 m od POP v obvodových stěnách.
- V případě střešního pláště, který je schopen šířit požár, musí být potrubí VZT vyvedeno alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště.

b) Požární klapky

V objektu se nevyskytuje strojovna VZT, lze předpokládat zařízení VZT na střeše nebo v daných PÚ. Takto navržené zařízení VZT neprostupuje PDK (vyjma instalačních šachet) a nejsou stanoveny požadavky na požární klapky v těchto zařízeních.

c) Prostupy VZT

Požadavky dle ČSN [02], čl. 11.1.3

Požárně neuzavřené prostupy VZT zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm² nesmí mít ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy PDK, kterou VZT zařízení prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

POZNÁMKA: Ustanovení o neuzavřených prostupech se vztahuje pouze na případy, kde VZT potrubí vede PDK, popř. v této konstrukci končí vyústkou.

Zhodnocení VZT

VZT zařízení vyhovují za předpokladu, že navržená VZT zařízení budou v souladu s uvedenými požadavky. Vyústění potrubí digestoře a odsávání prostoru WC je navrženo v souladu s těmito požadavky, tj. potrubí splňuje požadavky na velikost dimenze a jednotlivé prostupy jsou od sebe vzdáleny minimálně 500 mm.

L.2 Vytápění

Požadavky na vytápění v objektu z hlediska PBR byly stanoveny dle ČSN [02], čl. 11.2.

Popis vytápění v objektu

Jelikož se v objektu nevyskytuje kotelna, lze předpokládat vytápění pomocí tepelného výměníku umístěného v podzemním podlaží.

Požadavky na vytápění

Způsob vytápění stavebního objektu, zejména povrchová teplota topidel neizolovaného rozvodu a příslušenství, se musí volit s ohledem na nejnižší bod vznícení látek, které se v objektu zpracovávají nebo skladují a mohou s jeho nechráněným příslušenstvím přijít do styku.

Zhodnocení vytápění

V prostoru, kde se tepelný výměník nachází, se nepředpokládá umístění hořlavých látek či materiálů, které by mohly být ohroženy vznícením. **Vyhovuje** vzhledem uvedeným požadavkům na vytápění.

L.3 Elektroinstalace

Požadavky na kabelové rozvody byly stanoveny dle ČSN [48], ČSN [02].

Popis elektroinstalace v objektu

Rozvody elektroinstalace nebyly přílohou projektové dokumentace sloužící k vypracování BP. Popis EL je samostatnou částí projektové dokumentace.

Požadavky na elektroinstalace

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebního objektu musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí mezi jednotlivými zdroji musí být při poklesu napětí samočinné. Provedení samotné elektroinstalace musí být dle ČSN 33 2000-3 a dalších navazujících norem.

Projektovým řešením se musí prokázat, že napájení elektrickou energií těmito větvemi až na úroveň uzlů 110/22 kV je oddělené a systémově nezávislé.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena dle ČSN 33-2000-4-41 uzemněným ochranným vodičem.

a) Požadavky na elektrické vodiče a kabely pro PBZ

Dodávka elektrické energie pro PBZ musí být zajištěna ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby byla zajištěna funkčnost těchto PBZ po požadovanou dobu stanovenou normativními hodnotami a PBR. Zdroj elektrické energie pro objekt standardně vytváří veřejná rozvodná síť, zdroj nepřerušené dodávky elektrické energie je v objektu zajištěn pomocí UPS.

Kabelové trasy musí být tvořeny samostatným vedením, a to tak, aby zůstaly funkční po celou požadovanou dobu i po odpojení ostatních elektrických zařízení v budově v případě požáru a je charakterizována třídou funkčnosti kabelového zařízení P15-R podle ZP-27/2008. Kabelové trasy musí být provedeny tak, aby zajišťovaly v případě požáru po požadovanou dobu bezpečné napájení, ovládání a řízení elektrických zařízení důležitých pro požární bezpečnost stavby a technologie.

Kabelová trasa s funkční integritou začíná u hlavního rozvaděče (PÚ P01.09), ze kterého jsou napájené PBZ, a končí u jednotlivých spotřebičů – PBZ.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužícího k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů budou odpovídat těmto požadavkům:

- Pokud budou volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně CHÚC, musí vodiče splňovat třídu funkčnosti P15-R a budou třídy reakce na oheň B_{2ca} s1, d0;
- Pokud budou volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, musí kabelové trasy splňovat třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň oheň B_{2ca} s1, d0;
- V případě, že je dodávka elektrické energie pro elektrická zařízení, která mají zůstat v případě požáru funkční, tedy zabezpečena kabely nebo vodiči odpovídajícími zkoušce podle ČSN IEC 60331, které jsou uloženy pod omítkou s vrstvou krytí alespoň 10 mm nebo jiným způsobem ochrany dle ČSN [02], čl. 12.9.2 pol. c), je bez průkazu zajištěna funkčnost této kabelové trasy.

Kabely a vodiče funkční při požáru se instalují tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody či stavebními konstrukcemi.

Doba funkčnosti kabelových tras a vodičů (včetně opěrných a závěsných konstrukcí) pro požárně bezpečnostní zařízení musí být:

- CHÚC A – 60 minut pro požární větrání;
- Nouzové osvětlení 60 minut (zajištěno akumulátory umístěnými přímo v zařízení).

b) Požadavky na elektrické vodiče a kabely nesloužící k provozu PBZ

Kabelové trasy a vodiče mohou volně procházet PÚ a nemusí se posuzovat v případě, že nesouhlasí s jedním (více) z těchto případů:

- V jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, takže uložení a ochrana vodičů a kabelů neodpovídá třetímu bodu položky a) požadavků na elektrické vodiče a kabely pro PBZ;

- Hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg a m³ obestavěného prostoru místnosti, přičemž podle ČSN [18] připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m² půdorysné ploch.

V případě CHÚC se vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, musí splňovat třídu funkčnosti P15-R.

Elektrorozvodny

V objektu se nenachází elektrorozvodny o S > 50 m². V CHÚC 1A a 2A se nenachází elektrorozvaděč. Elektrorozvodny se z hlediska požadavků neřeší.

Vypínání elektrické energie

Kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu a tím byl zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany.

V objektu se vyskytuje pouze jedno PBZ, a to požární větrání v CHÚC 1A a 2A, jehož funkce nevyžaduje po zapnutí ustálenou dodávku energie, a tudíž je zřízení vypínacího prvku CENTRAL STOP zbytečné.

V případě potřeby bylo navrženo vypnutí všech zařízení ve vybraných částí objektu – TOTAL STOP, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Vypínací prvky pro TOTAL STOP byly navrženy a umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru a v případě řešeného objektu budou umístěny za vstupními dveřmi do objektu jednotlivých obytných částí či v komunikačních prostorech vedoucích do kancelářské části. Vypnutí komerčních prostorů bude umožněno pomocí kteréhokoliv vypínacího prvku TOTAL STOP. Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou. Dále tyto vypínací prvky budou označeny tabulkou „TOTAL STOP“.

Zhodnocení elektroinstalace

Podrobné řešení elektroinstalace objektu a elektroinstalace PBR je předmětem samostatné projektové dokumentace a musí být v souladu s požadavky uvedenými výše v této kapitole.

L.4 Prostupy rozvodů a rozvodných potrubí

V objektu lze předpokládat prostupy rozvodů a rozvodných potrubí skrz PDK. V objektu je zřízena plynová přípojka (určená pro spotřebiče) a z toho důvodu stanovuji požadavky i na hořlavé látky v potrubí. Dle ČSN [10], čl. 6.2 musí být prostupy kabelů a potrubí utěsnění dle těchto požadavků:

- a) Požárně bezpečnostním zařízením – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) Dotěsnění (např. dozdním, popř. dobetonováním) materiálem s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

- EI v PDK s požadovanou odolností EI nebo REI;
- E v PDK s požadovanou odolností EW nebo REW.

Bod b) lze uplatnit pouze pokud:

- 1) se jedná o prostup zděnou či betonovou konstrukcí a jedná se o maximálně tři potrubí s nehořlavými kapalinami. Potrubí musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr max. 30 mm. Případné izolace v místě prostupu PDK musí být z nehořlavého materiálu (opět materiál s třídou reakce na oheň A1 nebo A2), a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce;
- 2) se jedná o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. 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. Pokud je ve zděné či betonové konstrukci vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděný nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to až k povrchu potrubí a v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem, jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí při dodržení podmínek 6.2 ČSN [10], a to:

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

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

- 1) Zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak požárně chráněna, např. krycí vrstvou o PO alespoň 30 minut nebo
- 2) umístěna v instalační šachtě nebo kanálu podle 8.12.

POZNÁMKA: Potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedené uvnitř PÚ. Technická a technologická zařízení (včetně rozvodů) pro výrobní objekty se navrhují podle ČSN [04].

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek (v objektu se uvažuje plyn) pro technická a technologická zařízení nevýrobních stavebních objektů musí být provedena podle dále uvedeného ustanovení. Při prostupu PDK musí být dodrženo ustanovení čl. 6.2 ČSN [10] a dále:

- a) Rozvodná potrubí světlého průřezu do 750 mm² v budovách skupiny OB2 podle ČSN [33] 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 1775; v obou

případech musí být při požáru spolehlivě zabráněno úniku hořlavých látek mimo rozvodné potrubí (např. požární pojistkou, požárním krytem apod.);

K požárně utěsněným prostupům musí být umožněn přístup k pravidelným kontrolám!

M. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

V některých případech lze extenzivní střechu uvažovat s klasifikací Broof(t3) po následné dohodě s HZS, pokud nebude tato výjimka udělena, pak je nutné plochu střechy v prostoru PNP opatřit ve vrchní skladbě nehořlavým materiálem (DP1) v tloušťce min. 50 mm (například říční kamenivo).

Na další stavební konstrukce nebo stavební hmoty v objektu nejsou z hlediska požární bezpečnosti stanovené zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti. Hořlavost stavebních hmot a požární odolnost konstrukcí se považuje za dostačující při splnění výše stanovených požadavků.

N. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrhu způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Elektrická požární signalizace

Dle ČSN [75], čl. 4.2.1, pol. a)-e) není nutné instalovat v objektu EPS a investor její instalaci nevyžaduje. V objektu není EPS instalována.

Zařízení lokálního zakladačového systému a výtahy jsou navrženy tak, aby při případném vypnutí elektrického proudu samočinně dojelo do polohy, ze které je umožněna bezpečná evakuace z objektu.

Zařízení pro odvod kouře a tepla

Dle ČSN [02], čl. 6.6.11 se v objektu nevyskytují PÚ, které musí být vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením a jejichž instalaci investor nevyžaduje. V objektu se ZOKT nevyskytuje.

Samočinné stabilní hasicí zařízení

V objektu není instalace SSHZ vyžadována a investor její instalaci nevyžaduje. V objektu se SSHZ nevyskytuje.

Zařízení autonomní detekce a signalizace

V budovách skupiny OB2 musí být dle požadavků ČSN [33], čl. 5.5 každá obytná buňka (každý byt) vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části obytné buňky vedoucí směrem do ÚC. V případě mezonetových či bytových jednotek o podlahové ploše $S > 150 \text{ m}^2$ musí být umístěno další zařízení autonomní detekce a signalizace v jiné vhodné části bytů.

Pro bytové jednotky byla zařízení autonomní detekce a signalizace umístěna do vstupní chodby za dveřmi vedoucími do bytu. V případě mezonetových bytů bylo další zařízení umístěno v druhém podlaží nad nebo pod prostorem schodiště (vzhledem k umístění vstupních dveří v NP do obytné jednotky).

Tento návrh je v souladu s požadavky ČSN [33].

Nouzové osvětlení

V objektu je nainstalováno nouzové osvětlení, a to zejména v prostorách CHÚC a NÚC vedoucí z kancelářských prostorů a obchodních jednotek. Osvětlení musí být instalováno dle pokynů které udává ČSN EN 1838. Doba funkčnosti osvětlení musí být dle Z1 ČSN [02] všude 60 minut (dřívější požadavek 15 minut pro NÚC), tento požadavek bude splněn pomocí akumulátorových baterií přímo ve svítidlu.

Intenzita osvětlení ÚC na chodbách musí být minimálně 1 lx a prostory, kde jsou instalovány prvky požární ochrany (PHP, hydranty, hlásiče) nebo tabulky označující směr úniku, musí mít intenzitu minimálně 5 lx.

Při splnění těchto požadavků je návrh nouzového osvětlení vyhovující.

Větrání chráněných únikových cest

Přirozené větrání bude zajištěno podle bodu č. 2 výše, a to světlíkem umístěným ve stropní konstrukci o ploše minimálně 2m², a otvíravým nadsvětlíkem o ploše 2 m² umístěným nad vchodovými dveřmi. Z důvodu vyskytování se jiných prostorů, než je schodišťový prostor (chodby) se musí přesná plocha otvorů dimenzovat na výměnu vzduchu v CHÚC minimálně 15× za hodinu při teplotním rozdílu 10 °C dle požadavků ČSN [02] čl. 9.4.3.

Otevírací mechanismy horního otvoru i otvoru pro přívod vzduchu budou vybaveny tlačítkovým ovládním a autonomními kouřovými čidly ve schodišťovém prostoru v CHÚC, tlačítkové hlásiče jsou navrženy v 1. PP a na každém NP, kouřová čidla jsou navržena od 3. NP ob podlaží. Uvedení větracích otvorů do provozu bude provedeno pomocí tlačítkových hlásičů či pomocí čidla reagující na kouř.

Při splnění návrhu větracích otvorů, které zajistí požadovanou výměnu vzduchu v prostoru CHÚC minimálně 15× za hodinu, je návrh větrání CHÚC v souladu s požadavky ČSN [02].

Náhradní zdroj elektrické energie

V objektu je navržený náhradní zdroj elektrické energie a dle požadavků tvoří samostatný PÚ (P01.55), jeho ovládní je umožněno z prostoru CHÚC. Minimální doba funkčnosti náhradního zdroje byla stanovena dle požadavku na požární větrání CHÚC, a to po dobu 60 minut. Na náhradní zdroj energie UPS bude také napojeny autonomní kouřová čidla.

Pro nouzové osvětlení bude jako náhradní zdroj energie sloužit akumulární baterie umístěna v zařízení.

Vypínání elektrické energie

V každé části bytového objektu (respektive CHÚC 1A a 2A) a komunikačního prostoru do prostoru kanceláří byl navržen za vstupem vypínací systém TOTAL STOP.

O. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Bezpečnostní značky a tabulky musí být v objektu instalovány v souladu s ČSN ISO 3864, ČSN ISO 3864-1, ČSN ISO 3864-3 a vyhlášky 375/2017 Sb. Grafické provedení bude provedeno dle ČSN ISO 7010.

V objektu budou umístěny tabulky dle ČSN EN ISO 7010, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků. Umístění uzávěrů technologií a protipožárního zajištění objektu.

Únikové cesty v objektu budou opatřeny značkami (tabulkami s fotoluminiscenční funkcí) s vyznačenými směry úniku včetně označení východů z objektu na volné prostranství. Umístění značek v objektu bylo zakresleno ve výkresové části požárně bezpečnostního řešení v příloze.

Prostup rozvodů požárně dělicích konstrukcí musí být v souladu s vyhláškou 23/2008 Sb. označený štítkem, na kterém budou uvedené informace o PO, druhu nebo typu ucpávky, datu realizace, jménu a informace o realizační firmě a výrobcí systému.

Výtah, který se nachází v CHÚC 1A a 2A bude označený tabulkou „Neslouží k evakuaci osob!“ dle zásad ČSN ISO 3864-1 a v grafickém provedení dle ČSN ISO 7010, tab. 2, obr. P020.

Hadicové systémy ve schodišťovém prostoru CHÚC 1A a 2A budou označeny tabulkou „Naviják požární hadice“ dle zásad ČSN ISO 3864-1 a v grafickém provedení dle ČSN ISO 7010, tab. 2, obr. F002.

V blízkosti každého přenosného hasicího přístroje bude označení tabulkou „Hasicí přístroj“ dle zásad ČSN ISO 3864-1 a v grafickém provedení dle ČSN ISO 7010, tab. 2, obr. F001.

Vypínací systém TOTAL STOP bude označený štítkem „TOTAL STOP“.

Elektrorozvaděč bude označený tabulkou „Elektrický rozvaděč“ a „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“ dle zásad ČSN ISO 3864-1 a v grafickém provedení dle ČSN ISO 7010, tab. 2, obr. P011.

Tlačítkové hlásiče ve schodišťovém komunikačním prostoru chráněné únikové cesty budou označeny tabulkou „Místo hlášení požárního poplachu“ dle zásad ČSN ISO 3864-1 a v grafickém provedení dle ČSN ISO 7010, tab. 2, obr. F005.

Závěr

V požárně bezpečnostním řešení obytného souboru v Glasgow byly stanoveny požadavky a zásady pro objekt dle vyhlášky č. 246/2001 Sb. a současných platných českých technických norem, které musí být respektovány a splněny při zpracovávání jednotlivých projektových dokumentací a řešení. Případné změny v projektu musí být konzultovány se zpracovatelem PBR. Před kolaudací objektu je nutné doložit provozuschopnost veškerých navržených požárně bezpečnostních zařízení, dále je nutné zajistit jejich pravidelné revize dle vyhlášky 246/2001 Sb. nejméně jednou za rok, pokud výrobce, ověřená projektová dokumentace nebo prováděcí dokumentace anebo posouzení požárního nebezpečí nestanoví lhůtu kratší. Při kolaudaci a uvedení stavby do provozu je nutné doložit jednotné doklady ke stavbě:

Jednotné doklady ke stavbě	1. Doklad o montáži PBZ	2. Doklad o oprávnění osob k montáži PBZ	3. Doklad o kontrole provozuschopnosti PBZ	4. Doklad o funkční zkoušce PBZ	5. Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBR
Stavební konstrukce					
sloupy	•	•	-	-	•
balkóny	•	•	-	-	•
schodiště	•	•	-	-	•
nosné stěny s požárně dělicí funkcí	•	•	-	-	•
nosné stropy s požárně dělicí funkcí	•	•	-	-	•
příčky	•	•	-	-	•
Instalační kanály a šachty	•	•	-	-	•
Zařízení pro požární signalizaci					
zařízení autonomní detekce a signalizace	•	•	•	•	•
ruční požárně poplachové zařízení	•	•	•	•	•
Zařízení pro usměr. pohybu kouře při požáru					
kouřotěsné dveře	•	•	•	•	•
Zařízení pro únik osob při požáru					
nouzové osvětlení	•	•	•	•	•
Zařízení pro zásobování požární vodou					
vnější požární vodovod včetně podzemních hydrantů	•	•	•	•	•
vnitřní požární vodovod včetně nástěnných hydrantů	•	•	•	•	•
vnitřní požární vodovod včetně hadicových systémů	•	•	•	•	•
Zařízení pro omezení šíření požáru					
požární dveře a uzávěry včetně jejich zavíracích zařízení	•	•	•	• ¹⁾	•

těsnění prostupů	•	•	•	-	•
těsnění spár	•	•	•	-	•
Další požárně bezpečnostní zařízení					
náhradní zdroje	•	•	•	•	•
Vybrané věcné prostředky požární ochrany	6. Doklad o umístění hasicího přístroje				
Hasicí přístroje	•				
1) Pouze pro dveře a uzávěry vybavené zavíracím zařízením (kromě ručního ovládání)					



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
Požární bezpečnost staveb | pozar.fsv.cvut.cz

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

II.) Požárně bezpečnostní řešení obytného souboru v Glasgow

Výpočtová část

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.

Vypracoval: Dominik Dvořák

Praha 2019

Výpočet požárního rizika a stupně požární bezpečnosti	Označení požárního úseku:	P01.07
---	---------------------------	--------

Specifikace místnosti	Půdorysná plocha	Součinitel a	Požární zatížení	Položka 1)	$p_{ni} * S_i$	$a_{ni} * p_{ni} * S_i$	Světlá výška místnosti
[-]	S_i [m ²]	a_{ni} [-]	p_{ni} [kg/m ²]	[-]	[kg]	[kg]	h [m]
S.05 - Rozvodna el	5,12	0,8	25	15.2, pol a)	128,000	102,400	3,50

Celkem	5,12	/	/	/	128,00	102,40	/
---------------	-------------	---	---	---	---------------	---------------	---

Specifikace otvorů				
Označení otvoru	Šířka [m]	Výška [m]	KS	Plocha [m ²]

Vstupní hodnoty	
$p_s =$	2,000 [kg/m ²] (Stálé požární zatížení)
$a_s =$	0,900 [-] (Součinitel pro stálé pož. zatížení)
$h_o =$	VN [m] (Průměrná výška otvorů v obv. kci)
$S_o =$	- [m ²] (Celková plocha otevíravých otvorů)
$h_s =$	3,500 [m] (Průměrná sv. výška posuz. prostoru)
$S =$	5,120 [m ²] (Celková půdorysná plocha místnosti)
$h_p =$	22,000 [m] (Požární výška objektu)

Výpočet	
$h_o/h_s =$	[-] (Poměr výšek otvorů a světlé výšky prostoru)
$S_o/S =$	[-] (Poměr ploch otvorů a půdorysné plochy)
$n =$	0,005 [-] (Pomocná hodnota pro součinitel k)
$k =$	0,005 [-] (Součinitel vyjadř. geometr. uspořádání místnosti)
$p_n =$	25,00 [kg/m ²] (Nahodilé požární zatížení)
$a_n =$	0,80 [-] (Součinitel pro nahodilé pož. zatížení)
$a =$	0,81 [-] (Souč. vyjadř. rychlost odhořívání)
$b =$	0,54 [-] (Souč. vyjadř. rychlost odhořívání z hlediska vzduchu)
$c =$	1,00 [-] (Součinitel vyjadřující vliv PBZ)
$p_v =$	11,76 [kg/m ²] (požární zatížení)
SPB =	II [-] (Stupeň požární bezpečnosti)

Celkem	0
---------------	----------

Interpolování hodnoty k					
n=	k	n=	k	n	k
5	0,005	5	0,005	0,005	0,005
10	0,007	10	0,007	0,005	0,005
5,12	0,005	5,12	0,005	0,005	0,005

$$a_n = \frac{\sum_{j=1}^j p_{ni} * a_{ni} * S_i}{\sum_{i=1}^i p_{ni} * S_i}$$

$$p_n = \frac{\sum_{j=1}^j p_{ni} * S_i}{S}$$

$$a = \frac{p_n * a_n + p_s * a_s}{p_n + p_s}$$

Výpočet požárního rizika a stupně požární bezpečnosti	Označení požárního úseku:	P01.09
---	---------------------------	--------

Specifikace místnosti	Půdorysná plocha	Součinitel a	Požární zatížení	Položka 1)	$p_{ni} * S_i$	$a_{ni} * p_{ni} * S_i$	Světlá výška místnosti
[-]	S_i [m ²]	a_{ni} [-]	p_{ni} [kg/m ²]	[-]	[kg]	[kg]	h [m]

S.09 - Technická místnost	20,49	0,8	25	15.2, pol a)	512,250	409,800	3,50
S.10 - Výměník tepla	42,79	0,5	5	15.9	213,950	106,975	3,50

Celkem	63,28	/	/	/	726,20	516,78	/
---------------	--------------	---	---	---	---------------	---------------	---

Specifikace otvorů				
Označení otvoru	Šířka [m]	Výška [m]	KS	Plocha [m ²]

Vstupní hodnoty	
$p_s =$	2 [kg/m ²] (Stálé požární zatížení)
$a_s =$	0,9 [-] (Součinitel pro stálé pož. zatížení)
$h_o =$	VN [m] (Průměrná výška otvorů v obv. kci)
$S_o =$	- [m ²] (Celková plocha otevíravých otvorů)
$h_s =$	3,50 [m] (Průměrná sv. výška posuz. prostoru)
$S =$	63,28 [m ²] (Celková půdorysná plocha místnosti)
$h_p =$	22,00 [m] (Požární výška objektu)

Výpočet	
$h_o/h_s =$	[-] (Poměr výšek otvorů a světlé výšky prostoru)
$S_o/S =$	[-] (Poměr ploch otvorů a půdorysné plochy)
$n =$	0,005 [-] (Pomocná hodnota pro součinitel k)
$k =$	0,0123 [-] (Součinitel vyjadř. geometr. uspořádání místnosti)
$p_n =$	11,48 [kg/m ²] (Nahodilé požární zatížení)
$a_n =$	0,71 [-] (Součinitel pro nahodilé pož. zatížení)
$a =$	0,74 [-] (Souč. vyjadř. rychlost odhořívání)
$b =$	1,31 [-] (Souč. vyjadř. rychlost odhořívání z hlediska vzduchu)
$c =$	1,0 [-] (Součinitel vyjadřující vliv PBZ)
$p_v =$	13,083 [kg/m ²] (požární zatížení)
SPB =	II [-] (Stupeň požární bezpečnosti)

Celkem	0
---------------	----------

Interpolování hodnoty k					
n=	k	n=	k	n	k
30	0,011	30	0,011	0,005	0,0123
50	0,013	50	0,013	0,005	0,0123
42,8	0,012	42,8	0,012	0,005	0,012

$$a_n = \frac{\sum_{j=1}^j p_{ni} * a_{ni} * S_i}{\sum_{i=1}^i p_{ni} * S_i}$$

$$p_n = \frac{\sum_{j=1}^j p_{ni} * S_i}{S}$$

$$a = \frac{p_n * a_n + p_s * a_s}{p_n + p_s}$$

Výpočet požárního rizika a stupně požární bezpečnosti	Označení požárního úseku:	P01.55
---	---------------------------	--------

Specifikace místnosti	Půdorysná plocha	Součinitel a	Požární zatížení	Položka 1)	$p_n * S_i$	$a_{n_i} * p_n * S_i$	Světlá výška místnosti
[-]	S_i [m ²]	a_{n_i} [-]	p_{n_i} [kg/m ²]	[-]	[kg]	[kg]	h [m]
S.04 - Strojovna UPS	9,05	0,9	10	15.6, a)	90,500	81,450	3,50

Celkem	9,05	/	/	/	90,50	81,45	/
---------------	-------------	---	---	---	--------------	--------------	---

Specifikace otvorů				
Označení otvoru	Šířka [m]	Výška [m]	KS	Plocha [m ²]

Vstupní hodnoty	
$p_s =$	2,000 [kg/m ²] (Stálé požární zatížení)
$a_s =$	0,900 [-] (Součinitel pro stálé pož. zatížení)
$h_o =$	VN [m] (Průměrná výška otvorů v obv. kci)
$S_o =$	- [m ²] (Celková plocha otevíravých otvorů)
$h_s =$	3,500 [m] (Průměrná sv. výška posuz. prostoru)
$S =$	9,050 [m ²] (Celková půdorysná plocha místnosti)
$h_p =$	22,000 [m] (Požární výška objektu)

Výpočet	
$h_o/h_s =$	[-] (Poměr výšek otvorů a světlé výšky prostoru)
$S_o/S =$	[-] (Poměr ploch otvorů a půdorysné plochy)
$n =$	0,005 [-] (Pomocná hodnota pro součinitel k)
$k =$	0,007 [-] (Součinitel vyjadř. geometr. uspořádání místnosti)
$p_n =$	10,00 [kg/m ²] (Nahodilé požární zatížení)
$a_n =$	0,90 [-] (Součinitel pro nahodilé pož. zatížení)
$a =$	0,90 [-] (Souč. vyjadř. rychlost odhořívání)
$b =$	0,71 [-] (Souč. vyjadř. rychlost odhořívání z hlediska vzduchu)
$c =$	1,00 [-] (Součinitel vyjadřující vliv PBZ)
$p_v =$	7,64 [kg/m ²] (požární zatížení)
SPB =	II [-] (Stupeň požární bezpečnosti)

Celkem	0
---------------	----------

Interpolování hodnoty k					
n=	0,005	n=	0,005		
S	k	S	k	n	k
5	0,005	5	0,005	0,005	0,0066
10	0,007	10	0,007	0,005	0,0066
9,05	0,007	9,05	0,007	0,005	0,007

$$a_n = \frac{\sum_{j=1}^j p_{n_i} * a_{n_i} * S_i}{\sum_{i=1}^i p_{n_i} * S_i}$$

$$p_n = \frac{\sum_{j=1}^j p_{n_i} * S_i}{S}$$

$$a = \frac{p_n * a_n + p_s * a_s}{p_n + p_s}$$

Výpočet požárního rizika a stupně požární bezpečnosti	Označení požárního úseku:	N01.20
---	---------------------------	--------

Specifikace místnosti	Půdorysná plocha	Součinitel a	Požární zatížení	Položka 1)	$p_{ni} * S_i$	$a_{ni} * p_{ni} * S_i$	Světlá výška místnosti
[-]	S_i [m ²]	a_{ni} [-]	p_{ni} [kg/m ²]	[-]	[kg]	[kg]	h [m]
1.03 - Prodejní plocha	38,65	1,2	90	6.1.14	3478,50	4174,20	4,00
1.03a - Sklad	10,34	1,2	120	6.4.3	1240,800	1488,960	4,00
1.03b - WC	5,67	0,8	5	4.3	28,350	22,680	4,00

Celkem	54,66	/	/	/	4747,65	5685,84	/
---------------	--------------	---	---	---	----------------	----------------	---

Specifikace otvorů				
Označení otvoru	Šířka [m]	Výška [m]	KS	Plocha [m ²]
D22/P+L	1,600	2,000	2,0	6,400

Vstupní hodnoty	
$p_s =$	2 [kg/m ²] (Stálé požární zatížení)
$a_s =$	0,9 [-] (Součinitel pro stálé pož. zatížení)
$h_o =$	2,00 [m] (Průměrná výška otvorů v obv. kci)
$S_o =$	6,4 [m ²] (Celková plocha otevíracích otvorů)
$h_s =$	4,00 [m] (Průměrná sv. výška posuz. prostoru)
$S =$	54,66 [m ²] (Celková půdorysná plocha místnosti)
$h_p =$	22,00 [m] (Požární výška objektu)

Výpočet	
$h_o/h_s =$	0,500 [-] (Poměr výšek otvorů a světlé výšky prostoru)
$S_o/S =$	0,117 [-] (Poměr ploch otvorů a půdorysné plochy)
$n =$	0,083 [-] (Pomocná hodnota pro součinitel k)
$k =$	0,1363 [-] (Součinitel vyjadř. geometr. uspořádání místnosti)
$p_n =$	86,86 [kg/m ²] (Nahodilé požární zatížení)
$a_n =$	1,20 [-] (Součinitel pro nahodilé pož. zatížení)
$a =$	1,19 [-] (Souč. vyjadř. rychlost odhořívání)
$b =$	0,82 [-] (Souč. vyjadř. rychlost odhořívání z hlediska vzduchu)
$c =$	1,00 [-] (Součinitel vyjadřující vliv PBZ)
$p_v =$	87,076 [kg/m ²] (požární zatížení)
$SPB =$	V [-] (Stupeň požární bezpečnosti)

Celkem	6,4
---------------	------------

Interpolování hodnoty k					
n=	k	n=	k	n	k
0,080		0,090			
30	0,127	30	0,14	0,080	0,133
50	0,14	50	0,153	0,090	0,146
38,7	0,133	38,7	0,146	0,083	0,136

$$a_n = \frac{\sum_{j=1}^j p_{ni} * a_{ni} * S_i}{\sum_{i=1}^i p_{ni} * S_i}$$

$$p_n = \frac{\sum_{j=1}^j p_{ni} * S_i}{S}$$

$$a = \frac{p_n * a_n + p_s * a_s}{p_n + p_s}$$

Výpočet požárního rizika a stupně požární bezpečnosti	Označení požárního úseku:	N01.23
---	---------------------------	--------

Specifikace místnosti	Půdorysná plocha	Součinitel a	Požární zatížení	Položka 1)	$p_{ni} * S_i$	$a_{ni} * p_{ni} * S_i$	Světlá výška místnosti
[-]	S_i [m ²]	a_{ni} [-]	p_{ni} [kg/m ²]	[-]	[kg]	[kg]	h [m]
1.07 - Prodejní plocha	46,81	0,7	120	6.1.15	5617,200	3932,040	4,00
1.07a - WC	5,02	0,8	5	4.3	25,100	20,080	4,00
1.07b - Sklad	7,57	0,7	150	6.4.1	1135,500	794,850	4,00

Celkem	59,4	/	/	/	6777,80	4746,97	/
---------------	-------------	---	---	---	----------------	----------------	---

Specifikace otvorů				
Označení otvoru	Šířka [m]	Výška [m]	KS	Plocha [m ²]
D20	1,600	2,000	1,0	3,200

Vstupní hodnoty	
$p_s =$	2,000 [kg/m ²] (Stálé požární zatížení)
$a_s =$	0,900 [-] (Součinitel pro stálé pož. zatížení)
$h_o =$	2,000 [m] (Průměrná výška otvorů v obv. kci)
$S_o =$	3,200 [m ²] (Celková plocha otevíravých otvorů)
$h_s =$	4,000 [m] (Průměrná sv. výška posuz. prostoru)
$S =$	59,400 [m ²] (Celková půdorysná plocha místnosti)
$h_p =$	22,000 [m] (Požární výška objektu)

Výpočet	
$h_o/h_s =$	0,500 [-] (Poměr výšek otvorů a světlé výšky prostoru)
$S_o/S =$	0,054 [-] (Poměr ploch otvorů a půdorysné plochy)
$n =$	0,038 [-] (Pomocná hodnota pro součinitel k)
$k =$	0,076 [-] (Součinitel vyjadř. geometr. uspořádání místnosti)
$p_n =$	114,10 [kg/m ²] (Nahodilé požární zatížení)
$a_n =$	0,70 [-] (Součinitel pro nahodilé pož. zatížení)
$a =$	0,70 [-] (Souč. vyjadř. rychlost odhořívání)
$b =$	0,99 [-] (Souč. vyjadř. rychlost odhořívání z hlediska vzduchu)
$c =$	1,00 [-] (Součinitel vyjadřující vliv PBZ)
$p_v =$	81,30 [kg/m ²] (požární zatížení)
$SPB =$	V [-] (Stupeň požární bezpečnosti)

Celkem	3,2
---------------	------------

Interpolování hodnoty k					
n=	k	n=	k	n	k
30	0,056	30	0,073	0,030	0,0627
50	0,064	50	0,080	0,040	0,0789
46,81	0,063	46,81	0,079	0,038	0,076

$$a_n = \frac{\sum_{j=1}^j p_{ni} * a_{ni} * S_i}{\sum_{i=1}^i p_{ni} * S_i}$$

$$p_n = \frac{\sum_{j=1}^j p_{ni} * S_i}{S}$$

$$a = \frac{p_n * a_n + p_s * a_s}{p_n + p_s}$$

Výpočet požárního rizika a stupně požární bezpečnosti	Označení požárního úseku:	N01.24
---	---------------------------	--------

Specifikace místnosti	Půdorysná plocha	Součinitel a	Požární zatížení	Položka ₁₎	$p_{ni} * S_i$	$a_{ni} * p_{ni} * S_i$	Světlá výška místnosti
[-]	S_i [m ²]	a_{ni} [-]	p_{ni} [kg/m ²]	[-]	[kg]	[kg]	h [m]
1.08 - Prodejní plocha	45,85	0,7	120	6.1.15	5502,000	3851,400	4,00
1.08a - WC	4,41	0,8	5	4.3	22,050	17,640	4,00
1.08b - Sklad	9	0,7	150	6.4.1	1350,000	945,000	4,00

Celkem	59,26	/	/	/	6874,05	4814,04	/
---------------	--------------	---	---	---	----------------	----------------	---

Specifikace otvorů				
Označení otvoru	Šířka	Výška	KS	Plocha
	[m]	[m]		[m ²]
D22	1,600	2,000	1,0	3,200

Vstupní hodnoty	
$p_s =$	2,000 [kg/m ²] (Stálé požární zatížení)
$a_s =$	0,900 [-] (Součinitel pro stálé pož. zatížení)
$h_o =$	2,000 [m] (Průměrná výška otvorů v obv. kci)
$S_o =$	3,200 [m ²] (Celková plocha otevíracích otvorů)
$h_s =$	4,000 [m] (Průměrná sv. výška posuz. prostoru)
$S =$	59,260 [m ²] (Celková půdorysná plocha místnosti)
$h_p =$	22,000 [m] (Požární výška objektu)

Výpočet	
$h_o/h_s =$	0,500 [-] (Poměr výšek otvorů a světlé výšky prostoru)
$S_o/S =$	0,054 [-] (Poměr ploch otvorů a půdorysné plochy)
$n =$	0,038 [-] (Pomocná hodnota pro součinitel k)
$k =$	0,076 [-] (Součinitel vyjadř. geometr. uspořádání místnosti)
$p_n =$	116,00 [kg/m ²] (Nahodilé požární zatížení)
$a_n =$	0,70 [-] (Součinitel pro nahodilé pož. zatížení)
$a =$	0,70 [-] (Souč. vyjadř. rychlost odhořívání)
$b =$	0,99 [-] (Souč. vyjadř. rychlost odhořívání z hlediska vzduchu)
$c =$	1,00 [-] (Součinitel vyjadřující vliv PBZ)
$p_v =$	82,21 [kg/m ²] (požární zatížení)
$SPB =$	V [-] (Stupeň požární bezpečnosti)

$$a_n = \frac{\sum_{j=1}^j p_{ni} * a_{ni} * S_i}{\sum_{i=1}^i p_{ni} * S_i}$$

$$p_n = \frac{\sum_{j=1}^j p_{ni} * S_i}{S}$$

$$a = \frac{p_n * a_n + p_s * a_s}{p_n + p_s}$$

Celkem	3,2
---------------	------------

Interpolování hodnoty k					
n=	0,030	n=	0,040		
S	k	S	k	n	k
30	0,056	30	0,073	0,030	0,0623
50	0,064	50	0,080	0,040	0,0785
45,85	0,062	45,85	0,079	0,038	0,076

Výpočet požárního rizika a stupně požární bezpečnosti	Označení požárního úseku:	N01.26
---	---------------------------	--------

Specifikace místnosti	Půdorysná plocha	Součinitel a	Požární zatížení	Položka 1)	$p_{ni} \cdot S_i$	$a_{ni} \cdot p_{ni} \cdot S_i$	Světlá výška místnosti
[-]	S_i [m ²]	a_{ni} [-]	p_{ni} [kg/m ²]	[-]	[kg]	[kg]	h [m]
1.13 - Prodejní plocha	50,34	1,2	90	6.1.14	4530,600	5436,720	4,00
1.13a - WC	3,8	0,8	5	4.3	19,000	15,200	4,00

Celkem	54,14	/	/	/	4549,60	5451,92	/
---------------	--------------	---	---	---	----------------	----------------	---

Specifikace otvorů				
Označení otvoru	Šířka [m]	Výška [m]	KS	Plocha [m ²]
D22	1,600	2,000	2,0	6,400

Vstupní hodnoty	
$p_s =$	2,000 [kg/m ²] (Stálé požární zatížení)
$a_s =$	0,900 [-] (Součinitel pro stálé pož. zatížení)
$h_o =$	2,000 [m] (Průměrná výška otvorů v obv. kci)
$S_o =$	6,400 [m ²] (Celková plocha otevíracích otvorů)
$h_s =$	4,000 [m] (Průměrná sv. výška posuz. prostoru)
$S =$	54,140 [m ²] (Celková půdorysná plocha místnosti)
$h_p =$	22,000 [m] (Požární výška objektu)

Výpočet	
$h_o/h_s =$	0,500 [-] (Poměr výšek otvorů a světlé výšky prostoru)
$S_o/S =$	0,118 [-] (Poměr ploch otvorů a půdorysné plochy)
$n =$	0,084 [-] (Pomocná hodnota pro součinitel k)
$k =$	0,145 [-] (Součinitel vyjadř. geometr. uspořádání místnosti)
$p_n =$	84,03 [kg/m ²] (Nahodilé požární zatížení)
$a_n =$	1,20 [-] (Součinitel pro nahodilé pož. zatížení)
$a =$	1,19 [-] (Souč. vyjadř. rychlost odhořívání)
$b =$	0,87 [-] (Souč. vyjadř. rychlost odhořívání z hlediska vzduchu)
$c =$	1,00 [-] (Součinitel vyjadřující vliv PBZ)
$p_v =$	88,77 [kg/m ²] (požární zatížení)
$SPB =$	V [-] (Stupeň požární bezpečnosti)

Celkem	6,4
---------------	------------

Interpolování hodnoty k					
n=	0,080	n=	0,090		
S	k	S	k	n	k
50	0,140	50	0,153	0,080	0,1401
100	0,158	100	0,171	0,090	0,1531
50,34	0,140	50,34	0,153	0,084	0,145

$$a_n = \frac{\sum_{j=1}^j p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i}{\sum_{i=1}^i p_{ni} \cdot S_i}$$

$$p_n = \frac{\sum_{j=1}^j p_{ni} \cdot S_i}{S}$$

$$a = \frac{p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s}{p_n + p_s}$$



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
Požární bezpečnost staveb | pozar.fsv.cvut.cz

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

III.) Požárně bezpečnostní řešení obytného souboru v Glasgow

Přílohy

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.

Vypracoval: Dominik Dvořák

Praha 2019

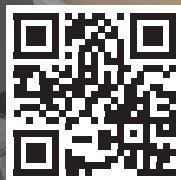
JEDNOPLÁŠŤOVÁ, DLAŽBA NA PODLOŽKÁCH, FÓLIE PVC, EPS+PIR, PAROZÁBRANA Z AP, NOSNÁ KONSTRUKCE ŽB, REI 60, B_{ROOF} (I3)

Obvyklé použití: rodinné domy, bytové domy, administrativní budovy

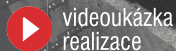
BIM: ST.3001A

DEKROOF 10-A

DEK 312-01-17



Nacenění této skladby naleznete v katalogu Stavebnin DEK.



videokázka realizace

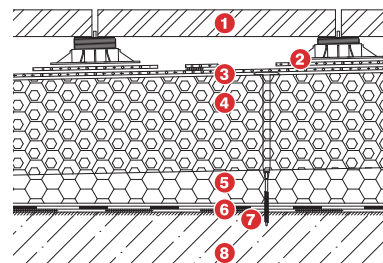
PROVOZNÍ
STŘECHY

Jednoplášťová skladba střechy s neveřejným pěším provozem (terasy), s hlavní hydroizolační vrstvou z fólie z měkčeného PVC (PVC-P), s dlažbou na podložkách, spádová vrstva vytvořena tepelnou izolací.

SPECIFIKACE SKLADBY

VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
1 betonová dlažba na podložkách BEST TERASOVÁ	40	betonová dlažba určená pro použití v exteriéru a pro pokládku na podložky min. výšky 15mm, formát 400×400mm, pochůzná vrstva
2 přířez fólie DEKPLAN 77	1,5	přířez fólie z PVC-P pod podložkami, ochranná vrstva
3 DEKPLAN 77	1,5	fólie z PVC-P určená pod zatěžovací vrstvy, hydroizolační vrstva
4 Kingspan Therma TR26 FM	min. 60	desky na bázi polyisokyanurátu (PIR), tepelněizolační vrstva
5 spádové klíny EPS 150	min. ø 60 min. 20	spádové klíny ze stabilizovaného pěnového polystyrenu, tepelněizolační a spádová vrstva
6 GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL	4,0	pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem, parotěsnicí a vzduchotěsnicí vrstvou, provizorní hydroizolační vrstva
7 DEKPRIMER	-	asfaltová, vodou ředitelná emulze, přípravný nátěr podkladu
8 masivní silikátová vrstva		železobetonová nosná konstrukce

SCHEMA KONSTRUKCE



Doporučený minimální sklon povrchu střech pro zajištění dostatečného odtoku vody je 1,7° (3%). Maximální sklon střešního pláště pro zajištění stability vrstev přitížením je 5° (8,7%). Doporučený sklon nášlapné vrstvy pochůzných ploch je 0,6–1,1° (1–2%) dle ČSN 74 4505.

TEPELNĚTECHNICKÉ PARAMETRY SKLADBY

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2		Minimální tloušťka tepelné izolace	Vhodnost použití (podrobnosti viz Poznámky 1)
Doporučená hodnota	0,16 W.m ⁻² .K ⁻¹	ø 60 mm (EPS) + 120 mm (PIR)	vytváří předpoklad pro splnění požadavků na energetickou náročnost budov dle vyhlášky 78/2013 Sb. a zákona 406/2000 Sb.
Doporučená hodnota pro pasivní domy	0,15–0,10 W.m ⁻² .K ⁻¹	ø 60 mm (EPS) + 120–200 mm (PIR)	při návrhu pasivních domů
Požadovaná hodnota	0,24 W.m ⁻² .K ⁻¹	ø 60 mm (EPS) + 60 mm (PIR)	pro hodnocení konstrukce dle vyhlášky 268/2009 Sb.

OKRAJOVÉ PODMÍNKY PRO OBVYKLÉ POUŽITÍ SKLADBY Z HLEDISKA TEPELNÉ TECHNIKY

Návrhová vnitřní teplota v zimním období	20 °C	
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu	50 %	
Návrhová průměrná měsíční relativní vlhkost vnitřního vzduchu	do 4. vlhkostní třídy dle ČSN EN ISO 13788	
Maximální nadmořská výška	do 1200 m n. m.	teplotní oblast 1, 2 a 3 dle ČSN 73 0540-3

POŽÁRNÍ VLASTNOSTI SKLADBY (PODROBNOSTI VIZ POZNÁMKY 3)

Požární odolnost: REI 60 (dle masivní silikátové vrstvy) odolnost při působení vnějšího požáru: B_{ROOF}(t3)

AKUSTICKÉ VLASTNOSTI SKLADBY

Vzduchová neprůzvučnost: závisí na řešení masivní silikátové vrstvy (např. skladba s železobetonovou nosnou vrstvou při objemové hmotnosti 2 400 kg/m³ tloušťky 140 mm má vzduchovou neprůzvučnost minimálně R_w = 49 dB).

ŘEŠENÍ TEPELNÉ STABILITY

Masivní silikátovou vrstvu lze efektivně využít pro řešení tepelné stability místnosti pod střechou v letním období. Pozitivní vliv na tepelnou stabilitu má i použití dlažby.

ROZŠÍŘENÉ POUŽITÍ SKLADBY

Použití skladby pro jiné objekty ovlivňují tepelnětechnické, požární, akustické, respektive další požadavky. Podklady pro rozšířené použití skladby naleznete na straně 124. Rozšířené použití vždy doporučujeme konzultovat s technikem Ateliero DEK.

Poznámky 1 k tepelnětechnickému posouzení skladby

Tepelnětechnické parametry použitých tepelněizolačních materiálů byly stanoveny na základě ČSN 73 0540-3. Tloušťka tepelné izolace byla vyčíslena pro splnění požadavku při návrhové teplotě venkovního vzduchu –17 °C. Skladba je posouzena v ploše střechy s uvažovanou korekcí na systematické tepelné mosty vlivem kotev 0,007 W.m⁻².K⁻¹. U detailů vždy doporučujeme ověřit jejich funkci podrobným 2D (3D) tepelnětechnickým posouzením.

Poznámky 2 k použití a technologii skladby

Max. odchylka rovinnosti podkladu je ±5 mm na 2 m. Parotěsnicí a provizorní hydroizolační vrstva se natavuje na penetrovaný podklad bodově. Tepelná izolace se klade ve více vrstvách se vzájemným převázáním spár, minimální doporučená tloušťka spádových klínů je 20 mm. Každá deska tepelné izolace musí být stabilizována vůči pohybu. Tepelná izolace z PIR desek Kingspan Therma TR26 se kotví samostatně, při rozměru desky 1,2×2,4 m je minimum 6 ks kotev na desku. Stabilizace hydroizolace je zajištěna přitížením – dlažbou na podložkách. Dimenze stabilizačních vrstev musí být navržena tak, aby střešní konstrukce odolala účinkům sání větru dle požadavků ČSN EN 1991-1-4. Návrh spádových klínů i návrh stabilizace vůči účinkům sání větru, provádí technici Ateliero DEK. Pochůznou vrstvou lze variantně vytvořit z dřevěných nebo dřevoplastových prken na dřevěném nebo kovovém podkladním roštu.

Poznámky 3 k požárnímu zatřídění skladby

Požární odolnost je závislá především na druhu betonu, typu výztuže a krytí výztuže. Obecně lze např. u prostě podepřené železobetonové desky s min. tloušťkou 60 mm a krytím spodní výztuže min. 10 mm uvažovat požární odolnost REI 30, popř. u prostě podepřené železobetonové desky s min. tloušťkou 80 mm a krytím spodní výztuže min. 20 mm uvažovat požární odolnost REI 60. Uvedená klasifikace B_{ROOF}(t3) – odolnost při vnějším působení požáru platí za předpokladu: maximální sklon střešního pláště je 10° a tloušťka tepelné izolace je min. 40 mm. Požadavky na terasovou dlažbu: tloušťka betonových dlaždic min. 35 mm, velikost spár mezi dlaždicemi max. 8 mm, výška dlaždic nad PVC fólií min. 15 mm.

Poznámky 4 k použitým materiálům skladby

V případě záměny materiálů skladby nelze uplatnit uvedené parametry skladby. Bližší informace a technické parametry ke značkovým výrobkům ze sortimentu Stavebnin DEK použitých ve skladbě, naleznete v sekci produkty na webových stránkách www.dek.cz. Zde naleznete i publikace, montážní návody a technické listy s podrobnými technickými informacemi. Pro projektanty a architekty je na webových stránkách www.dekpartner.cz připravena další technická podpora včetně detailů k uvedené skladbě.

fermacell

Požární a akustický katalog

Konstrukce stěn, stropů a podlah

Stav leden 2018



fermacell®

fermacell®
AESTUVER

REI 60

EI 60

EI 30

K_2 60
 K_1 10

++dB47++dB52++dB64

$A_2-s1, d0$
 A_1

3 Montované stěny fermacell

3.1 Montované stěny fermacell s kovovou nosnou konstrukcí a izolací

Označení	Schéma	Tloušťka stěny	Nosná konstrukce ⁽¹⁾⁽²⁾	Opláštění fermacell jedna strana	Míněrní izolace ⁽¹⁾ tloušťka/obj. hmotnost	Maximální výška stěny [cm] při požárních požadavcích ^{(1), (2)}		Plošná hmotnost [kg/m ²]	Zvuková izolace R _w ⁽¹⁾ podle ČSN EN ISO 717-1 [dB]	Požární odolnost podle ČSN EN 1364-1	Požárně klasifikační osvědčení ⁽¹⁾	
		[mm]	[UW-CW]	[mm]	[mm] / [kg/m ³]	bez	s					
1 S 10		70	50 x 06 (à 625 mm)	10	50/33 ⁽⁵²⁾ (izolace Rockwool)	375 EB1 / 355 EB2	300	27	47	-	PKO-13-081/AO 204	
		95	75 x 06 (à 625 mm)		40/skelná vlna	425	425	28	48	EI 30 DP1	PKO-13-081/AO 204	
		120	100 x 06 (à 625 mm)		595	500	28	48				
		145	125 x 06 (à 625 mm)		595	500	29	48				
1 S 11		75	50 x 06	12,5	40/skelná vlna	350 EB1 / 250 EB2	350 EB1 / 250 EB2	34	48	EI 30 DP1	PKO-13-081/AO 204	
		100	75 x 06		40/skelná vlna (např. URSA)	400	400	35	54			Efectis 07-u-067
		125	100 x 06		500	450	36	54				
1 S 13		≥ 185	2 x 75 x 06	12,5	60/skelná vlna	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	36	57	EI 30 DP1	PKO-13-081/AO 204	
		≥ 195	2 x 75 x 06		60/50 ⁽⁵²⁾	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	38	57			EI 60 DP1
		≥ 235	2 x 100 x 06		70/30 ⁽⁵²⁾	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	400EB1/350EB2 ⁽⁹⁾	37	63	EI 30 DP1		
		≥ 285	2 x 125 x 06		60/skelná vlna	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	37	57	EI 30 DP1		
					60/50 ⁽⁵²⁾	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	39	58	EI 60 DP1		
60/skelná vlna	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	37	58	EI 30 DP1							
60/50 ⁽⁵²⁾	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	39	58	EI 60 DP1							
1 S 23		250	2 x 100 x 06	12,5	2 x 100/30 ⁽⁵²⁾	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	500EB1/425EB2 ⁽¹¹⁾	41	68	EI 60 DP1	PKO-13-081/AO 204	
1 S 14		85	50 x 06	12,5 a 12,5 + 10	40/40 ⁽⁵²⁾	350	300	46	54	EI 30 DP1	PKO-13-081/AO 204	
		110	75 x 06		60/skelná vlna	500	450	46	56			
		135	100 x 06		60/30 ⁽⁵²⁾	740	500	47	57			
		160	125 x 06		60/skelná vlna	790	550	47	57			
		120	75 x 06	15 a 15 + 15	70/30 ⁽⁵²⁾	790	550	60	59	EI 60 DP1		
1 S 21		100	75 x 06	12,5	60/30	600	500	36	52	EI 60 DP1	PKO-13-081/AO 204	
		125	100 x 06					37	54			
		150	125 x 06					36	54			
		105	75 x 06	15	70/30	790	500	42	55			
1 S 31		120	75 x 06	12,5+10	60/30	610	550	58	62	EI 90 DP1	PKO-14-054/AO 204	
		125	75 x 06	12,5+12,5	60/30	650	550	64	64			
		145	100 x 06	12,5+10	60/30 ⁽⁵²⁾	850	650	59	62			
		150	100 x 06	12,5+12,5	60/30	895	650	65	64			
		170	125 x 06	12,5+10	60/30	1040	750	59	65			
175	125 x 06	12,5+12,5	80/30	1080	750	65	65					

Pro řešení vysokých stěn:
informace na str. 22 - 33 nebo v publikaci
Fermacell - Navrhování vysokých stěn na
www.fermacell.cz v sekci Ke Stažení





České vysoké učení technické v Praze
Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
Požární bezpečnost staveb | pozar.fsv.cvut.cz

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb

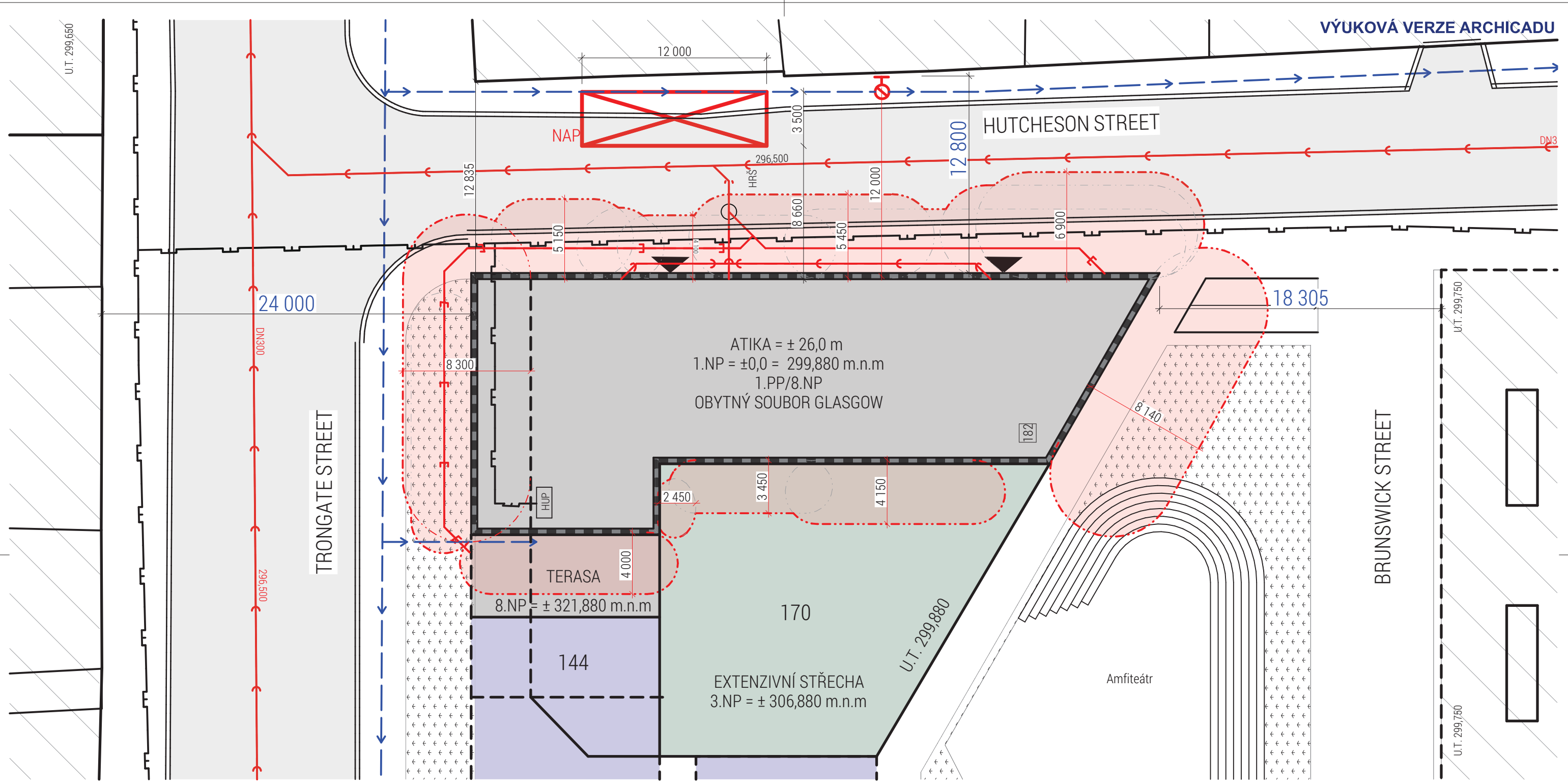
IV.) Požárně bezpečnostní řešení obytného souboru v Glasgow

Výkresová část

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.

Vypracoval: Dominik Dvořák

Praha 2019



LEGENDA ČAR

- Hranice řešeného objektu
- Hranice PNP
- Nástupní plocha pro požární techniku

LEGENDA SÍTÍ

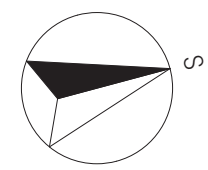
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- Vodovod (pitná voda)
- Plynovod
- (Hlavní) revizní šachta

LEGENDA VÝPLNÍ

- Plocha řešeného objektu
- Plocha PNP
- Pochozí extenzivní střecha
- Sousední objekt, ve vlastnictví investora
- Okolní městská zástavba

LEGENDA ZNAČEK

- Podzemní hydrant
- Hlavní uzávěr plynu



PROJEKT		PŘEDMĚT	
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW		124BAPQ - Bakalářská práce	
VYPRACOVAL	DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB		
KONZULTOVAL	Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.		
STUPEŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)	DATUM	23.05.2019
ČÁST	SVAZEK III - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	MĚŘÍTKO	1:250
VÝKRES	SITUACE	ČÍSLO VÝKRESU	1.



PŮDORYS 1.PP



LEGENDA VÝPLNÍ

	CHÚC typu A
	NÚC kancelář A,B,C
	Stavební revize

LEGENDA ČAR

	Hranice požárního úseku
	Hranice PNP
	Požární pás
	Délka únikové cesty
	Stavební revize

LEGENDA POPISKŮ

	Označení požárního úseku
	Označení požárního úseku šachty
	Označení požárního úseku CHÚC
	Požadovaná odolnost požárního stropu
	Počet uvažovaných osob v PÚ dle ČSN 73 0818
	Požadovaná odolnost požární kce
	Požadovaná odolnost požárního uzávěru

LEGENDA SYMBOLŮ

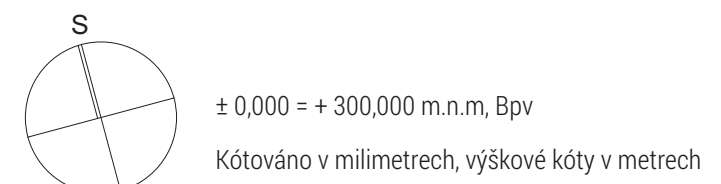
	Celkový počet unikajících osob
	Směr úniku a počet osob
	Posuzované kritické místo
	Značka: Únikový východ - vlevo
	Značka: Únikový východ - vpravo
	Značka: Únikový východ - po schodech dolů
	Značka: Únikový východ - po schodech nahoru
	Značka: Únikový východ - směr úniku
	Značka: Výtah - neslouží k evakuaci osob
	Přenosný hasicí přístroj
	Autonomní požární signalizace
	Nouzové osvětlení s dobou funkčnosti (min)
	Požární hydrant s hadicí DN 19 mm
	Tlačítkový hlásič požáru
	TOTAL STOP
	Rozvaděč elektrotechniky
	Náhradní zdroj elektrické energie
	Hlavní uzávěr plynu
	Hlavní uzávěr vody

LEGENDA MATERIÁLŮ

	Zed tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Zed tl. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Zed tl. 200 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Sádrokartonové příčky tl. 100 a 150 mm
	Prostý beton C20/25
	Železobeton C25/30
	Obvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádrokarton - FERMACELL
	Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
	Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
	Původní zemina
	Nenamrzavý zásep zhuťněný na únosnost zeminy

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.PP

Označení	Účel místnosti	Plocha [m2]	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
S.01	Schodiště	14,53	Keramická dlažba	Omítka sádrová	-
S.02	Schodiště	3,21	Keramická dlažba	Omítka sádrová	-
S.03	Predsň	6,10	Keramická dlažba	Omítka VC	-
S.04	Strojovna UPS	9,27	Litý beton	Omítka VC	-
S.05	Technická místnost	5,21	Litý beton	Omítka VC	-
S.06	Strojovna výtahu	2,80	Litý beton	Omítka VC	-
S.07	Chodba	7,73	Litý beton	Omítka VC	-
S.08	Strojovna výtahu	3,33	Litý beton	Omítka VC	-
S.09	Technická místnost	20,49	Litý beton	Omítka VC	-
S.10	Výměník tepla	50,00	Litý beton	Omítka VC	-
S.11	Garáž	330,36	Litý beton	Omítka VC	-
		453,03 m²			



PROJEKT	PŘEDMĚT	
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW	124BAPQ - Bakalářská práce	
VYPRACOVAL	DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTSTAVEB	
KONZULTOVAL	Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	
STUPEŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)	DATUM 23.05.2019
ČÁST	SWAZEK III - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	MĚŘÍTKO 1:100
VÝKRES	Půdorys 1.PP	ČÍSLO VÝKRESU 2.

PŮDORYS 1.NP



LEGENDA VÝPLNÍ

	CHÚC typu A
	NÚC kancelář A,B,C
	Stavební revize

LEGENDA ČAR

	Hranice požárního úseku
	Hranice PNP
	Požární pás
	Délka únikové cesty
	Stavební revize

LEGENDA POPISKŮ

	N01.09/N04-II	Označení požárního úseku
	S-P01.1/N04-II	Označení požárního úseku šachty
	A-N01.1/N04-II	Označení požárního úseku CHÚC
	REI 90 DP1	Požadovaná odolnost požárního stropu
	E = 60 OS	Počet uvažovaných osob v PÚ dle ČSN 73 0818
	REW 30 DP1	Požadovaná odolnost požární kce
	EW 15 DP3 - C.S	Požadovaná odolnost požárního uzávěru

LEGENDA SYMBOLŮ

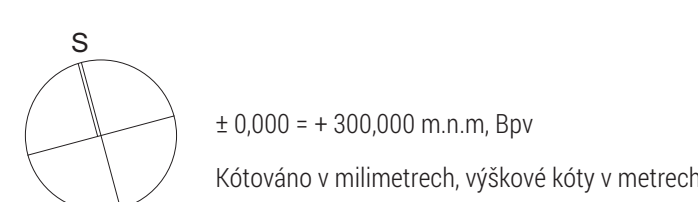
	Celkový počet unikajících osob
	Směr úniku a počet osob
	Posuzované kritické místo
	Značka: Únikový východ - vlevo
	Značka: Únikový východ - vpravo
	Značka: Únikový východ - po schodech dolů
	Značka: Únikový východ - po schodech nahoru
	Značka: Únikový východ - směr úniku
	Značka: Výtah - neslouží k evakuaci osob
	Přenosný hasicí přístroj
	Autonomní požární signalizace
	Nouzové osvětlení s dobou funkčnosti (min)
	Požární hydrant s hadicí DN 19 mm
	Tlačítkový hlásič požáru
	TOTAL STOP
	Rozváděč elektrotechniky
	Náhradní zdroj elektrické energie
	HUP
	Hlavní uzávěr plynu
	Hlavní uzávěr vody

LEGENDA MATERIÁLŮ

	Zed tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdiči maltu Ytong
	Zed tl. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdiči maltu Ytong
	Zed tl. 200 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdiči maltu Ytong
	Sádkartonové příčky tl. 100 a 150 mm
	Prostý beton C20/25
	Železobeton C25/30
	Obvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádkarton - FERMACELL
	Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
	Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
	Původní zemina
	Nenamrzavý zásep ztuhlý na únosnost zeminy

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

Označení	Účel místnosti	Plocha [m ²]	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
1.01	Schodišťový prostor	14,37	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
1.01a	Vstupní hala	14,67	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
1.02	Vstupní hala a schodišťový prostor	32,47	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
1.03	Prodejná plocha	38,28	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
1.03a	Sklad	10,34	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
1.03b	WC	5,67	Keramická dlažba	Omitka VC	Keramický obklad (2000)
1.04	Sklad odpadu	10,12	Litý beton	Omitka VC	
1.05	Kočárkárna	24,10	Litý beton	Omitka VC	
1.06	Schodišťový prostor kanceláře A	12,40	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
1.07	Prodejná plocha	46,81	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
1.07a	WC	5,02	Keramická dlažba	Omitka VC	Keramický obklad (2000)
1.07b	Sklad	7,57	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
1.08	Prodejná plocha	45,85	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
1.08a	WC	4,41	Keramická dlažba	Omitka VC	Keramický obklad (2000)
1.08b	Sklad	9,00	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
1.09	Schodišťový prostor Kanceláře B	23,68	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
1.09	Úklidová místnost	2,23	Keramická dlažba	Omitka VC	
1.10	Sklad odpadů	11,27	Litý beton	Omitka VC	
1.11	Chodba	5,16	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
1.12	Kočárkárna	24,24	Litý beton	Omitka VC	
1.13	Prodejná plocha	49,83	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
1.13a	WC	3,80	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
1.14	Schodišťový prostor Kanceláře C	12,41	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
		413,70 m ²			



PROJEKT	PŘEDMĚT
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW	124BAPQ - Bakalářská práce
VYPRACOVAL	DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTSTAVEB
KONZULTOVAL	Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.
STUPEŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)
ČÁST	SVAZEK III - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY
VÝKRES	Půdorys 1.NP
DATUM	23.05.2019
MĚŘÍTKO	1:100
ČÍSLO VÝKRESU	3.

PŮDORYS 3.NP



LEGENDA VÝPLŇÍ

CHŮC typu A
NÚC kancelář A,B,C
Stavební revize

LEGENDA ČAR

Hranice požárního úseku
Hranice PNP
Požární pás
Délka únikové cesty
Stavební revize

LEGENDA POPISKŮ

N01.09/N04-II	Označení požárního úseku
S-P01.1/N04-II	Označení požárního úseku šachty
A-N01.1/N04-II	Označení požárního úseku CHŮC
REI 90 DP1	Požadovaná odolnost požárního stropu
E = 60 OS	Počet uvažovaných osob v PŮ dle ČSN 73 0818
REW 30 DP1	Požadovaná odolnost požární kce
EW 15 DP3 - C.S	Požadovaná odolnost požárního uzávěru

LEGENDA SYMBOLŮ

22	Celkový počet unikajících osob
→	Směr úniku a počet osob
⊘	Posuzované kritické místo
↙	Značka: Únikový východ - vlevo
↘	Značka: Únikový východ - vpravo
↙	Značka: Únikový východ - po schodech dolů
↘	Značka: Únikový východ - po schodech nahoru
↙	Značka: Únikový východ - směr úniku
⚠	Značka: Výtah - neslouží k evakuaci osob
⚠	Přenosný hasičský přístroj
⚠	Autonomní požární signalizace
⚠	Nouzové osvětlení s dobou funkčnosti (min)
⚠	Požární hydrant s hadicí DN 19 mm
⚠	Tlačítkový hlásič požáru
TS	TOTAL STOP
ER	Rozvaděč elektrotechniky
UPS	Náhradní zdroj elektrické energie
HUP	Hlavní uzávěr plynu
HUV	Hlavní uzávěr vody

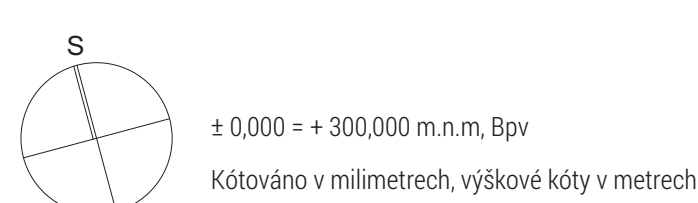
LEGENDA MATERIÁLŮ

Zed tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
Zed tl. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
Zed tl. 200 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
Sádkrokartonové příčky tl. 100 a 150 mm
Prostý beton C20/25
Železobeton C25/30
Obvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádkrokarton - FERMACELL
Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
Původní zemina
Nenamrzavý zásep zhužutý na únosnost zeminy

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 3.NP

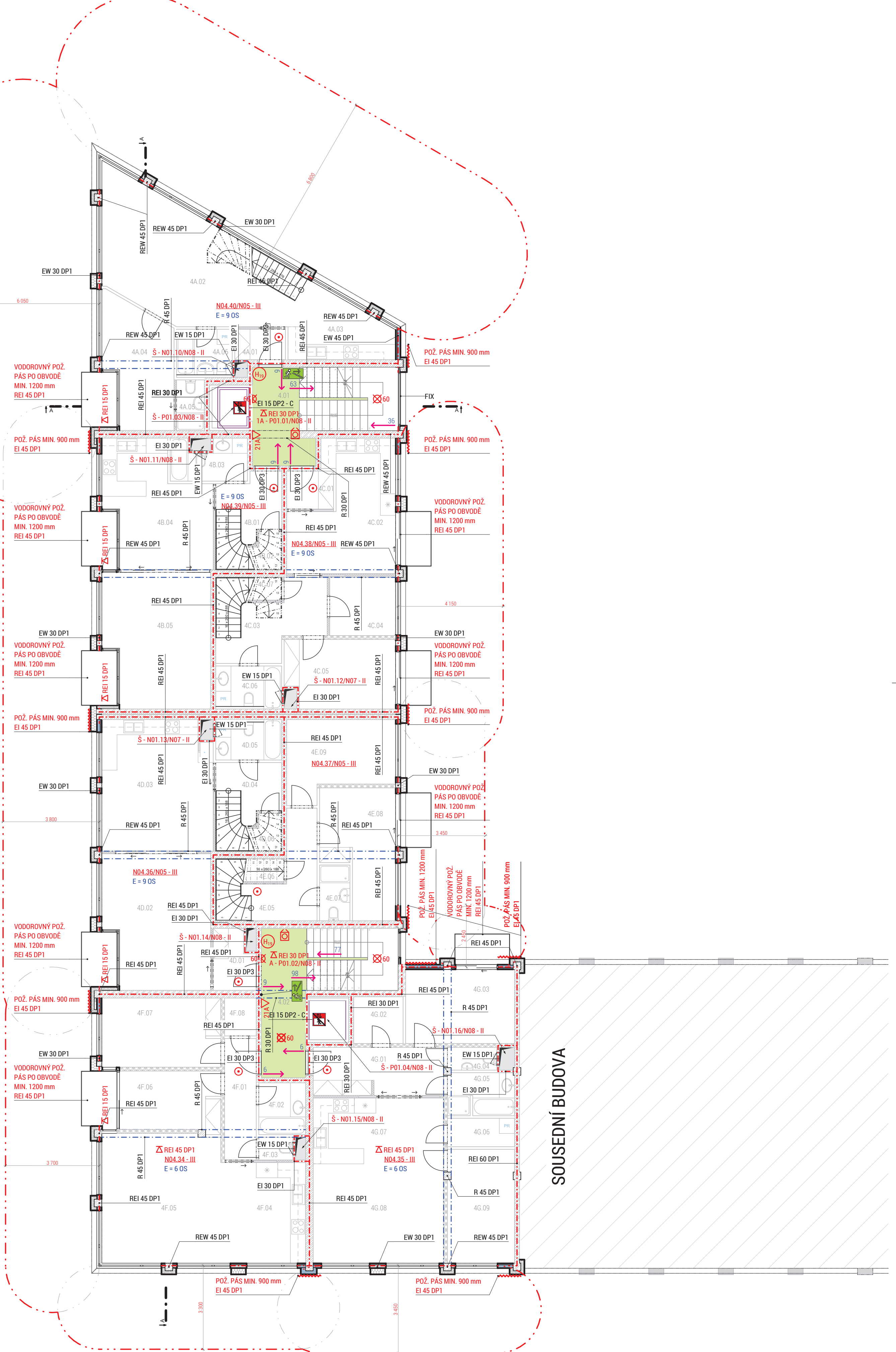
Označení	Účel místnosti	Plocha [m ²]	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
3.01	Schodišťový prostor	25,26	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3.02	Schodišťový prostor	26,25	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3.03	Společenská místnost	29,11	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3.04	WC	1,48	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3A.01	Vstupní místnost	1,70	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3A.02	Koupelna	4,07	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3A.03	Obývací pokoj	36,09	Laminátová nášlapná vrstva	Omitka sádrová	
3A.05	Ložnice	12,64	Koberec	Omitka sádrová	
3B.01	Vstupní místnost	4,07	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3B.02	WC	1,58	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3B.03	Koupelna	4,16	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3B.04	Obývací pokoj	14,37	Laminátová nášlapná vrstva	Omitka sádrová	
3B.05	Kuchyně	7,54	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
3B.06	Chodba	3,44	Laminátová nášlapná vrstva	Omitka sádrová	
3B.07	Pokoj	9,80	Laminátová nášlapná vrstva	Omitka sádrová	
3B.08	Ložnice	14,25	Koberec	Omitka sádrová	
3C.01	Vstupní místnost	3,30	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3C.02	Obývací pokoj	23,22	Laminátová nášlapná vrstva	Omitka sádrová	
3C.03	Chodba	5,88	Laminátová nášlapná vrstva	Omitka sádrová	
3C.04	Pokoj	8,88	Laminátová nášlapná vrstva	Omitka sádrová	
3C.05	Ložnice	12,32	Koberec	Omitka sádrová	
3C.06	Koupelna	3,82	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3D.01	Vstupní místnost	3,74	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3D.02	Obývací pokoj	27,21	Laminátová nášlapná vrstva	Omitka sádrová	
3D.03	Chodba	6,48	Laminátová nášlapná vrstva	Omitka sádrová	
3D.04	Ložnice	9,28	Koberec	Omitka sádrová	
3D.05	Ložnice	14,07	Koberec	Omitka sádrová	
3D.06	Koupelna	3,91	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3E.01	Chodba	10,13	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3E.02	Sklad	3,71	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3E.03	Ložnice	12,93	Koberec	Omitka sádrová	
3E.04	WC	2,04	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3E.05	Koupelna	4,65	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3E.06	Úklidová místnost	3,12	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
3E.07	Kuchyně	13,39	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
3E.08	Obývací pokoj	20,51	Laminátová nášlapná vrstva	Omitka sádrová	
3E.09	Ložnice	12,65	Koberec	Omitka sádrová	
3F.01	Chodba	6,61	Laminátová nášlapná vrstva	Omitka sádrová	
3F.02	Koupelna	4,16	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3F.03	WC	1,53	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
3F.04	Kuchyně	13,32	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
3F.05	Obývací pokoj	24,46	Laminátová nášlapná vrstva	Omitka sádrová	
3F.06	Ložnice	10,94	Koberec	Omitka sádrová	
3F.07	Ložnice	10,94	Koberec	Omitka sádrová	
3F.08	Sklad	2,03	Keramická dlažba	Omitka sádrová	

475,04 m²



PROJEKT	PŘEDMĚT	
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW	124BAPQ - Bakalářská práce	
VYPRACOVAL	DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTSTAVEB	
KONZULTOVAL	Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	
STUPĚŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)	DATUM 23.05.2019
ČÁST	SWAZEK III - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	MĚŘÍTKO 1:100
VÝKRES	Půdorys 3.NP	ČÍSLO VÝKRESU 5.

PŮDORYS 4.NP (6.NP)



LEGENDA VÝPLŇÍ

	CHÚC typu A
	NÚC kancelář A.B.C
	Stavební revize

LEGENDA ČAR

	Hranice požárního úseku
	Hranice PNP
	Požární pás
	Délka únikové cesty
	Stavební revize

LEGENDA POPISKŮ

	N01.09/N04-II	Označení požárního úseku
	Š - P01.1/N04-II	Označení požárního úseku šachty
	A - N01.1/N04-II	Označení požárního úseku CHÚC
	REI 90 DP1	Požadovaná odolnost požárního stropu
	E = 60 OS	Počet uvažovaných osob v PŮ dle ČSN 73 0818
	REW 30 DP1	Požadovaná odolnost požární kce
	EW 15 DP3 - C.S	Požadovaná odolnost požárního uzávěru

LEGENDA SYMBOLŮ

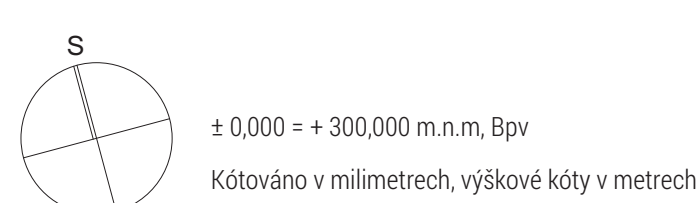
	Celkový počet unikajících osob
	Směr úniku a počet osob
	Posuzované kritické místo
	Značka: Únikový východ - vlevo
	Značka: Únikový východ - vpravo
	Značka: Únikový východ - po schodech dolů
	Značka: Únikový východ - po schodech nahoru
	Značka: Únikový východ - směr úniku
	Značka: Výtah - neslouží k evakuaci osob
	Prenosný hasicí přístroj
	Autonomní požární signalizace
	Nouzové osvětlení s dobou funkčnosti (min)
	Požární hydrant s hadicí DN 19 mm
	Tlačítkový hlásič požáru
	TOTAL STOP
	Rozvaděč elektrotechniky
	Náhradní zdroj elektrické energie
	Hlavní uzávěr plynu
	Hlavní uzávěr vody

LEGENDA MATERIÁLŮ

	Zed tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Zed tl. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Zed tl. 200 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Sádkartonové příčky tl. 100 a 150 mm
	Prostý beton C20/25
	Železobeton C25/30
	Obvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádkarton - FERMACELL
	Tepečná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
	Tepečná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
	Původní zemina
	Nenamrzavý zásep ztuhnutý na únosnost zeminy

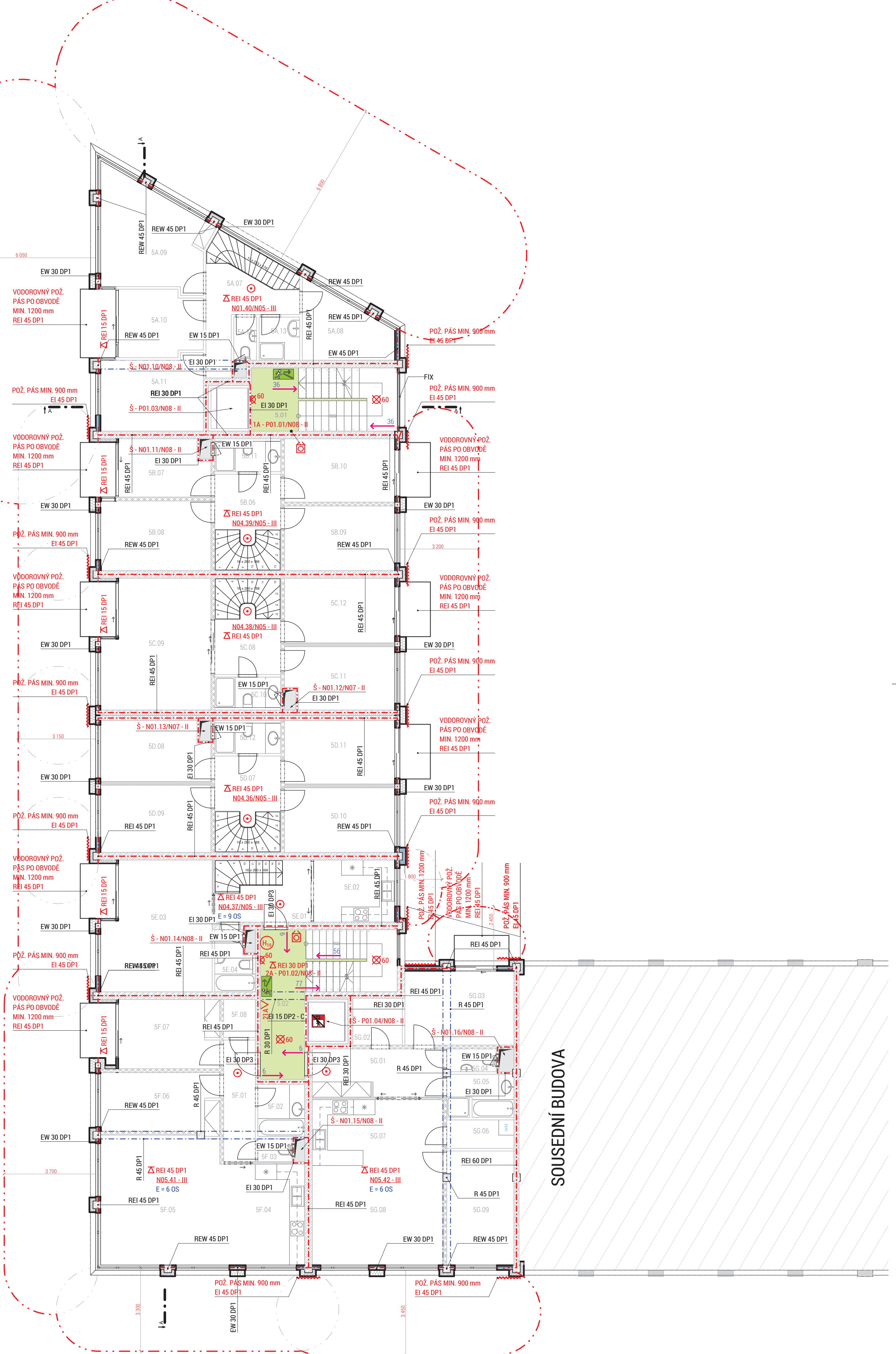
LEGENDA MÍSTNOSTÍ 4.NP

Označení	Účel místnosti	Plocha [m2]	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
4.01	Schodiště	8,04	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4.02	Schodiště	11,48	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4A.01	Zá dveří	2,60	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4A.02	Obyvací pokoj	31,49	PVC	Omitka sádrová	
4A.03	Kuchyně	9,47	PVC	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
4A.04	Ložnice	12,18	Koberec	Omitka sádrová	
4A.05	Koupelna	2,20	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
4A.06	Koupelna	4,18	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000), předstěna S2
4B.01	Vstupní hala	4,88	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4B.02	Skład	4,30	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4B.03	Koupelna	4,58	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
4B.04	Kuchyně	17,96	PVC	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
4B.05	Obyvací pokoj	21,54	PVC	Omitka sádrová	
4C.01	Zá dveří	2,77	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4C.02	Kuchyně	18,18	PVC	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
4C.03	Hala	8,99	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4C.04	Pracovna	5,98	PVC	Omitka sádrová	
4C.05	Ložnice	11,67	Koberec	Omitka sádrová	
4C.06	Koupelna	4,42	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000), předstěna S1
4C.07	Skład	3,68	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4D.01	Zá dveří	3,66	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4D.02	Obyvací pokoj	21,54	PVC	Omitka sádrová	
4D.03	Kuchyně	22,48	PVC	Omitka sádrová	
4D.04	Hala	4,51	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4D.05	Koupelna	4,16	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000), předstěna S1
4D.06	Skład	4,22	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4E.05	Chodba	7,64	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4E.06	Skład	4,27	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4E.07	Koupelna	2,64	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
4E.08	Pokoj	12,66	PVC	Omitka sádrová	
4E.09	Ložnice	11,99	PVC	Omitka sádrová	
4F.01	Chodba	6,00	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4F.02	Koupelna	3,79	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
4F.03	WC	1,22	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (1200)
4F.04	Kuchyně	13,32	PVC	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
4F.05	Obyvací pokoj	24,46	PVC	Omitka sádrová	
4F.06	Pokoj	9,32	Koberec	Omitka sádrová	
4F.07	Ložnice	12,79	Koberec	Omitka sádrová	
4F.08	Skład	1,87	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4G.01	Vstupní hala	9,99	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4G.02	Skład	3,61	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4G.03	Ložnice	12,68	Koberec	Omitka sádrová	
4G.04	WC	1,78	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (1800)
4G.05	Koupelna	4,48	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
4G.06	Tech. místnost	3,04	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
4G.07	Kuchyně	13,39	PVC	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
4G.08	Obyvací pokoj	20,51	PVC	Omitka sádrová	
4G.09	Pokoj	12,00	Koberec	Omitka sádrová	
		444,61 m²			



PROJEKT	PŘEDMĚT
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW	124BAPQ - Bakalářská práce
VYPRACOVAL	DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTSTAVEB
KONZULTOVAL	Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.
STUPĚŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)
ČÁST	SVAZEK III - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY
VÝKRES	Půdorys 4.NP
DATUM	23.05.2019
MĚŘÍTKO	1:100
ČÍSLO VÝKRESU	6.

PŮDORYS 5.NP (7.NP)



LEGENDA VÝPLNÍ

[Green]	CHŮC typu A
[Blue]	NÚC kancelář A.B.C
[White]	Stavební revize

LEGENDA ČAR

[Red dashed line]	Hranice požárního úseku
[Red solid line]	Hranice PNP
[Red wavy line]	Požární pás
[Red dashed line with dots]	Délka únikové cesty
[Blue dashed line]	Stavební revize

LEGENDA POPISKŮ

[Green]	N01.09/N04-II	Označení požárního úseku
[Blue]	S-P01.1/N04-II	Označení požárního úseku šachty
[Red]	A-N01.1/N04-II	Označení požárního úseku CHŮC
[Red triangle]	REI 90 DP1	Požadovaná odolnost požárního stropu
[Red circle]	E = 60 OS	Počet uvažovaných osob v PŮ dle ČSN 73 0818
[Red square]	REW 30 DP1	Požadovaná odolnost požární kce
[Red rectangle]	EW 15 DP3 - C.S	Požadovaná odolnost požárního uzavěru

LEGENDA SYMBOLŮ

[Red arrow]	Celkový počet unikajících osob	
[Red arrow with 22]	Směr úniku a počet osob	
[Green square]	Posuzované kritické místo	
[Green square]	Značka: Únikový východ - vlevo	
[Green square]	Značka: Únikový východ - vpravo	
[Green square]	Značka: Únikový východ - po schodech dolů	
[Green square]	Značka: Únikový východ - po schodech nahoru	
[Green square]	Značka: Únikový východ - směr úniku	
[Red triangle]	Značka: Výtah - neslouží k evakuaci osob	
[Red triangle]	Přenosný hasicí přístroj	
[Red circle]	Autonomní požární signalizace	
[Red circle]	Nouzové osvětlení s dobou funkčnosti (min)	
[Red circle]	Požární hydrant s hadicí DN 19 mm	
[Red circle]	Tlačítkový hlásič požáru	
[Red square]	TOTAL STOP	
[Red square]	Rozvaděč elektrotechniky	
[Red square]	Náhradní zdroj elektrické energie	
[Red square]	HUP	Hlavní uzavěr plynu
[Red square]	HUV	Hlavní uzavěr vody

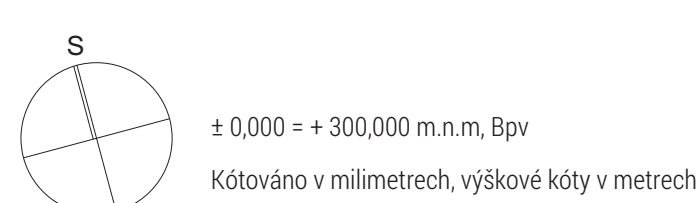
LEGENDA MATERIÁLŮ

[Pattern]	Zed tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
[Pattern]	Zed tl. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
[Pattern]	Zed tl. 200 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
[Pattern]	Sádkartonové příčky tl. 100 a 150 mm
[Pattern]	Prostý beton C20/25
[Pattern]	Železobeton C25/30
[Pattern]	Obvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádkarton - FERMACELL
[Pattern]	Tepečná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
[Pattern]	Tepečná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
[Pattern]	Původní zemina
[Pattern]	Nenamrzavý zásyv zhuštnutý na únosnost zeminy

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 5.NP

Označení	Účel místnosti	Plocha [m2]	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
5.01	Schodiště	5,77		Omitka sádrová	
5.02	Schodiště	11,48		Omitka sádrová	
5A.07	Hala	9,06	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
5A.08	Pokoje	8,93	Koberec	Omitka sádrová	
5A.09	Ložnice	16,00	Koberec	Omitka sádrová	
5A.10	Pracovna	8,39	PVC	Omitka sádrová	
5A.11	Pokoje	11,61	Koberec	Omitka sádrová	
5A.12	WC	1,53	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (1200)
5A.13	Koupelna	2,65	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
5B.06	Hala	5,72	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
5B.07	Pokoje	7,90	Koberec	Omitka sádrová	
5B.08	Ložnice	11,96	Koberec	Omitka sádrová	
5B.09	Pokoje	11,09	Koberec	Omitka sádrová	
5B.10	Pokoje	10,98	Koberec	Omitka sádrová	
5B.11	Koupelna	3,38	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000), předstěna S3
5C.08	Hala	5,72	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
5C.09	Obyvací pokoj	20,94	PVC	Omitka sádrová	
5C.10	Koupelna	3,38	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000), předstěna S3
5C.11	Pokoje	10,38	Koberec	Omitka sádrová	
5C.12	Pokoje	11,20	Koberec	Omitka sádrová	
5D.07	Hala	5,72	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
5D.08	Pokoje	10,09	Koberec	Omitka sádrová	
5D.09	Ložnice	11,53	Koberec	Omitka sádrová	
5D.10	Pokoje	11,09	Koberec	Omitka sádrová	
5D.11	Pokoje	10,98	Koberec	Omitka sádrová	
5D.12	Koupelna	3,38	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000), předstěna S3
5E.01	Vstupní hala	6,55	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
5E.02	Kuchyně	7,84	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)předstěna S4
5E.03	Obyvací pokoj	21,31	PVC	Omitka sádrová	
5E.04	Koupelna	3,58	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000), předstěna S4
5F.01	Chodba	6,00	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
5F.02	Koupelna	3,79	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
5F.03	WC	1,22	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (1200)
5F.04	Kuchyně	13,32	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)předstěna S4
5F.05	Obyvací pokoj	24,46	PVC	Omitka sádrová	
5F.06	Pokoje	9,32	Koberec	Omitka sádrová	
5F.07	Ložnice	12,79	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
5F.08	Sklad	1,87	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
5G.01	Vstupní hala	9,99	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
5G.02	Sklad	3,61	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
5G.03	Ložnice	12,68	Koberec	Omitka sádrová	
5G.04	WC	1,78	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (1200)
5G.05	Koupelna	4,48	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
5G.06	Tech. místnost	3,04	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
5G.07	Kuchyně	13,39	PVC	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
5G.08	Obyvací pokoj	20,51	PVC	Omitka sádrová	
5G.09	Pokoje	12,00	Koberec	Omitka sádrová	

424,39 m²



PROJEKT	PŘEDMĚT	
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW	124BAPQ - Bakalářská práce	
VYPRACOVAL	DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTSTAVEB	
KONZULTOVAL	Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	
STUPĚŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)	DATUM 23.05.2019
ČÁST	SWAZEK III - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	MĚŘÍTKO 1:100
VÝKRES	Půdorys 5.NP	ČÍSLO VÝKRESU 7.

PŮDORYS 8.NP



LEGENDA VÝPLNÍ	
	CHÚC typu A
	NÚC kancelář A,B,C
	Stavební revize

LEGENDA ČAR	
	Hranice požárního úseku
	Hranice PNP
	Požární pás
	Délka únikové cesty
	Stavební revize

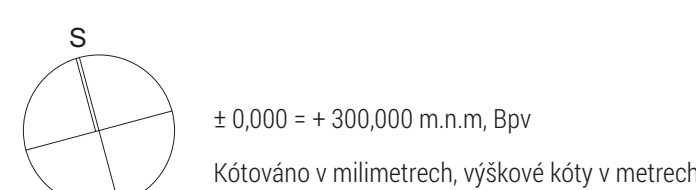
LEGENDA POPISKŮ	
	N01.09/N04-II Označení požárního úseku
	S-P01.1/N04-II Označení požárního úseku šachty
	A-N01.1/N04-II Označení požárního úseku CHÚC
	REI 30 DP1 Požadovaná odolnost požárního stropu
	E = 60 OS Počet uvažovaných osob v PÚ dle ČSN 73 0818
	REW 30 DP1 Požadovaná odolnost požární kce
	EW 15 DP3 - C.S. Požadovaná odolnost požárního uzávěru

LEGENDA SYMBOLŮ	
	Celkový počet unikajících osob
	Směr úniku a počet osob
	Posuzované kritické místo
	Značka: Únikový východ - vlevo
	Značka: Únikový východ - vpravo
	Značka: Únikový východ - po schodech dolů
	Značka: Únikový východ - po schodech nahoru
	Značka: Únikový východ - směr úniku
	Značka: Výtah - neslouží k evakuaci osob
	△21A Přenosný hasicí přístroj
	Autonomní požární signalizace
	Nouzové osvětlení s dobou funkčnosti (min)
	Požární hydrant s hadicí DN 19 mm
	Tlačítkový hlásič požáru
	TOTAL STOP
	Rozvaděč elektrotechniky
	Náhradní zdroj elektrické energie
	Hlavní uzávěr plynu
	Hlavní uzávěr vody

LEGENDA MATERIÁLŮ	
	Zed tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Zed tl. 150 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Zed tl. 200 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
	Sádkartonové příčky tl. 100 a 150 mm
	Prostý beton C20/25
	Železobeton C25/30
	Obvodová stěna - izolační panely tl. 200 mm - kovový rám s izolací, sádkarton - FERMACELL
	Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
	Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
	Původní zemina
	Nenamrzavý zásep ztuhlý na úmostnost zeminy

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 8.NP

Označení	Účel místnosti	Plocha [m ²]	Náslapná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
8.01	Schodišťový prostor	5,03	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
8.02	Schodišťový prostor	11,98	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
8A.01	Vstupní místnost	3,78	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
8A.02	Obytný pokoj	30,15	PVC	Omitka sádrová	
8A.03	Ložnice	12,85	Koberec	Omitka sádrová	
8A.04	Kuchyně	27,83	PVC	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
8A.05	Koupelna	27,83	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
8A.06	Chodba	15,75	PVC	Omitka sádrová	
8A.07	Pracovna	6,35	PVC	Omitka sádrová	
8A.08	Ložnice	10,15	Koberec	Omitka sádrová	
8A.09	Ložnice	12,11	Koberec	Omitka sádrová	
8A.10	Ložnice	11,44	Koberec	Omitka sádrová	
8A.11	Koupelna	4,98	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
8F.01	Chodba	5,93	PVC	Omitka sádrová	
8F.02	Ložnice	12,74	Koberec	Omitka sádrová	
8F.03	WC	2,97	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
8F.04	Koupelna	12,17	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
8F.05	Koupelna	11,96	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
8F.06	Obytný pokoj	24,26	PVC	Omitka sádrová	
8F.07	Kuchyně	17,23	PVC	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
8F.08	Koupelna	5,20	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
8G.01	Vstupní místnost	3,71	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
8G.02	Chodba	11,15	PVC	Omitka sádrová	
8G.03	Skład	3,70	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
8G.04	Ložnice	12,93	Koberec	Omitka sádrová	
8G.05	Pokoj	8,42	Koberec	Omitka sádrová	
8G.06	Pokoj	10,00	Koberec	Omitka sádrová	
8G.07	Obytný pokoj	18,80	PVC	Omitka sádrová	
8G.08	Kuchyně	8,37	PVC	Omitka sádrová	Keramický obklad (500/900)
8G.09	Koupelna	3,99	Keramická dlažba	Omitka sádrová	Keramický obklad (2000)
8G.10	WC	1,80	Keramická dlažba	Omitka sádrová	
		355,56 m²			




PROJEKT	PŘEDMĚT
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW	124BAPQ - Bakalářská práce
VYPRACOVAL	DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTSTAVEB
KONZULTOVAL	Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.
STUPEŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)
ČÁST	SWAZEK III - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY
VÝKRES	Půdorys 8.NP
DATUM	23.05.2019
MĚŘÍTKO	1:100
ČÍSLO VÝKRESU	8.








LEGENDA


- HRANICE ŘEŠENÉ PLOCHY
- HRANICE TYPICKÉHO PODLAŽÍ (6. + 7. NP)
- REVIZE POŽÁRNÍHO PÁSU
- 10,00 m² PLOCHA POŽÁRNĚ OTEVŘENÉ PLOCHY S_{PO}
- 20,00 m² PLOCHA STĚNY S_p

PROJEKT	PŘEDMĚT	
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW	124BAPQ - Bakalářská práce	
VYPRACOVAL	DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	
KONZULTOVAL	Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	
STUPEŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)	DATUM 23.05.2019
ČÁST	SVAZEK III - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	MĚŘÍTKO 1:150
VÝKRES	Pohled POP - Západ	ČÍSLO VÝKRESU 9






LEGENDA

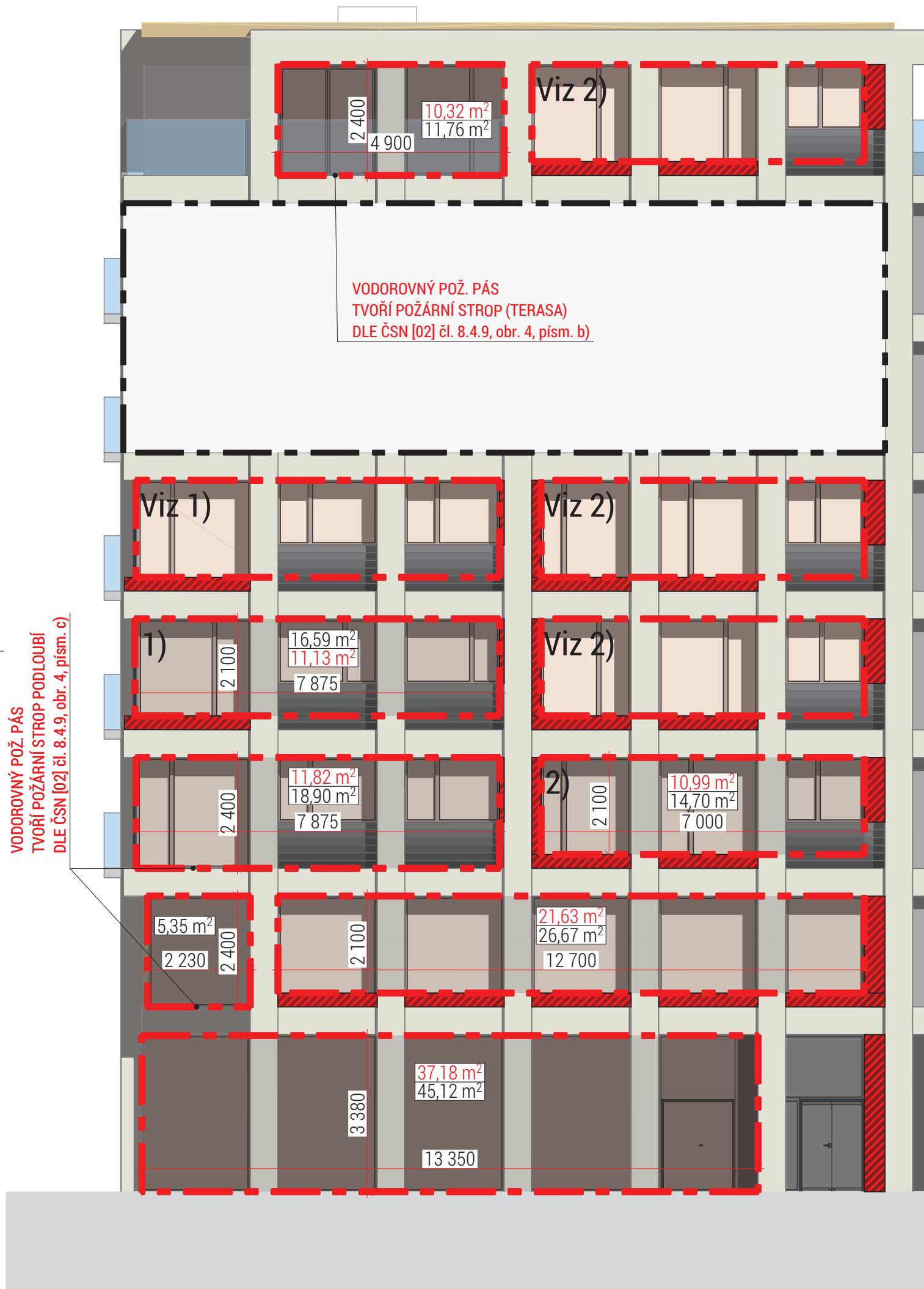
-  HRANICE ŘEŠENÉ PLOCHY
-  HRANICE TYPICKÉHO PODLAŽÍ (6. + 7. NP)
-  REVIZE POŽÁRNÍHO PÁSU
-  10,00 m² PLOCHA POŽÁRNĚ OTEVŘENÉ PLOCHY S_{PO}
-  20,00 m² PLOCHA STĚNY S_P




PROJEKT	PŘEDMĚT	
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW	124BAPQ - Bakalářská práce	
VYPRACOVAL	DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	
KONZULTOVAL	Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	
STUPEŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)	DATUM 23.05.2019
ČÁST	SWAZEK III - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	MĚŘÍTKO 1:100
VÝKRES	Pohled POP - Sever	ČÍSLO VÝKRESU 10

LEGENDA

-  HRANICE ŘEŠENÉ PLOCHY
-  HRANICE TYPICKÉHO PODLAŽÍ (6. + 7. NP)
-  REVIZE POŽÁRNÍHO PÁSU
-  PLOCHA POŽÁRNĚ OTEVŘENÉ PLOCHY S_{PO}
-  PLOCHA STĚNY S_p




PROJEKT	PŘEDMĚT	
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW	124BAPQ - Bakalářská práce	
VYPRACOVAL	DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTSTAVEB	
KONZULTOVAL	Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	
STUPEŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)	DATUM 23.05.2019
ČÁST	SVAZEK III - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	MĚŘÍTKO 1:100
VÝKRES	Pohled POP - Jih	ČÍSLO VÝKRESU 11



LEGENDA

-  HRANICE ŘEŠENÉ PLOCHY
-  HRANICE TYPICKÉHO PODLAŽÍ (6. + 7. NP)
-  REVIZE POŽÁRNÍHO PÁSU
-  PLOCHA POŽÁRNĚ OTEVŘENÉ PLOCHY S_{PO}
-  PLOCHA STĚNY S_p

PROJEKT		PŘEDMĚT	
OBYTNÝ SOUBOR V GLASGOW		124BAPQ - Bakalářská práce	
VYPRACOVAL	DOMINIK DVOŘÁK, Fsv. ČVUT - OBOR POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB		
KONZULTOVAL	Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.		
STUPEŇ PD	DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ (DSP)	DATUM	23.05.2019
ČÁST	SVAZEK III - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	MĚŘÍTKO	1:150
VÝKRES	Pohled POP - Východ	ČÍSLO VÝKRESU	12