ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE

STAVEBNÍ
FAKULTA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2021

TOMÁŠ
VANČURA

SEZNAM PŘÍLOH

Svazek I. Zadávací dokumenty bakalářské práce

Svazek II. Původní projektová dokumentace

Svazek III. Požárně bezpečnostní řešení

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra pozemních staveb

Bakalářská práce

Požárně bezpečnostní řešení Urban Housing Glasgow

Svazek I.

Zadávací dokumenty bakalářské práce

Zpracoval: Tomáš Vančura

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Požární bezpečnost staveb

Vedoucí práce: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

SVAZEK I – SEZNAM PŘÍLOH

I. Zadání bakalářské práce

II. Čestné prohlášení

III. Poděkování

IV. Anotace, klíčová slov

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Vančura Jméno: Tomáš Osobní číslo: 477133

Zadávající 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 Design 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 %).

Pozn.: Přestože jde o objekt ve Velké Británii, bude bakalářská práce vypracována v souladu s českou legislativou.

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: 17.2.2021 Termín odevzdání bakalářské práce: 16.5.2021
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 vypracovala samostatně a pouze s použitím zdrojů uvedených v seznamu podkladů.
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

Děkuji panu Ing, arch. Bc. Petru Hejtmánkovi, Ph. D. za velmi důsledné a nápomocné vedení mé bakalářské práce. Vážím si jeho časové flexibility, pomocných rad a možnost vybrat si vlastní cestu k vyřešení problému. Dále děkuji Františku Bryndovi za poskytnuté podklady.

Anotace

Předmětem bakalářské práce je požárně bezpečnostní řešení objektu v Glasgow. Objekt byl vyprojektován v rámci ateliéru studentem Fakulty stavební. Bakalářská práce je rozdělena do tří částí. První část tvoří zadání bakalářské práce. Druhá část obsahuje původní dokumentaci od studenta. Třetí část tvoří spolu se stavební revizi a samotné požárně bezpečnostní řešení. Ačkoliv je objekt umístěn v Glasgow (Skotsko) bude posuzován podle českých platných norem.

Klíčová slova

Požárně bezpečnostní řešení, víceúčelová stavba, bytový dům, administrativa, provětrávaná fasáda, podzemní garáže, Glasgow

Annotation

The subject of the bachelor's thesis is the fire safety design of a building in Glasgow. The building was designed within the studio by a student of the Faculty of Civil Engineering. The bachelor thesis is divided into three parts. The first part is the assignment of the bachelor's thesis. The second part contains the original documentation from the student. The third part consists of building inspections and fire safety desing. Although the building is located in Glasgow (Scotland) it will be assessed according to Czech valid standards.

Key words

Fire safety design, multifunction building, flat house, administrative, ventilated facade, underground garage, Glasgow

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra pozemních staveb

Bakalářská práce

Požárně bezpečnostní řešení Urban Housing Glasgow

Svazek II.

Původní projektová dokumentace

Zpracoval: Tomáš Vančura

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Požární bezpečnost staveb

Vedoucí práce: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

SVAZEK II – SEZNAM PŘÍLOH

I. Průvodní a souhrnná technická zpráva

II. Výkresová část

1. Situace
2. 1.PP
3. 4.NP
4. 5.NP
5. Řez A-A
6. Řez B-B
7. Technický pohled – Západ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra pozemních staveb

Bakalářská práce

Požárně bezpečnostní řešení Urban Housing Glasgow

Svazek II.

I. Průvodní a souhrnná technická zpráva

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

2021

A) PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.1 ÚVOD

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

B) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

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

C) ÚČEL OBJEKTU

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

D) 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. Hmota 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 pronajímatelné 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.

E) 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.

F) 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.

G) DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

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

B) 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 průvlaku 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 4,0 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 úrovní 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.

H) VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce budou provedeny z monolitického železobetonu třídy C25/30 stupně konzistence S3. Stropní konstrukce tvoří spojité 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.

I) SVISLÉ DĚLÍCÍ 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 sádrokartonové 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.

J) 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 tepelně 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 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 zvnějšku a silikonovým tmelem Butylplast 5N, u oken jsou ještě navíc použity parotěsné pásky z interiéru a paropropustné pásky z exteriéru. Podrobná specifikace viz výpisy PSV.

K) 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 oddělená separační PE folií z důvodu zamezení navlhnutí izolace. Po důkladném vyzrání mazaniny bude položena nášlapná vrstva. V prostoru garáží bude povrch z anhydridu.

Pro jednotlivé skladby podlah viz výkres „Skladby podlah“

2.12 POVRCHOVÉ ÚPRAVY

B) 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 LDPE, 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).

A) 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).

B) 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.

C) 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

Obvodová konstrukce

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **Obvodová konstrukce**
Zpracovatel : František Brynda
Zakázka : 129ATV4
Datum : 17. 1. 201

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Fermacell	0,0125	0,3200	1000,0	1250,0	13,0	0.0000
2	Isover NF 333	0,0400	0,0410	800,0	88,0	1,0	0.0000
3	Jutafol N 140	0,0003	0,3900	1700,0	560,0	148275,0	0.0000
4	Isover Super-V	0,1500	0,0310	840,0	29,0	1,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Fermacell	---
2	Isover NF 333	---
3	Jutafol N 140 Special	---
4	Isover Super-Vent Plus	---

Výpočet bude proveden s uvažováním redistribuce vlhkosti.

Doplněná skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	Lambda,m [W/(m.K)]	u,23/80 [%]	W,c [kg/m2]	W,m [kg/m2]	Redistribuce
1	Fermacell	---	0.00	0.00	0.00	ne
2	Isover NF 333	---	0.00	0.00	0.00	ne
3	Jutafol N 140	---	0.00	0.00	0.00	ne
4	Isover Super-V	---	0.00	0.00	0.00	ne

Poznámka: Lambda,m je tepelná vodivost vrstvy při jejím úplném nasycení vlhkostí, u23/80 je charakteristická hmotnostní vlhkost vrstvy, W,c je kritické množství vlhkosti ve vrstvě (hranice pro zahájení transportu kapalné fáze), W,m je max. možné množství vlhkosti ve vrstvě a redistribuce indikuje možnost šíření kapalné fáze ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	20.6	44.0	1067.1	-2.4	81.2	406.1
2	28	20.6	46.1	1118.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	20.6	49.4	1198.0	3.0	79.5	602.1
4	30	20.6	53.9	1307.2	7.7	77.5	814.1
5	31	20.6	60.8	1474.5	12.7	74.5	1093.5
6	30	20.6	66.5	1612.7	15.9	72.0	1300.1
7	31	20.6	69.4	1683.1	17.5	70.4	1407.2
8	31	20.6	68.5	1661.2	17.0	70.9	1373.1
9	30	20.6	61.8	1498.8	13.3	74.1	1131.2
10	31	20.6	54.5	1321.7	8.3	77.1	843.7
11	30	20.6	49.3	1195.6	2.9	79.5	597.9
12	31	20.6	46.6	1130.1	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přirážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 5.854 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.166 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.19 / 0.22 / 0.27 / 0.37 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 2.0E+0011 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 48.7
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 2.3 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.23 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.959**

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	--------- 80% ---------		-------- 100% ---------				
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	11.2	0.593	7.9	0.449	19.7	0.959	46.6
2	12.0	0.598	8.6	0.443	19.7	0.959	48.7
3	13.0	0.569	9.6	0.377	19.9	0.959	51.6
4	14.3	0.515	10.9	0.251	20.1	0.959	55.7
5	16.2	0.446	12.8	0.009	20.3	0.959	62.0
6	17.6	0.369	14.1	------	20.4	0.959	67.3
7	18.3	0.262	14.8	------	20.5	0.959	69.9
8	18.1	0.307	14.6	------	20.5	0.959	69.1
9	16.5	0.435	13.0	------	20.3	0.959	62.9
10	14.5	0.505	11.1	0.229	20.1	0.959	56.2
11	13.0	0.569	9.6	0.379	19.9	0.959	51.5
12	12.1	0.600	8.8	0.442	19.7	0.959	49.2

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	19.9	19.7	14.2	14.2	-12.8
p [Pa]:	1334	1329	1328	171	166
p,sat [Pa]:	2319	2288	1620	1620	202

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 6.240E-0009 kg/(m2.s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

Střecha

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **Střecha**
Zpracovatel : František Brynda
Zakázka : 129ATV4
Datum : 17. 1. 201

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Baumit sádrová	0,0050	0,7000	1000,0	1200,0	10,0	0.0000
2	ŽB konstrukce	0,2000	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
3	Sklobit 40 Min	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	45000,0	0.0000
4	Isover S - TI	0,2000	0,0390	800,0	175,0	1,0	0.0000
5	Evalon V	0,0025	0,1600	960,0	950,0	20000,0	0.0000
6	Evalon V	0,0025	0,1600	960,0	950,0	20000,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná

vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Baumit sádrová štuková omítka	---
2	ŽB konstrukce stropu	---
3	Sklobit 40 Mineral - parozábrana	---
4	Isover S - TI (min. vlna)	---
5	Evalon V	---
6	Evalon V	---

Výpočet bude proveden s uvažováním redistribuce vlhkosti.

Doplněná skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	Lambda,m [W/(m.K)]	u,23/80 [%]	W,c [kg/m2]	W,m [kg/m2]	Redistribuce
1	Baumit sádrová	---	0.00	0.00	0.00	ne
2	ŽB konstrukce	---	0.00	0.00	0.00	ne
3	Sklobit 40 Min	---	0.00	0.00	0.00	ne
4	Isover S - TI	---	0.00	0.00	0.00	ne
5	Evalon V	---	0.00	0.00	0.00	ne
6	Evalon V	---	0.00	0.00	0.00	ne

Poznámka: Lambda,m je tepelná vodivost vrstvy při jejím úplném nasycení vlhkostí, u23/80 je charakteristická hmotnostní vlhkost vrstvy, W,c je kritické množství vlhkosti ve vrstvě (hranice pro zahájení transportu kapalné fáze), W,m je max. možné množství vlhkosti ve vrstvě a redistribuce indikuje možnost šíření kapalné fáze ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	20.6	44.0	1067.1	-4.4	81.2	342.9
2	28	20.6	46.1	1118.0	-2.9	80.8	387.4
3	31	20.6	49.4	1198.0	1.0	79.5	521.8
4	30	20.6	53.9	1307.2	5.7	77.5	709.4
5	31	20.6	60.8	1474.5	10.7	74.5	958.1
6	30	20.6	66.5	1612.7	13.9	72.0	1142.9
7	31	20.6	69.4	1683.1	15.5	70.4	1239.1
8	31	20.6	68.5	1661.2	15.0	70.9	1208.4
9	30	20.6	61.8	1498.8	11.3	74.1	991.8
10	31	20.6	54.5	1321.7	6.3	77.1	735.7
11	30	20.6	49.3	1195.6	0.9	79.5	518.1
12	31	20.6	46.6	1130.1	-2.6	80.7	396.8

Poznámka: Tai, RHi a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přirážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 5.326 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.183 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.20 / 0.23 / 0.28 / 0.38 W/m2K
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přirážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelně akumulační vlastnosti:

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.5E+0012 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 513.5
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 13.9 h

Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.10 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.955**

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	--------- 80% ---------		-------- 100% ---------				
	Tsi,m[C]	**f,Rsi,m**	**Tsi,m[C]**	**f,Rsi,m**	**Tsi[C]**	**f,Rsi**	**RHsi[%]**
1	11.2	0.626	7.9	0.493	19.5	0.955	47.1
2	12.0	0.632	8.6	0.490	19.6	0.955	49.2
3	13.0	0.613	9.6	0.441	19.7	0.955	52.1
4	14.3	0.580	10.9	0.352	19.9	0.955	56.2
5	16.2	0.558	12.8	0.209	20.2	0.955	62.5
6	17.6	0.557	14.1	0.036	20.3	0.955	67.7
7	18.3	0.552	14.8	------	20.4	0.955	70.4
8	18.1	0.555	14.6	------	20.4	0.955	69.6
9	16.5	0.557	13.0	0.185	20.2	0.955	63.4
10	14.5	0.575	11.1	0.336	20.0	0.955	56.7
11	13.0	0.613	9.6	0.442	19.7	0.955	52.0
12	12.1	0.634	8.8	0.490	19.6	0.955	49.7

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	**i**	**1-2**	**2-3**	**3-4**	**4-5**	**5-6**	**e**
theta [C]:	20.0	19.9	19.1	19.0	-12.6	-12.7	-12.8
p [Pa]:	1334	1334	1315	577	576	371	166
p,sat [Pa]:	2335	2328	2207	2191	206	204	202

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	**Hranice kondenzační zóny levá [m]**	**pravá**	**Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]**
1	0.4090	0.4090	1.140E-0009

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0068 kg/(m2.rok)**
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a: **0.0220 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 10.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Hranice kondenzační zóny	**Akt.kond./vypař.**	**Akumul.vlhkost**

Měsíc	levá	[m]	pravá	Mc [kg/m2s]	Ma [kg/m2]
11	0.4090		0.4090	2.84E-0010	0.0007
12	0.4090		0.4115	2.58E-0010	0.0014
1	0.4090		0.4115	3.30E-0010	0.0023
2	0.4090		0.4115	2.70E-0010	0.0030
3	0.4090		0.4115	-3.43E-0012	0.0030
4	0.4090		0.4115	-4.52E-0010	0.0018
5	---		---	-1.15E-0009	0.0000
6	---		---	---	---
7	---		---	---	---
8	---		---	---	---
9	---		---	---	---
10	---		---	---	---

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0030 kg/m2**
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je minimálně: **0.0030 kg/m2**

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

Obvodová konstrukce

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Obvodová konstrukce

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota Ti: 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota TiM: 20,0 C
Návrhová venkovní teplota Tae: -13,0 C
Teplota na vnější straně Te: -13,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RHi: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Fermacell	0,0125	0,320	13,0
2	Isover NF 333	0,040	0,041	1,0
3	Jutafol N 140 Special	0,0003	0,390	148275,0
4	Isover Super-Vent Plus	0,150	0,031	1,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: f,Rsi,N = f,Rsi,cr = 0,751
Vypočtená průměrná hodnota: f,Rsi,m = 0,959

Kritický teplotní faktor f,Rsi,cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota fRsi,m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: U,N = 0,30 W/m2K
Vypočtená hodnota: U = 0,166 W/m2K
U < U,N ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu Mc,a musí být nižší než 0,1 kg/m2.rok,

nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

Teplo 2014 EDU, (c) 2014 Svoboda Software

Střecha

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: Střecha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota Ti: 20,0 C
Převažující návrhová vnitřní teplota TiM: 20,0 C
Návrhová venkovní teplota Tae: -13,0 C
Teplota na vnější straně Te: -13,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai: 20,6 C
Relativní vlhkost v interiéru RHi: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Baumit sádrová štuková omítka	0,005	0,700	10,0
2	ŽB konstrukce stropu	0,200	1,430	23,0
3	Sklobit 40 Mineral - parozábra	0,004	0,210	45000,0
4	Isover S - TI (min. vlna)	0,200	0,039	1,0
5	Evalon V	0,0025	0,160	20000,0
6	Evalon V	0,0025	0,160	20000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: f,Rsi,N = f,Rsi,cr = 0,751
Vypočtená průměrná hodnota: f,Rsi,m = 0,955

Kritický teplotní faktor f,Rsi,cr byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota fRsi,m (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: U,N = 0,24 W/m2K
Vypočtená hodnota: U = 0,183 W/m2K
U < U,N ... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:
1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu Mc,a musí být nižší než 0,1 kg/m2.rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:
zóna č. 1: 0,071 kg/m2,rok (materiál: Evalon V).
Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,071 kg/m2,rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.
Kond.zóna č. 1: Max. množství akum. vlhkosti Mc,a = 0,0030 kg/m2
Na konci modelového roku je zóna suchá.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.
Ma,vysl = 0 kg/m2 ... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.
Mc,a < Mc,N ... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2014 EDU, (c) 2014 Svoboda Software

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra pozemních staveb

Bakalářská práce

Požárně bezpečnostní řešení Urban Housing Glasgow

Svazek II.

II. Výkresová část

Zpracoval: Tomáš Vančura

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Požární bezpečnost staveb

Vedoucí práce: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

HUTCHESON STREET

BRUNSWICK STREET

CANDLERIGGS

TRONGATE

DN300

296,500

296,850

U.T. 299,750

U.T. 299,700

U.T. 299,650

U.T. 299,880

U.T. 300,500

HRŠ

HUP

Amfiteátr

Retail Units,
Flat Units

146

182

170

144

18

62

188

155

135

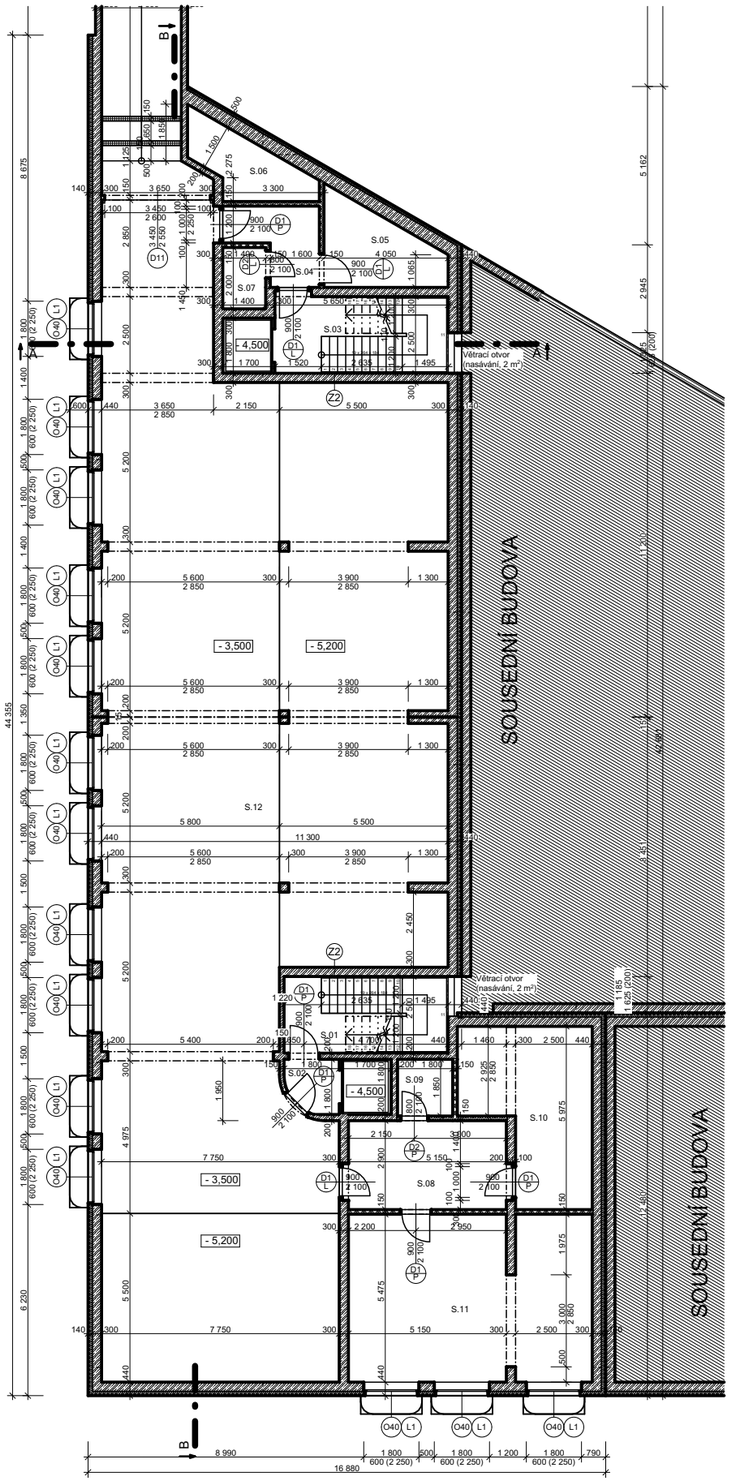
LEGENDA

K	Splašková kanalizace
D	Dešťová kanalizace
RŠ, HRŠ	(Hlavní) revizní šachta
	Vodovod (pitná voda)
	Plynovod

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka, doc. Ing. Václav Kupilík, CSc.	Školní rok: 2015/2016	Datum: 07.04.2021
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko: 1:500
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu: 1.1
Výkres: SITUACE			České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ

PŮDORYS 1.PP

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



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, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
- Zeď tl. 150 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 zhutněný na únostnost zeminy

S

± 0,000 = + 300,000 m.n.m, Bpv

Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

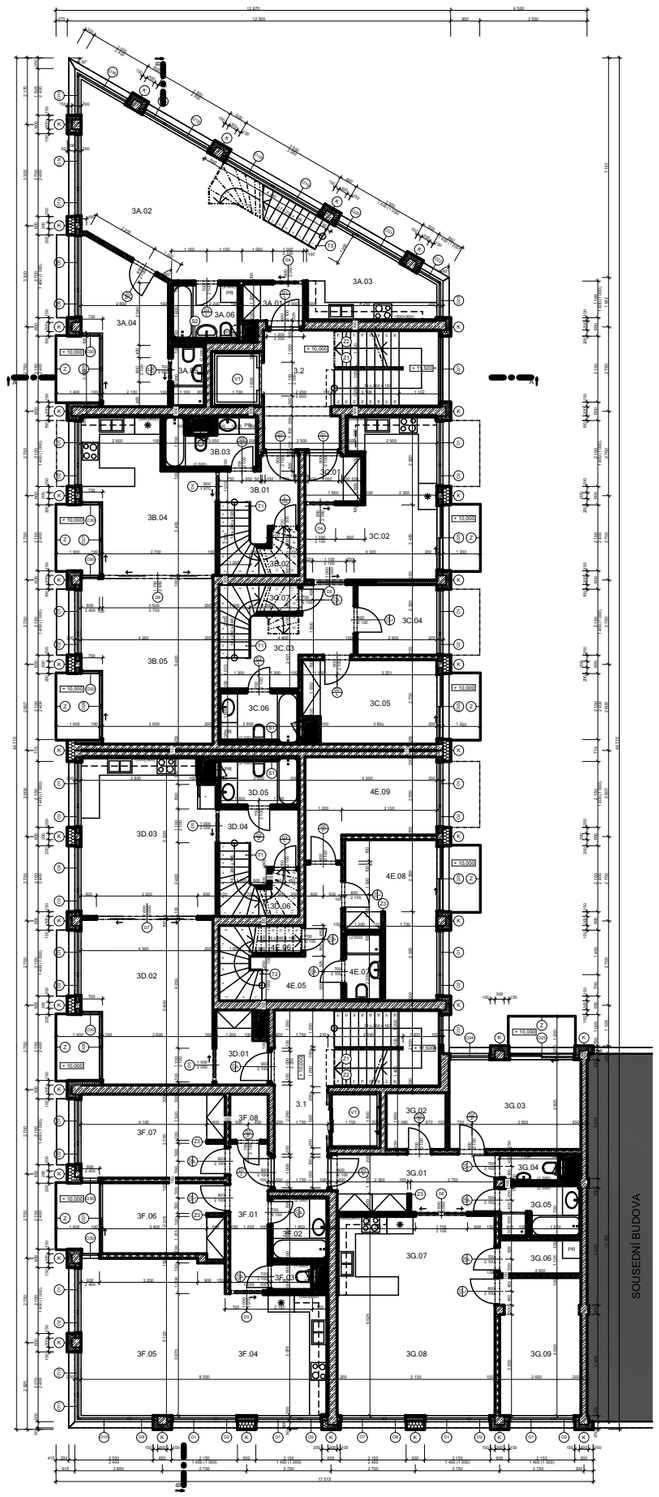
LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.PP

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

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka, doc. Ing. Václav Kupilík, CSc.	Školní rok: 2015/2016	Datum: 07.04.2021	
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko: 1:200	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW				
Výkres: PŮDORYS 1.PP			Číslo výkresu: 1.3	České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ

PŮDORYS 4.NP

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA MÍSTNOSTÍ 4.NP

Označení	Účel místnosti	Plocha [m2]	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
3.1	Schodiště	11,48	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3.2	Schodiště	9,29	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3A.01	Zádveří	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	Ložnice	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	Koupelna	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	Zádveří	25,37	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	Ložnice	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	Zádveří	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	Keramický obklad (1200)
3F.04	Kuchyň	13,32	PVC	Omítka sádrová	Keramický obklad (500)(900)
3F.05	Obývací pokoj	24,46	PVC	Omítka sádrová	
3F.06	Pokoj	9,32	Koberec	Omítka sádrová	
3F.07	Ložnice	12,79	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	3,61	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3G.03	Ložnice	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	Pokoj	12,00	Koberec	Omítka sádrová	
4E.05	Chodba	7,64	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4E.06	Sklad	4,27	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4E.07	Koupelna	2,64	Keramická dlažba	Omítka sádrová	Keramický obklad (2000)
4E.08	Pokoj	12,55	Koberec	Omítka sádrová	
4E.09	Ložnice	11,99	Koberec	Omítka sádrová	
		479,11 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, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
- Zeď tl. 150 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 zhutněný na únostnost zeminy

S

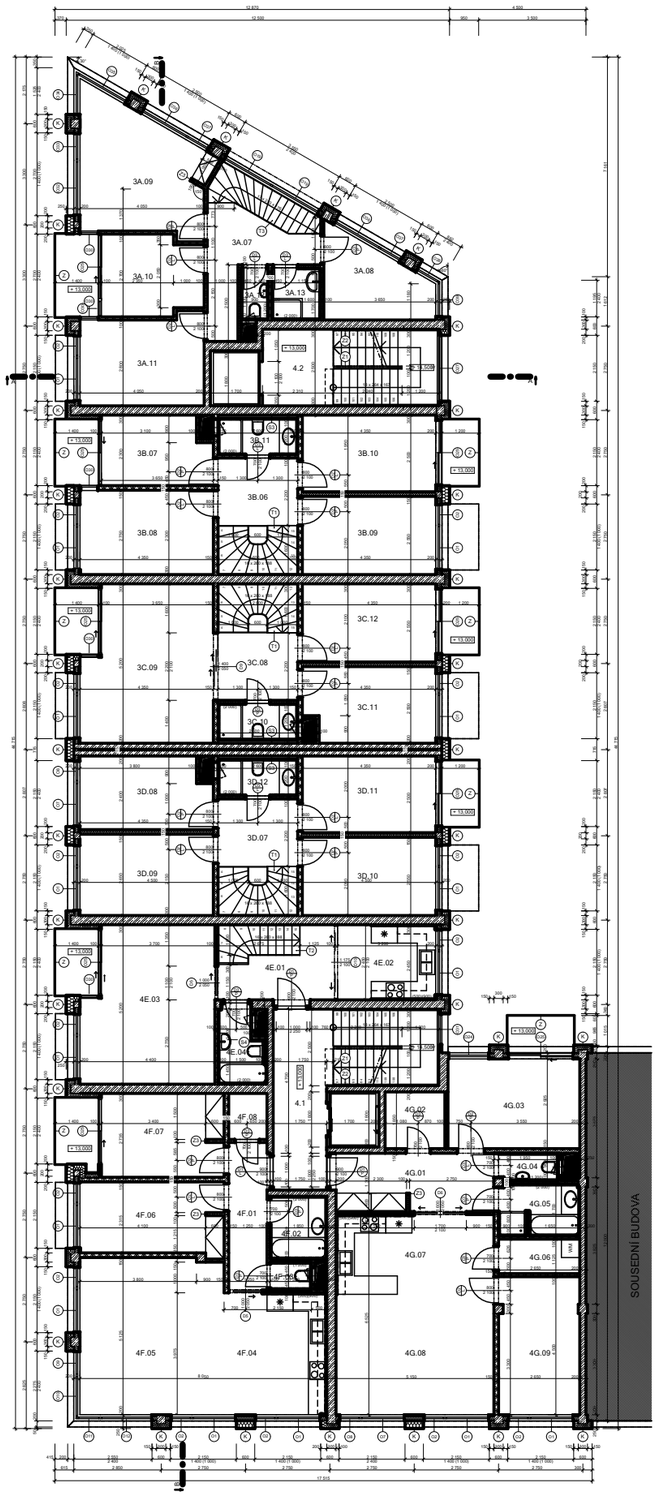
± 0,000 = + 300,000 m.n.m, Bpv

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: 07.04.2021	
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko: 1:200	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW				
Výkres: PŮDORYS 4.NP			Číslo výkresu: 1.4	České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ

PŮDORYS 5.NP

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA MÍSTNOSTÍ 5.NP

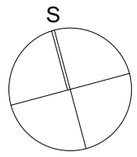
Č.m.	Účel místnosti	Plocha [m2]	Nášlapná vrstva	Povrch stěn	Poznámka
3A.07	Hala	9,06	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
3A.08	Pokoj	8,93	Koberec	Omítka sádrová	
3A.09	Ložnice	16,00	Koberec	Omítka sádrová	
3A.10	Pracovna	8,39	PVC	Omítka sádrová	
3A.11	Pokoj	11,61	Koberec	Omítka sádrová	
3A.12	WC	2,66	Keramická 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	11,96	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	Obývací 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	Vstupní hala	6,35	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4E.02	Kuchyň	7,84	Keramická dlažba	Omítka sádrová	
4E.03	Obývací 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	Obývací 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	Vstupní 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	Obývací pokoj	20,51	PVC	Omítka sádrová	
4G.09	Pokoj	12,00	Koberec	Omítka sádrová	
		426.20 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, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
- Zeď tl. 150 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 zhutněný na únostnost zeminy



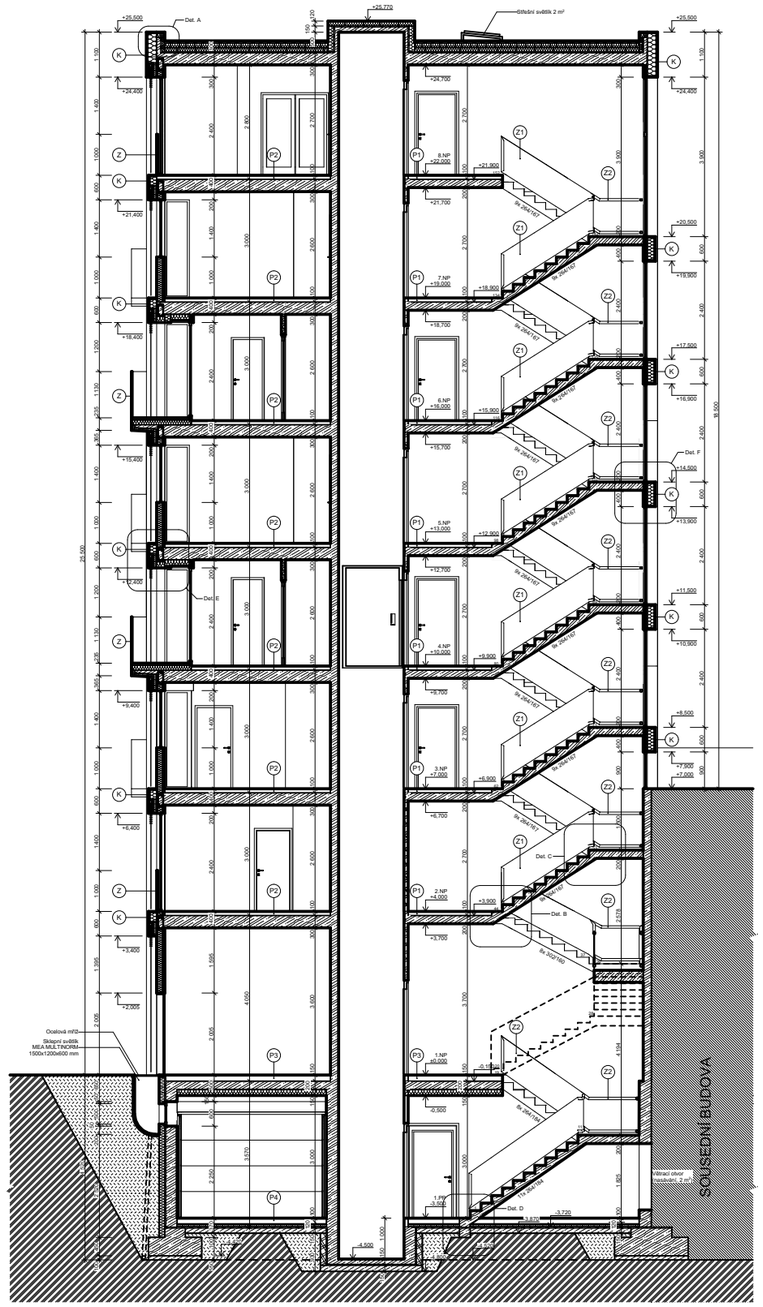
± 0,000 = + 300,000 m.n.m, Bpv

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: 07.04.2021
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko: 1:200
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu: 1.5
Výkres: PŮDORYS 5.NP			České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ

ŘEZ A-A'

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



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, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
- Zeď tl. 150 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 - FERMACE
- Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
- Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
- Původní zemina
- Nenamrzavý zásyp zhutněný na únostnost zeminy

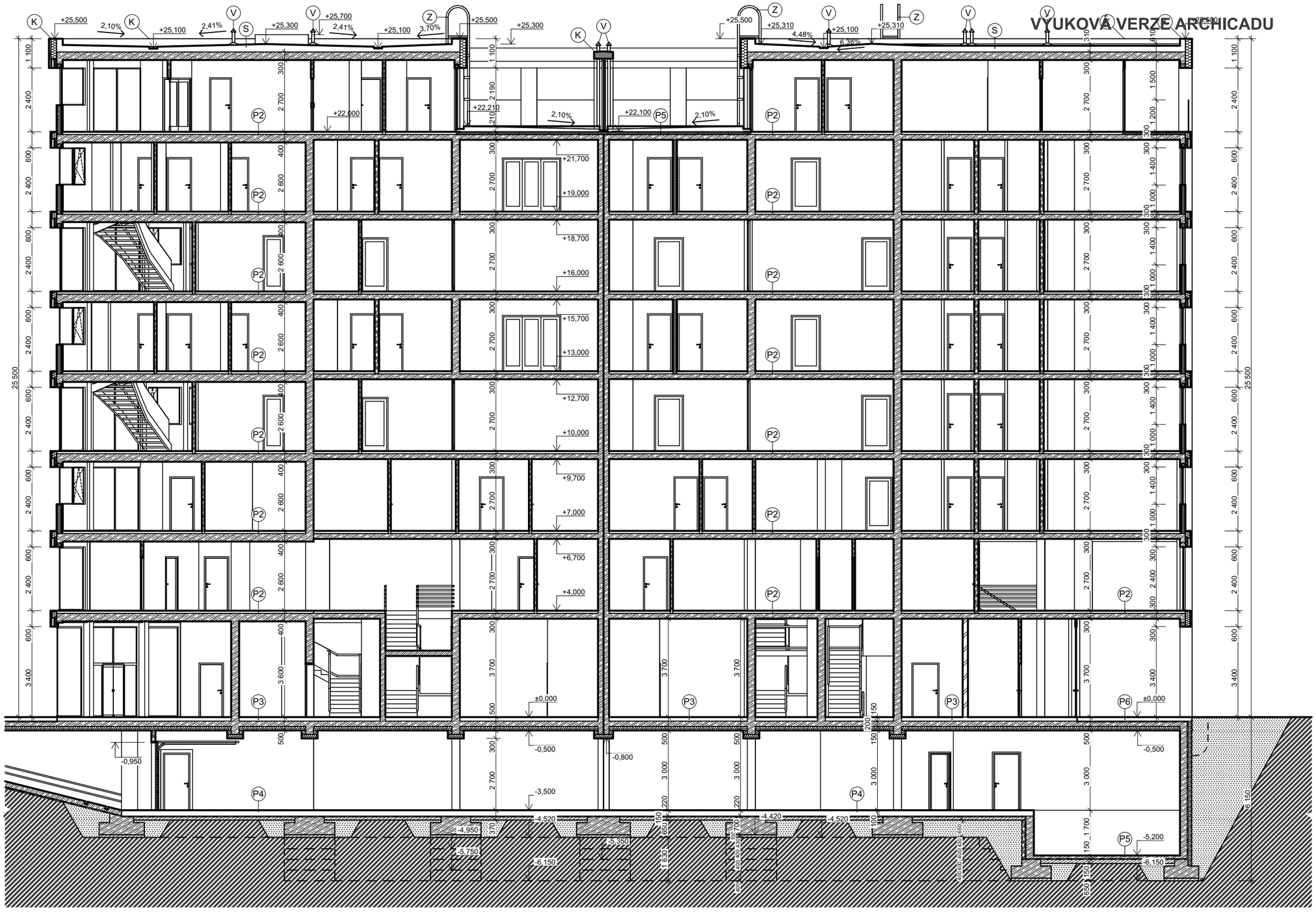
± 0,000 = + 300,000 m.n.m, Bpv

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: 07.04.2021
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko: 1:150
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu: 1.7
Výkres: ŘEZ A-A			České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ

ŘEZ B-B'

VYUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zeď tl. 100 mm - přesné příčkovky Ytong P2-500, na tenkovrstvou zdicí maltu Ytong
- Zeď tl. 150 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 - FERM
- Tepelná izolace - minerální vlna Isover Hardsil
- Tepelná izolace - Isover EPS Perimetr, 140 mm
- Původní zemina
- Nenamrzavý zásyp zhutněný na únostnost zeminy

± 0,000 = + 300,000 m.n.m, Bpv

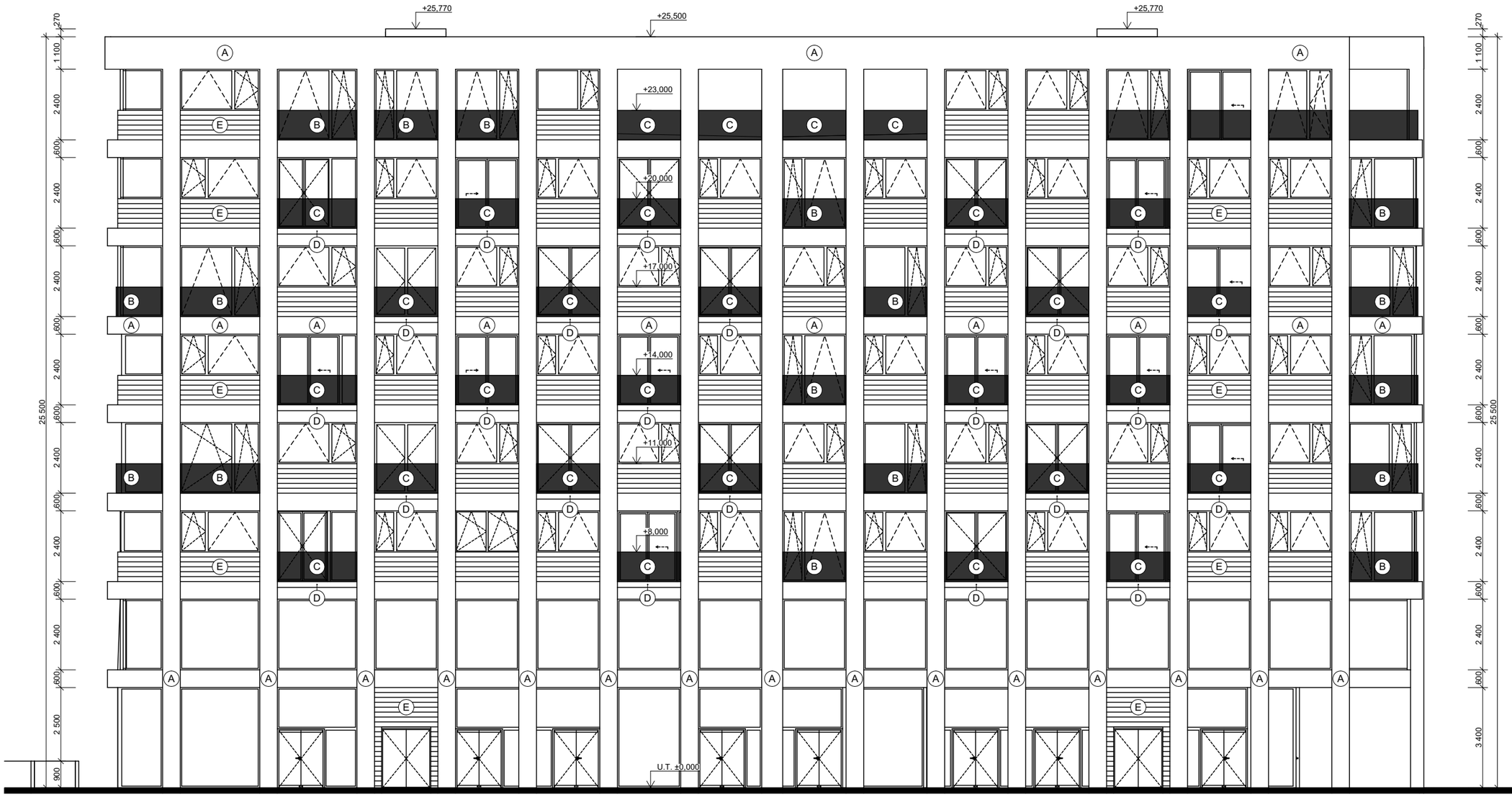
Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka doc. Ing. Václav Kupilík, CSc.	Školní rok: 2015/2016	Datum: 07.04.2021	
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko: 1:150	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW				
Výkres: ŘEZ B-B			Číslo výkresu: 1.8	

České vysoké učení technické v Praze
FAKULTA STAVEBNÍ

POHLED ZÁPADNÍ

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



± 0,000 = + 300,000 m.n.m, Bpv

Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

LEGENDA POVRCHŮ

- (A) Hliníkové fasádní desky PREFA REYNOBOND - hliník s polyetylenovým 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 legovaná hliníková slitina - odstín šedobílá, povrch se stínovou spárou

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant: Ing. arch. Pavel Čajka, doc. Ing. Václav Kupilík, CSc.	Školní rok: 2015/2016	Datum: 07.04.2021	
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko: 1:150	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu: 1.9	
Výkres: TECHNICKÝ POHLED - Západ				České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra pozemních staveb

Bakalářská práce

Požárně bezpečnostní řešení Urban Housing Glasgow

Svazek III.

Požárně bezpečnostní řešení

Zpracoval: Tomáš Vančura

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Požární bezpečnost staveb

Vedoucí práce: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

SVAZEK III – SEZNAM PŘÍLOH

I. Textová část

II. Přílohová část

Příloha 1 – Výpočet požárního rizika, stupeň SPB

Příloha 2 – Vzor výpočtu odstupové vzdálenosti

Příloha 3 – Katalogový list

Příloha 4 – Prokázání dvou možností směru úniku

Příloha 5 – Seznam povolených druhu provozu pro komerce

III. Výkresová část

1. Situace
2. 1.PP
3. 1.NP
4. 2.NP
5. 3.NP
6. 4.NP
7. 5.NP
8. 6.NP
9. 7.NP
10. 8.NP

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra pozemních staveb

Bakalářská práce

Požárně bezpečnostní řešení Urban Housing Glasgow

Svazek III.

I. Textová část

Zpracoval: Tomáš Vančura

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Požární bezpečnost staveb

Vedoucí práce: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

Obsah

A) STAVEBNÍ REVIZE 5

B) STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY 6

C) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ 8

D) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, POPŘÍPADĚ EKONOMICKÉHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ 9

E) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI 10

F) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (STUPEŇ HOŘLAVOSTI, ODKAPÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU, RYCHLOSTI ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU, TOXICITA ZPLODIN HOŘENÍ APOD.) 12

G) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ 13

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 19

I) URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST, POPŘÍPADĚ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ JINÝCH HASEBNÍCH PROSTŘEDKŮ U STAVEB, KDE NELZE POUŽÍT VODU JAKO HASEBNÍ LÁTKU 25

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 26

K) STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘÍPADĚ DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY 27

L) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘÍPADĚ TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ, VYTÁPĚNÍ APOD.) Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI 28

M) STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT 29

N) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI, NÁSLEDNĚ STANOVENÍ PODMÍNEK A NÁVRH ZPŮSOBU JEJICH UMÍSTĚNÍ A INSTALACE DO STAVBY (DÁLE JEN "NÁVRH"); NÁVRH VŽDY OBSAHUJE 29

O) STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT 30

P) 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 30

Q) ZÁVĚR 31

Úvod

Předmětem toho požárně bezpečnostního řešení je posouzení projektu víceúčelové budovy, která se nachází v ulici Trongate v Glasgow. Jedná se o objekt nevýrobního charakteru, ve kterém se nalézají komerční, kancelářské a bytové prostory s podzemními garážemi. Objekt bude posuzován podle českých platných norem.

Seznam podkladů

[1]	ČSN 73 0802 ed.2	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020)
[2]	ČSN 73 0804 ed.2	Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020)
[3]	ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování, ve znění změny Z2 (02/2020)
[4]	ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami, ve znění změny Z1 (10/2002)
[5]	ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení, včetně opravy Opr. 1 (03/2020)
[6]	ČSN EN 1992-1-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru, ve znění změny A1 (03/2020)
[7]	ČSN EN ISO 7010	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (01/2021)
[8]	ČSN EN 3864	Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky (12/2012)
[9]	ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (06/2003)
[10]	ČSN 73 0824	Požární bezpečnost staveb. Výhřevnost hořlavých látek (01/1993)
[11]	ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (07/2015)
[12]	ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (04/2011)
[13]	ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody, ve znění změny Z2 (06/2017)
[14]	ČSN 73 0821 ed.2	Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí (05/2007)
[15]	ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (01/1996)

Seznam zkratek

ČPOP = částečně požárně otevřená plocha
ČSN = česká technická norma
FUSM = funkčně ucelená skupina místností
CHÚC = chráněná úniková cesta
NP = nadzemní podlaží
NÚC = nechráněná úniková cesta
PBŘ = požárně bezpečnostní řešení
PBZ = požárně bezpečnostní zařízení
PHP = přenosný hasicí přístroj
PNP = požárně nebezpečný prostor
PO = požární odolnost
POP = požárně otevřená plocha
PP = podzemní podlaží
PÚ = požární úsek
PUP = požárně uzavřená plocha
SPB = stupeň požární bezpečnosti
LDP = lokální detekce požáru

A) Stavební revize

Oproti původnímu projektu byla provedena část stavebních úprav. Všechny stavební revize jsou zakresleny ve výkresové dokumentaci modrou barvou.

A.1) Anglické dvorky

Zrušení anglických dvorků v garážích z důvodu možného sálání tepla a ohrožení osob. Zrušení se týká dvorků, které ústí pod prostorem, kudy je vedena jedna úniková cesta nebo chráněná úniková cesta na volné prostranství.

A.2) Zdivo

Prodloužení zdi v prvním nadzemním podlaží u vstupů mezi požárními úseky A - P01.01/N08-II a N01.03/N02-III, dále mezi vstupy do požárních úseků 2-A-P01.02/N08-II a N01.05/N02-III. V druhém nadzemním podlaží obezdění schodiště v kanceláři 2. Nová příčka v osmém nadzemním podlaží, která slouží jako oddělení teras, z důvodu možnosti přenesení požáru a zvýšení soukromí.

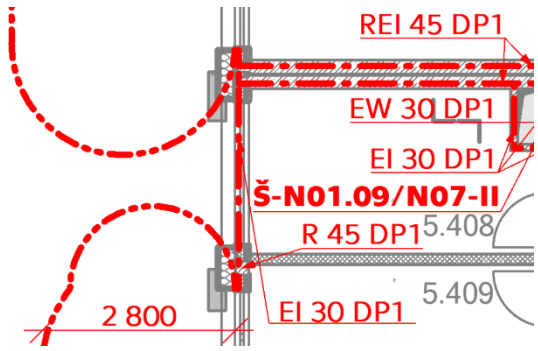
A.3) Dveře

Nové umístění dveří do technické místnosti (č. místnosti 0.06). Posun vstupních dveří v požárním úseku N01.32-IV. Dveře v třetím nadzemním podlaží v požárním úseku 2 - A - P01.02/N08-II byly změněny z posuvných na otočné.

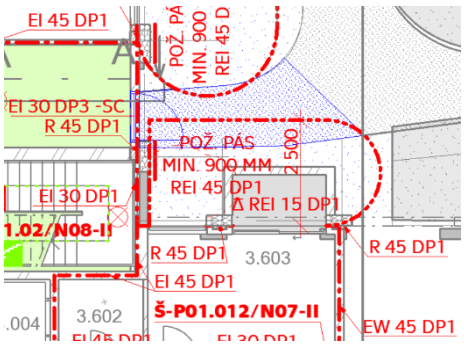
A.4) Okna

Z důvodu nutnosti zřízení požárních pásů byla některá okna zmenšena nebo budou provedena s požární odolnosti typu EI. Konkrétně se jedná o okna v celém druhém nadzemním podlaží, která budou zmenšena na rozměr 1 900 mm (dříve 2 400 mm), dále bylo na jižní fasádě zúženo třetí a čtvrté okno o 50 mm. Zvýšení parapetu také vytvoří intimnější pracovní prostředí.

Okna s požární odolností typu EI se budou nacházet v 3.NP, 5.NP a 7.NP podlaží na západní a východní fasádě viz Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.. Na jihovýchodní straně fasády v zniká tvarem domu vnitřní roh viz obr. , ve kterém se nachází okna. Do těchto oken zasahuje PNP, tudíž bude nutné provést okna s požární odolností typu EI viz výkresová



obr. 1 Okno s požární odolností



obr. 2 Vnitřní roh

dokumentace.
Všechna okna budou pro přehlednost zakreslena ve výkresové dokumentaci a posouzena v Tabulce 5 Požární odolnost konstrukcí.

A.5) Schodiště

Otočení schodiště u vstupů do kanceláře 1 a 3. Výstup otočen směrem ke vstupu, dříve otočen výstup směrem ke zdi.

A.6) Zateplení

Část konstrukcí bude nově zateplená, protože zde zateplení původně chybělo. Zateplení v prvním nadzemním podlaží u vstupů mezi požárními úseky A-P01.01/N08-II a

N01.03/N02-III, dále mezi vstupy do požárních úseků 2-A-P01.02/N08-II a N01.05/N02-III. Zateplení části konstrukce v osmém nadzemním podlaží v jižní části u terasy.

A.7) Tabulky místností

Kromě třetího a čtvrtého nadzemního podlaží byly pro ostatní podlaží nově vytvořeny tabulky místností.

A.8) Střešní plášť

Střešní plášť nesplňoval klasifikaci B_{roof} (t3), celá skladba bude nahrazena systémovým řešením s klasifikací B_{roof} (t3).

A.9) Obvodový plášť

Z důvodu nesplnění požadavků budou obvodové panely Reynobond FR vyměněny za panely Reynobond A2.

B) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě Urbanistické řešení stavby

B.1) Urbanistické řešení stavby

Posuzovaný objekt leží v centrální části města Glasgow. Jedná se o dostavbu bloku na nároží ulice Trongate a Hutcheson street, parcelní číslo 182. Objekt sousedí s dalšími budovami. Na západní straně jsou ve vzdálenosti 13,0 m další objekty, které vytváří uliční čáru. Na jihu jsou objekty ve vzdálenosti 24,0 m lemují ulici Trongate. Na východní straně objekt přiléhá na sportovní centrum. V této dokumentaci se bude posuzovat pouze víceúčelová budova nikoliv přiléhající sportovní centrum. V jihovýchodní části objekt plynule navazuje na sousední bytový dům. S tímto bytovým domem má shodnou výšku i počet podlaží. Tvar objektu připomíná písmeno L a na severu je zkosený směrem k východu. Fasáda je tvořena velkými okny a hliníkovým obkladem. Střecha je řešena jako plochá s využitím k rekreaci jako terasa pro apartmány. Do objektu je možný příjezd ze severu, ten vede do podzemních garáží v 1.PP, druhý vstup ze severní části vede do komerční jednotky. Další vstupy jsou ze západní strany pro bytové jednotky a administrativu, z jižní strany přes podloubí do komerční jednotky a administrativy.

B.2) Dispoziční řešení

V prvním podzemním podlaží se nachází garáže, které přes chodby vedou do schodišť a výtahů, ty potom směřují do vyšších podlaží. V okolí schodišťových prostorů jsou umístěny technické místnosti pro technologie domu.

V prvním nadzemním podlaží se nachází čtyři obchodní jednotky, dvě jsou v jižní části objektu, další je potom zhruba uprostřed domu a poslední v severní části. Ve třetinách objektu jsou umístěné vstupní haly se schodišťovými prostory pro bytové jednotky, kočárkárny a místnosti sloužící pro odpadové hospodářství. Vedle těchto vstupů jsou vstupy do kanceláří, které jsou oddělené, poslední vstup do kanceláře je v jižní části vedle obchodní jednotky.

V druhém nadzemní podlaží se nalézají kancelářské jednotky řešeny formou open space. Každá z jednotek má vlastní hygienické zázemí pro zaměstnance.

V třetím nadzemním podlaží jsou umístěné byty. V bytové části je objekt rozdělen na dvě poloviny, ke kterým vedou jednotlivá schodiště. Ze schodišť vede přímý vstup vždy do tří bytových jednotek. V jižní části je navíc vytvořena společenská místnost se záchodem.

Ve 4. – 7.NP se nachází v severní a středové části objektu mezonetové byty. V jižní části jsou vždy v každém podlaží umístěné dvě klasické bytové jednotky.

V osmém nadzemním podlaží jsou tři rozlehlejší bytové jednotky dvě z nich mají možnost vstupu na terasu.

Většina bytových jednotek je vytvářena pro tří až čtyřčlenné domácnosti, bytové jednotky o přibližné rozloze od 80 m^2 do 140 m^2.

B.3) Konstrukční řešení

Objekt má příčný kombinovaný konstrukční systém, který tvoří železobetonové stěny tlouštěk 200 a 300 mm a sloupy rozměrů 300 x 300 mm nebo 200 x 200 mm. Příčné ztužení je zajištěno stěnami, podélné pomocí obvodového průvlaku o rozměru 170 x 400 mm a dvěma komunikačními jádry. Objekt je z důvodu objemových změn rozdělen na dva dilatační celky. Konstrukční výška podlaží je 3,0 metrů v přízemí je zvýšena na 4,0 m. Jako výplňové zdivo v určitých částech objektu jsou použity pórobetonové tvárnice tloušťky 200 a 300 mm.

Vodorovnou konstrukci tvoří železobetonová deska tloušťky 200 a 300 mm, pnutá mezi sloupy, průvlaky a železobetonové stěny.

Hlavní schodiště jsou monolitická, osazena na prefabrikované nosníky. Schodiště v mezonetových bytech jsou dřevěná.

Příčky jsou tvořeny hlavně pórobetonovými tvárnicemi v tloušťkách 100, 150, 200, 300 mm.

Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonový strop, na který je položena skladba střešního pláště: ten je tvořen hydroizolacemi z asfaltových pásů, tepelně izolační vrstvou z minerálního vlákna tloušťky 200 mm, spádovou vrstvou tvořenou minerálním vláknem tloušťky 20 – 150 mm a spodní povlakovou hydroizolační fólií.

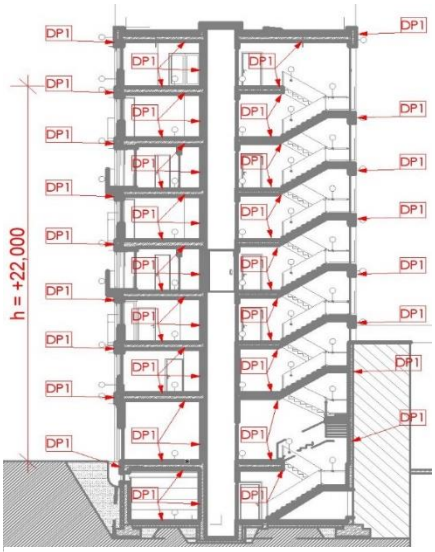
Fasádní plášť je řešen jako dvouplášťový, na zeď bude přikotvena teplená izolace z minerálních vláken a na ní umístěn hliníkový obklad.

Výplně oken: rám – hliník, výplně sklo; dveře: dřevěné, ocelové. Podlahy podle účelu místnosti komerční prostory – keramická dlažba (nehořlavé), administrativa – koberec, laminátové desky (hořlavé), bytové jednotky – koberec, laminátové desky (hořlavé), komunikační prostory – keramická dlažba (nehořlavé).

Třída reakce na oheň použitých výrobků v nosných a požárně dělících konstrukcí: Ocel – A1, Hliník – A1, Beton – A1, Keramika – A1, Dřevo – D, Sklo – A1, Minerální vlákna – A1

B.4) Požárně technické údaje o stavbě

Požární výška objektu h = + 22,0 m; 1.PP a 8.NP (9 podlaží celkem)
Požárně dělící konstrukce jsou druhu: svislé PDK – DP1, vodorovné PDK – DP1, požární uzávěry – DP1, DP3 viz obr. 1.
Konstrukční systém je **nehořlavý**.
Objekt spadá do skupin **OB2**.
Objekt je považován za nevýrobní a bude posuzován převážně podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0833.



obr. 1 Druh konstrukcí, požární výška

C) Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt bude rozdělen do celkem 54 požárních úseků. Seznam, popis, požární riziko a stupeň požární bezpečnosti je uveden v tab. 1.

tab. 1 Seznam, popis požárních úseků

Označení	Popis/druh	p_v	Druh výpočtu	SPB
vícepodlažní požární úseky				
A-P01.01/N08-II	CHÚC - schodiště 1, výtah 1	-	bez zatížení dle ČSN 73 0802 čl. 9.3.3, 8.10.3	II.
2-A-P01.02/N08-II	CHÚC - schodiště 2, výtah 2	-	bez zatížení dle ČSN 73 0802 čl. 9.3.3, 8.10.3	II.
N01.03/N02-III	2.NP kancelář 1	21,96	výpočet viz příloha	III.
N01.54/N02-I	Schodiště, hyg. zázemí	4,86	požární úsek bez požárního rizika (příloha)	I.
N01.05/N02-III	2.NP kancelář 3	24,15	výpočet viz příloha	III.
Š-N01.06/N08-II	Šachta 1	-	SPB podle ČSN 73 0802 čl. 8.12.2 b)	II.
Š-N01.07/N08-II	Šachta 2	-	SPB podle ČSN 73 0802 čl. 8.12.2 b)	II.
Š-N01.08/N07-II	Šachta 3	-	SPB podle ČSN 73 0802 čl. 8.12.2 b)	II.
Š-N01.09/N07-II	Šachta 4	-	SPB podle ČSN 73 0802 čl. 8.12.2 b)	II.
Š-N01.10/N07-II	Šachta 5	-	SPB podle ČSN 73 0802 čl. 8.12.2 b)	II.
Š-N02.11/N08-II	Šachta 6	-	SPB podle ČSN 73 0802 čl. 8.12.2 b)	II.
Š-P01.12/N07-II	Šachta 7	-	SPB podle ČSN 73 0802 čl. 8.12.2 b)	II.
N04.13/N05-III	4.NP-5.NP byt 7	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N04.14/N05-III	4.NP-5.NP byt 8	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N04.15/N05-III	4.NP-5.NP byt 9	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N04.16/N05-III	4.NP-5.NP byt 10	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N04.17/N05-III	4.NP-5.NP byt 11	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N06.18/N07-III	6.NP-7.NP byt 16	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N06.19/N07-III	6.NP-7.NP byt 17	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N06.20/N07-III	6.NP-7.NP byt 18	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N06.21/N07-III	6.NP-7.NP byt 19	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N06.22/N07-III	6.NP-7.NP byt 20	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
1.PP				
P01.23-III	Garáž	p = 25,00	podle ČSN 73 0804	III.
P01.24-II	Strojovna výtahu 1	12,03	výpočet viz příloha	II.
P01.25-II	Strojovna výtahu 2	12,03	výpočet viz příloha	II.
P01.26-II	Výměník tepla	12,45	výpočet viz příloha	II.
P01.27-V	Technická místnost 1	61,54	výpočet viz příloha	V.
P01.28-III	Technická místnost 2	15,10	výpočet viz příloha	III.
1.NP				
N01.29-V	1.NP komerce 1	65,51	výpočet viz příloha (maximální možné zatížení)	V.
N01.30-IV	1.NP komerce 2	52,53	výpočet viz příloha (maximální možné zatížení)	IV.
N01.31-IV	1.NP komerce 3	51,58	výpočet viz příloha (maximální možné zatížení)	IV.
N01.32-IV	1.NP komerce 4	46,60	výpočet viz příloha (maximální možné zatížení)	IV.
N01.33-III	Kočárkárna., sklad, odpad. hospodářství	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.4 Poznámka	III.
N01.34-III	Kočárkárna 1	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.4 Poznámka	III.
N01.35-III	Odpad. hospod. 1	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.4 Poznámka	III.
2.NP				
N02.04-III	2.NP Kanceláře 2	22,26	výpočet viz příloha	III.
3.NP				
N03.36-III	3.NP byt 1	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N03.37-III	3.NP byt 2	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N03.38-III	3.NP byt 3	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N03.39-III	3.NP byt 4	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N03.40-III	3.NP byt 5	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N03.41-III	3.NP byt 6	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.

N03.42-III	Společenská místnost	27,67	výpočet viz příloha	III.
4.NP				
N04.43-III	4.NP byt 12	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N04.44-III	4.NP byt 13	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
5.NP				
N05.45-III	5.NP byt 14	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N05.46-III	5.NP byt 15	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
6.NP				
N06.47-III	6.NP byt 21	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N06.48-III	6.NP byt 22	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
7.NP				
N07.49-III	7.NP byt 23	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N07.50-III	7.NP byt 24	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
8.NP				
N08.51-III	8.NP byt 25	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N08.52-III	8.NP byt 26	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.
N08.53-III	8.NP byt 27	45,00	podle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 Poznámka	III.

Součástí chráněné únikové cesty A je výtahová šachta podle ČSN 73 0802 čl. 8.10.3. Komerční jednotky nemají specifikovaný druh provozu. V komerci 2 a 3 se **zakazuje** maloobchodní prodej drogistického zboží, kromě barev a laků, podlahových krytin a koberců, prodej barev a laků, pneumatik, motorových olejů a prodej se širším sortimentem zboží přesahující specifikaci podle Tab. 1 položky 6.2.5 b) normy ČSN 73 0802. V komerci 4 se **zakazuje** maloobchodní prodej barev a laků, pneumatik, motorových olejů a prodej se širším sortimentem zboží přesahující specifikaci podle Tab. 1 položky 6.2.5 b) normy ČSN 73 0802. Výčet položek viz Příloha.

D) Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Objekt je zařazen do kategorie OB2, proto mohlo být pro výpočet požárního rizika bytových jednotek použito v ČSN 73 0833 článku 5.1.2 a pro domovní zázemí článku 5.1.4 této normy. Pro ostatní požární úseky bylo použito výpočtu podle ČSN 73 0802 kapitola 6, hodnoty nahodilého požárního zatížení byly vybrány z Tabulky A.1 a hodnoty stálého požárního zatížení z Tabulky 1 v ČSN 73 0802. Instalační šachty jsou řešeny jako průběžné a tvoří vlastní požární úseky. Jednotlivé vstupy do instalačních šachet jsou řešeny pomocí požárních uzávěrů. Stupeň požární bezpečnosti byl určen podle Tabulky 8 – Stupeň požární bezpečnosti požárních úseků dle ČSN 73 0802. V objektu se nachází požární úsek bez požárního rizika – N01.54/N02-I, tento úsek splňuje požadavek $p_v < 7,5$ kg×m^{-2} a součinitel a < 1,1 podle ČSN 73 0802 čl. 6.7. Stupeň požární bezpečnosti tohoto úseku byl určen podle ČSN 73 0802 čl. 7.2.3.
Mezní rozměry a podlažnost byly posouzeny pro všechny požární úseky kromě bytových jednotek a domovního vybavení, které se podle ČSN 73 0833 čl. 5.1 posuzovat nemusí. Mezní rozměry byly posouzeny podle Tabulky 9 v ČSN 73 0802. Mezní podlažnost byla spočítána podle rovnice (13) v ČSN 73 0802 viz tab. 2.

tab. 2 Mezní rozměry požárních úseků

Označení	p_v [kg/m^2]	a	Skutečné rozměry [m]	Mezní rozměry [m]	Počet podlaží	Mezní podlažnost	Stanovisko
N01.03/N02-III	21,96	0,98	22 x 12	62,5 x 40	2	8	Vyhovuje
N02.04-III	21,05	0,98	12 x 10	62,5 x 40	1	9	Vyhovuje
N01.05/N02-III	24,15	0,97	16,5 x 12	62,5 x 40	2	7	Vyhovuje
N01.29-V	65,51	1,17	12 x 8	47,5 x 32	1	3	Vyhovuje
N01.30-IV	52,52	1,09	12 x 5,2	55 x 36	1	3	Vyhovuje
N01.31-IV	51,58	1,09	12 x 5,3	55 x 36	1	3	Vyhovuje
N01.32-IV	46,6	1,07	13,5 x 4	55 x 36	1	4	Vyhovuje

N03.42-III	27,67	0,98	5,7 x 5,3	62,5 x 40	1	7	Vyhovuje
N01.54/N02 - I	4,86	0,80	7,4 x 6,4	77,5 x 48	2	37	Vyhovuje

Garáže byly zatříděny dle ČSN 73 0804 přílohy I.2, požární riziko v hromadných garáží bylo spočítáno podle ČSN 73 0804 čl. 6.2.2, ekonomické riziko podle ČSN 73 0804 čl. 7, viz tab. 3 a tab. 4.

tab. 3 Zatřídění garáže, požární riziko

Zatřídění garáže		Požární riziko		
Dle druhu vozidel:	skupina 1	$p = p_s + p_n =$	25	[kg/m^2]
Dle seskupení odstavných stání:	hromadné garáže	$c =$	1,0	
Dle druhu paliva:	kapalná paliva nebo elektr. zdroje	$k_3 =$	2,52	
Dle umístění:	vestavěné garáže	$F_o =$	0,038	[m$^{1/2}$]
Dle konstrukčního systému objektu:	nehořlavé	$\tau =$	34,3	[min]
Dle uskladnění vozidel:	bez zakladačového systému			
Hromadné garáže				
Dle možnosti odvětrání:	částečně otevřené x = 0,9			
Dle případné instalace SHZ:	bez instalace zařízení y = 1,0			
Dle částečného požárního členění PÚ:	nečleněné z = 1,0			

tab. 4 Ekonomické riziko

Ekonomické riziko					
N =	135	[počet stání]	$p_2 =$	0,09	
x =	0,9		S =	352,39	[m^2]
y =	1		$k_5 =$	2,83	
z =	1		$k_6 =$	1	
N_{max} =	122	[počet stání]	$k_7 =$	2	
$N_{skutečné}$ =	12	[počet stání]	$P_2 =$	179,5	
$N_{skutečné}$	<	N_{max}	$P_2 \leq$	1456	
$p_1 =$	1,0		179,5	≤	1456
$P_1 =$	1,0		$S_{max} =$	2858	[m^2]
$P_1 \leq$	20,8896		352	≤	2858
0,11	≤	1,0	≤	20,8896	

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

Požární odolnost konstrukcí byla posouzena podle Tabulky 12 v ČSN 73 0802 viz tab. 5.

tab. 5 Požární odolnost konstrukcí

pol.	SPB	požadovaná PO	skutečná PO	skladba konstrukce	poznámka/zdroj
1. Požární stěny					
1a	III	REI 60 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěny tl. 200mm, a_{min} = 25 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.4
	II	REI 45 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěny tl. 300mm, a_{min} = 25 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.4
	III	REI 60 DP1			
	V	REI 120 DP1			
	II	REI 45 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěny tl. 150 mm, a_{min} = 25 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.4
	III	REI 60 DP1			
	V	REI 120 DP1			
1b	II	REI 30 DP1	REI 90 DP1	ŽB stěny tl. 300mm, a_{min} = 20 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.4
	III	REI 45 DP1			
	IV	REI 60 DP1			
	V	REI 90 DP1			

	II	REI 30 DP1	REI 60 DP1	ŽB stěny tl. 200mm, a_{min} = 10 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.4
	III	REI 45 DP1			
	III	EI 45 DP1			
	IV	REI 60 DP1			
	II	EI 30 DP1	REI 180 DP1	Ytong tl. 300 mm	Katalog výrobce
	III	EI 45 DP1			
	V	REI 90 DP1			
	II	EI 30 DP1	EI 180 DP1	Ytong tl. 100 mm	Katalog výrobce
	III	EI 45 DP1			
	II	EI 30 DP1	REI 180 DP1	Ytong tl. 200 mm	Katalog výrobce
	III	EI 45 DP1			
	IV	EI 60 DP1			
	V	REI 90 DP1			
	II	EI 30 DP1	REI 120 DP1	Ytong tl. 150 mm	Katalog výrobce
	III	EI 45 DP1			
1. Požární stropy					
1a	I	REI 15 DP1	REI 120 DP1	ŽB deska tl. 200 mm, a_{min} = 40 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.8
	II	REI 45 DP1			
	III	REI 60 DP1			
	V	REI 120 DP1			
1b	III	REI 45 DP1	REI 120 DP1	ŽB deska tl. 200mm, a_{min} = 40 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.8
	IV	REI 60 DP1			
	III	REI 45 DP1	REI 120 DP1	ŽB deska tl. 300mm, a_{min} = 40 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.8
	V	REI 90 DP1			
1c	III	REI 30 DP1	REI 120 DP1	ŽB deska tl. 200mm, a_{min} = 40 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.8
			REI 120 DP1	ŽB deska tl. 300mm, a_{min} = 40 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.8
2. Požární uzávěry					
2a	III	EW 30 DP1	dodány v požad. PO	dveře z chodby do tech. m. (Š-P01.12/N08-II → P01.23-III)	
	III	EW 30 DP1		dveře z chodby do výměníku (P01.26-II → P01.23-III)	
	III	EW 30 DP1		dveře z chodby do stroj. výtahu (P01.25-II → P01.23-III)	
	III	EI 30 DP1-SC		dveře z garáže do CHÚC 2-A-P01.02/N08-II	
	III	EW 30 DP1		dveře z tech. m. do chodby (P01.28-III → P01.23-III)	
	III	EW 60 DP1		dveře z tech. m. do chodby (P01.27-III → P01.23-III)	
	III	EW 30 DP1		dveře z strojovny výtahu do chodby (P01.24-III → P01.23-III)	
	III	EI 30 DP1-SC		dveře z chodby do CHÚC A-P01.01/N08-II	
2b	III	EI 30 DP3-SC	dodány v požad. PO	dveře z odpad. hosp. do CHÚC A-P01.01/N08-II	
	III	EI 30 DP3-SC		dveře z kočárkárny do CHÚC A-P01.01/N08-II	
	III	EI 30 DP3-SC		dveře z odpad. hosp. do CHÚC A-P01.01/N08-II	
	III	EI 30 DP3-SC		dveře ze sklad dom. potř. do CHÚC A-P01.01/N08-II	
	III	EI 30 DP3-SC		dveře z kočárkárny do CHÚC A-P01.01/N08-II	
	III	EI 30 DP3-SC		dveře na terasy z obou CHÚC A	
	III	EW 30 DP3-C		dveře z kanceláře do PÚ bez požárního rizika	
	III	EI 30 DP3-SC		vstupní dveře ze všech bytových jednotek do CHÚC A-P01.01/N08-II	
3. Obvodové stěny					
3a1	II	R 45 DP1	REI 120 DP1	ŽB stěny tl. 300mm, a_{min} = 35 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.4
	III	R 60 DP1			
	V	R 120 DP1			
3a2	II	REW 30 DP1	REI 60 DP1	ŽB stěny tl. 200mm, a_{min} = 20 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.4
	III	REW 45 DP1			
	III	REW 45 DP1	REI 60 DP1	ŽB stěny tl. 300mm, a_{min} = 20 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.4
3b	II	EW 15 DP1	EI 180 DP1	Ytong 100	Katalog výrobce
	I	EW 15 DP1	REI 180 DP1	Ytong 200	Katalog výrobce
	II	EW 15 DP1			
	III	EW 30 DP1			
	IV	EW 30 DP1			
	II	EW 15 DP1	dodány v požad. PO	Okna v 3.NP, 5.NP a okna v PNP	
	III	EW 30 DP1			
	III	EW 30 DP1	EI 30 DP1	SDK stěna tloušťka 100 mm Aquapanel 1x 12,5 mm	Katalog výrobce
4. Nosné konstrukce střech					
4	řešeno jako požární strop podle položky 1 a dle ČSN 73 0802 čl. 8.3.2				
5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu					
5a	III	R 60 DP1	R 90 DP1	ŽB sloup 300 x 300 mm, a_{min} = 35 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. C.1

	III	R 60 DP1	R 90 DP1	ŽB trám170x400 mm, a_{min} =40mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.5
	III	R 60 DP1	R 90 DP1	ŽB stěny tl. 200mm, a_{min} = 20 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.4
5b	I	R 15 DP1	R 90 DP1	ŽB sloup 300 x 300 mm, a_{min} = 35 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. C.1
	II	R 30 DP1			
	III	R 45 DP1			
	IV	R 60 DP1			
	V	R 90 DP1			
	III	R 45 DP1	R 60 DP1	ŽB sloup 200 x 200 mm, a_{min} = 30 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. C.1
	II	R 30 DP1	R 90 DP1	ŽB trám 170x400 mm, a_{min} =40mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.5
	III	R 45 DP1			
	IV	R 60 DP1			
	V	R 90 DP1			
	III	R 45 DP1	R 60 DP1	ŽB stěny tl. 200mm, a_{min} = 20 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.4
6. Nosné konstrukce vně požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu					
6	II	R 15 DP1	R 30 DP1	ŽB sloup 300 x 300 mm, a_{min} = 25 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. C.1
	III	R 15 DP1			
	IV	R 30 DP1			
	II	R 15 DP1	R 30 DP1	ŽB trám rozměr 170x400 mm, a_{min} = 15 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.5
	III	R 15 DP1			
	IV	R 30 DP1			
	III	REI 15 DP1	REI 60 DP1	ŽB deska tl. 200mm, a_{min} = 10 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.8
7. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu					
7	III	REI 30 DP1	REI 30 DP1	ŽB deska tl. 200mm, a_{min} = 10 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.8
8. Nenosné konstrukec uvnitř požárního úseku					
9. Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součastí chráněných unikových cest					
9	III	R15 DP3	REI 30 DP1	ŽB schodiště deska tl. 100 mm, a_{min} = 10 mm	ČSN EN 1992-1-2 Tab. 5.8
10. Výtahové a instalační šachty					
10b1	II	EI 30 DP1	EI 180 DP1	Ytong tl. 100 mm	Katalog výrobce
	III	EI 30 DP1			
	IV	EI 30 DP1			
	V	EI 45 DP1			
10b2	III	EI 30 DP1-S	dodány v požad. PO	Revizní dvířka z CHÚC	
	III	EW 30 DP1		Revizní dvířka komerce 2,3, byty, kanceláře	
	V	EW 30 DP1		Revizní dvířka v komerci 1	
11. Střešní plášť					
12. Jednopodlažní objekty					

F) Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Požadavky v chráněných únikových cestách:

- musí být použity konstrukce DP1, vyjma dveří do bytu, ty mohou být druhu DP3 podle ČSN 73 0833 čl. 5.3.8, požární uzávěry otvorů v CHÚC musí zamezovat šíření požáru, musí být vybaveny samozavíračem a zároveň musí být kouřotěsné
- křídla oken musejí být zasklená podle ČSN 73 0802 čl. 9.3.3
- povrchové úpravy kromě podlah a madel musí mít třídu reakce na oheň A1 nebo A2, podlahová krytina musí mít reakci na oheň C_{fl} – s1 podle ČSN 73 0802 čl. 8.14.5.

Zhodnocení:

- provedené konstrukce v CHÚC jsou z pórobetonu a železobetonu druh DP1
- dveře jsou ocelové – DP1, u vstupů do bytů dřevěné – DP3, všechny opatřené samozavíračem a kouřotěsné
- křídla oken jsou vyplněny skly – DP1, rámy oken jsou hliníkové DP1
- podlaha v CHÚC je keramická dlažba – C_{fl} – s1, madla u schodišť dřevěná, dveřní madla budou kovová

Všechny požadavky jsou splněny.

Požadavky v požárním úseku bez požárního rizika

- ohraničující konstrukce musí být druhu DP1

Zhodnocení:

- ohraničující konstrukce jsou z pórobetonu, železobetonu DP1
  Všechny požadavky jsou splněny.

Požadavky výtahové šachty:

- konstrukce ohraničující výtahovou šachtu umístěnou v chráněné únikové cestě musí být podle ČSN 73 0802 čl. 8.10.3 druhu DP1 nebo DP2
- výtahová klec musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2

Zhodnocení:

- provedené konstrukce okolo výtahové šachty jsou z pórobetonu a železobetonu – DP1
- výtahová klec je kovová – A1
  Všechny požadavky jsou splněny.

Požadavky na zateplení budovy:

- na zateplovací systém s provětrávanou mezerou nejsou stanoveny požadavky
- nutné posouzení požárně otevřené plochy
- z důvodu větší požární bezpečnosti budou navrženy v místě vodorovných přechodů PÚ předěly v podobě zpěňujících prvků zamezujících šíření požáru po výšce objektu

Požadavky na požární pásy:

- svislé požární pásy široké nejméně 900 mm budou v některých případech nahrazeny ustoupením nebo vystoupením nejméně o 600 mm a v délce nejméně 900 mm podle ČSN 73 0802 čl. 8.4.8 a) nebo budou vytvořeny prodloužením požární stěny o celkovém obvodu 1 200 mm podle ČSN 73 0802 čl. 8.4.8 b)
- vodorovné požární pásy široké nejméně 900 mm, požární pás se s požárním stropem musí stýkat po celé tloušťce požárního stropu, v některých případech budou požární pásy nahrazeny ustoupením líce obvodové stěny (lodžie) nejméně o 900 mm nad nebo pod požárním stropem podle ČSN 73 0802 čl. 8.4.9 a), b)
- požární pásy musí být z konstrukcí druhu DP1, index šíření plamene po vnějším povrchu i_s = 0 mm/min

Zhodnocení:

- požární pásy budou vytvořeny z železobetonové nebo zděné stěny – DP1
  Všechny požadavky jsou splněny.

Požadavky na požární ucpávky:

- těsněný prostup musí vykazovat požární ochranu shodnou s požární ochranou konstrukce, kterou prostupují
- těsnění musí zároveň vykazovat parametr EI, návrh je od firmy PROMAT.

Zhodnocení:

- požární ucpávky budou provedeny jako měkké ucpávky
  Všechny požadavky jsou splněny.

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) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Přístupová komunikace k objektu je dvoupruhová, vede z ulice Hutchenson street nebo z ulice Trongate k nástupní ploše, komunikace má šířku 8,0 m. Přístupová komunikace splňuje nároky dle ČSN 73 0802 čl. 12.2. **Požární zásah je možné provést.**

G.2) Obsazenost osobami

Obsazenost osobami v objektu je spočítána v tab. 6. Výpočet podle ČSN 73 0818.

tab. 6 Obsazenost objektu osobami

Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN 73 0818 - tab. 1					
Spefikace prostoru	Plocha [m²]	Počet osob dle PD	dle pol. ČSN 73 0818	[m²/os.]	Počet osob dle [m²/os.]	Součinitel jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob dle souč.	Rozhod. počet osob (obsazenost)
1.PP								
Schodiště 1	14,13	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 1	2,88	-	-	-	-	-	-	-
Strojovna výtahu	2,8	-	-	-	-	-	-	-
Předsíň	6,1	-	-	-	-	-	-	-
Technická místnost	9,05	-	-	-	-	-	-	-
Technická místnost	7,03	-	-	-	-	-	-	-
Garáž	330,96	12	10.1	-	-	0,5	6	6
Předsíň	2,9	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 2	2,88	-	-	-	-	-	-	-
Schodiště 2	13,38	-	-	-	-	-	-	-
Chodba	15,33	-	-	-	-	-	-	-
Strojovna výtahu	3,33	-	-	-	-	-	-	-
Technická místnost	20,49	-	-	-	-	-	-	-
Výměník tepla	42,92	-	-	-	-	-	-	-
1.NP								
Odpadové hospodářství 1	9,58	-	-	-	-	-	-	-
Vstupní hala	38,14	-	-	-	-	-	-	-
Kočárkárna 1	16,63	-	-	-	-	-	-	-
Vstup kancelář 1	12,28	-	-	-	-	-	-	-
Vstup kancelář 2	23,16	-	-	-	-	-	-	-
Vstupní hala 2	33,12	-	-	-	-	-	-	-
Sklad	2,23	-	-	-	-	-	-	-
Kočárkárna 2	24,23	-	-	-	-	-	-	-
Odpadové hospodářství 2	11,27	-	-	-	-	-	-	-
Vstup kancelář 3	12,41	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 1	2,88	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 2	2,88	-	-	-	-	-	-	-
1.NP komerce 1	55,39	8	6.1.1 a)	1,5	50	34	-	-	36
			6.1.1 b)	3	5,4	2	-	-	
1.NP komerce 2	59,43	6	6.1.1 a)	1,5	50	34	-	-	38
			6.1.1 b)	3	9,4	4	-	-	
1.NP komerce 3	58,82	7	6.1.1 a)	1,5	50	34	-	-	37
			6.1.1 b)	3	8,8	3	-	-	

1.NP komerce 4	48,92	8	6.1.1 a)	1,5	33	-	-	36
2.NP								
Výtah 1	2,88	-	-	-	-	-	-	-
Schodiště 1	14,03	-	-	-	-	-	-	-
Schodiště 2	14,37	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 2	2,88	-	-	-	-	-	-	-
2.NP kancelář 1	179,59	20	1.1.2	8	23	-	-	23
2.NP kancelář 2	153,57	16	1.1.2	8	20	-	-	20
2.NP kancelář 3	96,73	20	1.1.1	5	20	-	-	20
3.NP								
Schodiště 1	24,56	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 1	2,88	-	-	-	-	-	-	-
Schodiště 2	34,92	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 2	2,88	-	-	-	-	-	-	-
Společenská místnost	29,1	-	-	-	-	-	-	-
WC	1,48	-	-	-	-	-	-	-
3.NP byt 1	80,75	3	9.1	20	5	1,5	5	5
3.NP byt 2	58,59	3	9.1	20	3	1,5	5	5
3.NP byt 3	57,09	3	9.1	20	3	1,5	5	5
3.NP byt 4	63,77	3	9.1	20	4	1,5	5	5
3.NP byt 5	73,43	3	9.1	20	4	1,5	5	5
3.NP byt 6	81,87	3	9.1	20	5	1,5	5	5
4.NP								
Schodiště 1	17,93	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 1	2,88	-	-	-	-	-	-	-
Schodiště 2	19,56	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 2	2,88	-	-	-	-	-	-	-
4.NP-5.NP byt 7	132,08	5	9.1	20	7	1,5	8	8
4.NP-5.NP byt 8	104,22	5	9.1	20	6	1,5	8	8
4.NP-5.NP byt 9	129,58	4	9.1	20	7	1,5	6	7
4.NP-5.NP byt 10	114,07	5	9.1	20	6	1,5	8	8
4.NP-5.NP byt 11	78,01	4	9.1	20	4	1,5	6	6
4.NP byt 12	73,37	3	9.1	20	4	1,5	5	5
4.NP byt 13	81,31	3	9.1	20	5	1,5	5	5
5.NP								
Schodiště 1	14,37	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 1	2,88	-	-	-	-	-	-	-
Schodiště 2	11,48	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 2	2,88	-	-	-	-	-	-	-
5.NP byt 14	73,02	3	9.1	20	4	1,5	5	5
5.NP byt 15	81,31	3	9.1	20	5	1,5	5	5
6.NP								
Schodiště 1	9,19	-	-	-	-	-	-	-

Výtah 1	2,88	-	-	-	-	-	-	-
Schodiště 2	20,46	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 2	2,88	-	-	-	-	-	-	-
6.NP-7.NP byt 16	130,48	5	9.1	20	7	1,5	8	8
6.NP-7.NP byt 17	105,21	5	9.1	20	6	1,5	8	8
6.NP-7.NP byt 18	130,75	4	9.1	20	7	1,5	6	7
6.NP-7.NP byt 19	115,04	5	9.1	20	6	1,5	8	8
6.NP-7.NP byt 20	77,46	4	9.1	20	4	1,5	6	6
6.NP byt 21	73,33	3	9.1	20	4	1,5	5	5
6.NP byt 22	82,31	3	9.1	20	5	1,5	5	5
7.NP								
Schodiště 1	9,19	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 1	2,88	-	-	-	-	-	-	-
Schodiště 2	20,46	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 2	2,88	-	-	-	-	-	-	-
7.NP byt 23	73,4	3	9.1	20	4	1,5	5	5
7.NP byt 24	82,02	3	9.1	20	5	1,5	5	5
8.NP								
Schodiště 1	5,88	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 1	2,88	-	-	-	-	-	-	-
Schodiště 2	20,38	-	-	-	-	-	-	-
Výtah 2	2,88	-	-	-	-	-	-	-
8.NP byt 25	162	5	9.1	20	9	1,5	8	9
8.NP byt 26	92,14	4	9.1	20	5	1,5	6	6
8.NP byt 27	82,24	4	9.1	20	5	1,5	6	6
Celkem								381

Soupis funkčně ucelených skupin místnost v následující tabulce. Za FUSM se považují skupiny místností podle ČSN 73 0802 čl. 9.10.2. Všechny bytové jednotky mají obsazenost pod 40 osob, podlahovou plochu do 250 m^2, tudíž splňují podle ČSN 73 0833 čl. 5.3.3.1 a není požadováno posouzení délky NÚC. Všechny bytové jednotky splní požadavky FUSM. Soupis FUSM viz tab. 7.

tab. 7 Seznam a popis FUSM

Označení FUSM	Číslo místnosti / PÚ	Plocha [m^2]	Osoby	Vzdálenost ke dveřím [m]
FUSM 1	0.11, 0.12, 0.13, 0.14	82,7	0	12,5
FUSM 2	1.01, 1.22	55,39	36	7,5
FUSM 3	1.02, 1.20, 1.21	59,43	38	11,8
FUSM 4	1.03, 1.18, 1.19	58,82	37	11,8
FUSM 5	1.11, 1.12, 1.13	37,74	0	10,7
FUSM 6	1.04, 1.17	48,92	36	7,3
FUSM 7	2.13	9,36	2	3
FUSM 8	2.14	12,76	2	5,1
FUSM 9	2.34	10,48	2	4,8
FUSM 10	2.06, 2.07, 2.08	5,17	0	2,85
FUSM 11	2.09, 2.10, 2.11	5,17	0	2,85
FUSM 12	2.25	8,51	1	2,8
FUSM 13	2.26	4,76	1	2,9
FUSM 14	2.27, 2.29, 2.30	4,99	0	3,2
FUSM 15	2.28, 2.31, 2.32	5,45	0	1,3

FUSM 16	2.16	13,54	3	5,2
FUSM 17	2.18, 2.20, 2.21	5,8	0	1,5
FUSM 18	3.005, 3.006	30,58	0	5,05

G.3) Počet a typ únikových cest

Únikové cesty jsou navrženy takto:
Z prvního podzemního podlaží se uniká přes dvě chráněné únikové cesty po schodišti nahoru a poté na volné prostranství celkem uniká 6 osob.

Z komerčních jednotek se uniká přímo na volné prostranství, z komercí 1 a 4 vedou na volné prostranství dva směry úniku viz příloha 4. Z komercí 2 a 3 vede jeden směr úniku na volné prostranství. Celkem uniká z komerce 1 – 36 osob, z komerce 2 – 38 osob, z komerce 3 – 37 osob a z komerce 4 – 36 osob.

Z kancelářských jednotek se uniká po schodišti a na volné prostranství. Celkem uniká z kanceláře 1 – 23 osob, z kanceláře 2 – 20 osob a z kanceláře 3 – 20 osob.

Z bytových jednotek se uniká do chráněné únikové cesty po schodišti do prvního nadzemního podlaží a odtud na volné prostranství. Celkem uniká 171 osob, z první CHÚC A – 73 osob a z druhé CHÚC A – 98 osob.

G.4) Nechráněné únikové cesty

V objektu je několik nechráněných únikových cest, v prvním podzemním podlaží z garáží do CHÚC A, technických místností do CHÚC A, v prvním nadzemním podlaží z komercí na volné prostranství, z druhého nadzemního podlaží z kanceláří přes schodiště do prvního nadzemního podlaží a poté na volné prostranství. V dalších nadzemních podlaží z bytů a společenské místnosti do CHÚC A.

G.4.1) Mezní délky

Mezní délky budou zakresleny a posouzeny ve výkresové části. Délka NÚC v garážích je 20,7 m požadavek podle ČSN 73 0804 přílohy I.6.2 je 45 m, zbylé NÚC byly posouzeny podle ČSN 73 0802 Tabulky 18. Mezní délka NÚC z požárního úseku N02.04-III byla určena podle ČSN 73 0802 čl. 9.10.3 c), tak že se posoudila zvlášť mezní délka PÚ bez požárního rizika a PÚ N02.04-III.

G.4.2) Mezní šířky

Vybraná kritická místa byla posouzena podle ČSN 73 0802 čl. 9.11.3, součinitel K z Tabulky 19 a součinitel s z Tabulky 21 této normy. Posouzení mezní šířky viz tab. 8.

tab. 8 Mezní šířky NÚC

Ozn.	a	Typ	Počet evak. v jednom pruhu [K]	Počet osob evak. z PÚ [E]	Souč. s	Počet pruhů = šířka pruhu [u]	Znam.	Skutečná šířka [mm]
KM 5 - N01.29-V	1,2	Dveře 1 600 mm	60	18	2,0	1,0 = 550 mm	<	1 600
KM 6 - N01.30-IV	1,1	Dveře 1 600 mm	45	38	2,0	2,0 = 1100 mm	<	1 600

G.5) Chráněné únikové cesty

V objektu jsou navržené dvě chráněné únikové cesty typu A označení A-P01.01/N08-II a 2-A-P01.02/N08-II. Z první CHÚC A je evakuováno celkem 73 osob, z druhé CHÚC A je evakuováno celkem 98 osob, přičemž maximální možná kapacita jedné CHÚC A je 450 osob.

G.5.1) Požární větrání chráněných únikových cest

CHÚC A budou větrány přirozeně podle ČSN 73 0802 čl. 9.4.2 a2), větracím otvorem v 1.PP o ploše 2,15 m^2 a v posledním nadzemním podlažím pomocí střešních světlíků, v první CHÚC A o rozměrech 2,0 x 1,0 m a v druhé CHÚC A o rozměrech 1,6 x 1,3 m, tudíž obě o ploše větší nebo rovné 2,0 m^2. Uvedení do chodu bude provedeno dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží a zároveň samočinně pro přívod i odvod vzduchu, v návaznosti na hlásiče reagující na kouř umístěné v každém podlaží za pomoci LDP.

G.5.2) Mezní délky

Nejdelší úniková vzdálenost CHÚC A je 75,5 m, nejdelší dovolená vzdálenost pro CHÚC A je 120 m. Měřeno podle ČSN 73 0802 čl. 9.10.6, viz požární výkresová dokumentace.

G.5.3) Mezní šířky

Vybraná kritická místa byla posouzena podle ČSN 73 0802 čl. 9.11.3, součinitel K z Tabulky 20 a součinitel s z Tabulky 21 této normy. Posouzení mezní šířky viz tab. 9.

tab. 9 Mezní šířky CHÚC

Ozn.	Typ	Počet evak. v jednom pruhu [K]	Počet osob evak. z PÚ [E]	Souč. s	Počet pruhů = šířka pruhu [u]	Znaménko	Skutečná šířka [mm]
KM 1 - CHÚC A-P01.01/N08-II	Dveře 1 600 mm	160	73	1	1,5 = 825 mm	<	1 600
KM 2 - CHÚC 2-A-P01.02/N08-II	Dveře 1 600 mm	160	98	1	1,5 = 825 mm	<	1 600
KM 3 - CHÚC A-P01.01/N08-II	Schodiště 1 200 mm	120	70	1	1,5 = 825 mm	<	1 200
KM 4 - CHÚC 2-A-P01.02/N08-II	Schodiště 1 200 mm	120	95	1	1,5 = 825 mm	<	1 200

G.6) Technické vybavení ÚC

V CHÚC nesmí být umístěny zařizovací předměty, volně vedené rozvody. Z CHÚC musí být přímý přístup na volné prostranství.

Dveře na únikových cestách nesmí mít prahy a musí se otevírat směrem do úniku s výjimkou bytu či FUSM, u kterých začíná ÚC. Dále musí mít panikové kování umožňující snadné otevření dveří. Východové dveře na volné prostranství se nemusí otvírat ve směru úniku, protože jimi utíká méně než 200 osob a splňují požadavek ČSN 73 0802 čl. 9.13.2.

Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení. CHÚC budou mít elektrické osvětlení. V CHÚC bude navrženo nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838.

Pro označení únikových cest musí být použity fotoluminiscenční tabulky nebo podsvícené tabulky. Zřetelně označené směry úniku se zásadou „viditelnosti od značky ke značce“ podle ČSN ISO 3864-1.

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

H.1) Odstupy u hlediska sálání tepla pro obvodový plášť

Obvodový plášť je tvořen železobetonovými sloupy nebo stěnami, pórobetonovými tvárnicemi, SDK stěnou. Zateplení bude vytvořeno pomocí minerálního vlákna a na něm bude osazen hliníkový obklad. Celá konstrukce je druhu DP1 a vykazuje potřebou PO. Všechny použité materiály mají třídu reakce na oheň A1/A2. **Celkově se jedná tedy o PUP, která nemá vliv na PNP.** Výpočet odstupů viz tab. 10.

tab. 10 Odstupové vzdálenosti

Specif. PÚ	Specif. Obv. stěny, Světová strana	Rozměry POP [m]			S_{po} [m^2]	Rozměry stěny [m]		S_p [m^2]	p_o [%]	$p_{v'}$ [kg/m^2]	$d^{2)}$ [m]	$d'^{3)}$ [m]	$d_s^{4)}$ [m]
		p	b_{pop}	h_{pop}		l	h_u						
N01.29-V	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,4	3,4	8,1	2,4	3,4	8,1	100	65,5	3,90	3,55	1,77
		2	2,5	3,4	17,0	2,5	3,4	8,5			4,00	3,60	1,80
		1	3,6	3,4	12,1	3,6	3,4	12,1			4,80	4,15	2,07
		1	0,8	3,4	2,6	0,8	3,4	2,6			2,00	1,90	0,95
	Sdružená okna, Východ	5	-	-	-	14,0	3,4	47,6	83		7,65	7,65	3,82
	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	1,9	3,4	6,4	1,9	3,4	6,4	100	65,5	3,45	3,15	1,57
		2	2,7	3,4	18,4	2,7	3,4	9,2			4,20	3,75	1,87
	Sdružená okna, Západ	3	-	-	-	8,5	3,4	28,8	86		6,50	6,50	3,25
N01.35-III	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	1,6	3,4	5,4	1,6	3,4	5,4	100	45,0	2,80	2,55	1,27
N01.03/N02-III	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	2,3	3,4	7,8	2,3	3,4	7,8	100	22,0	2,70	2,15	1,07
N01.30-IV	Jednotlivá okna[1)], Západ	2	2,2	3,4	14,6	2,2	3,4	7,3	50	52,5	3,45	3,15	1,57
	Sdružená okna, Západ	2	-	-	-	4,8	3,4	16,3	90		4,85	4,85	2,42
N01.31-IV	Jednotlivá okna[1)], Západ	2	2,2	3,4	14,6	2,2	3,4	7,3	50	51,6	3,45	3,10	1,55
	Sdružená okna, Západ	2	-	-	-	4,8	3,4	16,4	89		4,85	4,85	2,42
N01.05/N02-III	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	2,2	3,4	7,3	2,2	3,4	7,3	100	24,2	2,65	2,20	1,10
N01.33-III	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	1,6	3,4	5,4	1,6	3,4	5,4	100	45,0	2,80	2,55	1,27
N01.32-IV	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	1,6	3,4	5,4	1,6	3,4	5,4	100	46,6	2,85	2,60	1,30
		1	0,9	3,4	3,2	0,9	3,4	3,2			2,05	1,90	0,95
	Sdružená okna, Západ	2	-	-	-	3,1	3,4	10,5	82		3,60	3,60	1,80
	Jednotlivá okna[1)], Jih	1	8,3	3,4	28,1	8,3	3,4	28,1	100	46,6	6,35	4,45	2,22
		1	4,5	3,4	15,3	4,5	3,4	15,3			4,85	3,95	1,97
	Sdružená okna, Jih	2	-	-	-	13,7	3,4	46,6	97,8		7,55	7,55	3,77
N01.03/N02-III	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,4	1,9	4,5	2,4	1,9	4,5	100	22,0	2,05	1,45	0,72
		2	2,5	1,9	9,5	2,5	1,9	4,8			2,1	1,5	0,75
		1	3,6	1,9	6,7	3,6	1,9	6,7			2,45	1,55	0,77
		1	0,8	1,9	1,4	0,8	1,9	1,4			1,15	0,95	0,48
	Sdružená okna, Východ	5	-	-	-	14,0	3,4	47,6	83		3,65	3,65	1,82
	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	1,9	1,9	3,6	1,9	1,9	3,6	100	22,0	1,8	1,4	0,7
		2	2,7	1,9	10,3	2,7	1,9	5,1			2,15	1,5	0,75
		5	2,2	2,4	25,8	2,15	2,4	5,2			1,95	1,45	0,72
	Sdružená okna, Západ	8	-	-	-	22,1	1,9	42,0	86		2,85	2,85	1,42
N01.05/N02-III	Jednotlivá okna[1)], Západ	5	2,2	1,9	20,4	2,15	1,9	4,1	100	24,2	2,00	1,50	0,75

	Sdružená okna, Západ	5	-	-	-	10,2	1,9	19,3	85		3,00	3,00	1,50
N01.04/N02-III	Jednotlivá okna[1)], Západ	3	2,2	1,9	12,3	2,15	1,9	4,1	100	21,1	1,90	1,40	0,70
	Sdružená okna, Západ	3	-	-	-	7,44	1,9	14,1	87		2,75	2,75	1,37
	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	2,2	1,9	4,1	2,15	1,9	4,1	100	21,1	1,90	1,40	0,70
	Jednotlivá okna[1)], Jih	5	2,2	1,9	20,4	2,15	1,9	4,1	100	21,1	1,90	1,40	0,70
	Sdružená okna, Jih	5	-	-	-	13,2	1,9	25,0	82		2,80	2,80	1,40
N03.36-III	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,4	1,4	3,3	2,4	1,4	3,3	100	45,0	2,20	1,70	0,85
		2	2,5	1,4	7,0	2,5	1,4	3,5			2,25	1,70	0,85
		1	3,6	1,4	5,0	3,6	1,4	5,0			2,65	1,80	0,90
		1	2,0	1,4	2,8	2,0	1,4	2,8			2,05	1,65	0,82
	Sdružená okna, Východ	5	-	-	-	15,6	3,4	53,0	85		5,30	5,30	2,65
	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	1,9	1,4	2,6	1,9	1,4	2,6	100	45,0	2,00	1,60	0,80
		1	2,7	1,4	3,8	2,7	1,4	3,8			2,35	1,75	0,87
		1	2,7	2,4	6,5	2,7	2,4	6,5			2,10	1,65	0,80
	Sdružená okna, Západ	3	-	-	-	8,47	2,4	20,3	54		3,65	3,65	1,82
N01.37-III	Jednotlivá okna[1)], Západ	2	2,2	1,4	6,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	3	-	-	-	7,65	2,4	18,4	61		3,40	3,40	1,70
N03.39-III	Jednotlivá okna[1)], Západ	3	2,2	1,4	9,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	4	-	-	-	10,4	2,4	25,0	57		3,45	3,45	1,72
N03.40-III	Jednotlivá okna[1)], Západ	3	2,2	1,4	9,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	4	-	-	-	10,8	2,4	25,8	57		3,95	3,95	1,97
	Jednotlivá okna[1)], Jih	2	2,2	1,4	6,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Jih	3	-	-	-	8,2	2,4	19,7	57		3,95	3,95	1,97
N03.41-III	Jednotlivá okna[1)], Jih	2	2,2	1,4	6,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Jih	3	-	-	-	8,2	2,4	19,7	57		3,95	3,95	1,97
	Jednotlivá okna[1)], Sever	1	1,4	1,4	1,9	1,4	1,4	1,9	100	45,0	1,75	1,45	0,72
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Sever	2	-	-	-	4	2,4	9,6	55		2,50	2,50	1,25
N03.38-III	Jednotlivá okna[1)], Východ	2	2,2	1,4	6,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
		1	1	2,4	2,4	1,0	2,4	2,4			1,85	1,70	0,85
	Sdružená okna, Východ	4	-	-	-	9,2	2,4	22,1	57		3,35	3,35	1,67
N03.42-III	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Východ	2	-	-	-	4,7	2,4	11,3	71		3,25	3,25	1,62
N04.13/N05-III 4.NP	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,4	1,4	3,3	2,4	1,4	3,3	100	45,0	2,20	1,70	0,85
		2	2,5	1,4	7,0	2,5	1,4	3,5			2,25	1,70	0,85
		1	3,6	1,4	5,0	3,6	1,4	5,0			2,65	1,80	0,90
		1	2,0	1,4	2,8	2,0	1,4	2,8			2,05	1,65	0,82
	Sdružená okna, Východ	5	-	-	-	15,6	3,4	53,0	85		5,30	5,30	2,65
	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	1,9	1,4	2,6	1,9	1,4	2,6	100	45,0	2,00	1,60	0,80
		1	2,7	1,4	3,8	2,7	1,4	3,8			2,35	1,75	0,87
		1	2,7	2,4	6,5	2,7	2,4	6,5			2,10	1,65	0,80

	Sdružená okna, Západ	3	-	-	-	8,47	2,4	20,3	54		3,65	3,65	1,82
N04.14/N05-III 4.NP	Jednotlivá okna[1)], Západ	2	2,2	1,4	6,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		2	2,2	2,4	10,3	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	4	-	-	-	10,4	2,4	25,0	65		3,90	3,90	1,95
N04.16/N05-III 4.NP	Jednotlivá okna[1)], Západ	3	2,2	1,4	9,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	4	-	-	-	10,4	2,4	25,0	57		3,45	3,45	1,72
N04.43-III	Jednotlivá okna[1)], Západ	3	2,2	1,4	9,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	4	-	-	-	10,4	2,4	25,0	57		3,45	3,45	1,72
	Jednotlivá okna[1)], Jih	3	2,2	1,4	9,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Jih	4	-	-	-	8,2	2,4	19,7	57		3,25	3,25	1,62
N04.44-III	Jednotlivá okna[1)], Sever	1	1,4	1,4	1,9	1,4	1,4	1,9	100	45,0	1,75	1,45	0,72
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Sever	2	-	-	-	4	2,4	9,6	55		2,50	2,50	1,25
	Jednotlivá okna[1)], Jih	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		2	2,2	2,4	10,3	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Jih	3	-	-	-	8,2	2,4	19,7	57		4,00	4,00	2,00
N04.15/N05-III 4.NP	Jednotlivá okna[1)], Východ	2	2,2	1,4	6,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		2	2,2	2,4	10,3	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Východ	4	-	-	-	10,4	2,4	25,0	65		3,90	3,90	1,95
N04.17/N05 -III 4.NP	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Východ	2	-	-	-	4,7	2,4	11,3	71		3,25	3,25	1,62
N04.13/N05-III 5.NP	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,4	1,4	3,3	2,4	1,4	3,3	100	45,0	2,20	1,70	0,85
		2	2,5	1,4	7,0	2,5	1,4	3,5			2,25	1,70	0,85
		1	3,6	1,4	5,0	3,6	1,4	5,0			2,65	1,80	0,90
		1	2,0	1,4	2,8	2,0	1,4	2,8			2,05	1,65	0,82
	Sdružená okna, Východ	5	-	-	-	15,6	3,4	53,0	85		5,30	5,30	2,65
	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	1,9	1,4	2,6	1,9	1,4	2,6	100	45,0	2,00	1,60	0,80
		1	2,7	1,4	3,8	2,7	1,4	3,8			2,35	1,75	0,87
		1	2,7	2,4	6,5	2,7	2,4	6,5			2,10	1,65	0,80
	Sdružená okna, Západ	3	-	-	-	8,47	2,4	20,3	54		3,65	3,65	1,82
N04.14/N05-III 5.NP	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	2	-	-	-	4,9	2,4	11,8	70		3,25	3,25	1,62
	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2	100	45,0	2,80	2,40	1,20
N04.15/N05-III 5.NP	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	2	-	-	-	4,9	2,4	11,8	70		3,25	3,25	1,62
	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Východ	2	-	-	-	4,9	2,4	11,8	70		3,25	3,25	1,62
N04.16/N05-III 5.NP	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Východ	2	-	-	-	4,9	2,4	11,8	70		3,25	3,25	1,62
	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2	100	45,0	2,80	2,40	1,20

N04.17/N05-III 5.NP	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	2	-	-	-	4,9	2,4	11,8	70		3,25	3,25	1,62
N05.45-III	Jednotlivá okna[1)], Západ	3	2,2	1,4	9,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	4	-	-	-	10,4	2,4	25,0	57		3,45	3,45	1,72
	Jednotlivá okna[1)], Jih	3	2,2	1,4	9,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Jih	4	-	-	-	8,2	2,4	19,7	57		3,25	3,25	1,62
N05.46-III	Jednotlivá okna[1)], Sever	1	1,4	1,4	1,9	1,4	1,4	1,9	100	45,0	1,75	1,45	0,72
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Sever	2	-	-	-	4	2,4	9,6	55		2,50	2,50	1,25
	Jednotlivá okna[1)], Jih	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		2	2,2	2,4	10,3	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Jih	3	-	-	-	8,2	2,4	19,7	57		4,00	4,00	2,00
N06.18/N07-III 6.NP	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,4	1,4	3,3	2,4	1,4	3,3	100	45,0	2,20	1,70	0,85
		2	2,5	1,4	7,0	2,5	1,4	3,5			2,25	1,70	0,85
		1	3,6	1,4	5,0	3,6	1,4	5,0			2,65	1,80	0,90
		1	2,0	1,4	2,8	2,0	1,4	2,8			2,05	1,65	0,82
	Sdružená okna, Východ	5	-	-	-	15,6	3,4	53,0	85		5,30	5,30	2,65
	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	1,9	1,4	2,6	1,9	1,4	2,6	100	45,0	2,00	1,60	0,80
		1	2,7	1,4	3,8	2,7	1,4	3,8			2,35	1,75	0,87
		1	2,7	2,4	6,5	2,7	2,4	6,5			2,10	1,65	0,80
	Sdružená okna, Západ	3	-	-	-	8,47	2,4	20,3	54		3,65	3,65	1,82
N06.19/N07-III 6.NP	Jednotlivá okna[1)], Západ	2	2,2	1,4	6,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		2	2,2	2,4	10,3	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	4	-	-	-	10,4	2,4	25,0	65		3,90	3,90	1,95
N06.20/N07-III 6.NP	Jednotlivá okna[1)], Východ	2	2,2	1,4	6,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		2	2,2	2,4	10,3	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Východ	4	-	-	-	10,4	2,4	25,0	65		3,90	3,90	1,95
N06.21/N07-III 6.NP	Jednotlivá okna[1)], Západ	3	2,2	1,4	9,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	4	-	-	-	10,4	2,4	25,0	57		3,45	3,45	1,72
N06.22/N07-III 6.NP	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Východ	2	-	-	-	4,7	2,4	11,3	71		3,25	3,25	1,62
N06.47-III	Jednotlivá okna[1)], Západ	3	2,2	1,4	9,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	4	-	-	-	10,4	2,4	25,0	57		3,45	3,45	1,72
	Jednotlivá okna[1)], Jih	3	2,2	1,4	9,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Jih	4	-	-	-	8,2	2,4	19,7	57		3,25	3,25	1,62
N06.48-III	Jednotlivá okna[1)], Sever	1	1,4	1,4	1,9	1,4	1,4	1,9	100	45,0	1,75	1,45	0,72
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Sever	2	-	-	-	4	2,4	9,6	55		2,50	2,50	1,25
	Jednotlivá okna[1)], Jih	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		2	2,2	2,4	10,3	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Jih	3	-	-	-	8,2	2,4	19,7	57		4,00	4,00	2,00
N06.18/N07-III 7.NP	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,4	1,4	3,3	2,4	1,4	3,3	100	45,0	2,20	1,70	0,85
		2	2,5	1,4	7,0	2,5	1,4	3,5			2,25	1,70	0,85

		1	3,6	1,4	5,0	3,6	1,4	5,0			2,65	1,80	0,90
		1	2,0	1,4	2,8	2,0	1,4	2,8			2,05	1,65	0,82
	Sdružená okna, Východ	5	-	-	-	15,6	3,4	53,0	85		5,30	5,30	2,65
	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	1,9	1,4	2,6	1,9	1,4	2,6	100	45,0	2,00	1,60	0,80
		1	2,7	1,4	3,8	2,7	1,4	3,8			2,35	1,75	0,87
		1	2,7	2,4	6,5	2,7	2,4	6,5			2,10	1,65	0,80
	Sdružená okna, Západ	3	-	-	-	8,47	2,4	20,3	54		3,65	3,65	1,82
N06.19/N07-III 7.NP	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	2	-	-	-	4,9	2,4	11,8	70		3,25	3,25	1,62
	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2	100	45,0	2,80	2,40	1,20
N06.20/N07-III 7.NP	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	2	-	-	-	4,9	2,4	11,8	70		3,25	3,25	1,62
	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Východ	2	-	-	-	4,9	2,4	11,8	70		3,25	3,25	1,62
N06.21/N07-III 7.NP	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	2	-	-	-	4,9	2,4	11,8	70		3,25	3,25	1,62
	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Východ	2	-	-	-	4,9	2,4	11,8	70		3,25	3,25	1,62
N06.22/N07-III 7.NP	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	2	-	-	-	4,9	2,4	11,8	70		3,25	3,25	1,62
N07.49-III	Jednotlivá okna[1)], Západ	3	2,2	1,4	9,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Západ	4	-	-	-	10,4	2,4	25,0	57		3,45	3,45	1,72
	Jednotlivá okna[1)], Jih	3	2,2	1,4	9,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Jih	4	-	-	-	8,2	2,4	19,7	57		3,25	3,25	1,62
N07.50-III	Jednotlivá okna[1)], Sever	1	1,4	1,4	1,9	1,4	1,4	1,9	100	45,0	1,75	1,45	0,72
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Sever	2	-	-	-	4	2,4	9,6	55		2,50	2,50	1,25
	Jednotlivá okna[1)], Jih	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		2	2,2	2,4	10,3	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Jih	3	-	-	-	8,2	2,4	19,7	57		4,00	4,00	2,00
N08.51-III	Jednotlivá okna[1)], Východ	1	2,4	1,4	3,3	2,4	1,4	3,3	100	45,0	2,20	1,70	0,85
		2	2,5	1,4	7,0	2,5	1,4	3,5			2,25	1,70	0,85
		1	3,6	1,4	5,0	3,6	1,4	5,0			2,65	1,80	0,90
		1	2,0	1,4	2,8	2,0	1,4	2,8			2,05	1,65	0,82
	Sdružená okna, Východ	5	-	-	-	15,6	3,4	53,0	85		5,30	5,30	2,65
	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	1,9	1,4	2,6	1,9	1,4	2,6	100	45,0	2,00	1,60	0,80
		2	2,7	1,4	7,6	2,7	1,4	3,8			2,35	1,75	0,87
		3	2,7	2,4	19,4	2,7	2,4	6,5			2,10	1,65	0,80
	Sdružená okna, Západ	6	-	-	-	16,3	2,4	39,1	60		3,85	3,85	1,92
	Jednotlivá okna[1)], Východ	2	2,2	1,4	6,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,20	1,70	0,85

	Sdružená okna, Východ	2	-	-	-	4,9	2,4	11,8	85		3,8	3,8	1,9
	Jednotlivá okna[1)], Jih	3	3	2,4	21,6	3,0	2,4	7,2	100	45,0	3,3	2,7	1,35
	Sdružená okna, Jih	2	-	-	-	10,4	2,4	25,0	87		4,9	4,9	2,45
N08.52-III	Jednotlivá okna[1)], Západ	3	2,2	1,4	9,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,20	1,70	0,85
	Sdružená okna, Západ	3	-	-	-	7,65	2,4	18,4	60		3,35	3,35	1,67
	Jednotlivá okna[1)], Západ	1	5,5	2,4	13,2	5,5	2,4	13,2	100	45,0	4,35	3,1	1,55
	Jednotlivá okna[1)], Jih	1	5,7	2,4	13,7	5,7	2,4	13,7	100	45,0	4,4	3,1	1,55
	Jednotlivá okna[1)], Sever	2	3	2,4	14,4	3	2,4	14,4	100	45,0	3,30	2,70	1,35
		1	1	2,4	2,4	1	2,4	2,4			1,85	1,70	0,85
	Sdružená okna, Sever	3	-	-	-	9,7	2,4	23,3	88,5		4,9	4,9	2,45
N08.53-III	Jednotlivá okna[1)], Sever	1	1,4	1,4	1,9	1,4	1,4	1,9	100	45,0	1,75	1,45	0,72
		1	2,2	2,4	5,2	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Sever	2	-	-	-	4	2,4	9,6	55		2,50	2,50	1,25
	Jednotlivá okna[1)], Jih	1	2,2	1,4	3,0	2,2	1,4	3,0	100	45,0	2,10	1,65	0,80
		2	2,2	2,4	10,3	2,2	2,4	5,2			2,80	2,40	1,20
	Sdružená okna, Jih	3	-	-	-	8,2	2,4	19,7	57		4,00	4,00	2,00
	Jednotlivá okna[1)], Východ	2	2,2	2,4	10,6	3	2,4	10,6	100	45,0	2,85	2,45	1,22
		2	1,4	2,4	6,7	1	2,4	6,7			2,25	2,00	1,00
	Sdružená okna, Východ	3	-	-	-	10,2	2,4	24,5	73		4,25	4,25	2,12

Poznámka:
[1)] Odstup je určován pro jednotlivé POP suvážením po = 100%
[2)] Odstup v přímém směru uprostřed POP
[3)] Odstup v přímém směru na okraji POP
[4)] Odstup do stran na okraji POP

Do výpočtu odstupových vzdálenosti byly započítány i ustupující lodžie, jejichž ustoupení je maximálně 1,2 m a splňují požadavky podle ČSN 73 0802 čl. 10.3.2b).

H.2) Odstupy z hlediska sálání tepla pro střešní plášť

Skladba střešního pláště leží na požárním stropě. Samotný střešní plášť je systémově řešený splňuje PO a klasifikaci Broof (t3), podle ČSN 73 0802 čl. 8.14.b2). Potom není nutné posuzovat POP.

H.3) Odstupy z hlediska sálání tepla pro střešní plášť a terasu

Skladba střešního pláště leží na požárním stropě do, kterého zasahuje PNP z přilehlých oken. Samotný střešní plášť musí být oproti původnímu řešení nahrazen, aby podle ČSN 73 0810 čl. 8.3 splnil klasifikaci B_{roof} (t3). Na tomto střešním plášti se nachází dlažba na rektifikačních terčích. Posouzení požární otevřenosti plochy této dlažby viz následující výpočet, který byl proveden podle ČSN 73 0802 čl. 8.4.7.

Na 1 m^2 dlažby je potřeba 6 kusů rektifikačních plastových terčů.
$H_{plastového\ terče}$ = 44 [MJ×k^{-1}] položka 1.7.17 v ČSN 73 0824.
$M_{plastového\ terče}$ = 0,3 kg×m^{-2}

$Q_{terasy} = H_{plastového\ terče} \times M_{plastových\ terčů}$ = 44×0,3×6 = **79,2 MJ×m^{-2} < 150 MJ×m^{-2} → PUP nemající vliv na PNP.**

H.4) Odpadávání hořící části stavebních konstrukcí

Odpadávaní hořících částí se nebude řešit podle ČSN 73 0802 čl. 10.4.7 z důvodů:

- Střecha je řešena jako plochá má sklon do 5° < 45°
- Obvodové konstrukce druhu DP1

H.5) Zpětné odstupové vzdálenosti

Zpětné odstupové vzdálenosti se nemusí řešit. V okolí se nachází bytové domy a nejmenší vzdálenost od řešeného objektu je 13,0 m, kam tyto objekty nemohou s PNP zasáhnout.

H.6) Zhodnocení odstupových vzdáleností

Požárně nebezpečný prostor zasahuje do některých oken jiného PÚ. Tato okna budou s požární odolností typu EI. Dále PNP zasahuje na zelenou pochozí střechu sousedního objektu. Střecha sousedního objektu splňuje klasifikace B_{roof} (t3) a může tedy být podle ČSN 73 0810 čl. 8.3 umístěna v PNP. V místech zasažených PNP bude místo zeminy použito kačírku.

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

V objektu je dle ČSN 73 0873 čl. 4.1 nutno zajistit zásobování požární vodou, protože se zde nachází požární riziko. Pro zásobování vodou je zabezpečen zdroj požární vody, který je schopen trvale zajišťovat požární vodu v předepsaném množství po dobu alespoň 30 minut.

I.1) Vnější odběrní místa

Požadavky na vnější odběrná místa se podle ČSN 73 0873 čl. 5.1 stanoví pro případ (požární úsek) s nejvyššími nároky na zásobování požární vodou, požadavky na rozmístění a druh vnějších odběrních míst viz Tabulka 1 a Tabulka 2 této normy. V tomto objektu je rozhodující požární úsek P01.23 – III s plochou 352,4 m^2, položka 2 – Nevýrobní objekt o ploše 120 < S < 1 000 m^2. Pro zásobování bude použit stávající nadzemní hydrant na vodovodním řadu ve vedlejší ulici. Maximální vzdálenost nadzemního hydrantu od objektu 150 m, mezi sebou 300 m. Hodnota nejmenší dimenze DN 100, odběr Q = 6 $l \times s^{-1}$ pro v = 0,8 $m \times s^{-1}$. Hydrant je vzdálený 20,9 m od objektu viz situace a splňuje požadavky na dimenzi a minimální odběr.

I.2) Vnitřní odběrní místa

Vnitřní odběrní místa se budou navrhovat všude, kde podle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b1) bude součin plochy a požárního zatížení (nejvyšší započitatelná hodnota p = 150 $kg \times m^{-2}$) větší než 9 000 kg a podle čl. 4.4 b5) tam, kde je celkový počet osob pro bydlení větší než 20. Vnitřní odběrná místa tedy budou zřízená jen na chodbách v CHÚC pro bytové jednotky. Ověření nutnosti zřízení odběrních míst viz tab. 11.

tab. 11 Vnitřní odběrní místa

PÚ	Provoz	p [kg/m^2]	S [m^2]	p*S [kg]	Nutnost zřízení vnitřního odběrního místa
N01.03/N02-III	2.NP kancelář 1	45,03	191,9	8640,6	Ne
N02.04-III	2.NP kancelář 2	45,56	147	6695,65	Ne
N01.05/N02-III	2.NP kancelář 3	40,48	120	4855,7	Ne
P01.24-II	Strojovna výtahu 1	25,00	2,8	70	Ne
P01.25-II	Strojovna výtahu 2	25,00	2,8	70	Ne
P01.26-II	Výměník tepla	15,00	42,92	643,8	Ne
P01.27-V	Technická místnost 1	75,00	9,05	678,75	Ne
P01.28-III	Technická místnost 2	25,00	7,03	175,75	Ne
N01.29-V	1.NP komerce 1	111,84	48,92	5471,4	Ne
N01.30-IV	1.NP komerce 2	59,14	59,43	3514,6	Ne
N01.31-IV	1.NP komerce 3	58,25	58,82	3426,2	Ne

N01.32-IV	1.NP komerce 4	86,73	54,83	4755,3	Ne
N01.33-III	Kočárk., sklad, odpad. h.	45,00	35,5	1597,5	Ne
N01.34-III	Kočárkárna 1	45,00	16,63	748,35	Ne
N01.35-III	Odpad. hospod. 1	45,00	9,58	431,1	Ne
N03.42-III	Společenská místnost	48,31	30,58	1477,2	Ne

Navržené hadicové systémy o jmenovité světlosti alespoň 19 mm. Nejodlehlejší místo PÚ může být od vnitřního odběrného místa vzdáleno nejvýše 40 m (30 m hadice + 10 m dostřik) pro hadicové systémy s tvarově stálou hadicí. Dimenze je navržena tak, aby v nejvyšším nejnepříznivějším místě byl zajištěn přetlak 0,2 MPa a současně průtok vody v množství alespoň 0,3 $l \times s^{-1}$. Pro návrh potrubí se počítá se současným použitím alespoň 2 hydrantů na jednom stoupacím potrubí. Umístění hydrantů na viditelné místo v CHÚC, zajištěna jeho viditelnost a označení identifikační tabulkou. Nesmí zužovat šířku ÚC. Umístění ve výšce cca 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno na střed hydrantové skříně). Musí umožnit účinný zásah nejméně jedním proudem vody, v kterémkoliv místě PÚ. Nesmí být umístěn tam, kde hrozí zamrznutí nebo musí být zajištěno opatření proti zamrznutí. V hromadných garážích se podle ČSN 73 0804 čl. I.7.4 b) nemusí zřizovat vnitřní odběrní místo, protože počet stání 12 je menší než 25 % kapacity podle Tabulky I.2 této normy.

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) Příjezdová komunikace

Přístupová komunikace je dvoupruhová, vede z ulice Hutchenson street nebo z ulice Trongate k nástupní ploše, komunikace má šířku 8,0 m. Přístupová komunikace splňuje nároky dle ČSN 73 0802 čl. 12.2

J.2) Nástupní plocha

Nástupní plocha bude navazovat na příjezdovou komunikaci a bude ležet částí na zpevněné části vozovky a částí na přilehlém chodníku u západní části objektu. Nástupní plocha bude mít minimální šířku 4,0 m, musí být odvodněna a zpevněna, alespoň k jednorázovému užití vozidla, jehož tíha na nejvíce zatíženou nápravu je nejméně 100 kN. Plocha má mít sklon v jednom směru nejvýše 8 %, ve druhém nejvýše 4 %. Nástupní plocha bude situována podélně k objektu viz situace. Nástupní plocha u objekt splňuje požadavky ČSN 73 0802 čl. 12.4.2.

J.3) Vnitřní zásahové cesty

Objekt má požární výšku h = 22,0 m < 22,5 m, lze u něj vést protipožární zásah z vnější strany a nenachází se v něm požární úsek, který by měl půdorysnou plochu větší než 200 m^2 a zároveň součinitel a větší než 1,2, tudíž není nutnost podle ČSN 73 0802 čl. 12.5.1 zřizovat vnitřní zásahové cesty.

J.4) Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty není nutné zřizovat podle ČSN 73 0802 čl. 12.6.2 a čl. 12.6.3, přístup na střechu je zajištěn dvěma chráněnými únikovými cestami a nic nebrání provedení protipožárního zásahu.

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

Objekt bude vybaven přenosnými hasícími přístroji podle norem ČSN 73 0833 čl. 5.4, ČSN 73 0802 čl. 12.8 a vyhlášky 23/2008 Sb., výpočet podle rovnice:

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 0{,}15 \times (S \times a \times c_3)^{1/2} \leq HJ$$

Na každých započatých 100 m^2 půdorysné plochy požárních úseků pro skladování 1xPHP práškový 21A a rovněž na každých započatých 200 m^2 půdorysné plochy všech podlaží domu, přičemž se nezapočítávají plochy bytů dle ČSN 73 0833 čl. 5.4.

tab. 12 Přenosné hasící přístroje

Požární úsek	Provoz	S [m^2]	a [-]	c_3 [-]	n_r [-]	n_{HJ} [-]	Hasící schopnost	HJ1	Skutečná HJ [-]
N01.03/N02-III	2.NP kancelář 1	191,9	0,98	1,0	2,05	12,31	27A + 13A	9 + 4	13
N02.04-III	2.NP kancelář 2	146,95	0,97	1,0	1,92	10,8	2 x 21A	6	12
N01.05/N02-III	2.NP kancelář 3	120	0,97	1,0	1,62	9,70	2 x 13A	5	10
N01.29-V	1.NP komerce 1	48,92	1,17	1,0	1,14	6,81	2 x 13A	4	8
N01.30-IV	1.NP komerce 2	59,43	1,09	1,0	1,21	7,24	2 x 13A	4	8
N01.31-IV	1.NP komerce 3	58,82	1,09	1,0	1,20	7,22	2 x 13A	4	8
N01.32-IV	1.NP komerce 4	54,83	1,07	1,0	1,15	6,91	2 x 13A	4	8

Hlavní domovní rozvaděč	1xPHP	práškový	21A
Strojovny výtahu	1xPHP	CO_2	55B
Technická místnost 1	1xPHP	CO_2	55B
Technická místnost 2	1xPHP	CO_2	55B
Výměník tepla	1xPHP	CO_2	55B
Hromadných garážích	2xPHP	práškový	183B
Schodiště 1 CHÚC	4xPHP	pěnový	21A
Schodiště 2 CHÚC	6xPHP	pěnový	21A
Kočárkárna, sklad, odpad. h.	1xPHP	vodní	13A
Kočárkárna	1xPHP	vodní	13A
Odpadové hospodářství	1xPHP	práškový	21A
2.NP kancelář 1	1xPHP	práškový	27A
	1xPHP	práškový	13A
2.NP kancelář 2	2xPHP	práškový	21A
2.NP kancelář 3	2xPHP	práškový	13A
1.NP komerce 1	2xPHP	práškový	13A
1.NP komerce 2	2xPHP	práškový	13A
1.NP komerce 3	2xPHP	práškový	13A
1.NP komerce 4	2xPHP	práškový	13A

V A-P01.01/N08-II budou hasící přístroje na podlaží, kde je možný vstup do bytových jednotek tedy v 3.NP, 4.NP, 6.NP, 8.NP.
V 2-A-P01.02/N08-II budou hasící přístroje na podlaží, kde je možný vstup do bytových jednotek tedy v 3.NP, 4.NP, 5.NP, 6.NP, 7.NP, 8.NP.

PHP budou zavěšeny na stěně na vhodném a viditelném místě tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5 m nad podlahou. Periodické kontroly se pro PHP provádí 1x za rok, kontrola

L) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

L.1) Elektroinstalace

Elektroinstalace bude v objektu nová. Elektroinstalace bude vedena v drážkách nebo lištách ve vnitřním zdivu.

- Hlavní rozvaděč elektrické energie bude umístěn v 1.PP v požárním úseku P01.27-V.
- Podle ČSN 73 0848 čl. 4.5 musí být umožněno bezpečné vypnutí elektrických zařízení v objektu. V objektu bude navrženo několik tlačítek TOTAL STOP, protože do objektu vede několik vstupů. Toto tlačítko odpojí od elektrického proudu všechna zařízení v daném prostoru, CENTRAL STOP není vyžadován. Tlačítka budou umístěna v 1.NP u vstupů do CHÚC, jednotlivých komercí a u vstupů do kanceláří. Tlačítka musí být označena výstražnou tabulkou, musí být dobře viditelná a musí se u nich zamezit případnému zneužití. Umístění tlačítek viz výkresová část.
- Volně vedené rozvody v prostorách CHÚC musí splňovat podle ČSN 73 0848 čl. 4.3.1 klasifikace $B2_{ca}$,s1,d1 s požární odolností P15-R, kabely vedené k požárně bezpečnostním zařízením s požární odolností P60-R. Pokud budou kabely uloženy pod vrstvou omítky alespoň 10 mm je bez průkazu podle ČSN 73 0848 čl. 4.2.5 prokázána funkčnost této kabelové trasy.

L.2) ZTI

Odpadní vody budou napojeny na jednotnou kanalizaci, která vede západně vedle objektu, ulice Hutcheson Street. Před napojením na novou přípojku se budou nacházet zvlášť revizní šachty pro dešťovou a splaškovou kanalizaci. Dešťovou vodu bude odvádět ze střechy celkem 7 svislých potrubí, které se v prvním podzemním podlaží napojí na kanalizační přípojku. Splaškové vody budou odváděny pomocí 9 svislých odpadních potrubí, v prvním podzemním podlaží se spojí do dvou větví a ty budou vyvedeny a napojeny do revizní šachty, která navazuje na kanalizační přípojku. Každé svislé splaškové potrubí bude odvětráno nad střešní rovinou. Všechny technické případně technologické místnosti, kde je možný únik nebo práce s vodou budou vybaveny podlahovou vpustí. Všechna kanalizační potrubí budou druhu HT nebo KG.

Pitná voda bude do objektu přivedena z Jihu z ulice Trongate. Nová vodovodní přípojka vstupuje do objektu v prvním podzemním podlaží v technické místnosti, kde bude napojena na vodoměrnou sestavu, která bude připevněna na zdi. Vodoměrná sestava se bude skládat z filtru, zpětně klapky, vypouštěcího ventilu, redukcí, hlavního vodoměru. Těsně za vodoměrnou sestavou bude voda rozdělena na požární vodu a pitnou vodu. Požární voda bude vedena ve dvou stoupacích potrubích, kterou jsou součástí CHÚC. Pitná voda bude rozvedena pomocí 9 stoupacích potrubí, před každým stoupacím potrubím bude uzavírací ventil. Před každou komerční, kancelářskou nebo bytovou jednotkou bude podružný vodoměr a uzavírací ventil. Všechny vodovodní rozvody budou vedeny v materiálu PE popřípadě požární voda Fe/Zn.

L.3) Vzduchotechnika

Vzduchotechnické jednotky budou použity pro výměnu nebo ohřev vzduchu v místech, kde toho není možné dosáhnout přirozeným větráním. Jedná se především o komerční a kancelářské jednotky.

- Každý komerční a kancelářský prostor bude mít svojí vzduchotechnickou jednotku. Tyto jednotky budou řešeny jako podstropní. Potrubí bude vyvedeno nad střešní rovinu přes instalační šachtu, zároveň pokud potrubí nesplní dimenzi do 40 000 mm^2, bude nutné provedení požární klapek podle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1 a). V instalační šachtě bude potrubí řešeno jako chráněné a musí mít požární odolnost EI 30, v komerci 1 bude požadavek EI 45.

- VZT zařízení v bytových jednotkách budou sloužit pro odvod znečištěného vzduchu z kuchyní v bytových jednotkách, nutný pouze odtah. Toto odtahové potrubí bude vyvedeno na střešní rovinu přes instalační šachtu, zároveň pokud potrubí nesplní dimenzi do 40 000 mm^2, bude nutné provedení požární klapek podle ČSN 73 0872 čl. 4.2.1 a). V instalační šachtě bude potrubí řešeno jako chráněné a musí mít požární odolnost EI 30, v komerci 1 bude požadavek EI 30.

L.4) Vytápění

Vytápění objektu bude řešeno výměníkovou stanicí v prvním podzemním podlaží. Teplovod bude vstupovat do objektu z Jihu a bude napojen na výměníkovou stanici. Tato stanice bude vytvářet teplou vodu pro vytápění a teplou užitkovou vodu. Součástí výměníkové stanice bude rozdělovač/sběrač, výměník tepla, čerpadlo, měřící zařízení, pojistný ventil, uzavírací a vypouštěcí ventily. Teplovodní vytápění bude sloužit především pro bytovou část objektu. Bytové jednotky budou vytápěny pomocí podlahového vytápění nebo deskových otopných těles.

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

Všechny zvláštní požadavky jsou vyjmenovány v kapitole F. Žádné další požadavky se v objektu nevyskytují.

N) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby (dále jen "návrh"); návrh vždy obsahuje

V objektu se bude nacházet několik požárně bezpečnostních zařízení:

- Nouzové osvětlení
- Větrání CHÚC
- Lokální detekce požáru
- Autonomní detekce a signalizace

N.1) Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení v budově skupiny OB2 musí být zajištěno pro komerční, bytovou část a garáže podle ČSN 73 0804 čl. I.6.4. Minimální doba funkčnosti nouzového osvětlení podle ČSN EN 1838 čl. 4.3.5 je 60 minut. Nouzové osvětlení se musí spustit pří výpadku elektrického proudu. Nouzové osvětlení bude navrženo s lokálními bateriovými zdroji, při výpadku budou napájeno z těchto akumulátorů. Podle ČSN EN 1838 čl. 4.1.2 bude nouzové osvětlení osazeno hlavně na zdůrazněných místech, jimiž jsou místa: v blízkosti dveří určených pro východ, v blízkosti schodiště, na každé změně směru, v blízkosti konečného východu, v blízkosti PHP a tlačítkového hlásiče (minimálně 5 lx).

N.2) Větrání CHÚC

V objektu jsou navrženy dvě CHÚC typu A s navrženým větráním podle ČSN 73 0802 čl. 9.4.2a2). Uvedení do chodu, tedy otevření střešního světlíku a okna v 1.PP bude provedeno pomocí LDP, která vyšle signál, pokud opticko – kouřový hlásič zaznamená kouř nebo bude stisknuté tlačítko. Signál bude vyslán z vyhodnocovacího zařízení snížením proudu. Z toho vyplývá, že podle ČSN 73 0875 čl. 4.12.3 a čl. 4.12.6 není nutné, aby vyhodnocovací jednotka tvořila vlastní požární úsek a kabely vedené ke světlíku měly funkční integritu. Otevírací mechanismus bude proveden pomocí servomotoru. Uzavření bude možno provést po skončení požárního zásahu nebo je možné použít variantu střešního světlíku s funkcí otevřít/zavřít.

N.3) Lokální detekce požáru

LDP bude chránit prostory CHÚC, kde bude mít za úkol otevření větracích zařízeních popsaných v kapitole N.2. Bude se jednat o systém, který bude mít na každém podlaží

opticko – kouřové hlásiče požáru a tlačítka. Systém LDP podle ČSN 73 0875 čl. 4.12.4 je možné zapojit do ústředen elektrického zabezpečovacího systému.

N.4) Autonomní detekce a signalizace

V bytových jednotkách budou instalována zařízení autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení bude umístěné v zádveří v jednotlivých bytech. U mezonetových bytů budou umístěné dva hlásiče jeden v prostoru zádveří a druhý v prostoru schodiště. Bude se jednat o kouřový hlásič s vlastní baterií. Hlásiče budou navrženy v souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.5.

O) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Všechny zvláštní požadavky jsou vyjmenovány v kapitole F. Žádné další požadavky se v objektu nevyskytují.

P) 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

V souladu s ČSN ISO 3864 budou v objektu osazeny tabulky. Jedná se o fotoluminiscenční tabulky a o kombinaci nouzového svítidla s piktogramem. Tabulky jsou vybrány z registrovaných tabulek ČSN EN ISO 7010, počty viz tab. 13, rozmístění viz výkresy.

tab. 13 Výstražné tabulky

Typ tabulky	1.PP	1.NP	2.NP	3.NP	4.NP	5.NP	6.NP	7.NP	8.NP	Celkem
Naviják požární hadice-ISO 7010-F002	-	-	-	2x	2x	1x	2x	1x	2x	10x
Hasící přístroj-ISO-7010-F001	6x	6x	6x	2x	2x	1x	2x	1x	2x	28x
Místo hlašení požárního poplachu-ISO 7010-F005	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	9x
Únikový východ vpravo-ISO 7010-NA.09	2x	3x	-	-	-	-	-	-	-	5x
Únikový východ vlevo-ISO 7010-NA.10	2x	6x	-	-	-	-	-	-	-	8x
Únikový schodiště vpravo nahoru-ISO 7010-NA.13	1x	-	-	-	-	-	-	-	-	1x
Únikový schodiště vpravo dolů-ISO 7010-NA.14	-	-	2x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	8x
Únikový schodiště vlevo nahoru-ISO 7010-NA.15	1x	-	-	-	-	-	-	-	-	1x
Únikový schodiště vlevo dolů-ISO 7010-NA.16	-	-	3x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	9x
Výtah není určen k evakuaci osob-ISO 7010-NA.16	2x	2x	-	2x	2x	2x	2x	2x	2x	16x
Hydrant-ISO 7010-NA.01	-	-	-	2x	2x	1x	2x	1x	2x	10x

Q) Závěr

Projektová dokumentace byla vypracována podle platných norem ČSN a legislativy a vyhovuje všem požadavkům v nich stanovených. Při závěrečné prohlídce musí být předloženy následující doklady (jednotné doklady ke stavbě):

tab. 14 Jednotné doklady ke stavbě

	1	2	3	4	5	6
Stavební konstrukce (nosné požárně dělící)	X	X			X	
Lokální detekce požáru	X	X	X	X	X	
Nouzové osvětlení	X	X	X	X	X	
Vnitřní požární vodovod včetně hadicových systémů	X	X	X	X	X	
Požární dveře a uzávěry včetně jejich zavíracích zařízení	X	X	X	X[1)]	X	
Požární ucpávky	X	X	X		X	
Těsnění prostupů a spar	X	X	X		X	
Přenosné hasicí přístroje						X

Legenda:
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 PBŘ
6 Doklad o umístění hasicího přístroje

[1)] Platí pouze pro dveře a uzávěry vybavené zavíracím zařízením (kromě ručního ovládání)

Pozn.: Tabulka je převzata z Jednotných dokladů ke stavbě dle PKPO a je zkrácena o položky, které se v posuzovaném objektu nenachází.

Dále musí být dodáno prohlášení o vlastnostech použitých stavebních výrobků dle nařízení EU 305/2011, ve kterém budou doloženy jejich požárně technické charakteristiky.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra pozemních staveb

Bakalářská práce

Požárně bezpečnostní řešení Urban Housing Glasgow

Svazek III.

II. Přílohová část

Zpracoval: Tomáš Vančura

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Požární bezpečnost staveb

Vedoucí práce: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

Příloha 1 – Výpočet požárního rizika, stupeň SPB

Ozn. požár. úseku: N01.03/N02-III

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel	S_i [m^2]	p_{ni} [kg.m^{-2}]	a_{ni} [-]	$S_i \times p_{ni}$	$S_i \times p_{ni} \times a_{ni}$	$S_i \times h_s$ [m]	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
1.08 Vstup kancelář 1	12,28	5,00	0,80	61,40	49,12	44,21	3,60	1.10
2.04 Denní místnost	6,45	15,00	1,05	96,75	101,59	23,22	3,60	1.12
2.05 Open space	121,00	40,00	1,00	4840,00	4840,00	435,60	3,60	1.1
2.06 WC	1,35	5,00	0,70	6,75	4,73	4,86	3,60	14.2
2.07 WC	1,35	5,00	0,70	6,75	4,73	4,86	3,60	14.2
2.08 Předsíň	2,47	5,00	0,70	12,35	8,65	8,89	3,60	14.2
2.09 WC	1,35	5,00	0,70	6,75	4,73	4,86	3,60	14.2
2.10 WC	1,35	5,00	0,70	6,75	4,73	4,86	3,60	14.2
2.11 Předsíň	2,47	5,00	0,70	12,35	8,65	8,89	3,60	14.2
2.12 Kancelář 1	9,2	40,00	1	368,00	368,00	33,12	3,60	1.1
2.13 Sekretariát	9,36	40,00	1	374,40	374,40	33,70	3,60	1.1
2.14 Ředitelna	12,76	40,00	1	510,40	510,40	45,94	3,60	1.1
2.33 Kancelář	10,48	40,00	1	419,20	419,20	37,73	3,60	1.1
Celkem	191,87	35,03	1,00	6721,85	6698,90	690,73	3,60	

Výpis otevíravých stavebních otvorů (bez požární odolnosti) - koeficient b:

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m^2]	$S_o \times h_o$
O2	2,15	2,4	5	25,8	61,9
O3	2,7	2,4	2	13,0	31,1
O4	1,351	2,4	1	3,2	7,8
O5	1,851	2,4	1	4,4	10,7
O6	2,5	2,4	2	12,0	28,8
O7	1,775	2,4	2	8,5	20,4
O8	0,824	2,4	1	2,0	4,7
O9	2,50	2,00	1	5,0	10,0
Výsledný hodnoty :	vážený průměr výšky oken h_o [m]			ΣS_o [m^2]	
		2,37		73,94	175,5

Výpočet stále požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	3	[kg.m^{-2}]
Dveře	2	[kg.m^{-2}]
Podlaha	5	[kg.m^{-2}]
Ostatní stále zatížení	0	[kg.m^{-2}]

$\Sigma p_s =$ 10 [kg.m^{-2}]

Součinitele a,b,c

Součinitel a

p_{ni} =	35,03	[kg.m^{-2}]	a_n	=	1,00	$\Sigma(S_i \times p_{ni} \times a_{ni})/\Sigma(\times p_{ni})$
p_s =	10	[kg.m^{-2}]	a_s	=	0,9	konstanta
a =	0,97	[-]	$(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$			

Součinitel b

S =	191,87	[m^2]	h_o =	2,37	[m]	
S_o =	73,942	[m^2]	h_s =	3,60	[m]	
n =	0,3129	[-]	$(S_o/S)*(h_o/h_s)^{0,5}$	poměr S_o/S =		0,39
k =	0,268			poměr h_o/h =		0,66
b =	0,50	[-]	$(S*k)/(S_O*\sqrt{h_o})$	S_m		121,00

Součinitel c

c =	1	[-]	bez vlivu PBZ

Stanovení p_v a SPB

p_v = 21,96 [kg.m^{-2}] $(p_s+p_n)*a*b*c$

Požární výška h = 22,00 [m]

Konstrukční systém Nehořlavý

Stupeň požární bezpečnosti III.

Ozn. požár úseku: N02.04-III

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	S_i x p_{ni}	S_i x p_{ni} x a_{ni}	S_i x h_s [m]	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
1.14 Vstup kancelář 2	12,41	5,00	0,80	62,05	49,64	44,68	3,60	1.1
2.15 Open space	112,3	40,00	1,00	4492,00	4492,00	404,28	3,60	1.1
2.16 Kancelář	13,54	40,00	1,00	541,60	541,60	48,74	3,60	1.1
2.34 Denní místnost	8,7	15	1,05	130,5	137,025	31,32	3,6	1.12
Celkem	146,95	35,56	1,00	5226,15	5220,27	529,02	3,60	

Výpis otevíravých stavebních otvorů (bez požární odolnosti) - koeficient b:

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m^2]	S_o x h_o
O2	2,15	2,4	8	41,3	99,1
O10	2,65	2,4	1	6,4	15,3
O11	2,375	2,4	1	5,7	13,7
Výsledný hodnoty :	vážený průměr výšky oken h_o [m]			ΣS_o [m^2]	
		2,40		53,34	128,0

Výpočet stále požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	3	[$kg.m^{-2}$]
Dveře	2	[$kg.m^{-2}$]
Podlaha	5	[$kg.m^{-2}$]
Ostatní stále zatížení	0	[$kg.m^{-2}$]

Σp_s = 10 [$kg.m^{-2}$]

Součinitele a,b,c

Součinitel a

p_{ni} =	35,56	[$kg.m^{-2}$]	a_n	=	1,00	$\sum(S_i \times p_{ni} \times a_{ni})/\sum(S_i \times p_{ni})$
p_s =	10	[$kg.m^{-2}$]	a_s	=	0,9	konstanta
a =	0,97	[-]	$(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$			

Součinitel b

S =	146,95	[m^2]	h_o =	2,40	[m]	
S_o =	53,34	[m^2]	h_s =	3,60	[m]	
n =	0,2964	[-]	$(S_o/S)*(h_o/h_s)^{0,5}$	poměr S_o/S =		0,36
k =	0,265			poměr h_o/h =		0,67
b =	0,50	[-]	$(S*k)/(S_O*\sqrt{h_o})$	S_m		112,30

Součinitel c

c = 1 [-] bez vlivu PBZ

Stanovení p_v a SPB

p_v = 22,26 [$kg.m^{-2}$] $(p_s+p_n)*a*b*c$

Požární výška h = 22,00 [m]

Konstrukční systém Nehořlavý

Stupeň požární bezpečnosti III.

Ozn. požár. úseku: N01.05/N02-III

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel	S_i [m^2]	p_{ni} [kg.m^{-2}]	a_{ni} [-]	S_i x p_{ni}	S_i x p_{ni} x a_{ni}	S_i x h_s [m]	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
1.09 Vstup kancelář 3	23,13	5,00	0,8	115,65	92,52	83,27	3,6	1.1
2.24 Open space	67,8	40,00	1	2712,00	2712,00	237,30	3,5	1.1
2.25 Kancelář	8,51	40,00	1	340,40	340,40	29,79	3,5	1.1
2.26 Úklid	4,76	75,00	1	357,00	357,00	16,66	3,5	2.6
2.27 Předsíň	2,37	5,00	0,7	11,85	8,30	8,30	3,5	14.2
2.28 Předsíň	2,35	5,00	0,7	11,75	8,23	8,23	3,5	14.2
2.29 WC	1,31	5,00	0,7	6,55	4,59	4,59	3,5	14.2
2.30 WC	1,31	5,00	0,7	6,55	4,59	4,59	3,5	14.2
2.31 WC	1,31	5,00	0,7	6,55	4,59	4,59	3,5	14.2
2.32 WC	1,89	5,00	0,7	9,45	6,62	6,62	3,5	14.2
2.33 Denní místnost	5,22	15,00	1,05	78,30	82,22	18,27	3,5	1.12
Celkem	119,96	30,48	0,99	3656,05	3621,03	422,17	3,52	

Výpis otevíravých stavebních otvorů (bez požární odolnosti) - koeficient b:

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m^2]	S_o x h_o
O2	2,15	2,4	4	20,6	49,5
O9	2,5	2	1	5,0	10,0
Výsledný hodnoty :		važený průměr výšky oken h_o [m]		ΣS_o [m^2]	
		2,32		25,64	59,54

Výpočet stále požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	3	[kg.m^{-2}]
Dveře	2	[kg.m^{-2}]
Podlaha	5	[kg.m^{-2}]
Ostatní stále zatížení	0	[kg.m^{-2}]
	Σp_s = 10	[kg.m^{-2}]

Součinitele a,b,c

Součinitel a

p_{ni} = 30,48 [kg.m^{-2}]

p_s = 10 [kg.m^{-2}]

a = 0,9681 [-]

a_n = 0,99 $\Sigma(S_i \times p_{ni} \times a_{ni})/\Sigma(S_i \times p_{ni})$

a_s = 0,9 konstanta

$(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$

Součinitel b

S = 119,96 [m^2]

S_o = 25,64 [m^2]

h_o = 2,32 [m]

h_s = 3,52 [m]

n =	0,1736	[-]	$(S_o/S)*(h_o/h_s)^{0,5}$	poměr S_o/S =	0,21
k =	0,216			poměr h_o/h =	0,66
b =	0,66	[-]	$(S*k)/(S_O*\sqrt{h_o})$	S_m	67,80

Součinitel c

c =	1	[-]	bez vlivu PBZ

Stanovení p_v a SPB

p_v =	26,04	[kg.m^{-2}]	$(p_s+p_n)*a*b*c$

Požární výška h = 22,00 [m]

Konstrukční systém Nehořlavý

Stupeň požární bezpečnosti III.

Ozn. požár úseku: P01.24-II

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	S_i x p_{ni}	S_i x p_{ni} x a_{ni}	S_i x h_s [m]	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
0.03 Strojovna výtahu	2,8	15,00	0,9	42,00	37,80	9,80	3,5	15.3
Celkem	2,80	15,00	0,90	42,00	37,80	9,80	3,50	

Výpis otevíravých stavebních otvorů (bez požární odolnosti) - koeficient b:

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m^2]	S_o x h_o

Výsledný hodnoty :	vážený průměr výšky oken h_o [m]	ΣS_o [m^2]	
	0,00	0,00	0

Výpočet stále požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	3	[$kg.m^{-2}$]
Dveře	2	[$kg.m^{-2}$]
Podlaha	5	[$kg.m^{-2}$]
Ostatní stále zatížení	0	[$kg.m^{-2}$]
	Σp_s = 10	[$kg.m^{-2}$]

Součinitele a,b,c

Součinitel a

p_{ni} =	15,00	[$kg.m^{-2}$]	a_n	=	0,90	$\sum(S_i \times p_{ni} \times a_{ni})/\sum(S_i \times p_{ni})$
p_s =	10	[$kg.m^{-2}$]	a_s	=	0,9	konstanta
a =	0,9	[-]	$(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$			

Součinitel b

S =	2,8	[m^2]	h_o =	0,00	[m]	
S_o =	0	[m^2]	h_s =	3,50	[m]	
n =	0,005	[-]	$(S_o/S)*(h_o/h_s)^{0,5}$	poměr S_o/S =	0,00	
k =	0,005			poměr h_o/h =	0,00	
b =	0,53	[-]	$(S*k)/(S_o*\sqrt{h_o})$	S_m	2,80	

Součinitel c

c =	1	[-]	bez vlivu PBZ

Stanovení p_v a SPB

p_v =	12,03	[$kg.m^{-2}$]	$(p_s+p_n)*a*b*c$
Požární výška h =	22,00	[m]	
Konstrukční systém	Nehořlavý		
Stupeň požární bezpečnosti	II.		

Ozn. požár. úseku: P01.25-II

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	S_i x p_{ni}	S_i x p_{ni} x a_{ni}	S_i x h_s [m]	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
0.12 Strojovna výtahu	2,8	15,00	0,9	42,00	37,80	9,80	3,5	15.3
Celkem	2,80	15,00	0,90	42,00	37,80	9,80	3,50	

Výpis otevíravých stavebních otvorů (bez požární odolnosti) - koeficient b:

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m^2]	S_o x h_o

Výsledný hodnoty :	vážený průměr výšky oken h_o [m]	ΣS_o [m^2]	
	0,00	0,00	0

Výpočet stále požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	3	[$kg.m^{-2}$]
Dveře	2	[$kg.m^{-2}$]
Podlaha	5	[$kg.m^{-2}$]
Ostatní stále zatížení	0	[$kg.m^{-2}$]
	Σp_s = 10	[$kg.m^{-2}$]

Součinitele a,b,c

Součinitel a

p_{ni} =	15,00	[$kg.m^{-2}$]	a_n	=	0,90	$\Sigma(S_i \times p_{ni} \times a_{ni})/\Sigma(S_i \times p_{ni})$
p_s =	10	[$kg.m^{-2}$]	a_s	=	0,9	konstanta
a =	0,9	[-]	$(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$			

Součinitel b

S =	2,8	[m^2]	h_o =	0,00	[m]	
S_o =	0	[m^2]	h_s =	3,50	[m]	
n =	0,005	[-]	$(S_o/S)*(h_o/h_s)^{0,5}$	poměr S_o/S =		0,00
k =	0,005			poměr h_o/h =		0,00
b =	0,53	[-]	$(S*k)/(S_O*\sqrt{h_o})$	S_m		2,80

Součinitel c

c =	1	[-]	bez vlivu PBZ

Stanovení p_v a SPB

p_v =	12,03	[$kg.m^{-2}$]	$(p_s+p_n)*a*b*c$
Požární výška h =	22,00	[m]	
Konstrukční systém	Nehořlavý		
Stupeň požární bezpečnosti	II.		

Ozn požár. úseku: P01.26-II

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	S_i x p_{ni}	S_i x p_{ni} x a_{ni}	S_i x h_s [m]	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
0.14 Výměník tepla	42,92	5,00	0,5	214,60	107,30	150,22	3,5	15.9
Celkem	42,92	5,00	0,50	214,60	107,30	150,22	3,50	

Výpis otevíravých stavebních otvorů (bez požární odolnosti) - koeficient b:

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m^2]	S_o x h_o
O1	1,8	0,6	3	3,24	1,944
Výsledný hodnoty :	vážený průměr výšky oken h_o [m]			ΣS_o [m^2]	
		0,60		3,24	1,944

Výpočet stále požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	3	[$kg.m^{-2}$]
Dveře	2	[$kg.m^{-2}$]
Podlaha	5	[$kg.m^{-2}$]
Ostatní stále zatížení	0	[$kg.m^{-2}$]
Σp_s =	10	[$kg.m^{-2}$]

Součinitele a,b,c

Součinitel a

p_{ni} = 5,00 [$kg.m^{-2}$] — a_n = 0,50 — $\Sigma(S_i \times p_{ni} \times a_{ni})/\Sigma(S_i \times p_{ni})$

p_s = 10 [$kg.m^{-2}$] — a_s = 0,9 — konstanta

a = 0,76 [-] — $(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$

Součinitel b

S = 42,92 [m^2] — h_o = 0,60 [m]

S_o = 3,24 [m^2] — h_s = 3,50 [m]

n = 0,0313 [-] — $(S_o/S)*(h_o/h_s)^{0,5}$ — poměr S_o/S = 0,08

k = 0,063 — poměr h_o/h = 0,17

b = 1,08 [-] — $(S*k)/(S_O*\sqrt{h_o})$ — S_m 42,92

Součinitel c

c = 1 [-] — bez vlivu PBZ

Stanovení p_v a SPB

p_v = 12,45 [$kg.m^{-2}$] — $(p_s+p_n)*a*b*c$

Požární výška h = 22,00 [m]

Konstrukční systém Nehořlavý

Stupeň požární bezpečnosti II.

Ozn požár. úseku: P01.27-V

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	S_i x p_{ni}	S_i x p_{ni} x a_{ni}	S_i x h_s [m]	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
0.05 Tech. místnost	9,05	65,00	1,1	588,25	647,08	27,15	3,00	15.11 a)
Celkem	9,05	65,00	1,10	588,25	647,08	27,15	3,00	

Výpis otevíravých stavebních otvorů (bez požární odolnosti) - koeficient b:

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m^2]	S_o x h_o
Výsledný hodnoty :	vážený průměr výšky oken h_o [m]			ΣS_o [m^2]	
		0,00		0,00	0

Výpočet stále požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	3	[$kg.m^{-2}$]
Dveře	2	[$kg.m^{-2}$]
Podlaha	5	[$kg.m^{-2}$]
Ostatní stále zatížení	0	[$kg.m^{-2}$]

Σp_s = 10 [$kg.m^{-2}$]

Součinitele a,b,c

Součinitel a

p_{ni} = 65,00 [$kg.m^{-2}$] a_n = 1,10 $\Sigma(S_i \times p_{ni} \times a_{ni})/\Sigma(S_i \times p_{ni})$

p_s = 10 [$kg.m^{-2}$] a_s = 0,9 konstanta

a = 1,07 [-] $(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$

Součinitel b

S = 9,05 [m^2] h_o = 0,00 [m]

S_o = 0 [m^2] h_s = 3,00 [m]

n = 0,005 [-] $(S_o/S)*(h_o/h_s)^{0,5}$ poměr S_o/S = 0,00

k = 0,007 poměr h_o/h = 0,00

b = 0,76 [-] $(S*k)/(S_o*\sqrt{h_o})$ S_m 9,05

Součinitel c

c = 1 [-] bez vlivu PBZ

Stanovení p_v a SPB

p_v = 61,54 [$kg.m^{-2}$] $(p_s+p_n)*a*b*c$

Požární výška h = 22,00 [m]

Konstrukční systém Nehořlavý

Stupeň požární bezpečnosti V.

Ozn. požár. úseku: P01.28-II

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	$S_i \times p_{ni}$	$S_i \times p_{ni} \times a_{ni}$	$S_i \times h_s$ [m]	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
0.06 – Tech. místnost	7,03	15,00	0,9	105,45	94,91	21,09	3,00	15.11 b)
Celkem	7,03	15,00	0,90	105,45	94,91	21,09	3,00	

Výpis otevíravých stavebních otvorů (bez požární odolnosti) - koeficient b:

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m^2]	$S_o \times h_o$

Výsledný hodnoty :	vážený průměr výšky oken h_o [m]	ΣS_o [m^2]	
	0,00	0,00	0

Výpočet stále požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	3	[$kg.m^{-2}$]
Dveře	2	[$kg.m^{-2}$]
Podlaha	5	[$kg.m^{-2}$]
Ostatní stále zatížení	0	[$kg.m^{-2}$]

Σp_s = 10 [$kg.m^{-2}$]

Součinitele a,b,c

Součinitel a

p_{ni} = 15,00 [$kg.m^{-2}$] a_n = 0,90 $\Sigma(S_i \times p_{ni} \times a_{ni})/\Sigma(S_i \times p_{ni})$

p_s = 10 [$kg.m^{-2}$] a_s = 0,9 konstanta

a = 0,9 [-] $(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$

Součinitel b

S = 7,03 [m^2] h_o = 0,00 [m]

S_o = 0 [m^2] h_s = 3,00 [m]

n = 0,005 [-] $(S_o/S)*(h_o/h_s)^{0,5}$ poměr S_o/S = 0,00

k = 0,006 poměr h_o/h = 0,00

b = 0,67 [-] $(S*k)/(S_O*\sqrt{h_o})$ S_m 7,03

Součinitel c

c = 1 [-] bez vlivu PBZ

Stanovení p_v a SPB

p_v = 15,10 [$kg.m^{-2}$] $(p_s+p_n)*a*b*c$

Požární výška h = 22,00 [m]

Konstrukční systém Nehořlavý

Stupeň požární bezpečnosti III.

Ozn. požár. úseku: N01.29-V

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	S_i x p_{ni}	S_i x p_{ni} x a_{ni}	S_i x h_s [m]	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
1.04 Prodejní plocha	45,12	110,00	1,2	4963,20	5955,84	166,94	3,7	
1.17 Zázemí	3,8	5,00	0,7	19,00	13,30	14,06	3,7	14.2
Celkem	48,92	101,84	1,20	4982,20	5969,14	181,00	3,70	

Výpis otevíravých stavebních otvorů (bez požární odolnosti) - koeficient b:

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m^2]	S_o x h_o
	2,5	2	1	5,0	10,0
	5,25	3,4	1	17,9	60,7
	9	3,4	1	30,6	104,0
Výsledný hodnoty :	vážený průměr výšky oken h_o [m]			ΣS_o [m^2]	
		3,27		53,45	174,7

Výpočet stále požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	3	[$kg.m^{-2}$]
Dveře	2	[$kg.m^{-2}$]
Podlaha	5	[$kg.m^{-2}$]
Ostatní stále zatížení	0	[$kg.m^{-2}$]

Σp_s = 10 [$kg.m^{-2}$]

Součinitele a,b,c

Součinitel a

p_{ni} = 101,84 [$kg.m^{-2}$] a_n = 1,20 $\Sigma(S_i \times p_{ni} \times a_{ni}) / \Sigma(S_i \times p_{ni})$

p_s = 10 [$kg.m^{-2}$] a_s = 0,9 konstanta

a = 1,17 [-] $(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$

Součinitel b

S = 48,92 [m^2] h_o = 3,27 [m]

S_o = 53,45 [m^2] h_s = 3,70 [m]

n = 0,4 [-] $(S_o/S)*(h_o/h_s)^{0,5}$ poměr S_o/S = 1,09

k = 0,262 poměr h_o/h = 0,88

b = 0,50 [-] $(S*k)/(S_o*\sqrt{h_o})$ S_m 45,12

Součinitel c

c = 1 [-] bez vlivu PBZ

Stanovení p_v a SPB

p_v = 65,51 [$kg.m^{-2}$] $(p_s+p_n)*a*b*c$

Požární výška h = 22,00 [m]

Konstrukční systém Nehořlavý

Stupeň požární bezpečnosti V.

Ozn. požár. úseku: N01.30-IV

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	S_i x p_{ni}	S_i x p_{ni} x a_{ni}	S_i x h_s [m]	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
1.02 Prodejní plocha	46,19	60,00	1,15	2771,40	3187,11	166,28	3,6	6.1.8
1.20 Denní místnost	8,27	15,00	0,7	124,05	86,84	29,77	3,6	14.1 a)
1.21 Zázemí	4,97	5,00	0,7	24,85	17,40	17,89	3,6	14.2
Celkem	59,43	49,14	1,13	2920,30	3291,34	213,95	3,60	

Výpis otevíravých stavebních otvorů (bez požární odolnosti) - koeficient b:

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m^2]	S_o x h_o
	2,2	2	2	8,8	17,6
Výsledný hodnoty :	vážený průměr výšky oken h_o [m]			ΣS_o [m^2]	
		2,00		8,80	17,6

Výpočet stále požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	3	[$kg.m^{-2}$]
Dveře	2	[$kg.m^{-2}$]
Podlaha	5	[$kg.m^{-2}$]
Ostatní stále zatížení	0	[$kg.m^{-2}$]
	Σp_s = 10	[$kg.m^{-2}$]

Součinitele a,b,c

Součinitel a

p_{ni} = 49,14 [$kg.m^{-2}$] — a_n = 1,13 — $\Sigma(S_i \times p_{ni} \times a_{ni})/\Sigma(S_i \times p_{ni})$

p_s = 10 [$kg.m^{-2}$] — a_s = 0,9 konstanta

a = 1,09 [-] — $(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$

Součinitel b

S = 59,43 [m^2] — h_o = 2,00 [m]

S_o = 8,8 [m^2] — h_s = 3,60 [m]

n = 0,1104 [-] — $(S_o/S)*(h_o/h_s)^{0,5}$ — poměr S_o/S = 0,15

k = 0,171 — poměr h_o/h = 0,56

b = 0,82 [-] — $(S*k)/(S_O*\sqrt{h_o})$ — S_m 46,19

Součinitel c

c = 1 [-] — bez vlivu PBZ

Stanovení p_v a SPB

p_v = 52,53 [$kg.m^{-2}$] — $(p_s+p_n)*a*b*c$

Požární výška h = 22,00 [m]

Konstrukční systém **Nehořlavý**

Stupeň požární bezpečnosti IV.

Ozn. požár. úseku: N01.31-IV

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	S_i x p_{ni}	S_i x p_{ni} x a_{ni}	S_i x h_s [m]	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
1.03 Prodejní plocha	45,5	60,00	1,15	2730,00	3139,50	163,80	3,6	6.1.8
1.8 Zázemí	4,14	5,00	0,7	62,10	43,47	14,90	3,6	14.2
1.19 Denní místnost	9,18	15,00	0,7	45,90	32,13	33,05	3,6	14.1 a)
Celkem	58,82	48,25	1,13	2838,00	3215,10	211,75	3,60	

Výpis otevíravých stavebních otvorů (bez požární odolnosti) - koeficient b:

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m^2]	S_o x h_o
	2,2	2	2	8,8	17,6
Výsledný hodnoty :	vážený průměr výšky oken h_o [m]			ΣS_o [m^2]	
		2,00		8,80	17,6

Výpočet stále požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	3	[$kg.m^{-2}$]
Dveře	2	[$kg.m^{-2}$]
Podlaha	5	[$kg.m^{-2}$]
Ostatní stále zatížení	0	[$kg.m^{-2}$]
	Σp_s = 10	[$kg.m^{-2}$]

Součinitele a,b,c

Součinitel a

p_{ni} =	48,25	[$kg.m^{-2}$]	a_n	=	1,13	$\Sigma(S_i \times p_{ni} \times a_{ni})/\Sigma(S_i \times p_{ni})$
p_s =	10	[$kg.m^{-2}$]	a_s	=	0,9	konstanta
a =	1,1	[-]	$(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$			

Součinitel b

S =	58,82	[m^2]	h_o =	2,00	[m]	
S_o =	8,8	[m^2]	h_s =	3,60	[m]	
n =	0,1115	[-]	$(S_o/S)*(h_o/h_s)^{0,5}$	poměr S_o/S =		0,15
k =	0,171			poměr h_o/h =		0,56
b =	0,81	[-]	$(S*k)/(S_o*\sqrt{h_o})$	S_m		45,50

Součinitel c

c =	1	[-]	bez vlivu PBZ

Stanovení p_v a SPB

p_v =	51,58	[$kg.m^{-2}$]	$(p_s+p_n)*a*b*c$
Požární výška h =	22,00	[m]	
Konstrukční systém	Nehořlavý		
Stupeň požární bezpečnosti	IV.		

Ozn. požár. úseku: N01.32-IV

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	S_i x p_{ni}	S_i x p_{ni} x a_{ni}	S_i x h_s [m]	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
1.01 Prodení plocha	49,16	85,00	1,1	4178,60	4596,46	181,89	3,7	6.2.5 b)
1.22 Zázemí	5,67	5,00	0,7	28,35	19,85	20,98	3,7	14.2
Celkem	54,83	76,73	1,10	4206,95	4616,31	202,87	3,70	

Výpis otevíravých stavebních otvorů (bez požární odolnosti) - koeficient b:

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m^2]	S_o x h_o
	3,6	3,4	2	24,5	83,2
	2,5	3,4	2	17,0	57,8
	2,7	3,4	2	18,4	62,4
Výsledný hodnoty :		važený průměr výšky oken h_o [m]		ΣS_o [m^2]	
		3,40		59,84	203,5

Výpočet stále požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	3	[$kg.m^{-2}$]
Dveře	2	[$kg.m^{-2}$]
Podlaha	5	[$kg.m^{-2}$]
Ostatní stále zatížení	0	[$kg.m^{-2}$]
	Σp_s = 10	[$kg.m^{-2}$]

Součinitele a,b,c

Součinitel a

p_{ni} =	76,73	[$kg.m^{-2}$]	a_n	=	1,10	$\Sigma(S_i$ x p_{ni} x $a_{ni})/\Sigma(S_i$ x $p_{ni})$
p_s =	10	[$kg.m^{-2}$]	a_s	=	0,9	konstanta
a =	1,0746	[-]	$(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$			

Součinitel b

S =	54,83	[m^2]	h_o =	3,40	[m]	
S_o =	59,84	[m^2]	h_s =	3,70	[m]	
n =	0,4	[-]	$(S_o/S)*(h_o/h_s)^{0,5}$	poměr S_o/S =	1,09	
k =	0,264			poměr h_o/h =	0,92	
b =	0,50	[-]	$(S*k)/(S_O*\sqrt{h_o})$	S_m	49,16	

Součinitel c

c =	1	[-]	bez vlivu PBZ

Stanovení p_v a SPB

p_v =	46,60	[$kg.m^{-2}$]	$(p_s+p_n)*a*b*c$
Požární výška h =	22,00	[m]	
Konstrukční systém	Nehořlavý		
Stupeň požární bezpečnosti	IV.		

Ozn. požár. úseku: N03.42-III

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	S_i x p_{ni}	S_i x p_{ni} x a_{ni}	S_i x h_s [m]	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
3.005 Společenská místnost	29,1	40,00	1	1164,00	1164,00	78,57	2,7	8.1
3.006 WC	1,48	5,00	0,7	7,40	5,18	4,00	2,7	14.2
Celkem	30,58	38,31	1,00	1171,40	1169,18	82,57	2,70	

Výpis otevíravých stavebních otvorů (bez požární odolnosti) - koeficient b:

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m^2]	S_o x h_o
O13	2,15	1,4	1	3,0	4,2
O14	2,15	2,4	1	5,2	12,4
Výsledný hodnoty :	vážený průměr výšky oken h_o [m]			ΣS_o [m^2]	
		2,03		8,17	16,6

Výpočet stále požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	3	[$kg.m^{-2}$]
Dveře	2	[$kg.m^{-2}$]
Podlaha	5	[$kg.m^{-2}$]
Ostatní stále zatížení	0	[$kg.m^{-2}$]
	Σp_s = 10	[$kg.m^{-2}$]

Součinitele a,b,c

Součinitel a

p_{ni} = 38,31 [$kg.m^{-2}$] a_n = 1,00 $\Sigma(S_i \times p_{ni} \times a_{ni})/\Sigma(S_i \times p_{ni})$

p_s = 10 [$kg.m^{-2}$] a_s = 0,9 konstanta

a = 0,9778 [-] $(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$

Součinitel b

S = 30,58 [m^2] h_o = 2,03 [m]

S_o = 8,17 [m^2] h_s = 2,70 [m]

n = 0,2317 [-] $(S_o/S)*(h_o/h_s)^{0,5}$ poměr S_o/S = 0,27

k = 0,223 poměr h_o/h = 0,75

b = 0,59 [-] $(S*k)/(S_o*\sqrt{h_o})$ S_m 29,10

Součinitel c

c = 1 [-] bez vlivu PBZ

Stanovení p_v a SPB

p_v = 27,67 [$kg.m^{-2}$] $(p_s+p_n)*a*b*c$

Požární výška h = 22,00 [m]

Konstrukční systém Nehořlavý

Stupeň požární bezpečnosti III.

Ozn. požárního úseku: N01.54/N02-I

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel	S_i [m^2]	p_{ni} [$kg.m^{-2}$]	a_{ni} [-]	S_i x p_{ni}	S_i x p_{ni} x a_{ni}	S_i x h_s [m]	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Schodiště	12,41	5,00	0,8	62,05	49,64	45,92	3,7	1.10
Chodba	5,8	5,00	0,8	29,00	23,20	15,66	2,7	1.10
2.21 WC	1,35	5,00	0,7	6,75	4,73	3,65	2,7	14.7
2.22 WC	1,35	5,00	0,7	6,75	4,73	3,65	2,7	14.7
2.23 WC	1,35	5,00	0,7	6,75	4,73	3,65	2,7	14.7
2.20 WC	1,95	5,00	0,7	9,75	6,83	5,27	2,7	14.7
2.18 Předsíň	2,53	5,00	0,7	12,65	8,86	6,83	2,7	14.7
2.19 Předsíň	2,09	5,00	0,7	10,45	7,32	5,64	2,7	14.7
2.17 Hygien. Zázemí	4,76	5,00	0,7	23,80	16,66	16,66	3,5	14.7
Celkem	33,59	5,00	0,75	167,95	126,67	106,91	3,18	

Výpis otevíravých stavebních otvorů (bez požární odolnosti) - koeficient b:

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m^2]	S_o x h_o
	2,45	2,4	1	5,9	14,1
Výsledný hodnoty :	vážený průměr výšky oken h_o [m]			ΣS_o [m^2]	
		2,40		5,88	14,1

Výpočet stále požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	0	[$kg.m^{-2}$]
Dveře	2	[$kg.m^{-2}$]
Podlaha	0	[$kg.m^{-2}$]
Ostatní stále zatížení	0	[$kg.m^{-2}$]
	Σp_s = 2	[$kg.m^{-2}$]

Součinitele a,b,c

Součinitel a

p_{ni} =	5,00	[$kg.m^{-2}$]	a_n	=	0,75	$\Sigma(S_i \times p_{ni} \times a_{ni})/\Sigma(S_i \times p_{ni})$
p_s =	2	[$kg.m^{-2}$]	a_s	=	0,9	konstanta
a =	0,7959	[-]	$(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+p_s)$			

Součinitel b

S =	33,59	[m^2]	h_o =	2,40	[m]	
S_o =	5,88	[m^2]	h_s =	3,18	[m]	
n =	0,4	[-]	$(S_o/S)*(h_o/h_s)^{0,5}$	poměr S_o/S =	0,18	
k =	0,236			poměr h_o/h =	0,75	
b =	0,87	[-]	$(S*k)/(S_O*\sqrt{h_o})$	S_m	12,41	

Součinitel c

c =	1	[-]	bez vlivu PBZ

Stanovení p_v a SPB

p_v = 4,86 [$kg.m^{-2}$] $(p_s+p_n)*a*b*c$

Požární výška h = 22,00 [m]

Konstrukční systém Nehořlavý

Stupeň požární bezpečnosti I.

Příloha 2 – Vzor výpočtu odstupové vzdálenosti

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802): 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m^2 (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N01.31-IV-Z

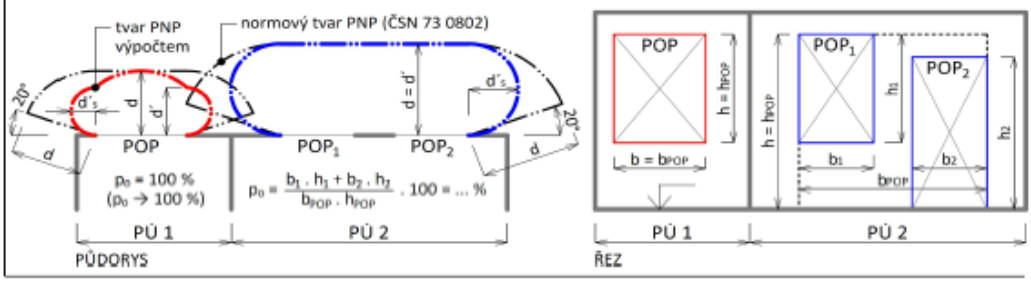
VSTUPNÍ DATA

			Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení: p_v =	46,6	[kg/m^2]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: ε =	1,00	[-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ =	18,5	[kW/m^2]	
Procento POP: p_o =	100,0	[%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: b_{POP} =	4,500	[m]	< 0,01; 30 >
→ výška: h_{POP} =	3,400	[m]	< 0,01; 15>

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): T =	908	[°C]	
Nejvyšší hustota tepelného toku: I_{max} =	110	[kW/m^2]	
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:			
→ v přímém směru uprostřed POP: d =	4,85	~~4,85~~ [m]	
→ v přímém směru na okraji POP: d´ =	3,95	~~4,85~~ [m]	
→ do stran na okraji POP: d´$_s$ =	1,97	~~2,42~~ [m]	

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
p_o = procento požárně otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz

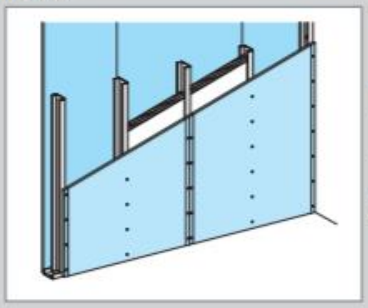
obr. 2 Vzor výpočtu odstupové vzdálenosti

Příloha 3 – Katalogový list

W371.cz Knauf stěny s kovovou podkonstrukcí - Aquapanel

Jednoduchý rastr, jednovrstvé opláštění deskami AQUAPANEL

W371.cz



Jednoduchý rastr, dvouvrstvé opláštění — Pro užitné kategorie A, B, C1-C4, D*

Profil Knauf Tloušťka plechu 0,6 mm	Osové rozteče profilů [mm]	Maximální výšky stěn EI15 / EI30 / EI45 [m]
CW 50	625	2,85
CW 75		4,00
CW 100		4,00

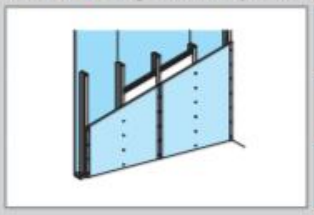
* Užitné kategorie ploch dle EN 1991-1-1.

Max. přípustné rozteče upevňovacích bodů

Upevnění profilu UW k podlaze nebo ke stropu

Výška stěny m	Stropní hřeb DN6 1 ks (do vyztuženého bet.) mm	Natloukací hmoždinka 1 ks mm	Univerzální šroub FN 2 ks mm	Univerzální šroub FN 1 ks mm
≤ 3	1000	1000	1000	500
> 3 do ≤ 4	1000	500	500	250

Upevnění obvodových profilů (CW / MW) k navazujícím konstrukcím se provádí v ose profilu po 1000 mm vhodnými upevňovacími prostředky (min. 3 upevnění na délku profilu).

Typ příčky	Požární odolnost	Knauf Aquapanel	Tloušťka opláštění [mm]	Tloušťka izolace [mm]	Objemová hmotnost izolace [kg/m³]	Konstrukční část druhu
W371.cz ■ Stěny s kovovou podkonstrukcí						
	EI15	•	1x12,5	možné	možné 2)	DP1
	EI30	•		možné	možné 2)	
	EI45 4)			≥ 60	≥ 35 3)	

Legenda:

2) Mohou být použité izolační materiály na bázi skelného vlákna.

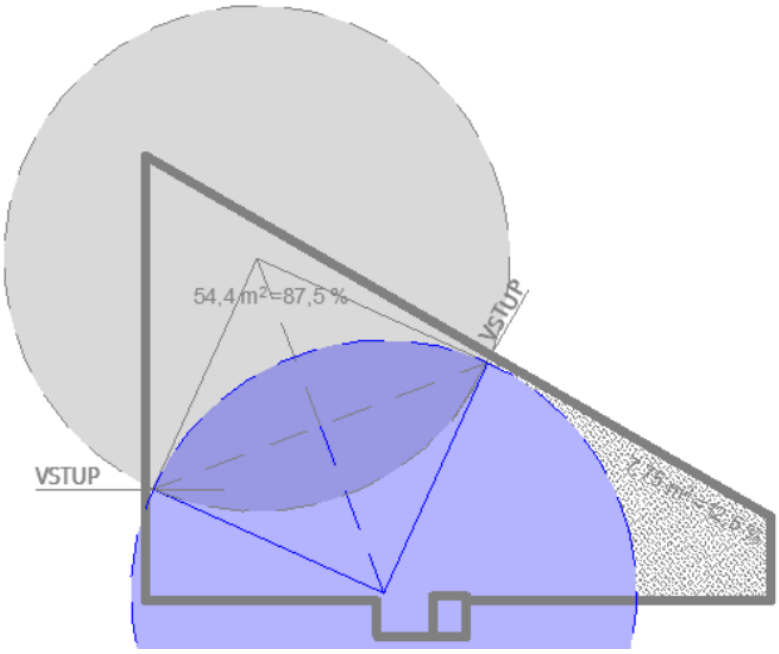
3) Musí být použité izolační materiály na bázi čedičového vlákna s bodem tavení vyšším než 1000 °C a třídou reakce na oheň A1.

4) Je nutné použít profily CW 75 nebo CW 100.

Příloha 4 – Prokázání dvou možností směru úniku

N01.29–V

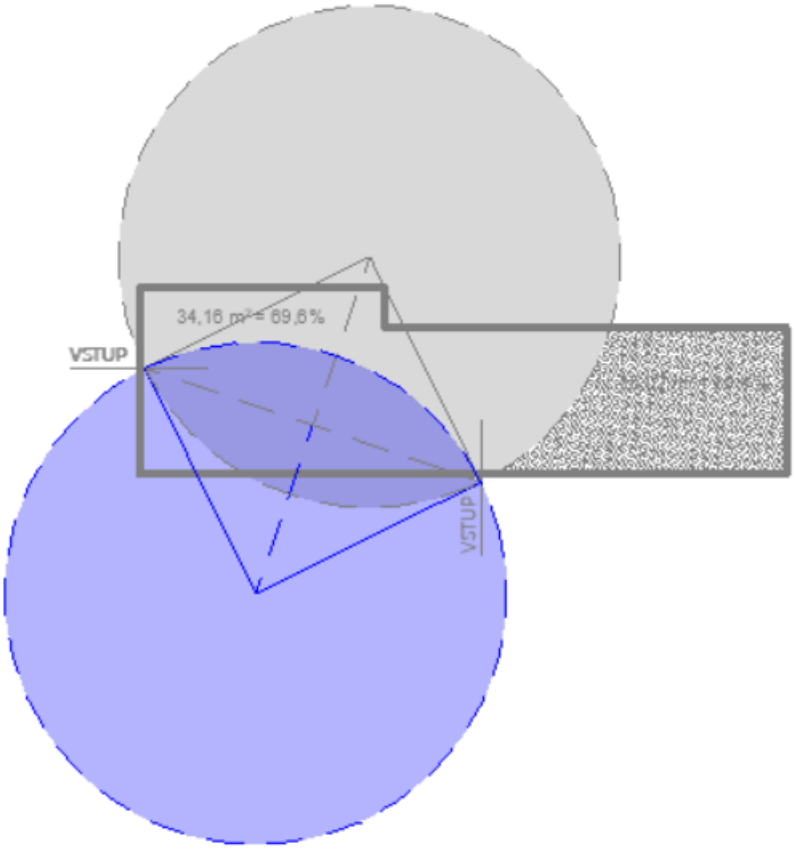
Z obr. 3 vyplývá, že pro PÚ je možno počítat s dvěma směry úniku.



obr. 3 Dvě možnosti směru úniku pro N01.29-V

N01.32–IV

Z obr. 4 vyplývá, že pro PÚ je možno počítat s dvěma směry úniku.



obr. 4 Dvě možnosti směru úniku pro N01.32-IV

Příloha 5 – Seznam povolených druhů provozu pro komerce

Komerce 2 a 3 mají pouze jeden směr úniku, rozhodujícím kritériem byl součinitel a < 1,1. Pro komerci 1 a 4 je možný únik dvěma směry, tudíž nebylo rozhodujícím kritériem a < 1,1, ale nejvyšší požární odolnost konstrukce ohraničující požární úsek.

N01.29–V (komerce 1)

tab. 15 Seznam povolených druhu provozu pro N01.29-V

Položka	Druh provozu	SPB	Možnost užití
Maloobchodní prodejny:			
6.1.1	nehořlavých výrobků (železářského zboží, klenotů, hodin, nehořlavých stavebních hmot a výrobků apod.) a prodejny květin, ovoce, zeleniny, nealkoholických nápojů a piva	II.	Povoleno
6.1.2	osobních automobilů a jednostopých vozidel (autosalony), bez prodeje auto-moto výzbroje	II.	Povoleno
6.1.3	domácích potřeb, elektrospotřebičů, skla, porcelánu, keramiky, zbraní, prodejní galerie	III.	Povoleno
6.1.4	auto-moto výzbroje (kromě prodejen pneumatik, olejů a sportovních potřeb pro automobilisty), informační techniky, hudebních nástrojů	III.	Povoleno
6.1.5	masa, uzenin, novin a tabáku, pekařského a cukrářského zboží	III.	Povoleno
6.1.6	dárkového zboží, lahůdek, lihovin, módních doplňků, bižuterie	III.	Povoleno
6.1.7	košíkářského, provaznického a pryžového zboží	III.	Povoleno
6.1.8	zboží z plastických hmot, parfumerie, koloniál, prodej bylin	III.	Povoleno
6.1.9	obuvi, koženého zboží	III.	Povoleno
6.1.10	hraček, galanterie, sportovních potřeb, fotokino, řemeslnických potřeb, nábytku a doplňků	III.	Povoleno
6.1.11	potravin	III.	Povoleno
6.1.12	textilu (metrového a kusového), kancelářských potřeb, gramofonových desek, butiky, starožitnosti	III.	Povoleno
6.1.13	oděvů a kožešin, tapet, vetešnictví	IV.	Povoleno
6.1.14	drogistického zboží, kromě barev a laků, podlahových krytin a koberců	IV.	Povoleno
6.1.15	knih a hudebnin	III.	Povoleno
6.1.16	barev a laků, pneumatik, motorových olejů	V.	Povoleno
Prodejny se širším sortimentem zboží:			
6.2.1	prodejní zařízení dočasného nebo trvalého charakteru s různým sortimentem zboží kromě případů podle položek 6.1.16 a 6.2.2 až 6.2.5		
a)	jednotlivé prodejní stánky nebo stánky na otevřených tržištích	III.	Povoleno
b)	prodejní stánky (kóje, sekce apod.) pro maloobchod, umístěné ve stavebních objektech	III.	Povoleno
c)	prodejní stánky (kóje, sekce apod.) pro velkoobchod umístěné ve stavebním objektu, nebo prodej z kontejnerů	III.	Povoleno
6.2.2	prodejny s průmyslovým zbožím širšího sortimentu (včetně prodeje širšího sortimentu stavebnin, potřeb pro kutily apod., zahrnujícího hořlavé hmoty)		
a)	skladovací výška zboží (např. v regálech) do 2,5 m	III.	Povoleno
b)	skladovací výška zboží (např. v regálech) přes 2,5 m	III.	Povoleno
6.2.3	velkoprodejny potravin apod. (potraviny, maso, uzeniny, pečivo, nápoje, zelenina, ovoce, hygienické zboží, prací prostředky apod.)		
a)	skladovací výška zboží (např. v regálech) do 2,5 m	III.	Povoleno
b)	skladovací výška zboží (např. v regálech) přes 2,5 m	IV.	Povoleno
6.2.4	obchodní domy textilního zboží (metrový i kusový textil, konfekce) a obuvnické zboží (včetně koženého zboží)	III.	Povoleno
6.2.5	obchodní domy bez ohledu na sortiment (včetně hypermarketů)		
a)	kromě prodeje hořlavých kapalin v množství přes 200 kg nebo hořlavých plynů v množství přes 100 kg na prodejní plochu jednoho podlaží požárního úseku, přičemž tyto kapaliny nebo plyny mají am > 0,9,	IV.	Povoleno
b)	včetně prodeje hořlavých kapalin a plynů (barev, laků, ředidel, čisticích prostředků apod.), přesahující specifikaci podle bodu a)	V.	Povoleno

N01.30 – IV (komerce 2)

tab. 16 Seznam povolených druhu provozu pro N01.30-IV

Položka	Druh provozu	a	Možnost užití
	Maloobchodní prodejny:		
6.1.1	nehořlavých výrobků (železářského zboží, klenotů, hodin, nehořlavých stavebních hmot a výrobků apod.) a prodejny květin, ovoce, zeleniny, nealkoholických nápojů a piva	0,78	Povoleno
6.1.2	osobních automobilů a jednostopých vozidel (autosalony), bez prodeje auto-moto výzbroje	0,94	Povoleno
6.1.3	domácích potřeb, elektrospotřebičů, skla, porcelánu, keramiky, zbraní, prodejní galerie	0,95	Povoleno
6.1.4	auto-moto výzbroje (kromě prodejen pneumatik, olejů a sportovních potřeb pro automobilisty), informační techniky, hudebních nástrojů	0,96	Povoleno
6.1.5	masa, uzenin, novin a tabáku, pekařského a cukrářského zboží	0,96	Povoleno
6.1.6	dárkového zboží, lahůdek, lihovin, módních doplňků, bižuterie	0,97	Povoleno
6.1.7	košíkářského, provaznického a pryžového zboží	1,04	Povoleno
6.1.8	zboží z plastických hmot, parfumerie, koloniál, prodej bylin	1,08	Povoleno
6.1.9	obuvi, koženého zboží	0,97	Povoleno
6.1.10	hraček, galanterie, sportovních potřeb, fotokino, řemeslnických potřeb, nábytku a doplňků	1,05	Povoleno
6.1.11	potravin	0,89	Povoleno
6.1.12	textilu (metrového a kusového), kancelářských potřeb, gramofonových desek, butiky, starožitnosti	0,97	Povoleno
6.1.13	oděvů a kožešin, tapet, vetešnictví	1,06	Povoleno
6.1.14	**drogistického zboží, kromě barev a laků, podlahových krytin a koberců**	**1,14**	**Zakázano**
6.1.15	knih a hudebnin	0,71	Povoleno
6.1.16	**barev a laků, pneumatik, motorových olejů**	**1,20**	**Zakázano**
	Prodejny se širším sortimentem zboží:		
6.2.1	prodejní zařízení dočasného nebo trvalého charakteru s různým sortimentem zboží kromě případů podle položek 6.1.16 a 6.2.2 až 6.2.5		
a)	jednotlivé prodejní stánky nebo stánky na otevřených tržištích	1,03	Povoleno
b)	prodejní stánky (kóje, sekce apod.) pro maloobchod, umístěné ve stavebních objektech	1,04	Povoleno
c)	prodejní stánky (kóje, sekce apod.) pro velkoobchod umístěné ve stavebním objektu, nebo prodej z kontejnerů	1,06	Povoleno
6.2.2	prodejny s průmyslovým zbožím širšího sortimentu (včetně prodeje širšího sortimentu stavebnin, potřeb pro kutily apod., zahrnujícího hořlavé hmoty)		
a)	skladovací výška zboží (např. v regálech) do 2,5 m	1,01	Povoleno
b)	skladovací výška zboží (např. v regálech) přes 2,5 m	1,02	Povoleno
6.2.3	velkoprodejny potravin apod. (potraviny, maso, uzeniny, pečivo, nápoje, zelenina, ovoce, hygienické zboží, prací prostředky apod.)		
a)	skladovací výška zboží (např. v regálech) do 2,5 m	1,04	Povoleno
b)	skladovací výška zboží (např. v regálech) přes 2,5 m	1,02	Povoleno
6.2.4	obchodní domy textilního zboží (metrový i kusový textil, konfekce) a obuvnické zboží (včetně koženého zboží)	1,02	Povoleno
6.2.5	obchodní domy bez ohledu na sortiment (včetně hypermarketů)		
a)	kromě prodeje hořlavých kapalin v množství přes 200 kg nebo hořlavých plynů v množství přes 100 kg na prodejní plochu jednoho podlaží požárního úseku, přičemž tyto kapaliny nebo plyny mají am > 0,9,	1,06	Povoleno
b)	**včetně prodeje hořlavých kapalin a plynů (barev, laků, ředidel, čisticích prostředků apod.), přesahující specifikaci podle bodu a)**	**1,16**	**Zakázano**

N01.31 – IV (komerce 3)

tab. 17 Seznam povolených druhu provozu pro N01.31-IV

Položka	Druh provozu	a	Možnost užití
	Maloobchodní prodejny:		
6.1.1	nehořlavých výrobků (železářského zboží, klenotů, hodin, nehořlavých stavebních hmot a výrobků apod.) a prodejny květin, ovoce, zeleniny, nealkoholických nápojů a piva	0,785	Povoleno
6.1.2	osobních automobilů a jednostopých vozidel (autosalony), bez prodeje auto-moto výzbroje	0,943	Povoleno
6.1.3	domácích potřeb, elektrospotřebičů, skla, porcelánu, keramiky, zbraní, prodejní galerie	0,95	Povoleno
6.1.4	auto-moto výzbroje (kromě prodejen pneumatik, olejů a sportovních potřeb pro automobilisty), informační techniky, hudebních nástrojů	0,96	Povoleno
6.1.5	masa, uzenin, novin a tabáku, pekařského a cukrářského zboží	0,964	Povoleno
6.1.6	dárkového zboží, lahůdek, lihovin, módních doplňků, bižuterie	0,969	Povoleno
6.1.7	košíkářského, provaznického a pryžového zboží	1,05	Povoleno
6.1.8	zboží z plastických hmot, parfumerie, koloniál, prodej bylin	1,09	Povoleno
6.1.9	obuvi, koženého zboží	0,975	Povoleno
6.1.10	hraček, galanterie, sportovních potřeb, fotokino, řemeslnických potřeb, nábytku a doplňků	1,056	Povoleno
6.1.11	potravin	0,895	Povoleno
6.1.12	textilu (metrového a kusového), kancelářských potřeb, gramofonových desek, butiky, starožitnosti	0,979	Povoleno
6.1.13	oděvů a kožešin, tapet, vetešnictví	1,065	Povoleno
6.1.14	**drogistického zboží, kromě barev a laků, podlahových krytin a koberců**	**1,152**	**Zakázano**
6.1.15	knih a hudebnin	0,719	Povoleno
6.1.16	**barev a laků, pneumatik, motorových olejů**	**1,207**	**Zakázano**
	Prodejny se širším sortimentem zboží:		
6.2.1	prodejní zařízení dočasného nebo trvalého charakteru s různým sortimentem zboží kromě případů podle položek 6.1.16 a 6.2.2 až 6.2.5		
a)	jednotlivé prodejní stánky nebo stánky na otevřených tržištích	1,036	Povoleno
b)	prodejní stánky (kóje, sekce apod.) pro maloobchod, umístěné ve stavebních objektech	1,05	Povoleno
c)	prodejní stánky (kóje, sekce apod.) pro velkoobchod umístěné ve stavebním objektu, nebo prodej z kontejnerů	1,06	Povoleno
6.2.2	prodejny s průmyslovým zbožím širšího sortimentu (včetně prodeje širšího sortimentu stavebnin, potřeb pro kutily apod., zahrnujícího hořlavé hmoty)		
a)	skladovací výška zboží (např. v regálech) do 2,5 m	1,01	Povoleno
b)	skladovací výška zboží (např. v regálech) přes 2,5 m	1,02	Povoleno
6.2.3	velkoprodejny potravin apod. (potraviny, maso, uzeniny, pečivo, nápoje, zelenina, ovoce, hygienické zboží, prací prostředky apod.)		
a)	skladovací výška zboží (např. v regálech) do 2,5 m	1,018	Povoleno
b)	skladovací výška zboží (např. v regálech) přes 2,5 m	1,024	Povoleno
6.2.4	obchodní domy textilního zboží (metrový i kusový textil, konfekce) a obuvnické zboží (včetně koženého zboží)	1,021	Povoleno
6.2.5	obchodní domy bez ohledu na sortiment (včetně hypermarketů)		
a)	kromě prodeje hořlavých kapalin v množství přes 200 kg nebo hořlavých plynů v množství přes 100 kg na prodejní plochu jednoho podlaží požárního úseku, přičemž tyto kapaliny nebo plyny mají am > 0,9,	1,066	Povoleno
b)	**včetně prodeje hořlavých kapalin a plynů (barev, laků, ředidel, čisticích prostředků apod.), přesahující specifikaci podle bodu a)**	**1,163**	**Zakázano**

N01.32–IV (komerce 4)

tab. 18 Seznam povolených druhu provozu pro N01.32-IV

Položka	Druh provozu	SPB	Možnost užití
	Maloobchodní prodejny:		
6.1.1	nehořlavých výrobků (železářského zboží, klenotů, hodin, nehořlavých stavebních hmot a výrobků apod.) a prodejny květin, ovoce, zeleniny, nealkoholických nápojů a piva	II.	Povoleno
6.1.2	osobních automobilů a jednostopých vozidel (autosalony), bez prodeje auto-moto výzbroje	II.	Povoleno
6.1.3	domácích potřeb, elektrospotřebičů, skla, porcelánu, keramiky, zbraní, prodejní galerie	III.	Povoleno
6.1.4	auto-moto výzbroje (kromě prodejen pneumatik, olejů a sportovních potřeb pro automobilisty), informační techniky, hudebních nástrojů	III.	Povoleno
6.1.5	masa, uzenin, novin a tabáku, pekařského a cukrářského zboží	III.	Povoleno
6.1.6	dárkového zboží, lahůdek, lihovin, módních doplňků, bižuterie	III.	Povoleno
6.1.7	košíkářského, provaznického a pryžového zboží	III.	Povoleno
6.1.8	zboží z plastických hmot, parfumerie, koloniál, prodej bylin	III.	Povoleno
6.1.9	obuvi, koženého zboží	III.	Povoleno
6.1.10	hraček, galanterie, sportovních potřeb, fotokino, řemeslnických potřeb, nábytku a doplňků	III.	Povoleno
6.1.11	potravin	III.	Povoleno
6.1.12	textilu (metrového a kusového), kancelářských potřeb, gramofonových desek, butiky, starožitnosti	III.	Povoleno
6.1.13	oděvů a kožešin, tapet, vetešnictví	IV.	Povoleno
6.1.14	drogistického zboží, kromě barev a laků, podlahových krytin a koberců	IV.	Povoleno
6.1.15	knih a hudebnin	III.	Povoleno
6.1.16	**barev a laků, pneumatik, motorových olejů**	**V.**	**Zakázáno**
	Prodejny se širším sortimentem zboží:		
6.2.1	prodejní zařízení dočasného nebo trvalého charakteru s různým sortimentem zboží kromě případů podle položek 6.1.16 a 6.2.2 až 6.2.5		
a)	jednotlivé prodejní stánky nebo stánky na otevřených tržištích	III.	Povoleno
b)	prodejní stánky (kóje, sekce apod.) pro maloobchod, umístěné ve stavebních objektech	III.	Povoleno
c)	prodejní stánky (kóje, sekce apod.) pro velkoobchod umístěné ve stavebním objektu, nebo prodej z kontejnerů	IV.	Povoleno
6.2.2	prodejny s průmyslovým zbožím širšího sortimentu (včetně prodeje širšího sortimentu stavebnin, potřeb pro kutily apod., zahrnujícího hořlavé hmoty)		Povoleno
a)	skladovací výška zboží (např. v regálech) do 2,5 m	III.	Povoleno
b)	skladovací výška zboží (např. v regálech) přes 2,5 m	III.	Povoleno
6.2.3	velkoprodejny potravin apod. (potraviny, maso, uzeniny, pečivo, nápoje, zelenina, ovoce, hygienické zboží, prací prostředky apod.)		Povoleno
a)	skladovací výška zboží (např. v regálech) do 2,5 m	III.	Povoleno
b)	skladovací výška zboží (např. v regálech) přes 2,5 m	IV.	Povoleno
6.2.4	obchodní domy textilního zboží (metrový i kusový textil, konfekce) a obuvnické zboží (včetně koženého zboží)	III.	Povoleno
6.2.5	obchodní domy bez ohledu na sortiment (včetně hypermarketů)		Povoleno
a)	kromě prodeje hořlavých kapalin v množství přes 200 kg nebo hořlavých plynů v množství přes 100 kg na prodejní plochu jednoho podlaží požárního úseku, přičemž tyto kapaliny nebo plyny mají am > 0,9,	IV.	Povoleno
b)	**včetně prodeje hořlavých kapalin a plynů (barev, laků, ředidel, čisticích prostředků apod.), přesahující specifikaci podle bodu a)**	**V.**	**Zakázáno**

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra pozemních staveb

Bakalářská práce

Požárně bezpečnostní řešení Urban Housing Glasgow

Svazek III.

III. Výkresová část

Zpracoval: Tomáš Vančura

Studijní program: Stavební inženýrství

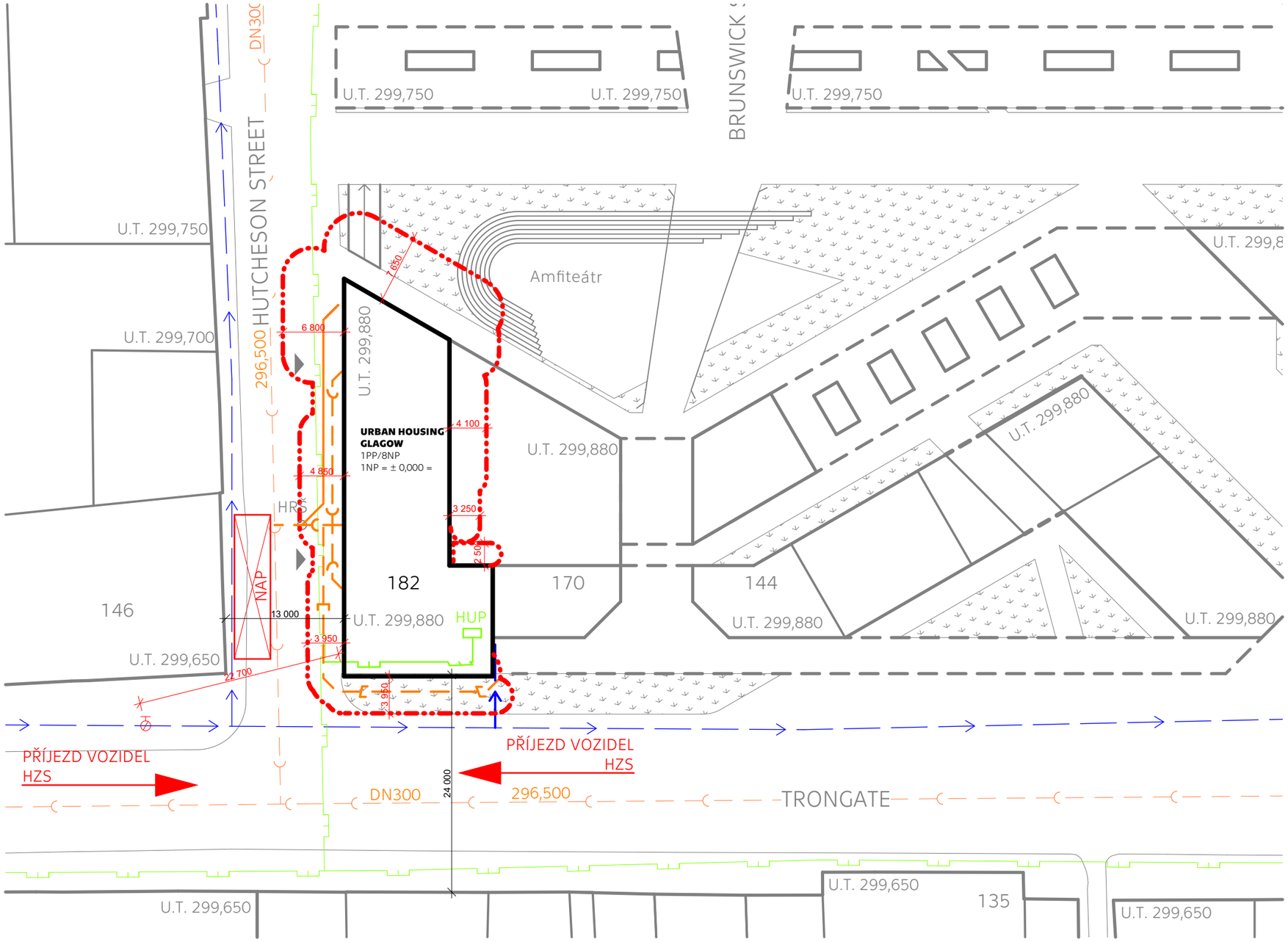
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb

Vedoucí práce: Ing. arch. Bc. Petr Hejtmánek, Ph.D.

2021

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

SITUACE



LEGENDA PBŘ

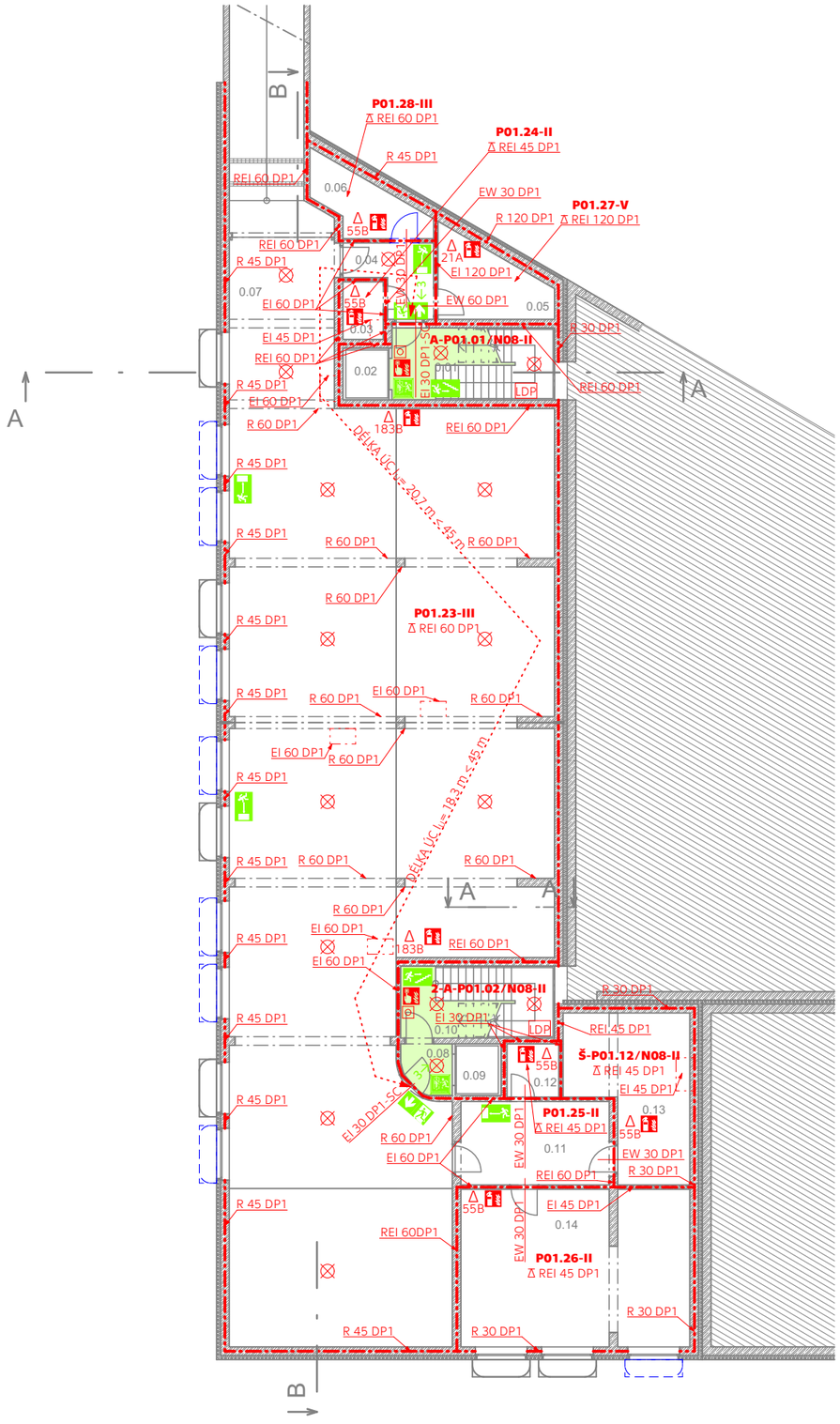
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- VNĚJŠÍ ODBĚRNÍ MÍSTO - HYDRANT NADZEMNÍ
- NAP — NÁSTUPNÍ PLOCHA PRO ZÁSAH HZS

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant:	Školní rok: 2015/2016	Datum: 05.05.2021	České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko:	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu:	
Výkres: Situace				

KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ	
Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Tomáš Vančura		
ČVUT KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB BAKALÁŘSKÁ PRÁCE URBAN HOUSING GLASGOW		FORMÁT	A 3
		DATUM	05/2021
		ŠKOLNÍ ROK	2020/2021
Situace		MĚŘÍTKO 1:500	Č. VÝKRESU 1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

1.PP



LEGENDA PBŘ

- STAVEBNÍ REVIZE
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- DÉLKA DOSTŘIKU POŽÁRNÍ TVAROVĚ STÁLÉ HADICE
- DÉLKA ÚNIKOVÉ CESTY
- N03.42-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- REI 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
- H_{19} VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTO
- KM KRITICKÉ MÍSTO
- LDP LOKÁLNÍ DETEKCE POŽÁRU
- AUTONOMNÍ HLÁSIČ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
- TS TOTAL STOP
- SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- HYDRANT
- POŽÁRNÍ HADICE
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ
- VÝTAH NENÍ URČEN K EVAKUACI OSOB
- ÚNIK VPRAVO
- ÚNIK VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VPRAVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VPRAVO

Tabulka místností 1.PP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
0.01	Schodiště	14,13
0.02	Výtah 1	2,88
0.03	Strojovna výtahu	2,80
0.04	Předsíň	6,10
0.05	Technická místnost 1	9,05
0.06	Technická místnost 2	7,03
0.07	Garáž	330,96
0.08	Předsíň	2,90
0.09	Výtah 2	2,88
0.10	Schodiště	13,38
0.11	Chodba	15,33
0.12	Strojovna výtahu	3,33
0.13	Technická místnost 3	20,49
0.14	Výměník tepla	42,92
		474,18 m²

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant:	Školní rok: 2015/2016	Datum: 05.05.2021	České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko:	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu:	
Výkres: 1.PP				

KONTROLOVAL	VYPRACOVAL
Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Tomáš Vančura

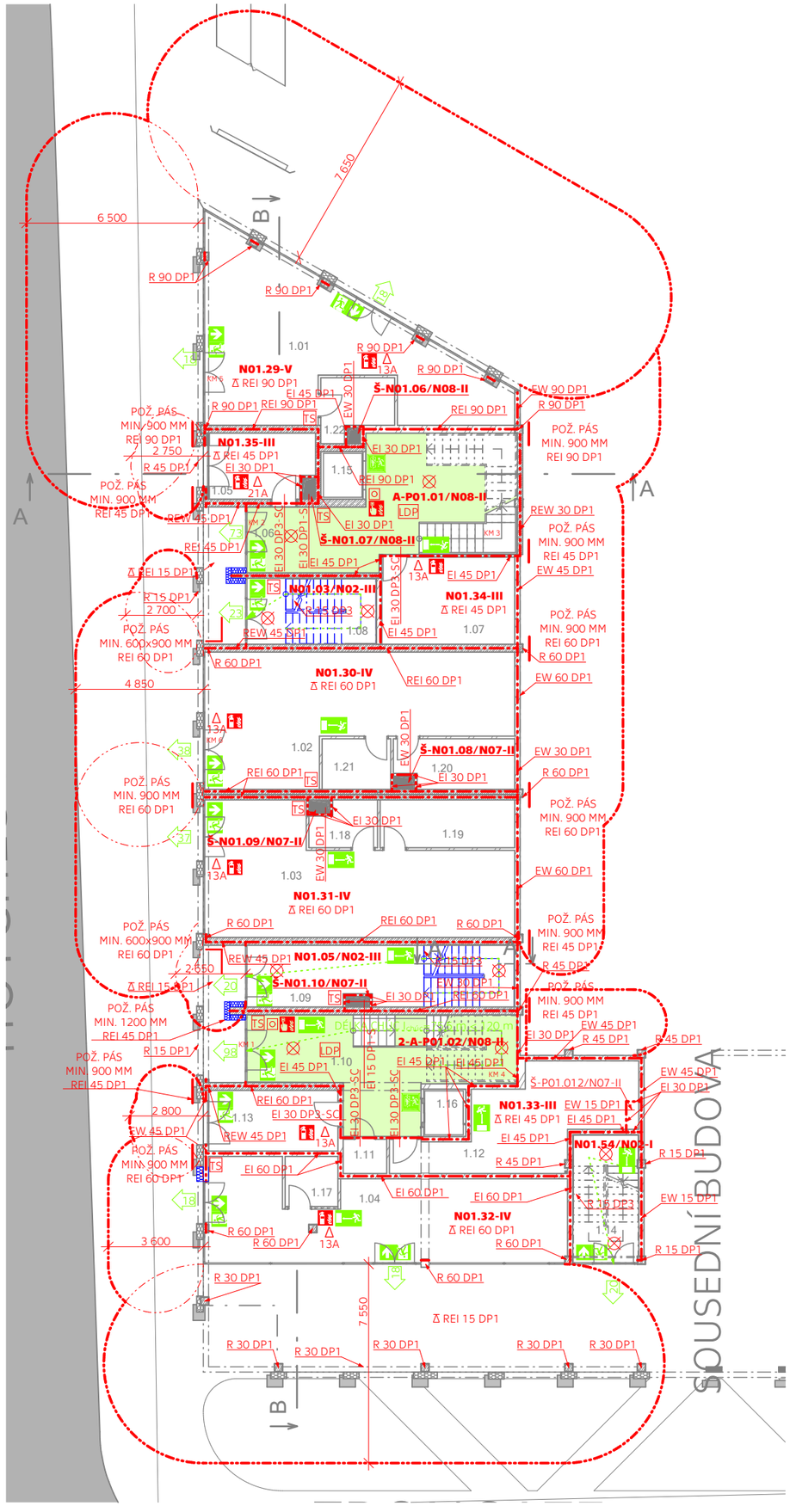
ČVUT
KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
URBAN HOUSING GLASGOW

1.PP

ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ

FORMÁT	A 3
DATUM	05/2021
ŠKOLNÍ ROK	2020/2021
MĚŘÍTKO	1:200
Č. VÝKRESU	2

1.NP



LEGENDA PBŘ

- STAVEBNÍ REVIZE
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- DÉLKA DOSTŘIKU POŽÁRNÍ TVAROVĚ STÁLÉ HADICE
- DÉLKA ÚNIKOVÉ CESTY
- N03.42-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- REI 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
- VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTO
- KM KRITICKÉ MÍSTO
- LDP LOKÁLNÍ DETEKCE POŽÁRU
- AUTONOMNÍ HLÁSIČ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
- TS TOTAL STOP
- SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- HYDRANT
- POŽÁRNÍ HADICE
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ
- VÝTAH NENÍ URČEN K EVAKUACI OSOB
- ÚNIK VPRAVO
- ÚNIK VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VPRAVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VPRAVO

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

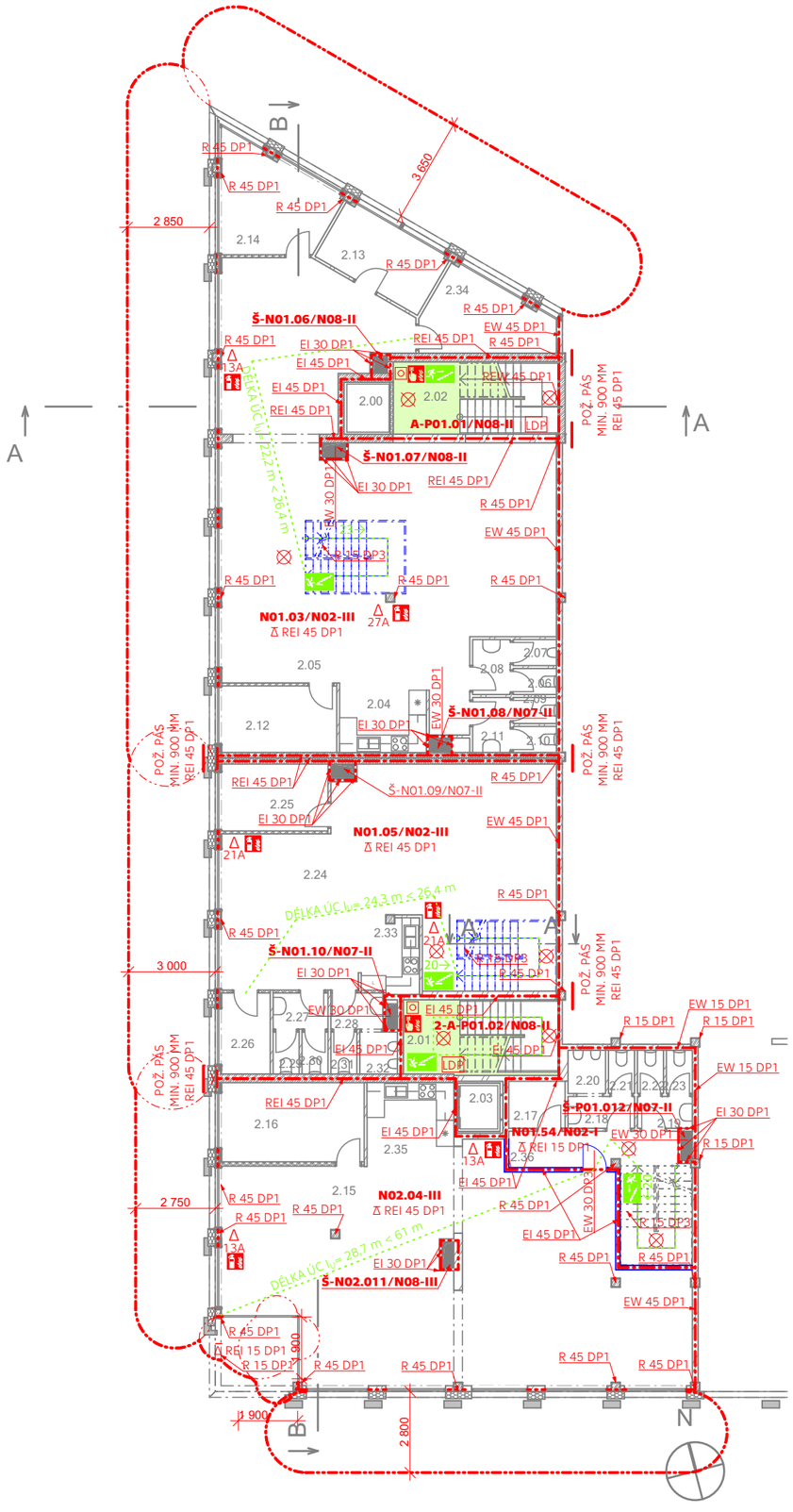
Tabulka místností 1.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
1.01	Prodejní plocha	49,72
1.02	Komerce 2	46,19
1.03	Prodejní plocha	45,50
1.04	Prodejní plocha	45,12
1.05	Odpadní hospodářství 1	9,58
1.06	Vstupní hala	38,14
1.07	Kočárkárna 1	16,63
1.08	Vstup kancelář 1	12,28
1.09	Vstup kancelář 2	23,16
1.10	Vstupní hala 2	33,12
1.11	Sklad	2,23
1.12	Kočárkárna 2	24,23
1.13	Odpadové hospodářství 2	11,27
1.14	Vstup kancelář 3	12,41
1.15	Výtah 1	2,88
1.16	Výtah 2	2,88
1.17	Zázemí	3,80
1.18	Zázemí	4,14
1.19	Denní místnost	9,18
1.20	Denní místnost	8,27
1.21	Zázemí	4,97
1.22	Zázemí	5,67
		411,37 m²

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant:	Školní rok: 2015/2016	Datum: 05.05.2021	České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko:	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu:	
Výkres: 1.NP				

KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ	
Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Tomáš Vančura		
ČVUT KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB BAKALÁŘSKÁ PRÁCE URBAN HOUSING GLASGOW		FORMÁT	A 3
		DATUM	05/2021
		ŠKOLNÍ ROK	2020/2021
1.NP		MĚŘÍTKO 1:200	Č. VÝKRESU 3

2.NP



LEGENDA PBŘ

- STAVEBNÍ REVIZE
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- DÉLKA DOSTŘIKU POŽÁRNÍ TVAROVĚ STÁLÉ HADICE
- DÉLKA ÚNIKOVÉ CESTY
- N03.42-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- REI 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
- VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTO
- KM KRITICKÉ MÍSTO
- LDP LOKÁLNÍ DETEKCE POŽÁRU
- AUTONOMNÍ HLÁSIČ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
- TS TOTAL STOP
- SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- HYDRANT
- POŽÁRNÍ HADICE
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ
- VÝTAH NENÍ URČEN K EVAKUACI OSOB
- ÚNIK VPRAVO
- ÚNIK VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VPRAVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VPRAVO

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

Tabulka místností 2.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
2.00	Výtah 1	2,88
2.01	Schodiště	14,03
2.02	Schodiště	14,37
2.03	Výtah 2	2,88
2.04	Denní místnost	6,45
2.05	Open space	121,00
2.06	WC	1,35
2.07	WC	1,35
2.08	Předsíň	2,47
2.09	WC	1,35
2.10	WC	1,35
2.11	Předsíň	2,47
2.12	Kancelář 1	9,20
2.13	Sekretatiát	9,36
2.14	Ředitelna	12,76
2.15	Open space	112,30
2.16	Kancelář 1	13,54
2.17	Úklid	3,17
2.18	Předsíň	2,53
2.19	Předsíň	2,09
2.20	WC	1,95
2.21	WC	1,35
2.22	WC	1,35
2.23	WC	1,35
2.24	Open space	67,80
2.25	Kancelář	8,51
2.26	Úklid	4,76
2.27	Předsíň	2,37
2.28	Předsíň	2,25
2.29	WC	1,31
2.30	WC	1,31
2.31	WC	1,31
2.32	WC	1,89
2.33	Denní místnost	5,22
2.34	Kancelář 2	10,48
2.35	Denní místnost	8,70
2.36	Chodba	5,86
		464,67 m²

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant:	Školní rok: 2015/2016	Datum: 05.05.2021	České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko:	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu:	
Výkres: 2.NP				

KONTROLOVAL	VYPRACOVAL
Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Tomáš Vančura

ČVUT
KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
URBAN HOUSING GLASGOW

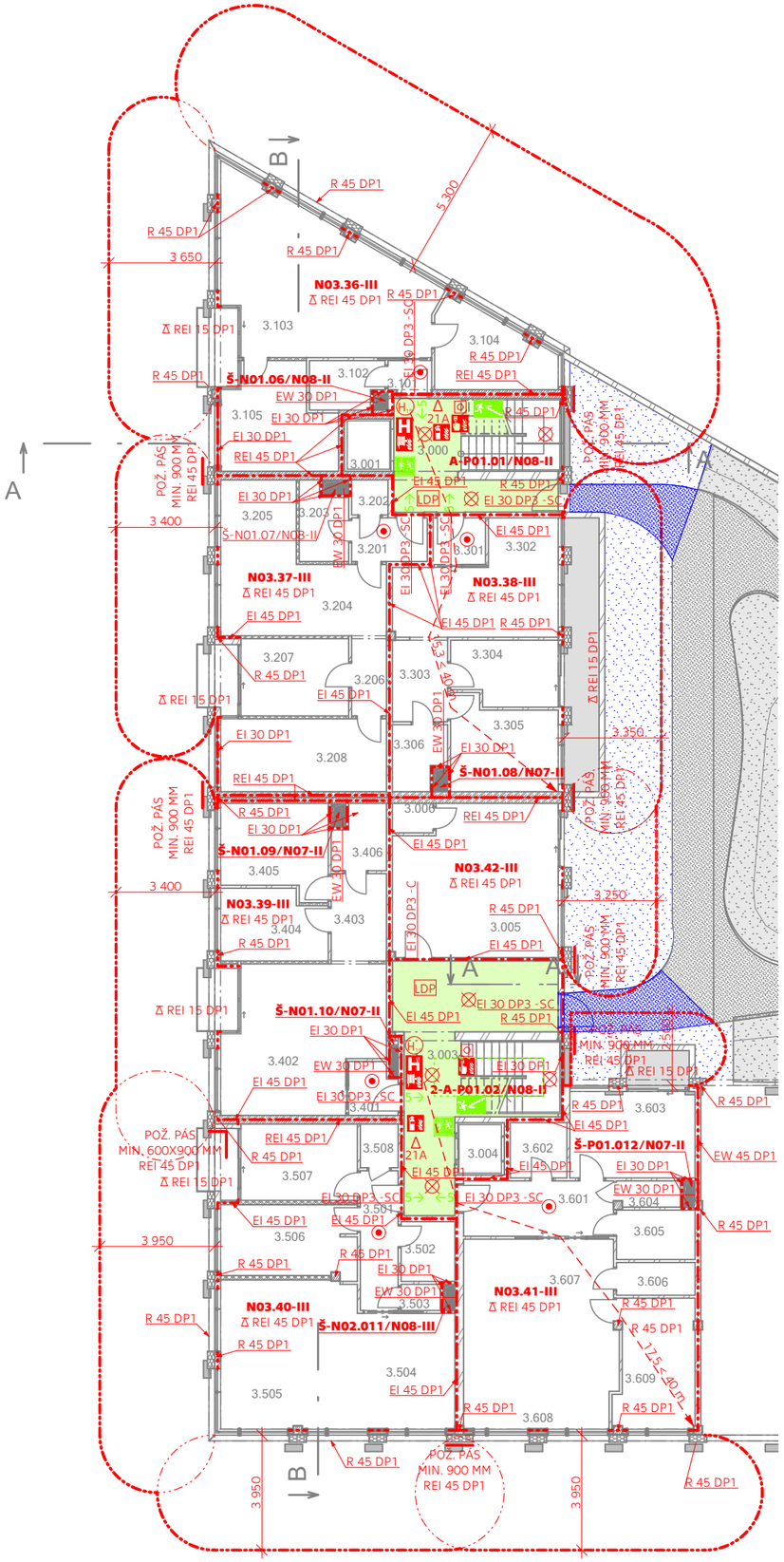
2.NP

ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ

FORMÁT	A3
DATUM	05/2021
ŠKOLNÍ ROK	2020/2021
MĚŘÍTKO	1:200
Č. VÝKRESU	4

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

3.NP



LEGENDA PBŘ

- STAVEBNÍ REVIZE
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- DÉLKA DOSTŘIKU POŽÁRNÍ TVAROVĚ STÁLÉ HADICE
- DÉLKA ÚNIKOVÉ CESTY
- N03.42-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- REI 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
- H_{19} VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTO
- KM KRITICKÉ MÍSTO
- LDP LOKÁLNÍ DETEKCE POŽÁRU
- AUTONOMNÍ HLÁSIČ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
- TS TOTAL STOP
- SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- HYDRANT
- POŽÁRNÍ HADICE
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ
- VÝTAH NENÍ URČEN K EVAKUACI OSOB
- ÚNIK VPRAVO
- ÚNIK VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VPRAVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VPRAVO

Tabulka místností 3.NP

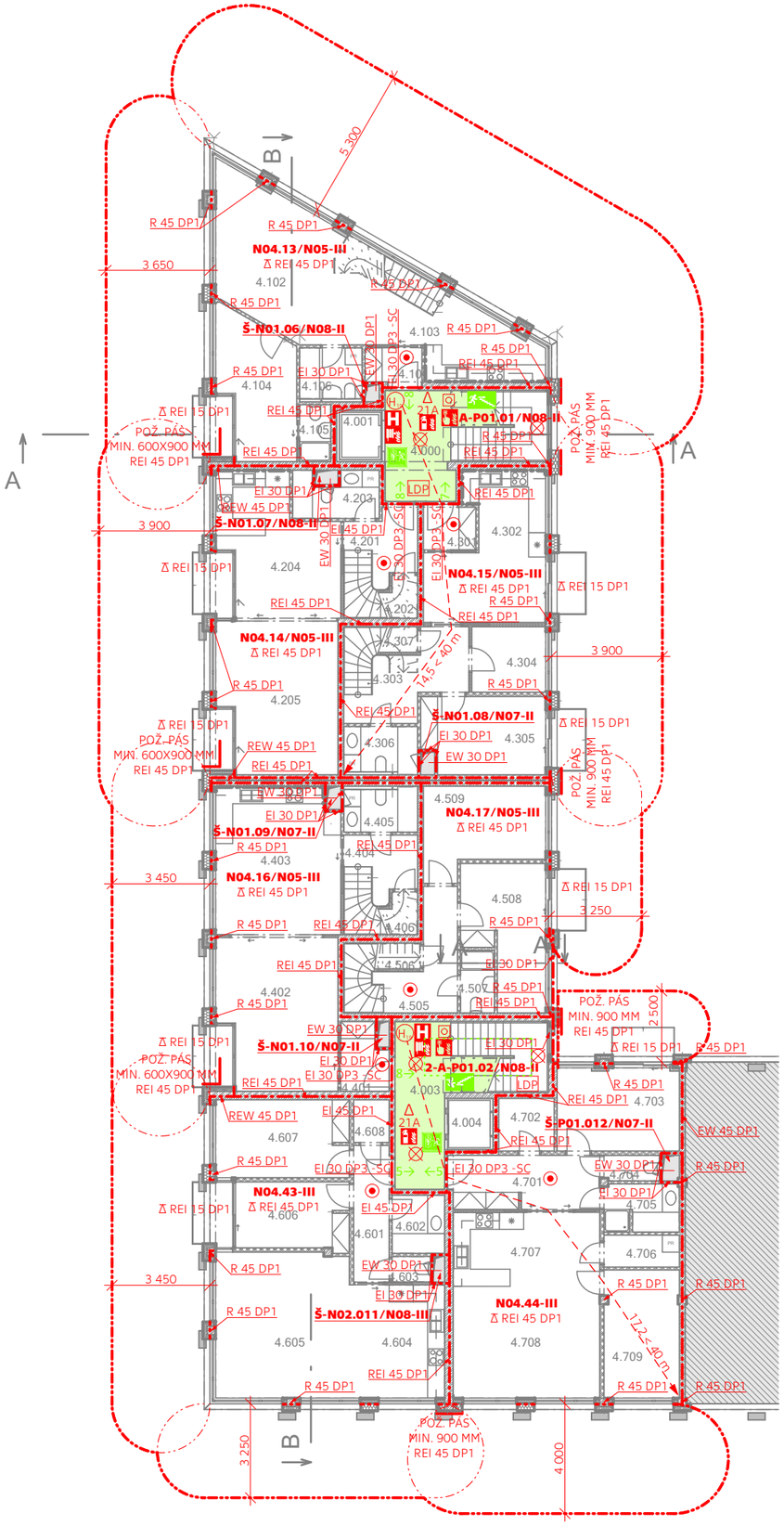
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
3.000	Schodiště	24,56
3.001	Výtah 1	2,88
3.003	Schodiště	34,92
3.004	Výtah 2	2,88
3.005	Společenská místnost	29,10
3.006	WC	1,48
3.101	Zadveří	2,84
3.102	Koupelna	19,10
3.103	Obývací pokoj	36,09
3.104	Pokoj	10,01
3.105	Ložnice	12,71
3.201	Zadveří	3,99
3.202	WC	1,50
3.203	Koupelna	4,16
3.204	Obývací pokoj	14,08
3.205	Kuchyň	7,54
3.206	Chodba	3,27
3.207	Pokoj	9,80
3.208	Ložnice	14,25
3.301	Zadveří	2,88
3.302	Kuchyň	23,22
3.303	Chodba	5,88
3.304	Pokoj	8,88
3.305	Ložnice	12,32
3.306	Koupelna	3,91
3.401	Zadveří	3,00
3.402	Kuchyň	27,21
3.403	Chodba	6,30
3.404	Pokoj	9,28
3.405	Ložnice	14,07
3.406	Koupelna	3,91
3.501	Chodba	6,24
3.502	Koupelna	4,16
3.503	WC	1,45
3.504	Kuchyň	13,32
3.505	Obyvací pokoj	24,46
3.506	Ložnice	11,45
3.507	Pokoj	10,40
3.508	Sklad	1,95
3.601	Chodba	9,79
3.602	Sklad	3,71
3.603	Ložnice	12,93
3.604	WC	1,94
3.605	Koupelna	4,59
3.606	Spíž	3,04
3.607	Kuchyň	13,39
3.608	Obývací pokoj	20,71
3.609	Pokoj	11,77
		511,32 m²

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant:	Školní rok: 2015/2016	Datum: 05.05.2021	České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko:	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu:	
Výkres: 3.NP				

KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ	
Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Tomáš Vančura	FORMÁT	A3
ČVUT KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB BAKALÁŘSKÁ PRÁCE URBAN HOUSING GLASGOW		DATUM	05/2021
		ŠKOLNÍ ROK	2020/2021
3.NP		MĚŘÍTKO 1:200	Č. VÝKRESU 5

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

4.NP



LEGENDA PBŘ

- STAVEBNÍ REVIZE
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- DÉLKA DOSTŘIKU POŽÁRNÍ TVAROVĚ STÁLÉ HADICE
- DÉLKA ÚNIKOVÉ CESTY
- N03.42-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- REI 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
- H_{19} VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTO
- KM KRITICKÉ MÍSTO
- LDP LOKÁLNÍ DETEKCE POŽÁRU
- AUTONOMNÍ HLÁSIČ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
- TS TOTAL STOP
- SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- HYDRANT
- POŽÁRNÍ HADICE
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ
- VÝTAH NENÍ URČEN K EVAKUACI OSOB
- ÚNIK VPRAVO
- ÚNIK VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VPRAVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VPRAVO

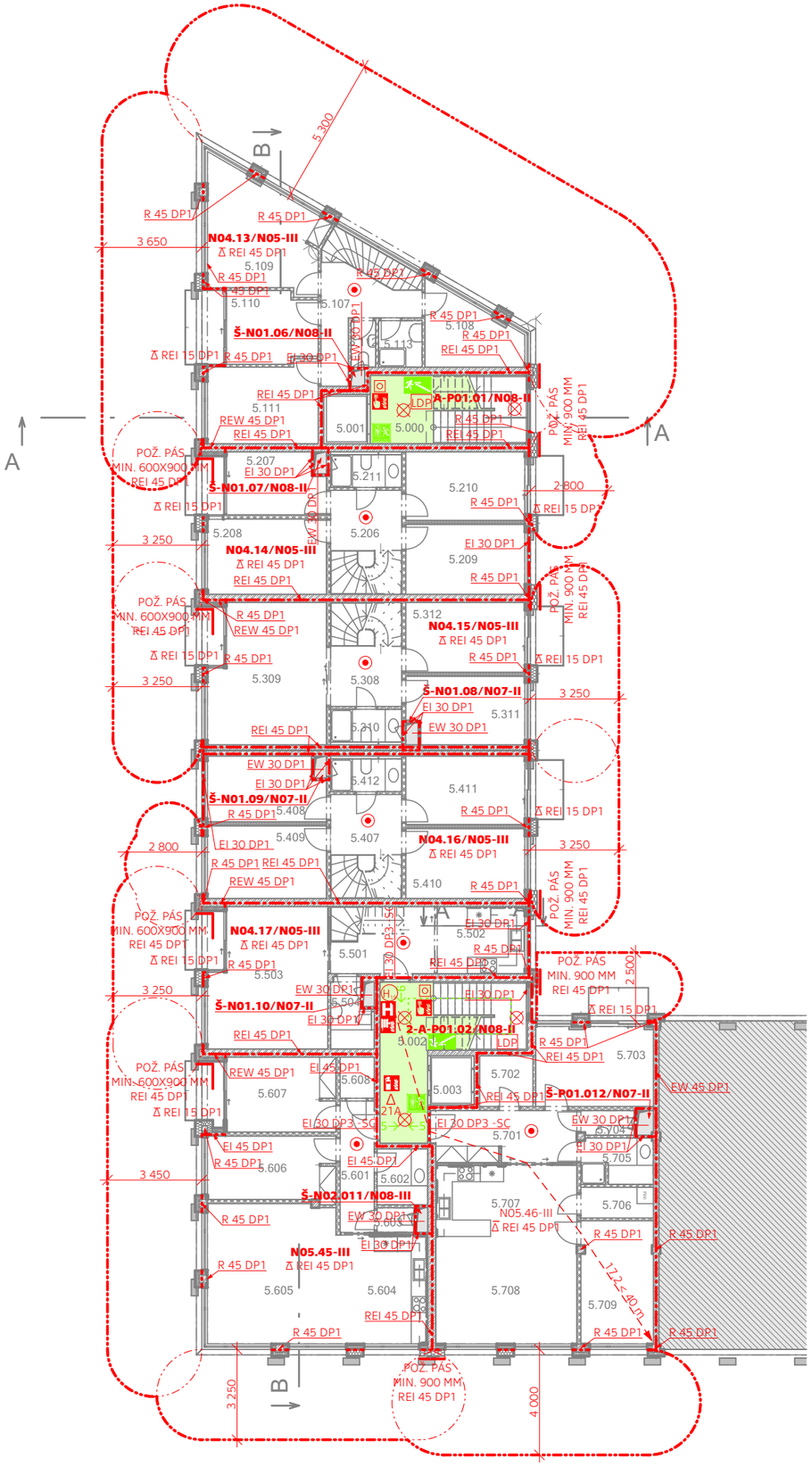
Tabulka místností 4.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
4.000	Schodiště	17,93
4.001	Výtah 1	2,88
4.003	Schodiště	19,56
4.004	Výtah 2	2,88
4.101	Zádveří	3,92
4.102	Obývací pokoj	31,49
4.103	Kuchyň	9,47
4.104	Ložnice	12,18
4.105	Koupelna	7,40
4.106	Koupelna	7,40
4.201	Vstupní hala	4,88
4.202	Sklad	4,30
4.203	Koupelna	4,58
4.204	Kuchyň	17,96
4.205	Obývací pokoj	21,54
4.301	Zádveří	25,37
4.302	Kuchyň	18,07
4.303	Hala	8,99
4.304	Pracovna	5,98
4.305	Ložnice	11,56
4.306	Koupelna	4,42
4.307	Sklad	3,68
4.401	Zádveří	4,47
4.402	Obývací pokoj	21,54
4.403	Kuchyň	22,48
4.404	Hala	4,51
4.405	Koupelna	4,16
4.406	Sklad	4,22
4.505	Chodba	7,64
4.506	Sklad	4,27
4.507	Koupelna	2,64
4.508	Pokoj	12,55
4.509	Ložnice	11,99
4.601	Chodba	6,00
4.602	Koupelna	4,16
4.603	WC	1,45
4.604	Kuchyň	13,32
4.605	Obývací pokoj	24,46
4.606	Pokoj	9,32
4.607	Ložnice	12,79
4.608	Sklad	1,87
4.701	Vstupní hala	9,79
4.702	Sklad	3,61
4.703	Ložnice	12,71
4.704	WC	1,78
4.705	Koupelna	4,48
4.706	Technická místn.	3,04
4.707	Kuchyň	13,39
4.708	Obývací pokoj	20,51
4.709	Pokoj	12,00
		501,59 m²

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant:	Školní rok: 2015/2016	Datum: 05.05.2021	České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko:	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu:	
Výkres: 4.NP				

KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ	
Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Tomáš Vančura	FORMÁT	A 3
ČVUT KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB BAKALÁŘSKÁ PRÁCE URBAN HOUSING GLASGOW		DATUM	05/2021
		ŠKOLNÍ ROK	2020/2021
4.NP		MĚŘÍTKO 1:200	Č. VÝKRESU 6

5.NP



LEGENDA PBŘ

- STAVEBNÍ REVIZE
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- DÉLKA DOSTŘIKU POŽÁRNÍ TVAROVĚ STÁLÉ HADICE
- DÉLKA ÚNIKOVÉ CESTY
- N03.42-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- REI 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
- H_{19} VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTO
- KM KRITICKÉ MÍSTO
- LDP LOKÁLNÍ DETEKCE POŽÁRU
- AUTONOMNÍ HLÁSIČ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
- TS TOTAL STOP
- SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- HYDRANT
- POŽÁRNÍ HADICE
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ
- VÝTAH NENÍ URČEN K EVAKUACI OSOB
- ÚNIK VPRAVO
- ÚNIK VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VPRAVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VPRAVO

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

Tabulka místností 5.NP

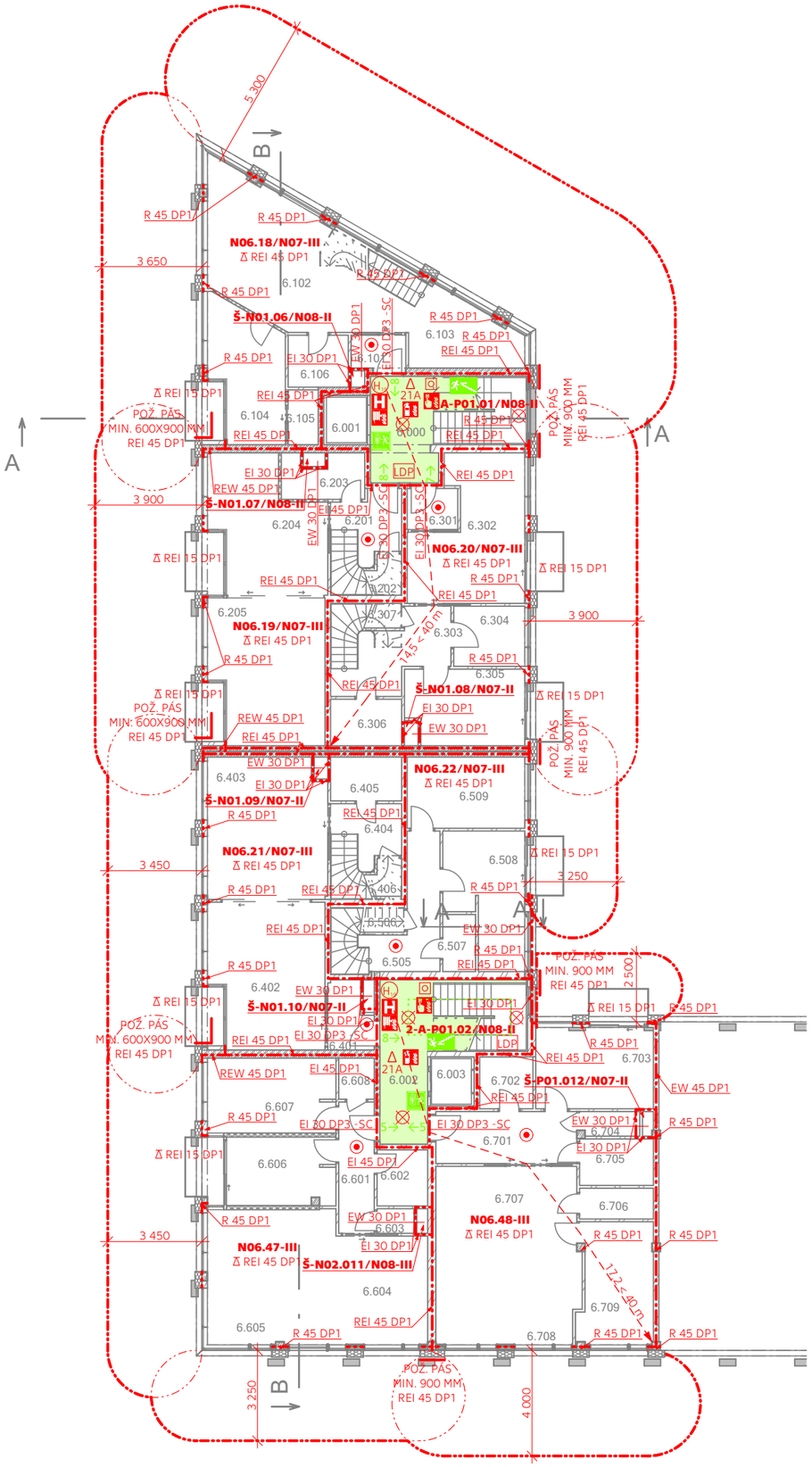
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
5.000	Schodiště	14,37
5.001	Výtah 1	2,88
5.002	Schodiště	11,48
5.003	Výtah 2	2,88
5.107	Hala	9,06
5.108	Pokoj	8,93
5.109	Ložnice	16,00
5.110	Pracovna	8,39
5.111	Pokoj	11,61
5.112	WC	2,66
5.113	Koupelna	3,57
5.206	Hala	5,75
5.207	Pokoj	7,90
5.208	Ložnice	11,96
5.209	Pokoj	11,09
5.210	Pokoj	10,88
5.211	Koupelna	3,38
5.308	Hala	5,72
5.309	Obývací pokoj	20,94
5.310	Koupelna	3,38
5.311	Pokoj	10,38
5.312	Pokoj	11,09
5.407	Hala	5,72
5.408	Pokoj	10,09
5.409	Ložnice	11,53
5.410	Pokoj	11,09
5.411	Pokoj	10,88
5.412	Koupelna	3,38
5.501	Vstupní hala	6,35
5.502	Kuchyň	7,84
5.503	Obývací pokoj	21,31
5.504	Koupelna	3,42
5.601	Chodba	6,00
5.602	Koupelna	4,16
5.603	WC	1,45
5.604	Kuchyň	13,32
5.605	Obývací pokoj	24,46
5.606	Pokoj	10,88
5.607	Ložnice	10,88
5.608	Sklad	1,87
5.701	Vstupní hala	9,79
5.702	Sklad	3,61
5.703	Ložnice	12,71
5.704	WC	1,78
5.705	Koupelna	4,48
5.706	Technická místn.	3,04
5.707	Kuchyň	13,39
5.708	Obývací pokoj	20,51
5.709	Pokoj	12,00
		440,24 m²

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant:	Školní rok: 2015/2016	Datum: 05.05.2021	České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko:	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu:	
Výkres: 5.NP				

KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ	
Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Tomáš Vančura		
ČVUT KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB BAKALÁŘSKÁ PRÁCE URBAN HOUSING GLASGOW		FORMÁT	A 3
		DATUM	05/2021
		ŠKOLNÍ ROK	2020/2021
5.NP		MĚŘÍTKO 1:200	Č. VÝKRESU 7

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

6.NP



LEGENDA PBŘ

- STAVEBNÍ REVIZE
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- DÉLKA DOSTŘIKU POŽÁRNÍ TVAROVĚ STÁLÉ HADICE
- DÉLKA ÚNIKOVÉ CESTY
- N03.42-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- REI 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
- H_{19} VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTO
- KM KRITICKÉ MÍSTO
- LDP LOKÁLNÍ DETEKCE POŽÁRU
- AUTONOMNÍ HLÁSIČ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
- TS TOTAL STOP
- SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- HYDRANT
- POŽÁRNÍ HADICE
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ
- VÝTAH NENÍ URČEN K EVAKUACI OSOB
- ÚNIK VPRAVO
- ÚNIK VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VPRAVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VPRAVO

Tabulka místností 6.NP

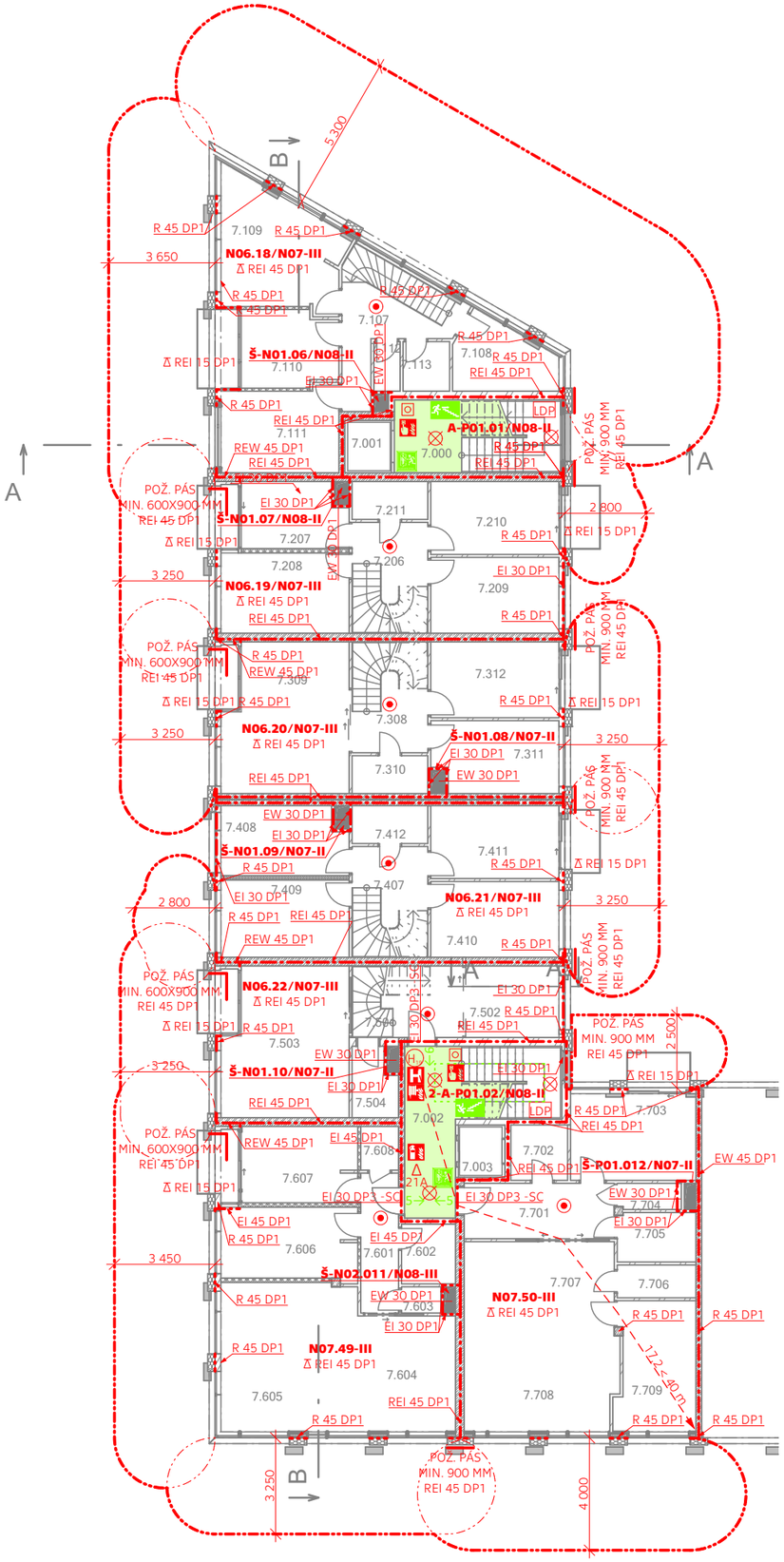
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
6.000	Schodiště	9,19
6.001	Výtah 1	2,88
6.002	Schodiště	20,46
6.003	Výtah 2	2,88
6.101	Zadveří	3,92
6.102	Obývací pokoj	32,17
6.103	Kuchyň	9,07
6.104	Pokoj	12,18
6.105	Koupelna	7,48
6.106	Koupelna	7,40
6.201	Zadveří	4,96
6.202	Sklad	4,30
6.203	Koupelna	4,58
6.204	Kuchyň	18,32
6.205	Living Room	21,54
6.301	Zadveří	25,37
6.302	Kuchyň	18,72
6.303	Chodba	8,83
6.304	Pracovna	5,72
6.305	Ložnice	11,71
6.306	Koupelna	4,42
6.307	Sklad	3,76
6.401	Zadveří	4,47
6.402	Obývací pokoj	21,54
6.403	Kuchyň	22,48
6.404	Chodba	4,51
6.405	Sklad	4,16
6.406	Sklad	4,30
6.505	Chodba	8,17
6.506	Sklad	4,35
6.507	Sklad	2,50
6.508	Pokoj	12,50
6.509	Ložnice	11,18
6.601	Chodba	6,24
6.602	Koupelna	4,16
6.603	WC	1,45
6.604	Kuchyň	13,32
6.605	Obývací pokoj	23,56
6.606	Pokoj	9,86
6.607	Ložnice	12,79
6.608	Sklad	1,95
6.701	Chodba	10,13
6.702	Sklad	3,71
6.703	Ložnice	12,93
6.704	WC	2,01
6.705	Koupelna	4,57
6.706	Spíž	3,04
6.707	Kuchyň	13,39
6.708	Obývací pokoj	20,71
6.709	Pokoj	11,82
		495,66 m²

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant:	Školní rok: 2015/2016	Datum: 05.05.2021	České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko:	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu:	
Výkres: 6.NP				

KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ	
Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Tomáš Vančura		
ČVUT KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB BAKALÁŘSKÁ PRÁCE URBAN HOUSING GLASGOW		FORMÁT	A 3
		DATUM	05/2021
		ŠKOLNÍ ROK	2020/2021
6.NP		MĚŘÍTKO 1:200	Č. VÝKRESU 8

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

7.NP



LEGENDA PBŘ

- STAVEBNÍ REVIZE
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- DÉLKA DOSTŘIKU POŽÁRNÍ TVAROVĚ STÁLÉ HADICE
- DÉLKA ÚNIKOVÉ CESTY
- N03.42-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- REI 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
- H_{19} VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTO
- KM KRITICKÉ MÍSTO
- LDP LOKÁLNÍ DETEKCE POŽÁRU
- AUTONOMNÍ HLÁSIČ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
- TS TOTAL STOP
- SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- HYDRANT
- POŽÁRNÍ HADICE
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ
- VÝTAH NENÍ URČEN K EVAKUACI OSOB
- ÚNIK VPRAVO
- ÚNIK VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VPRAVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VPRAVO

Tabulka místností 7.NP

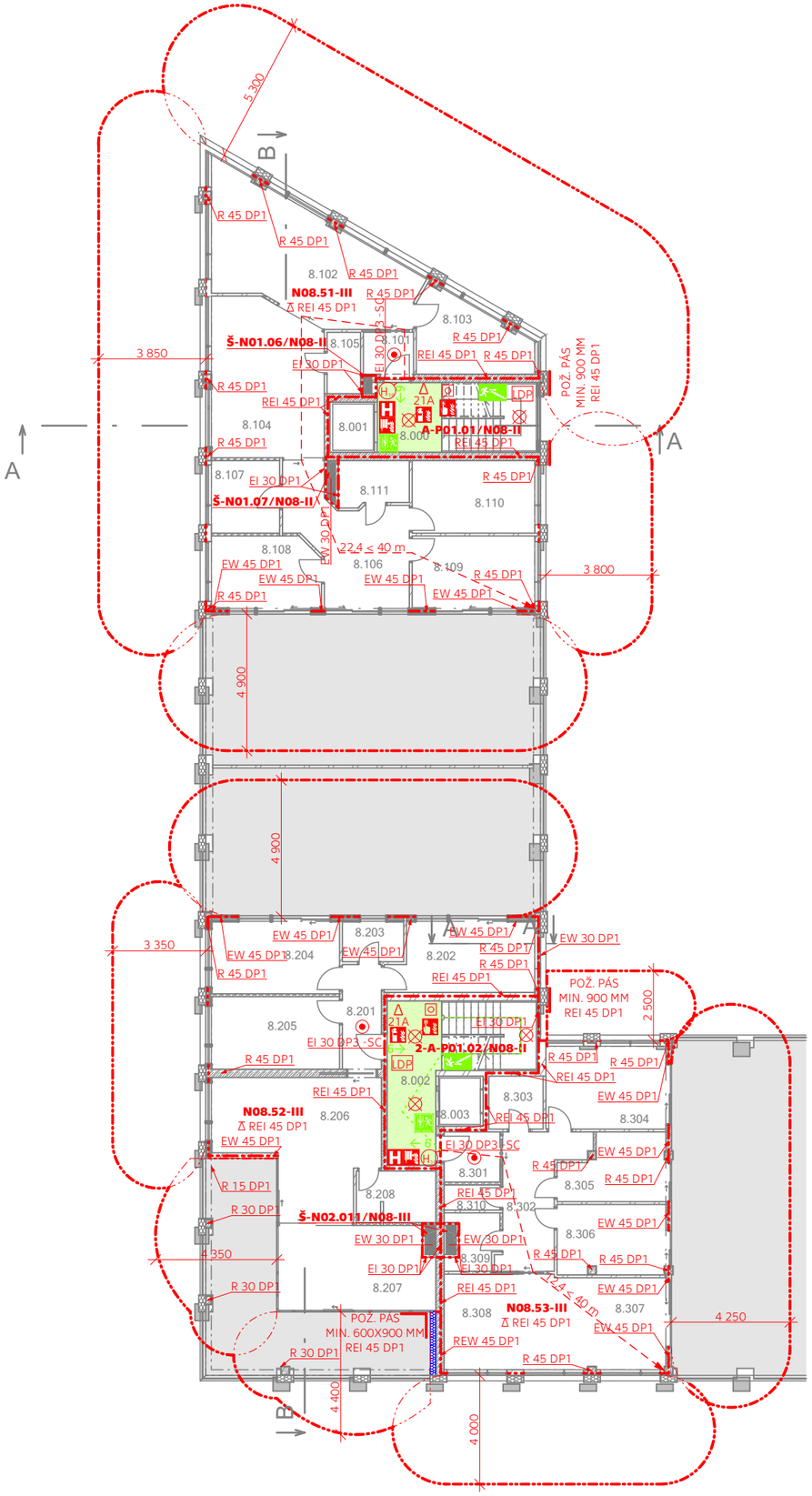
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
7.000	Schodiště	14,48
7.001	Výtah 1	2,88
7.002	Schodiště	19,98
7.003	Výtah 2	2,88
7.107	Chodba	8,52
7.108	Pokoj	7,99
7.109	Ložnice	15,52
7.110	Pracovna	8,39
7.111	Pokoj	11,61
7.112	WC	2,66
7.113	Koupelna	3,57
7.206	Chodba	5,73
7.207	Pokoj	7,97
7.208	Ložnice	11,99
7.209	Pokoj	11,44
7.210	Pokoj	11,00
7.211	Koupelna	3,38
7.308	Chodba	5,74
7.309	Obývací pokoj	21,20
7.310	Koupelna	3,38
7.311	Pokoj	10,46
7.312	Pokoj	11,44
7.407	Chodba	5,72
7.408	Pokoj	9,72
7.409	Ložnice	12,32
7.410	Pokoj	11,44
7.411	Pokoj	11,00
7.412	Koupelna	3,38
7.501	Zadveří	6,30
7.502	Kuchyň	7,84
7.503	Obývací pokoj	21,20
7.504	Koupelna	3,42
7.601	Zadveří	6,24
7.602	Koupelna	4,16
7.603	WC	1,45
7.604	Kuchyň	13,32
7.605	Obývací pokoj	24,46
7.606	Ložnice	11,48
7.607	Pokoj	10,34
7.608	Sklad	1,95
7.701	Zadveří	9,79
7.702	Sklad	3,71
7.703	Ložnice	12,93
7.704	WC	1,96
7.705	Koupelna	4,65
7.706	Spíž	3,04
7.707	Kuchyň	13,39
7.708	Obývací pokoj	20,71
7.709	Pokoj	11,84
		449,97 m²

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant:	Školní rok: 2015/2016	Datum: 05.05.2021	České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko:	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu:	
Výkres: 7.NP				

KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ	
Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Tomáš Vančura		
ČVUT KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB BAKALÁŘSKÁ PRÁCE URBAN HOUSING GLASGOW		FORMÁT	A 3
		DATUM	05/2021
		ŠKOLNÍ ROK	2020/2021
7.NP		MĚŘÍTKO 1:200	Č. VÝKRESU 9

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

8.NP



LEGENDA PBŘ

- STAVEBNÍ REVIZE
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- DÉLKA DOSTŘIKU POŽÁRNÍ TVAROVĚ STÁLÉ HADICE
- DÉLKA ÚNIKOVÉ CESTY
- N03.42-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- REI 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
- VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTO
- KM KRITICKÉ MÍSTO
- LDP LOKÁLNÍ DETEKCE POŽÁRU
- AUTONOMNÍ HLÁSIČ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
- TS TOTAL STOP
- SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- HYDRANT
- POŽÁRNÍ HADICE
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ
- VÝTAH NENÍ URČEN K EVAKUACI OSOB
- ÚNIK VPRAVO
- ÚNIK VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI DOLŮ VPRAVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VLEVO
- ÚNIK PO SCHODIŠTI NAHORU VPRAVO

Tabulka místností 8.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
8.000	Schodiště	5,88
8.001	Výtah 1	2,88
8.002	Schodiště	20,38
8.003	Výtah 2	2,88
8.101	Zadveří	3,77
8.102	Kuchyň	30,15
8.103	Pokoj	12,85
8.104	Kuchyň	27,83
8.105	Koupelna	27,83
8.106	Chodba	15,79
8.107	Pracovna	6,52
8.108	Pokoj	10,15
8.109	Pokoj	11,60
8.110	Ložnice	11,44
8.111	Koupelna	4,07
8.201	Chodba	5,25
8.202	Ložnice	12,74
8.203	Koupelna	3,19
8.204	Pokoj	12,31
8.205	Pokoj	11,96
8.206	Obývací pokoj	24,26
8.207	Kuchyň	17,23
8.208	Koupelna	5,20
8.301	Zadveří	3,60
8.302	Chodba	10,79
8.303	Sklad	3,70
8.304	Ložnice	12,93
8.305	Pokoj	8,34
8.306	Pokoj	9,92
8.307	Obývací pokoj	18,80
8.308	Kuchyň	8,37
8.309	Kouplena	3,99
8.310	WC	1,80
		368,40 m²

Vypracoval: František BRYNDA	Konzultant:	Školní rok: 2015/2016	Datum: 05.05.2021	České vysoké učení technické v Praze FAKULTA STAVEBNÍ
Předmět: 129ATV4 - Ateliér tvorby - konstrukční			Měřítko:	
Projekt: URBAN HOUSING, GLASGOW			Číslo výkresu:	
Výkres: 8.NP				

KONTROLOVAL	VYPRACOVAL	ČVUT FAKULTA STAVEBNÍ	
Ing. arch. Petr Hejtmánek, Ph.D.	Tomáš Vančura	FORMÁT	A 3
ČVUT KATEDRA POZEMNÍCH STAVEB BAKALÁŘSKÁ PRÁCE URBAN HOUSING GLASGOW		DATUM	05/2021
		ŠKOLNÍ ROK	2020/2021
8.NP		MĚŘÍTKO 1:200	Č. VÝKRESU 10