

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

Tomáš Kaločai

Obsah bakalářské práce

Zadání bakalářské práce

Část I – Požárně bezpečnostní řešení

Textová část

Výkresová dokumentace

Příloha 1

- Výpočet SPB jednotlivých úseků
- Technické listy výrobců

Část II – Architektonicko-stavební revize

Textová část stavební revize

Původní textová část projektové dokumentace

Původní výkresová projektová dokumentace



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Zadání bakalářské práce

Assignment of the bachelor thesis

Bakalářská práce

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

Tomáš Kaločai
Praha 2018



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Kaločai</u>	Jméno: <u>Tomáš</u>	Osobní číslo: <u>423089</u>
Zadávací katedra: <u>K124 - Katedra konstrukcí pozemních staveb</u>		
Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u>		
Studijní obor: <u>Požární bezpečnost staveb</u>		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Požární řešení objektu bytového domu s komerční plochou</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Fire Safety Solution of the apartment building with commercial space</u>	
Pokyny pro vypracování: Bakalářská práce má dvě části: 1. Revize stavební části zadaného studentského projektu s ohledem na Obecné technické požadavky na výstavbu, proveditelnost výstavby a s ohledem na požadavky požární bezpečnosti (cca 10 %). 2. Požárně bezpečnostní řešení zadaného objektu ve stupni dokumentace pro stavební povolení dle Vyhl. 246/2001 Sb. v platném znění (cca 90 %).	
Seznam doporučené literatury: - Vyhl. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v aktuálním znění - Vyhl. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v aktuálním znění - Vyhl. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), v aktuálním znění - kodex požárních norem ČSN 73 08xx - ZOUFAL A KOL. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS, a.s., 2009, Praha, ISBN 978-80-904481-0-0.	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>Petr Hejtmánek</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>19.2.2018</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>27.5.2018</u> <i>Udaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>
_____	_____
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 nutně 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 bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny informace jsem čerpal z uvedené literatury.

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

V Praze dne

.....

Tomáš Kaločai

Poděkování

Chtěl bych velmi poděkovat Ing. arch. Petru Hejtmánkovi za vedení mé bakalářské práce. Dále bych chtěl také poděkovat studentce Kristině Fadajeva za poskytnutí školního projektu, který mi byl pro bakalářskou práci předlohou.

Anotace

Předmětem bakalářské práce je požárně bezpečnostní řešení bytového domu s komerční plochou na rohu ulice Vršovická a Sportovní. První část obsahuje požárně bezpečnostní řešení, které je posuzováno dle příslušných norem řady ČSN 73 08XX, s nimi souvisejících norem a vyhlášek 23/2008 Sb. a 246/2001 Sb. Ve druhé části jsou řešeny nezbytné stavební úpravy, které vyplívají z výše uvedených norem a vyhlášek z důvodu navýšení požární bezpečnosti objektu. Zároveň druhá část obsahuje původní projektové dokumenty poskytnuty k bakalářské práci.

Klíčová slova

Požárně bezpečnostní řešení, požární úsek, požární riziko, požární odolnost, únikové cesty, zařízení pro protipožární zásah.

Abstract

The subject of this bachelor thesis is fire safety of an apartment building with commercial space on the corner of Vršovická and Sportovní street. The first part consists of fire safety solution, which is assessed according to the relevant standards of the ČSN 73 08XX series, the relevant standards and decrees 23/2008 Coll. and 246/2001 Coll. The second part deals with necessary constructional adjustments, which results from aforementioned standards and decrees due to increase fire safety of the object. The second part also contains original project documents provided for this bachelor thesis.

Klíčová slova

Fire safety solution, fire compartment, fire risk, fire resistance, escape routes, fire-fighting equipment.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Část I – Požárně bezpečnostní řešení

Part I – Fire safety solution

Bakalářská práce

(Část I/II)

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

Tomáš Kaločai
Praha 2018

Obsah

Část I – Požárně bezpečnostní řešení

1. Textová část
2. Výkresová dokumentace
3. Příloha 1
 - a. Výpočet SPB jednotlivých úseků
 - b. Technické listy výrobců



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

**Požární řešení objektu bytového domu s komerční
plochou**

**Fire safety solution of the apartment building
with commercial space**

Bakalářská práce

(Část I/II)

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

Tomáš Kaločai
Praha 2018



A. Podklady a zkratky	3
A.1 Podklady pro zpracování.....	3
A.2 Zkratky	3
B. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, případně popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.....	4
B.1 Stručný popis.....	4
B.2 Dispoziční řešení.....	4
B.3 Konstrukční řešení	4
B.4 Požárně technické údaje o stavbě.....	6
C. Rozdělení stavby do požárních úseků	6
D. Stanovení požárního rizika, případně ekonomického rizika, stanovení stupně bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.....	8
D.1 Ověření rozměrů požárních úseků	9
E. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich odolnosti.....	11
F. Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apd.)	15
G. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.....	16
G.1 Požární zásah.....	16
G.2 Evakuace osob.....	16
G.3 Obsazenost objektu osobami.....	16
G.4 Posouzení únikových cest	18
H. Stanovení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.....	25
H.1 Odstupová vzdálenost z hlediska sálání tepla od střešního pláště.....	25
H.2 Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla od obvodových stěn	25
H.3 Zhodnocení.....	27
I. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, případně způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku	27
I.1 Vnější odběrná místa.....	27
I.2 Vnitřní odběrná místa.....	27
J. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, případně nástupních ploch pro požární techniku	30
J.1 Přístupová komunikace a nástupní plocha	30
J.2 Zásahové cesty	30



K. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasících přístrojů, případně dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	30
K.1 Přenosné hasící přístroje	30
K.2 Návrh PHP	31
L. Zhodnocení technických, případně technologických, případně technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků na požární bezpečnosti	33
L.1 Rozvodné prostupy.....	33
L.2 Výtah.....	33
L.3 Vytápění	33
L.4 Rozvaděč elektrické energie	33
L.5 Kabelové rozvody	34
L.6 Vypínání elektrické energie při požáru	34
L.7 Záložní zdroj elektrické energie.....	34
M. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	34
N. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	35
N.1 Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru.....	35
N.2 Dveře na ÚC.....	35
N.3 Nouzové osvětlení.....	35
O. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany požárně bezpečnostního zařízení	36
P. Závěr	36



A. Podklady a zkratky

A.1 Podklady pro zpracování

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. (pozměněno vyhláškou č. 221/2014 Sb.)

Vyhláška č. 23/2008 Sb. (pozměněno vyhláškou č. 268/2011 Sb.)

- [1] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty (2009), Z1 (2013), Z2 (2015)
- [2] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování (2010), Z1 (2013)
- [3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – obsazení objektu osobami (1997), Z1 (2002)
- [4] ZOUFAL, Roman a kolektiv. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů*. Praha: PAVUS a.s., 2009. 128 s. ISBN 978-80-904481-0-0
- [5] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení (2016)
- [6] Portál TZB-info, <https://stavba.tzb-info.cz/zateplovaci-systemy/14515-pozarni-hledisko-kontaktich-zateplovacich-systemu-dle-csn-73-0810-2016>
- [7] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (2003)
- [8] POKORNÝ, Marek, *Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku*. Praha: ČVUT v Praze, 2014. 124 s. ISBN 978-80-01-05456-7

Technické listy výrobců:

- [9] www.wienerberger.cz
- [10] www.rockwool.cz
- [11] www.isover.cz

A.2 Zkratky

PÚ	= požární úsek	POP	= požárně otevřený prostor
SPB	= stupeň požární bezpečnosti	PNP	= požárně nebezpečný prostor
PO	= požární odolnost	NÚC	= nechráněná úniková cesta
PP	= podzemní podlaží	UPS	= nepřerušitelný zdroj napájení
NP	= nadzemní podlaží	DN	= jmenovitá světlost potrubí
PBŘ	= požárně bezpečnostní řešení	SHZ	= samočinné hasící zařízení
PBZ	= požárně bezpečnostní zařízení	ŽB	= železobeton
CHÚC	= chráněná úniková cesta	PHP	= přenosný hasící přístroj
ZTI	= zdravotně technické instalace	ÚC	= úniková cesta



B. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, případně popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

B.1 Stručný popis

Jedná se o novostavbu bytového domu s komerční plochou, sloužící jako středisko centra pro ženy na Praze 10 – Vršovice. Pozemek je ve vlastnictví hlavního města Prahy. Stavba je plánována místo stávajícího fotbalového stadionu na rohu ulice Vršovická a Sportovní obklopena bytovými domy z obou stran, které jsou také součástí budoucího bytového komplexu. V okolí je již stávající zástavba obchodů a bytových domů.

B.2 Dispoziční řešení

Objekt má 6 nadzemních a 1 podzemní podlaží. V prvním nadzemním podlaží se nachází hlavní vstup do bytové části z ulice Vršovická a zadní vchod z vnitrobloku. V bytové části se nachází úklidová místnost a WC, schodiště s výtahovou šachtou a kočárkárna. Před hlavními dveřmi se nachází místnost s odpadky s vlastním uzamykatelným vchodem. Dále jsou v prvním nadzemním podlaží tři komerční plochy určené k pronájmu s vlastními vchody a zázemím pro zaměstnance. Druhé nadzemní podlaží je již považováno za typické, kde se nachází 3 bytové jednotky o velikosti 4+1, 3+1 a 4+kk. Poslední nadzemní podlaží je částečné a má již pouze dvě bytové jednotky o dispozici 5+1 a 3+1. Celkový počet bytů v objektu je 14. V podzemním podlaží se nachází sklepní kóje pro bytové jednotky, kotelna, technické místnosti a prostory komerčních ploch pokračujících do prvního nadzemního podlaží.

V objektu nejsou uvažovány parkovací jednotky. Do doby výstavby parkovacího domu v ulici Petrohradská je parkování dočasně řešeno v přilehlých komunikacích na místech tomu určených.

B.3 Konstrukční řešení

Konstrukční systém je železobetonový skelet se ztužujícím železobetonovým jádrem.

Svislé nosné konstrukce

- železobetonové sloupy 400x400 mm
- železobetonové jádro o tloušťce stěny 300 mm

Spodní stavba

- základové patky, základový práh a základová deska se základovou spárou
- záporové pažení po obvodu ulic ze železobetonu C25/30

Obvodové stěny

- výplňové zdivo Porotherm 40 Profi Dryfix tloušťky 400 mm, kontaktní zateplení Isover TF PROFI tloušťky 150 mm



Stropní konstrukce

- křížem vyztužené železobetonové desky lokálně uložené na železobetonové sloupy

Po obvodu domu je vyztužené železobetonové žebro, na kterém je vykonzoloována konstrukce balkonu pomocí iso nosníku.

Střešní konstrukce

- jednoplášťová nepochozí střecha s inverzním pořadím vrstev

Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonová konstrukce. Střecha je oddilatována parotěsnou zábranou. Spádová vrstva je tvořena spádovým klínem z tepelné izolace. Odvodnění střechy je veden do střešních vpustí. Vstup na střechu je řešen výlezem ze schodiště.

Skladba střešního pláště

- štěrky 100 mm
- geotextílie 3 mm
- tepelná izolace Synthos XPS Prime G 30 L 100 mm
- hydroizolace MPA SKLODEK 6 mm
- spádové klíny Rockwool od 150 mm do 350 mm
- parotěsná zábrana BITALBIT 3 mm
- Penetrační nátěk PENETRAL
- Nosná železobetonová deska křížem vyztužená 200 mm
- Omítka vápenocementová POROTHERM Universal 5 mm

Nenosné konstrukce

- výplňové zdivo Porotherm 19 P+D tloušťky 200 mm
- výplňové zdivo Porotherm 8 Profi Dryfix tloušťky 100 mm
- výplňové zdivo Porotherm 30 P+D tloušťky 300 mm

Instalační šachty

- výplňové zdivo Porotherm 8 Profi Dryfix tloušťky 100 mm

Schodiště

- prefabrikované železobetonové, dvouramenné, levotočivé schodiště

V 1.NP je výjimečně schodiště tříramenné z důvodu vyšší světlé výšky podlaží. Schodiště sloužící pro komerční plochy je navrženo jako točitá, ocelová schodnice s osazenými skleněnými stupni.

Podlahy

- keramická dlažba (koupelny, vstupní prostory bytů, podesty), laminátová podlaha s podlahovým vytápěním (ostatní bytové prostory), litá podlaha (komerční plochy, společné bytové prostory)



Výplně otvorů

Výplní okenních otvorů jsou navržena hliníková trojskla s tepelně izolační funkcí. Vstupní dveře jsou hliníkové, částečně prosklené. Vnitřní dveře jsou lisované, navrženy s částečným prosklením a i plné.

Výtahy

- osobní, bez strojovny, šachta železobetonová

Zateplení

- Isover TF PROFI tl. 150 mm.

B.4 Požárně technické údaje o stavbě

Stavba má 1PP a 6NP o požární výšce **16,0 m**. Nosné a požárně dělící konstrukce jsou navrženy z konstrukčních částí druhu DP1 s výjimkou požárních uzávěrů, které mohou být druhu DP3 dle [1; 8.5].

Objekt bytového domu se řadí do třídy OB2 dle ČSN 73 0833 PBS – budovy pro bydlení a ubytování.

C. Rozdělení stavby do požárních úseků

V objektu se nachází 31 požárních úseků. Instalační šachty a jakýkoliv prostor jdoucí přes vícero podlaží je rozdělen do samostatného požárního úseku.

- **CHÚC**

A – P01.01/N06

- **Instalační šachty**

Š – P01.02/N06, Š – P01.03/N06, Š – P01.04/N06, Š – P01.05/N06,
Š – P01.06/N06, Š – P01.07/N06, Š – P01.08/N067

- **PÚ jdoucí přes více podlaží**

P01.09/N01, P01.10/N01 (komerční plochy), P01.11/N06 (kotelna)

- **1.PP**

P01.12 (sklepní kóje), P01.13 (technická místnost – UPS)

- **1.NP**

N01.14 (květinářství), N01.15 (odpad), N01.16 (úklidová místnost),
N01.17 (kočárkárna).

- **2.NP**



N02.18 (byt 4+1), N02.19 (byt 3+1), N02.20 (byt 4+kk)

- **3.NP**

N03.21 (byt 4+1), N03.22 (byt 3+1), N03.23 (byt 4+kk)

- **4.NP**

N04.24 (byt 4+1), N04.25 (byt 3+1), N04.26 (byt 4+kk)

- **5.NP**

N05.27 (byt 4+1), N05.28 (byt 3+1), N05.29 (byt 4+kk)

- **6.NP**

N06.30 (byt 5+1), N06.31 (byt 3+1)



D. Stanovení požárního rizika, případně ekonomického rizika, stanovení stupně bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Podrobné výpočty jsou v příloze 1 – Výpočet SPB.

PÚ	Popis	Výměra [m ²]	Součinitelé			p _n	p _s	p _v	SPB	Položka
			a	b	c					
A – P01.01/N06	CHÚC A	-	-	-	-	-	-	-	II.	[1; 9.3.2]
Š – P01.02/N06	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	II.	[1; 8.12.2]
Š – P01.03/N06	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	II.	[1; 8.12.2]
Š – P01.04/N06	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	II.	[1; 8.12.2]
Š – P01.05/N06	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	II.	[1; 8.12.2]
Š – P01.06/N06	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	II.	[1; 8.12.2]
Š – P01.07/N06	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	II.	[1; 8.12.2]
Š – P01.08/N06	Instalační šachta	-	-	-	-	-	-	-	II.	[1; 8.12.2]
P01.09/N01	Kom. plocha – B	193,67	0,98	1,7	1	22,48	2	44,89	III.	⁽¹⁾
P01.10/N01	Kom. plocha – A	194,38	0,897	1,7	1	73,04	2	114,46	VI.	⁽²⁾
P01.11/N06	Kotelna	10,54	1,1	0,86	1	15,00	-	14,19	II.	[1; 15.10]
P01.12	Sklepní kóje	99,87	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.4]
P01.13	UPS	8,30	0,9	0,86	1	15,00	-	7,74	II.	[1; 15.6 b)]
N01.14	Kom. plocha – C	99,06	0,721	1,562	1	17,42	2	21,86	III.	⁽³⁾
N01.15	Odpad	13,02	0,9	0,701	1	75,00	-	48,58	IV.	[1; 6.1.11]
N01.16	Úklid	5,80	1,2	0,523	1	90,00	-	56,53	IV.	[1; 6.1.14]
N01.17	Kočárkárna	9,46	-	-	-	-	-	15	II.	[2; 5.1.4]
N02.18	Byt 4+1	115,39	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.2]
N02.19	Byt 3+1	122,19	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.2]
N02.20	Byt 4+kk	122,18	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.2]
N03.21	Byt 4+1	115,39	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.2]
N03.22	Byt 3+1	122,19	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.2]
N03.23	Byt 4+kk	122,18	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.2]
N04.24	Byt 4+1	115,39	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.2]
N04.25	Byt 3+1	122,19	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.2]
N04.26	Byt 4+kk	122,18	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.2]
N05.27	Byt 4+1	115,39	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.2]
N05.28	Byt 3+1	122,19	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.2]
N05.29	Byt 4+kk	122,18	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.2]
N06.30	Byt 5+1	159,30	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.2]
N06.31	Byt 3+1	124,80	-	-	-	-	-	45	III.	[2; 5.1.2]

⁽¹⁾ Prostor komerční plochy B (domácí potřeby) tvoří - 2 prodejní plochy [1; A, 6.1.3], WC [1; A, 14.2], chodba [1; A, 14.2], šatna [1; A, 14.1.a)], Sklad [1; A, 6.4.3.]

⁽²⁾ Prostor komerční plochy A (potraviny) tvoří - 2 prodejní plochy [1; A, 6.1.11], WC [1; A, 14.2], chodba [1; A, 14.2], šatna [1; A, 14.1. a)], sklad [1; A, 6.4.3]

⁽³⁾ Prostor komerční plochy C (květinářství) tvoří – prodejní plocha [1; A, 6.1.1], WC [1; A, 14.2], chodba [1; A, 14.2], šatna [1; A, 14.1. a)], sklad [1; A, 6.4.3]



D.1 Ověření rozměrů požárních úseků

Mezní počet podlaží

Nehořlavý konstrukční systém viz [1; 7.3.2, b, 2]. Ve výpočtu zaokrouhlováno dle pravidel zaokrouhlování v souladu s [1; 7.3.2].

$$z_1 = \frac{180 \text{ kg/m}^2}{p_v} \geq 1,0$$

kde:

p_v ... výpočtové požární zatížení v kg/m^2

PÚ P01.09/N01

$$z_1 = \frac{180 \text{ kg/m}^2}{p_v} \geq 2,0$$

$$z_1 = \frac{180}{44,89}$$

$$z_1 = 4,01 \rightarrow 4,0 \geq 2,0 \quad \text{Vyhovuje}$$

PÚP01.10/N01

$$z_1 = \frac{180 \text{ kg/m}^2}{p_v} \geq 2,0$$

$$z_1 = \frac{180}{114,46} \geq 2,0$$

$$z_1 = 1,57 \rightarrow 2,0 \geq 2,0 \quad \text{Vyhovuje}$$

Mezní rozměry požárních úseků

Určení dle [1; tabulka 9]

- **P01.09/N01** – komerční plocha B (domácí potřeby)
 - $a = 0,98$
 - mezní rozměry 64 x 41 m
 - skutečné rozměry 12,4 x 10,63 m **Vyhovuje**
- **P01.10/N01** – komerční plocha A (potraviný)
 - $a = 0,897$
 - mezní rozměry 77,01 x 44,12 m
 - skutečné rozměry 12,3 x 12,2 m **Vyhovuje**



- **P01.11/N06** – plynová kotelna
 - $a = 1,1$
 - mezní rozměry 55 x 36 m
 - skutečné rozměry 2,8 x 4 m**Vyhovuje**

- **P01.13** – technická místnost s UPS
 - $a = 0,9$
 - mezní rozměry 70 x 44 m
 - skutečné rozměry 4,84 x 2,17 m**Vyhovuje**

- **N01.14** – komerční plocha C (květinářství)
 - $a = 0,721$
 - mezní rozměry 83,43 x 51,16 m
 - skutečné rozměry 12,48 x 9,11 m**Vyhovuje**

- **N01.15** – odpad
 - $a = 0,9$
 - mezní rozměry 70 x 44 m
 - skutečné rozměry 4,2 x 3,1 m**Vyhovuje**

U neshodujících se výpočtových a tabulkových hodnot součinitele a byla využita lineární interpolace pro získání příslušných hodnot.

Dle [2; 5.1.3] se mezní rozměry požárních úseků neurčují pro:

- CHÚC
 - A – P01.01/N06
- obytné buňky
 - N02.18, N02.19, N02.20, N03.21, N03.22, N03.23, N04.24, N04.25, N04.26, N05.27, N05.28, N05.29, N06.30, N06.31
- domovní vybavení
 - P01.12 (sklepní kóje), P01.17 (kočárkárna)
- Instalační šachty
 - P01.02/N06, P01.03/N06, P01.04/N06, P01.05/N06, P01.06/N06, P01.07/N06, P01.08/N06



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

Položka	SPB	Požadovaná PO (min)	Skutečná PO (min)	Skladba konstrukce	Zdroj
---------	-----	---------------------	-------------------	--------------------	-------

1. Požární stěny nosné					
1.a	II	REI 45 DP1	REI 60 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm, krytí 10 mm	[4; tab. 2.3]
1.b	II	REI 30 DP1	REI 60 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm, krytí 10 mm	[4; tab. 2.3]
1.c	II	REI 15 DP1	REI 60 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm, krytí 10 mm	[4; tab. 2.3]
1.a	III	REI 60 DP1	REI 60 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm, krytí 10 mm	[4; tab. 2.3]
1.b	III	REI 45 DP1	REI 60 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm, krytí 10 mm	[4; tab. 2.3]
1.c	III	REI 30 DP1	REI 60 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm, krytí 10 mm	[4; tab. 2.3]
1.b	III	REI 45 DP1	REI 60 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 40 mm	[4; tab. 2.1]
1.d	III	REI 60 DP1	REI 60 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 40 mm	[4; tab. 2.1]
1.b	IV	REI 60 DP1	REI 60 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 40 mm	[4; tab. 2.1]
1.a	VI	REI 180 DP1	REI 180 DP1	ŽB stěna tl. 300 mm, krytí 55 mm	[4; tab. 2.3]
1.a	VI	REI 180 DP1	REI 180 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 70 mm (z jedné strany)	[4; tab. 2.1]
1.b	VI	REI 120 DP1	REI 120 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 57 mm (z jedné strany)	[4; tab. 2.1]
1.d	VI	REI 180 DP1	REI 180 DP1	ŽB sloup 450x450 mm, krytí 70 mm	[4; tab. 2.1]

1. Požární stěny nenosné					
1.b	II	EI 30 DP1	EI 60 DP1	zdivo Porotherm P+D 8 tl. 100 mm, vc omítka tl. 5 mm	[9]
1.a	III	EI 60 DP1	EI 60 DP1	zdivo Porotherm P+D 8 tl. 100 mm, vc omítka tl. 5 mm	[9]
1.a	III	EI 60 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 19 tl. 200 mm, vc omítka tl. 5 mm	[9]
1.b	III	EI 45 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 19 tl. 200 mm, vc omítka tl. 5 mm	[9]
1.b	III	EI 45 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 30 tl. 300 mm, vc omítka tl. 5 mm	[9]
1.b	III	EI 45 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 40 tl. 400 mm, vc omítka tl. 5 mm	[9]
1.c	III	EI 30 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 40 tl. 400 mm, vc omítka tl. 5 mm	[9]



1.d	III	EI 60 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 40 tl. 400 mm, vc omítka tl. 5 mm	[9]
1.b	IV	EI 60 DP1	EI 60 DP1	zdivo Porotherm P+D 8 tl. 100 mm, vc omítka tl. 5 mm	[9]
1.b	IV	EI 60 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 19 tl. 200 mm, vc omítka tl. 5 mm	[9]
1.b	IV	EI 60 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 30 tl. 300 mm, vc omítka tl. 5 mm	[9]
1.a	VI	EI 180 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 19 tl. 200 mm, vc omítka tl. 5 mm	[9]
1.b	VI	EI 120 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 19 tl. 200 mm, vc omítka tl. 5 mm	[9]
1.a	VI	EI 180 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 40 tl. 400 mm	[9]
1.b	VI	EI 120 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 40 tl. 400 mm	[9]
1.d	VI	EI 180 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 40 tl. 400 mm	[9]

1. Požární stropy

1.a	II	REI 45 DP1	REI 90 DP1	ŽB deska tl. 200 mm, krytí 25 mm	[4; tab. 2.7]
1.b	II	REI 30 DP1	REI 90 DP1	ŽB deska tl. 200 mm, krytí 25 mm	[4; tab. 2.7]
1.c	II	REI 15 DP1	REI 90 DP1	ŽB deska tl. 200 mm, krytí 25 mm	[4; tab. 2.7]
1.a	III	REI 60 DP1	REI 90 DP1	ŽB deska tl. 200 mm, krytí 25 mm	[4; tab. 2.7]
1.b	III	REI 45 DP1	REI 90 DP1	ŽB deska tl. 200 mm, krytí 25 mm	[4; tab. 2.7]
1.c	III	REI 30 DP1	REI 90 DP1	ŽB deska tl. 200 mm, krytí 25 mm	[4; tab. 2.7]
1.b	IV	REI 60 DP1	REI 90 DP1	ŽB deska tl. 200 mm, krytí 25 mm	[4; tab. 2.7]
1.a	VI	REI 180 DP1	REI 180 DP1	ŽB deska tl. 200 mm, krytí 45 mm	[4; tab. 2.7]
1.b	VI	REI 180 DP1	REI 180 DP1	ŽB deska tl. 200 mm, krytí 45 mm	[4; tab. 2.7]

2. Požární uzávěry otvorů

2.b	II	EI 15 DP3 C-S	EI 15 DP3 C-S	dveře dodány v požadované PO	
2.a	III	EW 30 DP1	EW 30 DP1	dveře dodány v požadované PO	
2.a	III	EI 30 DP1 C-S	EI 30 DP1 C-S	dveře dodány v požadované PO	
2.b	III	EI 30 DP3	EI 30 DP3	dveře dodány v požadované PO	
2.c	III	EI 15 DP3	EI 15 DP3	dveře dodány v požadované PO	
2.b	III	EW 30 DP3	EW 30 DP3	okna dodána v požadované PO	
2.c	III	EW 15 DP3	EW 15 DP3	okna dodána v požadované PO	
2.b	IV	EI 30 DP3 C-S	EI 30 DP3 C-S	dveře dodány v požadované PO	
2.b	VI	EI 90 DP1 C-S	EI 90 DP1 C-S	dveře dodány v požadované PO	



3. Obvodové stěny					
3.a.1	III	REI 60 DP1	REI 60 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 25 mm	[4; tab. 2.1]
3.a.2	III	REI 45 DP1	REI 60 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 25 mm	[4; tab. 2.1]
3.a.3	III	REI 30 DP1	REI 60 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 25 mm	[4; tab. 2.1]
3.a.2	IV	REI 60 DP1	REI 60 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 25 mm	[4; tab. 2.1]
3.a.1	VI	REI 180 DP1	REI 180 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 70 mm	[4; tab. 2.1]
3.a.2	VI	REI 120 DP1	REI 120 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 57 mm	[4; tab. 2.1]
3.b	II	EW 15 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 40 tl. 400 mm	[9]
3.b	III	EW 30 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 40 tl. 400 mm	[9]
3.b	IV	EW 30 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 40 tl. 400 mm	[9]
3.b	VI	EW 60 DP1	REI 180 DP1	zdivo Porotherm P+D 40 tl. 400 mm	[9]

4. Nosná konstrukce střech					
	II	REI 15 DP1	REI 90 DP1	ŽB deska tl. 200 mm, krytí 25 mm	[4; tab. 2.7]
	III	REI 30 DP1	REI 90 DP1	ŽB deska tl. 200 mm, krytí 25 mm	[4; tab. 2.7]

5. Nosné kce uvnitř objektu zajišťující stabilitu					
5.a	III	R 60 DP1	R 60 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 40 mm	[4; tab. 2.1]
5.b	III	R 45 DP1	R 60 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 40 mm	[4; tab. 2.1]
5.c	III	R 30 DP1	R 60 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 40 mm	[4; tab. 2.1]
5.b	IV	R 60 DP1	R 60 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 40 mm	[4; tab. 2.1]
5.a	VI	R 180 DP1	R 120 DP1	ŽB sloup 450x450 mm, krytí 70 mm	[4; tab. 2.1]
5.b	VI	R 120 DP1	R 120 DP1	ŽB sloup 400x400 mm, krytí 57 mm	[4; tab. 2.1]

6. Nosné kce vně objektu zajišťující stabilitu					
nevyskytují se					



7. Nosné kce vně objektu zajišťující stabilitu

nevyskytují se

8. Nenosné kce uvnitř požárního úseku

	VI	DP2	DP1	zdivo Porotherm P+D 8 tl. 100 mm	[9]
--	----	-----	-----	-------------------------------------	-----

9. Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, mimo CHÚC

bez požadavku na PO					[1; 8.9.]
---------------------	--	--	--	--	-----------

10. Výtahové a instalační šachty

1.	II	EI 30 DP2	EI 60 DP1	zdivo Porotherm P+D 8 tl. 100 mm	[9]
1.	III	EI 30 DP1	EI 60 DP1	zdivo Porotherm P+D 8 tl. 100 mm	[9]
1.	IV	EI 30 DP1	EI 60 DP1	zdivo Porotherm P+D 8 tl. 100 mm	[9]
1.	VI	EI 60 DP1	EI 60 DP1	zdivo Porotherm P+D 8 tl. 100 mm	[9]
2.	II	EW 15 DP2	EW 15 DP2	dodáno v požadované PO	
2.	III	EW 15 DP1	EW 15 DP1	dodáno v požadované PO	
2.	IV	EW 15 DP1	EW 15 DP1	dodáno v požadované PO	
2.	VI	EW 30 DP1	EW 30 DP1	dodáno v požadované PO	

11. střešní pláště

bez požadavku na PO

12. jednopodlažní objekty

nevyskytují se



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

Dle ČSN 73 0802 článku 8.14. nespadá žádný požární úsek do skupiny U1 ani U2, tudíž nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí.

Zateplení

Budova je zateplena certifikovaným vnějším zateplovacím systémem ETICS, s třídou reakce na oheň alespoň B. Z praktického hlediska (dle [6]) byl XPS ISOVER vyloučen jako tepelně izolační materiál a byl nahrazen materiálem na základně minerální vaty ISOVER TF PROFI s třídou reakcí na oheň A1 s rychlostí šíření plamenu po povrchu $i_s = 0,0$ mm/min

CHÚC

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí musí vykazovat maximální třídu reakcí na oheň A1 a A2 kromě podlah a madel (madla nejhůře třída reakce na oheň D). Zároveň podlahové krytiny musí vykazovat třídu reakcí na oheň nejméně C_{fl-s1}.

Požární pásy

Z důvodu vyšší požární výšky budovy než 12 m je nutné navrhnout požární pásy. Požární pásy tvoří tvárnice v obvodových stěnách Porotherm P+D 400 tl. 400 mm s třídou reakce na oheň A1 o minimální délce 900 mm s rychlostí šíření plamenu po povrchu $i_s = 0,0$ mm/min.

Dle [1; 8.4.9] balkon náležící bytovým jednotkám slouží jako požární pás a je na něj požadavek požární odolnosti REI DP1 shodující se s požadavkem na náležitý požární strop viz tabulka požadavků na PO.

Okna do vnitrobloku na severní a západní stěně budou do výšky 1000 mm neotevratelné a s požadavkem na požární odolnost EI, aby se zabránilo šíření požáru do sousedního požárního úseku, a tím tvořily požární pás o minimálním rozměru 900 mm.

Požární uzávěry

PO požárních uzávěrů jsou posuzovány podle vyššího SPB, které spojují. Požární uzávěry bytových buněk a místností domovního vybavení ústící do CHÚC musí mít vlastnost EI, kouřotěsné se samozavíračem. Uzávěry spojující PÚ krom výše zmíněných mohou vykazovat vlastnost pouze EW. Hlavní východové dveře jdoucí na volné prostranství mohou být proti směru úniku z CHÚC a mít práh o maximální výšce 15 mm.



Odkapávání v podmínkách požáru

Střecha je navržena jako plochá (skladba viz kapitola B.3) a splňuje požadavek na sklon $< 45^\circ$, a proto není nutné posuzovat požadavek na odkapávání hořlavých částí dle [1; 10.4.7]. Střecha je posuzována jako požárně uzavřený prostor díky 100 mm šterku ji pokrytou.

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 Požární zásah

Vzhledem k požární výšce budovy není nutné navrhovat vnitřní zásahovou cestu.

G.2 Evakuace osob

K evakuaci osob z bytových jednotek a prostorů jejich společných slouží chráněná úniková cesta typu A ústící na volné prostranství.

Komerční plochy mají jako hlavní směr úniku vlastní oddělené východy. Z kapacitních důvodů musel být navržen druhý možný směr úniku z komercí jdoucí přes více podlaží. Tento směr je umožněn v 1.PP přes PÚ sklepních kojí ústící do CHÚC nebo přímo ústící do CHÚC.

G.3 Obsazenost objektu osobami

Obsazenost objektu osobami bylo stanoveno na základně ČSN 73 0818 v následující tabulce na další straně.



Označení	Charakteristika	Výměra [m ²]	Počet osob dle PD	Plocha v m ² na osobu	Násobící součinitel	Počet osob	Položka
A – P01.01/N06	CHÚC A	-	-	-	-	0	-
Š – P01.02/N06	Instalační šachta	-	-	-	-	0	-
Š – P01.03/N06	Instalační šachta	-	-	-	-	0	-
Š – P01.04/N06	Instalační šachta	-	-	-	-	0	-
Š – P01.05/N06	Instalační šachta	-	-	-	-	0	-
Š – P01.06/N06	Instalační šachta	-	-	-	-	0	-
Š – P01.07/N06	Instalační šachta	-	-	-	-	0	-
Š – P01.08/N06	Instalační šachta	-	-	-	-	0	-
P01.09/N01	Prodejna (0-50 m ²)	50	-	1,5	-	34	(1)
	Prodejna (50-150 m ²)	109,37	-	3	-	37	
	Sklad	20,52	-	-	-	-	
	WC, šatna	10,28	-	-	-	-	
	Celkem						
P01.10/N01	Prodejna (0-50 m ²)	50	-	1,5	-	34	(1)
	Prodejna (50-150 m ²)	107,98	-	3	-	36	
	Sklad	12,17	-	-	-	-	
	WC, šatna	14,27	-	-	-	-	
	Celkem						
P01.11/N06	Kotelna	10,54	-	-	-	0	-
P01.12	Sklepní kóje	92,67	-	-	-	0	-
P01.13	UPS	8,30	-	-	-	0	-
N01.14	Prodejna (0-50 m ²)	50	-	1,5	-	34	(1)
	Prodejna (50-150 m ²)	22,3	-	3	-	8	
	Sklad	12,7	-	-	-	0	
	WC, šatna	12,64	-	-	-	0	
	Celkem						
N01.15	Odpad	13,02	-	-	-	0	-
N01.16	Úklid	5,80	-	-	-	0	-
N01.17	Kočárkárna	9,46	-	-	-	0	-
N02.18	Byt 4+1	115,39	-	20	1,5	9	[3; 9.1]
N02.19	Byt 3+1	122,19	-	20	1,5	9	[3; 9.1]
N02.20	Byt 4+kk	122,18	-	20	1,5	9	[3; 9.1]
N03.21	Byt 4+1	115,39	-	20	1,5	9	[3; 9.1]
N03.22	Byt 3+1	122,19	-	20	1,5	9	[3; 9.1]
N03.23	Byt 4+kk	122,18	-	20	1,5	9	[3; 9.1]
N04.24	Byt 4+1	115,39	-	20	1,5	9	[3; 9.1]
N04.25	Byt 3+1	122,19	-	20	1,5	9	[3; 9.1]
N04.26	Byt 4+kk	122,18	-	20	1,5	9	[3; 9.1]
N05.27	Byt 4+1	115,39	-	20	1,5	9	[3; 9.1]
N05.28	Byt 3+1	122,19	-	20	1,5	9	[3; 9.1]
N05.29	Byt 4+kk	122,18	-	20	1,5	9	[3; 9.1]
N06.30	Byt 5+1	159,30	-	20	1,5	12	[3; 9.1]
N06.31	Byt 3+1	124,80	-	20	1,5	9	[3; 9.1]
Obsazenost objektu celkem						311	
⁽¹⁾ Výpočet dle [3; 6.1] a [3; 12.1]							

Pozn.: Ve výpočtu obsazenosti bytových jednotek byla zohledněna plocha na osobu a taktéž násobící součinitel z důvodu vyšší bezpečnosti.



Celkový počet unikajících osob z bytové části je 129 osob. Z důvodu druhého možného směru úniku z komerčních ploch A a B je uvažováno 30 % osob z těchto dvou ploch jdoucích po CHÚC. Celkový počet osob unikajících po CHÚC typu A je tedy 172. Celkový počet osob unikajících přes CHÚC splňuje podmínku pro použití jedné únikové cesty dle [1; tab. 17]. Zadní vchod je taktéž možný pro únik na volné prostranství ale je zde považován nízký pohyb unikajících osob z důvodu davového efektu.

G.4 Posouzení únikových cest

CHÚC

V železobetonovém jádru budovy je umístěno schodiště jdoucí přes všechna podlaží sloužící jako chráněná úniková cesta ústící na volné prostranství. Volné prostranství lze dosáhnout dvěma směry – hlavní vchod do budovy z ulice a zadní vchod z vnitrobloku. Chráněná úniková cesta je typu A.

Mezní délka CHÚC

U CHÚC typu A je mezní délka únikové cesty 120 m. Skutečná délka je 90,45 m.

90,45 m ≤ 120 m. **Vyhovuje**

Předpokládaná doba evakuace

Předpokládaná doba evakuace se určí výpočtem dle [1; 9.12.2]

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u}$$

kde:

l_u ... délka únikové cesty v m

v_u ... rychlost pohybu osob v m za minutu, podle tabulky 23

E ... počet evakuovaných osob

s ... součinitel podmínek evakuace dle [1; 9.11.7]

K_u ... jednotková kapacita (počet osob za minutu) podle tabulky 23 a dle [3; 9.11.5]

u ... započítatelný počet únikových pruhů také dle [1; 9.11.14]

Bezpečná doba zdržení na CHÚC typu A je nejvýše 4 minuty dle [1; 9.4.2]

Únik z bytové části

$l_u = 90,45$ m

$v_u = 30$ m/min (po schodech dolů)

$E = 129$ osob



$$s = 1,0$$

$$K_u = 40 \text{ (po schodech dolů) os/min}$$

$$u = 2 \text{ únikové pruhy (šířka ramene 1200 mm)}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 94,45}{30} + \frac{129 \cdot 1,0}{40 \cdot 2} = 3,97 \doteq 4 \text{ minuty}$$

Předpokládaná doba evakuace je 4 minuty. **Vyhovuje**

Únik z komerční plochy

$$l_u = 23,18 \text{ m}$$

$$v_u = 25 \text{ m/min (po schodech nahoru)}$$

$$E = 43 \text{ osob}$$

$$s = 1,0$$

$$K_u = 30 \text{ (po schodech nahoru) os/min}$$

$$u = 2 \text{ únikové pruhy (šířka ramene 1200 mm)}$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 23,18}{25} + \frac{43 \cdot 1,0}{30 \cdot 2} = 1,41 \text{ minuty} \\ \doteq 1 \text{ minutu a } 30 \text{ vteřin}$$

Předpokládaná doba evakuace je 1 minuta a 20 vteřin. **Vyhovuje**

Odvětrávání CHÚC

Odvětrání pro CHÚC typu A je zde zvoleno jako přirozené. Vzduch bude přiváděn hlavními vchodovými dveřmi a zplodiny budou opouštět prostor CHÚC přes světlík umístěný v nejvyšším podlaží. Plocha dveří i světlíku bude minimálně 2 m² a zároveň budou vybaveny mechanismem, který umožní jejich otevření přes dálkové ovládání a tím tak zajistit přívod vzduchu do prostoru CHÚC. Ovládání bude viditelně umístěno na každé podlaží v CHÚC pro snadnou aktivaci. Mechanismus bude také napojen na kouřová čidla, které při detekci kouře automaticky otevřou otvory a tím zahájí výměnu vzduchu a odvod zplodin. Otevírání světlíku je dimenzováno na zatížení sněhem a větrem.

Jeden směr úniku

Dle [1; 9.9.1.; tab. 17] může z požárního úseku v podzemním podlaží unikat maximálně 30 osob.



PÚ P01.09/N01 – Domácí potřeby

Počet osob $71 \leq 30$ osob **Nevyhovuje**

Tento požární úsek jde přes dvě podlaží (1. PP a 1. NP) a nachází se zde 71 osob. Pohyb a rozmístění osob nelze předem odhadnout a z tohoto důvodu je zde navrhnutý druhý směr úniku přes sklad komerční plochy v 1. PP jdoucí do PÚ sklepních kójí obytné části budovy a dále do CHÚC A.

PÚ P01.10/N01 – Potraviny

Počet osob $70 \leq 30$ osob **Nevyhovuje**

Požární úsek potravin jde taktéž přes dvě podlaží (1. PP a 1. NP) a je zde výskyt až 70 osob. Z důvodu nutné bezpečnosti byla zde navržena druhá úniková možnost před prodejní plochu v 1. PP ústící přímo do CHÚC typu A.

PÚ N01.14 – Květinářství

V požárním úseku květinářství se považuje výskyt až 42 osob. Jako hlavní a jediná úniková cesta se zde považuje přímý únik na volné prostranství.

Počet osob $42 \leq 120$ osob **Vyhovuje**

Posouzení na NÚC

Dle [3; 5.3.3.1] se v obytných buňkách s podlahovou plochou do 250 m^2 se nechráněné únikové cesty nemusí posuzovat.

Místnost	Plocha [m ²]	
Byt 4+1	115,39	Vyhovuje
Byt 3+1	122,19	Vyhovuje
Byt 4+kk	122,18	Vyhovuje
Byt 5+1	159,3	Vyhovuje
Byt 3+1	124,8	Vyhovuje

Všechny byty vyhovují podmínce a nemusí se již více posuzovat na mezní délku NÚC.

Dle [3; 9.10.2] u místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, určené nejvýše pro 40 osob s maximální podlahovou plochou 100 m^2 a nejvyšší vnitřní vzdáleností k východu do 15 m se délka NÚC měří od osy východu této místnosti nebo skupiny místností.



Místnost	Plocha [m ²]	Počet osob	Vzdálenost [m]	
P01.09/N01 – Domácí potřeby (B)	193,67	71	18,79	Nevyhovuje
P01.10/N01 – Potraviny (A)	194,38	70	14,35	Nevyhovuje
P01.11/N06 – Kotelna	10,54	0	6,86	Vyhovuje
P01.12 - Sklepní kóje	92,67	0	14,92	Vyhovuje
P01.13 - UPS	8,3	0	10,01	Vyhovuje
N01.14 - Květinářství (C)	99,06	42	11,83	Nevyhovuje
N01.15 - Odpad	13,02	0	4,49	Vyhovuje
N01.16 - Úklid	5,8	0	3,36	Vyhovuje
N01.17 - Kočárkárna	9,46	0	3,91	Vyhovuje

V budově se nachází 3 požární úseky, které nesplňují podmínky a musí v nich být zkontrolovány mezní hodnoty pro NÚC.

Mezní délka NÚC

Mezní délky NÚC se určují podle součinitele a z výpočtu SPB požárního úseku a dle [1; tab. 18]

P01.09/N01 – Domácí potřeby

V požárním úseku se nachází dvě možné únikové cesty.

Mezní délka v 1.NP není posuzována, jelikož je kratší než úniková cesta v 1. PP a nejsou na ní kladeny tak přísné požadavky jako na únikovou cestu v 1. PP.

Únik začíná z nejbližšího místa prodejní plochy v 1. PP jdoucí přes sklad do sousedního PÚ sklepních kójí a ústící v CHÚC typu A v 1. PP.

$$a = 0,98$$

Pro hodnotu a je mezní délka únikové cesty v podzemním podlaží 40 m.

$$18,79 \text{ m} \leq 40 \text{ m} \quad \mathbf{Vyhovuje}$$

P01.10/N01 – Potraviny

V požárním úseku se nachází dva možné směry úniku.

Místnost **a102** a **a103** splňují podmínky pro funkční ucelenou skupinu místností (dle [1; 9.10.2]), a proto se únik měří až od dveří na hranici této skupiny.

Pro posouzení mezní délky únikové cesty byla vybrána možnost úniku z 1.PP, kde jsou přísnější požadavky na bezpečný únik. Jestli podmínka pro 1.PP vyhoví, vyhoví podmínka pro 1.NP taktéž, z důvodu stejné půdorysné plochy a dispozice.



Únik začíná v nejvzdálenějším bodu prodejní plochy v 1.PP tohoto požárního úseku ústící přímo do CHÚC A.

$$a = 0,897$$

Pro hodnotu a je mezní délka v podzemním podlaží je 40 m.

$$14,35 \text{ m} \leq 40 \text{ m.} \quad \textbf{Vyhovuje}$$

P01.10/N01 – Květinářství

Únik začíná v nejvzdálenějším místě šatny zaměstnanců jdoucí přes prodejní plochu a ústící na volné prostranství.

$$a = 0,72$$

Mezní délka nechráněné únikové cesty pro PÚ je 39 m dopočtena pomocí lineární interpolace.

$$11,83 \text{ m} \leq 39 \text{ m} \quad \textbf{Vyhovuje}$$

Mezní šířky únikových cest

$$u = \frac{E}{K} \cdot s$$

kde:

u ... počet únikových pruhů

E ... počet evakuovaných osob v posuzovaném místě dle [3]

K ... počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu dle [1; tabulky 20], mezilehlé hodnoty byly získány pomocí lineární interpolace.

s ... součinitel vyjadřující podmínky evakuace dle [1; tabulky 21]

Součinitel s je pro celý objekt roven $s = 1,0$.

1 únikový pruh = 550 mm.

Dle [3; 5.3.6] je potřebná minimální šířka únikové cesty 1,1 m. Průchod dveřmi je snížený na minimálně 0,9 m.

Počet osob na NÚC je uvažován dle [1; tab. 19]



P01.09/N01 – Domácí potřeby (KM1)

V požárním úseku se nachází dvě únikové cesty.

Posouzení dveří na NÚC 0,8 m.

$$a = 0,98$$

$$K = 122 \text{ osob}$$

$$E = 71 \text{ osob}$$

Min. mezní šířka = 1,0 únikového pruhu

$$u = \frac{71}{122} \cdot 1,0 = 0,58 \text{ únikového pruhu}$$

Dveře 800 mm \geq 550 mm **Vyhovuje**

Hlavní východové dveře požárního není nutno posuzovat. Dveře mají šířku aktivního křídla 950 mm a vyhoví na podmínku jednoho únikového pruhu (550 mm).

P01.010/N01 – Potraviny (KM2)

V požárním úseku se nachází dvě únikové cesty.

Posouzení dveří na NÚC 0,8 m.

$$a = 0,897$$

$$K = 131 \text{ osob}$$

$$E = 70 \text{ osob}$$

Min. mezní šířka = 1,0 únikového pruhu

$$u = \frac{70}{131} \cdot 1,0 = 0,53 \text{ únikového pruhu}$$

Dveře 800 mm \geq 550 mm **Vyhovuje**

Hlavní východové dveře požárního není nutno posuzovat. Dveře mají šířku aktivního křídla 950 mm a vyhoví na podmínku jednoho únikového pruhu (550 mm).

P01.14/N01 – Květinářství (KM3)

Posouzení dveří na NÚC 1,9 m s šířkou aktivního křídla 0,95 m

$$a = 0,72$$

$$K = 88 \text{ osob}$$

$$E = 42 \text{ osob}$$

Min. mezní šířka = 1,0 únikového pruhu



$$u = \frac{42}{88} \cdot 1,0 = 0,48 \text{ únikového pruhu}$$

Dveře 950 mm \geq 550 mm **Vyhovuje**

CHÚC A (KM4)

Mezní počet unikajících osob na CHÚC je uvažován dle [1; tab. 20]

Dveře na volné prostranství 900 mm. (KM4)

V 1.NP se nachází dva možné směry úniku na volné prostranství z CHÚC (ulice a vnitroblok zástavby). Pro výpočet byly vybrány dveře užší. Vyhoví-li tento výpočet, hlavní vchodové dveře vyhoví automaticky také, jelikož jejich šířka aktivního křídla je 1000 mm.

II. SPB

K = 160 osob

E = 172 osob

Min. mezní šířka = 1,5 únikového pruhu (825 mm)

$$u = \frac{172}{160} \cdot 1,0 = 1,075 \rightarrow \text{nejmenší možná šířka je 1,5 pruhu}$$

900 mm \geq 825 mm **Vyhovuje**

Schodišťové rameno z 2.NP do 1.NP, 1200 mm.

II. SPB

K = 120 osob

E = 129 osob

Min. mezní šířka = 1,5 únikového pruhu (825 mm)

$$u = \frac{129}{120} \cdot 1,0 = 1,075 \rightarrow \text{nejmenší možná šířka je 1,5 pruhu}$$

1200 mm \geq 825 mm **Vyhovuje**



Osvětlení únikových cest

CHÚC je částečně osvětlena denním světlem na mezipodestě schodiště a bude doplněna o umělé osvětlení. NÚC v 1.PP jsou vybaveny umělým osvětlením. Nouzová osvětlení slouží pro osvětlení v případě výpadku energie a při požáru. Nouzové osvětlení je vybaveno vlastní baterií UPS, která udrží osvětlení v provozu minimálně 60 minut a bude umístěno na celém úseku chráněné i nechráněné únikové cestě.

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

H.1 Odstupová vzdálenost z hlediska sálání tepla od střešního pláště

Výrobky střešní krytiny jsou pokryty šterkem o vrstvě 100 mm, díky které splňuje všechny požadavky na funkční charakteristiku chování při vnějším požáru dle [5; příloha A, tabulka A.10].

Konstrukce střechy je umístěna nad požárním stropem s požadovanou požární odolností REI 15(30) DP1. Skladba střechy má vlastnost odpovídající klasifikaci $B_{\text{roof}}(t_3)$ a je pokryta vrstvou šterku tl. 100 mm tudíž nedochází k uvolňování tepla při požáru. Střecha je tedy uvažována jako požárně uzavřenou plochu.

H.2 Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla od obvodových stěn

Specifikace PÚ a stěny	Rozměry sálavé plochy [m]			Rozměry stěny [m]		Procento POP [%]	p_v [kg/m ²]	d [m]	d' [m]	d' _s [m]
	počet	h _{POP}	b _{POP}	h _u	l					
P01.09/N01 (J)	1	3,65	1,615	3,65	5,43	100,00	44,89	5,45	4,3	2,15
	1	3,65	2							
	1	3,65	1,815							
P01.09/N01 (S)	1	1	1,1	1	1,1	100,00	44,89	1,3	1,1	0,55
N01.15 (J)	1	0,6	0,8	0,6	0,8	100,00	47,43	0,85	0,7	0,35
N01.14 (J)	1	3,65	1,1	3,65	8,66	95,38	21,86	4,95	4,95	2,47
	1	3,65	1,7							
	1	3,65	1,73							
	1	3,65	1,9							
	1	3,65	1,83							



N01.14 (V)	1	3,65	1,66	3,65	12,26	81,32	21,86	4,85	4,85	2,42
	2	3,65	1,48							
	1	3,65	2,1							
	1	3,65	2,54							
	1	3,65	2,19							
P01.10/N01 (V)	1	3,65	1,7	3,65	9,53	75,55	114,46	7,75	7,75	3,87
	1	3,65	2							
	2	3,65	1,95							
	1	3,65	1,55							
P01.10/N01 (Z)	2	1	1,1	1	2,4	91,67	114,46	1,7	1,5	0,75
N01.17 (Z)	1	1	1,1	1	1,1	100,00	15	0,85	0,55	0,28
(1)	5	2,45	1,1	2,45	11,03	49,86	45	3,1	3,1	1,55
(2)	3	1,45	1,1	2,45	4,7	41,55	45	2,15	2,15	1,07
(3)	3	2,45	1,1	2,45	6,78	48,67	45	2,75	2,75	1,37
(4)	5	2,45	1,1	2,45	10,37	53,04	45	3,4	3,4	1,7
(5)	3	2,45	1,1	2,45	6,7	49,25	45	2,8	2,8	1,4
(6)	2	1,45	1,1	2,45	2,4	54,25	45	1,65	1,65	0,82
(7)	1	1,45	1,1	1,45	1,1	100,00	45	1,55	1,25	0,62
N06.30 (J)	2	2,45	1,1	2,45	4,6	47,82	45	2,4	2,4	1,2
N06.30 (J)	3	2,45	1,1	2,45	6,9	47,82	45	2,75	2,75	1,37
N06.30 (V)	3	2,45	1,1	2,45	4,3	76,74	45	3,35	3,35	1,67
N06.30 (J)	1	2,45	1,1	2,45	1,1	100,00	45	1,95	1,4	0,7
N06.30 (V)	2	2,45	1,1	2,45	3,6	61,11	45	2,65	2,65	1,32
N06.30 (S)	3	1,45	1,1	2,45	4,6	42,46	45	2,15	2,15	1,07
N06.31 (V)	4	2,45	1,1	2,45	7,6	57,89	45	3,3	3,3	1,65
N06.31 (Z)	3	1,45	1,1	1,45	5,9	55,93	45	2,05	2,05	1,02
(1) Shodné pro N02.18 (J), N03.21 (J), N04.24 (J), N05.27 (J) (2) Shodné pro N02.18 (S), N03.21 (S), N04.24 (S), N05.27 (S) (3) Shodné pro N02.19 (J), N03.22 (J), N04.25 (J), N05.28 (J) (4) Shodné pro N02.19 (V), N03.22 (V), N04.25 (V), N05.28 (V) (5) Shodné pro N02.20 (V), N03.23 (V), N04.26 (V), N05.29 (V) (6) Shodné pro N02.20 (Z), N03.23 (Z), N04.26 (Z), N05.29 (Z) (7) Shodné pro N02.20 (Z), N03.23 (Z), N04.26 (Z), N05.29 (Z)										

Dle [1; 10.4.7] se zde neprovádí posuzování z hlediska padání hořících částí stavební konstrukce při požáru, jelikož jde o objekt s obvodovým a střešním pláštěm konstrukce druhu DP1.

Na volné prostranství hlavním vchodem uniká maximálně 172 osob. Pro únik osob na chráněné únikové cestě je potřeba 1,5 únikového pruhu. Před hlavním vchodem vzniká nebezpečí zasažení osob plameny díky PNP z komerční plochy. Kritické místo má šířku 1575 mm což vyhovuje šířce 1,5 únikového pruhu (825 mm) a není třeba navrhovat speciální opatření.



H.3 Zhodnocení

PNP v 6.NP zasahuje na sousední objekt. Obvodová stěna bude prodloužena na hranici lodžie, aby tím tvořila požární stěnu bránící šíření požáru na sousední objekt, s vlastností PO EW 60 DP1. PNP nezasahuje do POP sousedních požárních úseků. Dle [1; 10.2.1] PNP může zasahovat do veřejného prostranství.

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

V této kapitole jsou posuzovány podmínky dle [7]

I.1 Vnější odběrná místa

Podzemní hydrant se nachází na místní komunikaci ulice Vršovická, vzdálený přibližně do 10 m od hlavních dveří do bytové části objektu. Tímto je dodržena podmínka nejvyšší možné povolené vzdálenosti odběrných míst.

Dle [7; 5.2; tab. 1] nevýrobní objekt o ploše $S < 1000 \text{ m}^2$, $L_{\max} = 150 \text{ m}$

Vyhovuje

Předpoklad je takový, že vodovodní řád splňuje podmínky dle [7; 5.2; tab. 2]

- minimální jmenovitá světlost DN 100 mm
- potřebná dodávka vody minimálně $6 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$
- minimální možný odběr hydrantu pro připojení požární techniky $12 \text{ l}\cdot\text{s}^{-1}$

I.2 Vnitřní odběrná místa

V části objektu určeného pro bydlení musí být osazeny hadicové systémy napojené na vnitřní vodovod. Hadicové systému musí být trvale pod tlakem s okamžitou dostupnou plynulou dodávkou vody.

Hadicové systému budou umístěny na hlavní podestě CHÚC A od 2.NP až do 6.NP dle [7; 4.4; b5)] z důvodu výskytu více jak 20 osob na každém podlaží (v OB2). V ostatních prostorech bude určena nutnost hadicových systému



dle následujícího posouzení. Hydranty budou umístěny ve výšce 1,2 m nad podlahou. Hadicový systém je navržený s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 19 mm (dosah 30 m + 10 m dostřík) dle [7; 6.5]. Z důvodu nevyhovující podmínky pro PÚ komerční plochy potravin je navržena tvarově stála hadice o světlosti 25 mm do 1.PP (dosah 30 m + 10 m dostřík).

Posouzení nutnosti hydrantu

Dle [7; 4.4; b1)] lze upustit od odběrných míst v PÚ za podmínky:

$$p \cdot S < 9000 [-]$$

$$p \dots \text{požární zatížení požárního úseku [kg \cdot m^{-2}]}$$

$$S \dots \text{půdorysná plocha požárního úseku [m^2]}$$

P01.09/N01 – Domácí potřeby

$$p \cdot S < 9000$$

$$p \cdot S = 22,48 \cdot 193,67 = 4\,353,7$$

$$4\,353,7 < 9000$$

- **Vyhovuje**, není nutno instalovat hadicový systém

P01.10/N01 – Potraviný

$$p \cdot S < 9000$$

$$p \cdot S = 73,04 \cdot 194,38 = 14\,197,52$$

$$14\,197,52 < 9000$$

- **Nevyhovuje, nutno nainstalovat hadicový systém**

- **Tvarově stálá hadice DN 25 mm.**

P01.11/N06 – Kotelna

$$p \cdot S < 9000$$

$$p \cdot S = 15,0 \cdot 10,54 = 158,1$$

$$158,1 < 9000$$

- **Vyhovuje**, není nutno instalovat hadicový systém

P01.12 – Sklepní kóje

$$p \cdot S < 9000$$

$$p \cdot S = 45 \cdot 99,87 = 4\,494,15$$

$$4\,494,15 < 9000$$

- **Vyhovuje**, není nutno instalovat hadicový systém



P01.13 – UPS

$$p \cdot S < 9000$$

$$p \cdot S = 15,0 \cdot 8,3 = 124,5$$

$$124,5 < 9000$$

- **Vyhovuje**, není nutno instalovat hadicový systém

N01.14 – Květinářství

$$p \cdot S < 9000$$

$$p \cdot S = 17,42 \cdot 99,06 = 1\,725,63$$

$$1\,725,63 < 9000$$

- **Vyhovuje**, není nutno instalovat hadicový systém

N01.15 – Odpad

$$p \cdot S < 9000$$

$$p \cdot S = 75,0 \cdot 13,02 = 976,5$$

$$976,5 < 9000$$

- **Vyhovuje**, není nutno instalovat hadicový systém

N01.16 – Úklid

$$p \cdot S < 9000$$

$$p \cdot S = 90,0 \cdot 5,8 = 522,0$$

$$522,0 < 9000$$

- **Vyhovuje**, není nutno instalovat hadicový systém

N01.17 – Kočárkárna

$$p \cdot S < 9000$$

$$p \cdot S = 15 \cdot 9,46 = 141,9$$

$$141,9 < 9000$$

- **Vyhovuje**, není nutno instalovat hadicový systém

PÚ P01.10/N01 nevyhovuje podmínice a je nutno nainstalovat hadicový systém. Hadicový systém bude umístěn do prostoru prodejny tak, aby byl dostatečně viditelný a byla usnadněna manipulace požárních jednotek při protipožárním zásahu.



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

J.1 Přístupová komunikace a nástupní plocha

Plánovaný objekt se nachází na rohu ulice Vršovická a Sportovní místo stávajícího fotbalového stadionu. Vršovická ulice je obousměrná 14,1 m široká komunikace s tramvajovým pásem a zastávkou. Ulice Sportovní je obousměrná komunikace široká 13,1 m bez tramvajového pásu. Objekt je obklopen dlážděnými chodníky o šířce 3,5 a 5 metrů.

Nástupní plocha bude zařízena na křižovatce, aby PNP nezasahoval na nástupní plochu. Křižovatka bude zpevněna a odvodněna, aby vydržela alespoň k jednorázovému použití vozidel jednotek požární ochrany a zatížení nápravou minimálně 100 kN. Rozměry nástupní plochy budou určeny po konzultaci s jednotkami pro protipožární zásah. Minimální šířka nástupní plochy je 4,0 m.

J.2 Zásahové cesty

V budově nejsou navrženy vnitřní zásahové cesty v souladu dle [1; 12.5.4].

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

K.1 Přenosné hasící přístroje

Přenosné hasící přístroje budou umístěny vždy v daném požárním úseku a označeny viditelnou značkou pro snadné nalezení a použití.



Určení počtu PHP výpočtem

Základní počet PHP

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} > 1$$

S ... celková půdorysná plocha PÚ [m²]

a ... součinitel odhořívání

c ... součinitel vlivu požárně bezpečnostního zařízení

c = 1,0 (bez vlivu SHZ či DHZ)

Požadovaný počet hasících jednotek

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

Požadovaný počet PHP

$$n_{HJ} = \frac{n_{HJ}}{HJ}$$

K.2 Návrh PHP

Hasící jednotky hasících přístrojů (HJ) odpovídají hodnotám dle [8; příloha 23]

P01.09/N01 – Domácí potřeby

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (193,67 \cdot 0,98 \cdot 1)^{1/2} = 2,07$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,07 = 12,42$$

$$n_{HJ} = \frac{n_{HJ}}{HJ} = \frac{12,42}{9} = \mathbf{1,39} \rightarrow 2x 27A, \text{ práškový}$$

P01.10/N01 – Potraviny

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (194,38 \cdot 0,897 \cdot 1)^{1/2} = 1,98$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,98 = 11,88$$

$$n_{HJ} = \frac{n_{HJ}}{HJ} = \frac{11,88}{6} = \mathbf{1,98} \rightarrow 2x 21A, \text{ práškový}$$

P01.11/N06 – Kotelna

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (10,54 \cdot 1,1 \cdot 1)^{1/2} = 0,51$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,51 = 3,06$$

$$n_{HJ} = \frac{n_{HJ}}{HJ} = \frac{3,06}{4} = \mathbf{0,765} \rightarrow 1x 70B, \text{ CO}_2$$



P01.12 – Sklepní kóje

Dle [8; 6.4] pro PÚ určené ke skladování s plochou větší jak 20 m² se navrhuje 1x PHP práškový 21A na každý započatých 100 m².

$$S = 99,87 \text{ m}^2 \rightarrow \mathbf{1x 21A, práškový}$$

P01.13 – UPS

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (8,3 \cdot 0,9 \cdot 1)^{1/2} = 0,41$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,41 = 2,46$$

$$n_{HJ} = \frac{n_{HJ}}{HJ} = \frac{2,46}{6} = \mathbf{0,41} \rightarrow 1x 21A, práškový$$

N01.14 – Květinářství

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (99,06 \cdot 0,72 \cdot 1)^{1/2} = 1,27$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1,27 = 7,62$$

$$n_{HJ} = \frac{n_{HJ}}{HJ} = \frac{7,62}{6} = \mathbf{1,27} \rightarrow 2x 21A, práškový$$

N01.15 – Odpad

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (13,02 \cdot 0,9 \cdot 1)^{1/2} = 0,51$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,51 = 3,06$$

$$n_{HJ} = \frac{n_{HJ}}{HJ} = \frac{3,06}{6} = \mathbf{0,51} \rightarrow 1x 21A, práškový$$

N01.16 – Úklid

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (5,8 \cdot 1,2 \cdot 1)^{1/2} = 0,4$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,4 = 2,4$$

$$n_{HJ} = \frac{n_{HJ}}{HJ} = \frac{2,4}{6} = \mathbf{0,4} \rightarrow 1x 21A, práškový$$

N01.17 – Kočárkárna

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (9,43 \cdot 1,2 \cdot 1)^{1/2} = 0,4$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 0,4 = 2,4$$

$$n_{HJ} = \frac{n_{HJ}}{HJ} = \frac{2,4}{6} = \mathbf{0,4} \rightarrow 1x 21A, práškový$$

Dle [2; 5.4] pro OB2 je navržený 1x 55B (CO₂) pro strojovnu výtahu umístěný v 1. PP naproti vchodu do výtahu a 1x 21A (práškový) na každých započatých 200 m² půdorysné plochy všech podlaží domu vyjma půdorysné plochy bytů. Tento hasící přístroj je umístěný na hlavní podestě 3. NP.



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

L.1 Rozvodné prostupy

Pomocí požárně bezpečnostního zařízení (požární ucpávka) bude řešeno těsnění prostupů jdoucích skrze požární stěnu. Alternativní řešení je např. dotěsnění prostupů o malém průměru materiálem s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 (dobetonování/dozdění) lze použít pouze v souladu dle [5; 6.2.1]. Tento postup nelze využít u prostupů jdoucích do CHÚC. V ostatních případech je použito utěsnění prostupů pomocí požárních ucpávek. Prostup jdoucí skrze požárně dělící stěnu s požadavkem (R)EI se hodnotí kritériem EI (dle [5; 6.2.]). Těmito kritérii jsou podmíněné návrhy prostupů střešních vpustí požárním stropem, rozvod elektřiny, plynu a ZTI jdoucí skrze požární stěny instalačních šachet. Rozměry prostupů musí být v souladu s [5; 6.2].

L.2 Výtah

Výtah není určený k evakuaci osob. Výtah bude viditelně označen na každém podlaží vedle výtahu a uvnitř výtahové kabiny tabulkami „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“ a v případě výpadku elektrické energie sjede výtah do 1. NP a zůstane zde otevřený bez možnosti ovládní.

L.3 Vytápění

Vytápění je v budově zařízeno pomocí plynového kotle, který je umístěný v kotelně v 1. PP. Z důvodu neznámého výkonu kotle je kotelná navržena jako samostatný PÚ. Plynový kotel je navrženy na pokrytí tepelných ztrát budovy. Rozvod tepla k otopným tělesům je zajištěn měděnými trubkami. Návrh kotelny musí splňovat podmínky dle ČSN 07 0703.

L.4 Rozvaděč elektrické energie

Přípojka elektroinstalace je napojena na stávající vedení. Elektrický rozvaděč není určený pro požárně bezpečnostní zařízení, tudíž může být umístěn u hlavního vstupu do budovy. Rozvaděč je umístěný před hlavními vchodovými dveřmi do bytové části objektu. Nebudou na něj kladené žádné požární požadavky.



L.5 Kabelové rozvody

Kabely vedené CHÚC musí být kabely se sníženou hořlavostí, aby nedocházelo k šíření požáru po jejich povrchu. Kabely musí mít třídu reakce na oheň minimálně B2_{ca} s charakteristickou PO P15-R. Kabelové rozvody vedoucí k požárně bezpečnostnímu zařízení, tj. mechanismus světlíku pro větrání CHÚC jsou instalovány jako kabely s funkční integritou, které zajišťují celistvost obvodu při požáru.

L.6 Vypínání elektrické energie při požáru

Z důvodu zajištění bezpečnosti zásahu jednotek požární ochrany musí být umožněno odpojení od přívodu elektrické energie.

- Vypínací prvek „CENTRAL STOP“ slouží k odpojení přívodu elektrické energie pro všechna zařízení a spotřebiče v objektu. Požárně bezpečnostní zařízení musí být stále napájeny z důvodu jejich funkce při požáru.
- Vypínací prvek „TOTAL STOP“ slouží k okamžitému odpojení všech zařízení nehledě na jejich funkci.

L.7 Záložní zdroj elektrické energie

Požárně bezpečnostní zařízení musí mít zaručené alespoň dva nezávislé zdroje dodávky elektrické energie. Jako druhý zdroj slouží UPS.

Záložní zdroj UPS je umístěn v samostatném požárním úseku v 1. PP. UPS je určený k napájení PBZ sloužící k bezpečné evakuaci osob a zajištění jejich bezpečí. Přepnutí na UPS (akumulátor) musí být automatické při výpadku či odpojení energie a sloužit bez přerušení napájení.

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

Zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí není v projektu požadováno. Změny z důvodu nevyhovujících konstrukcí v souvislosti s PO jsou uvedeny v požární revizi.



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

N.1 Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

Každá bytová jednotka je vybavena zařízením pro autonomní detekci a signalizaci požáru. Pro nejlepší účinek je toto zařízení umístěno vždy do předsíně bytové jednotky u vchodových dveří. V tomto případě se jedná o samočinný kouřový hlásič s vlastním napájením podléhající normě ČSN EN 14604. Umístění zařízení kouřového hlásiče je zakresleno ve výkresové dokumentaci PBR.

N.2 Dveře na ÚC

Dveře na únikových cestách jsou bez prahu a otevírají se ve směru úniku. Vchodové dveře do bytové části i do komerčních ploch tvoří výjimku a mohou být otevírány proti směru úniku, jelikož jimi neprochází více než 200 osob. Dveře do bytu a dveře z funkčně ucelené skupiny místností tvoří další výjimku, u které taktéž nemusí být dveře ve směru úniku (dle [1; 9.13.2]). Dveře ústící do CHÚC musí být vybaveny samozavíračem s kouřotěsností, aby se zamezilo šíření zplodin ze požárem zasaženého PÚ.

N.3 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude navrženo a rozmístěno v souladu dle ČSN EN 1838. Funkčnost osvětlení musí být zajištěna po dobu minimálně 60 minut v případě evakuace. Nouzové osvětlení bude napájeno pomocí elektroinstalací a při výpadku elektrického proudu je napájení zařízení záložním zdrojem UPS. Nouzové osvětlení je umístěno v prostorech CHÚC a také NÚC komerčních ploch.

Nouzové osvětlené bezpečnostní značky budou umístěny tak, aby směrové značky a šipky byly na místech, odkud není přímý dohled na únikový východ na volné prostranství, aby byla zajištěna bezpečná evakuace unikajících osob k nouzovému východu.



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

Všechny bezpečnostní značky jsou použity v souladu s ČSN ISO 3864. K zajištění dobré viditelnosti jsou značky dostatečně osvětleny denním či nouzovým osvětlením.

Použité značky a šipky v objektu:

- tlačítkový hlásič pro spuštění větrání CHÚC
- směr úniku osob
- hlavní uzávěr vody a plynu
- přenosné hasící přístroje
- vnitřní odběrná místa
- vypínací tlačítko CENTRAL STOP a TOTAL STOP
- textová cedule v každém podlaží uvnitř a vně výtahu s textem „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.
- rozvaděč elektrické energie

Značky vyznačující směr úniku musí být umístěny na stěnách tak, aby byla zajištěna jejich maximální viditelnost i v zakouřených prostorech a jednoznačně vyznačovaly směr úniky na volné prostranství.

P. Závěr

Řešený objekt novostavby bytového domu s komerční plochou se nachází v Praze na rohu ulice Vršovická a Sportovní místo aktuálního fotbalového stadionu Bohemians Praha. Objekt je navržen s jedním podzemním a šesti nadzemními podlažními. V podzemním podlaží se nachází sklepní kóje, záložní zdroj energie, kotelna a komerční plochy jdoucí přes dvě podlaží. V nadzemních podlažích se nachází komerční plochy, místnost s odpadem, úklid, kočárkárna a bytové jednotky. Bytové jednotky se nachází od druhého podlaží a výše.

Požární výška objektu je 16,0 m. Konstrukční systém je navržený jako železobetonový skelet se ztužujícím železobetonovým jádrem uprostřed objektu sloužící jako schodiště s výtahem. Všechny konstrukce zajišťující stabilitu jsou z konstrukce druhu DP1. Objekt je rozdělen na 31 požárních úseků s maximálním možným výskytem 311 osob.

V objektu je navržena CHÚC typu A větraná pomocí přirozeného větrání světlíkem a vchodovými dveřmi pomocí kouřového efektu v případě požáru. Zásobování



objektu požární vodou je řešeno pomocí vnitřních i vnějších odběrných míst. Pro požární zásah je navržena nástupní plocha na rohu ulice Vršovická a Sportovní. V budově je také nainstalována lokální detekce v bytových jednotkách viz kapitola N.

Ovládací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP jsou navrženy v zádveři hlavních vchodových dveří do objektu.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Výkresová dokumentace

Design documentation

Bakalářská práce


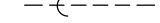

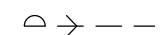



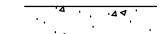


(Část I/II)

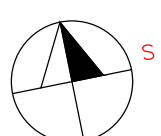
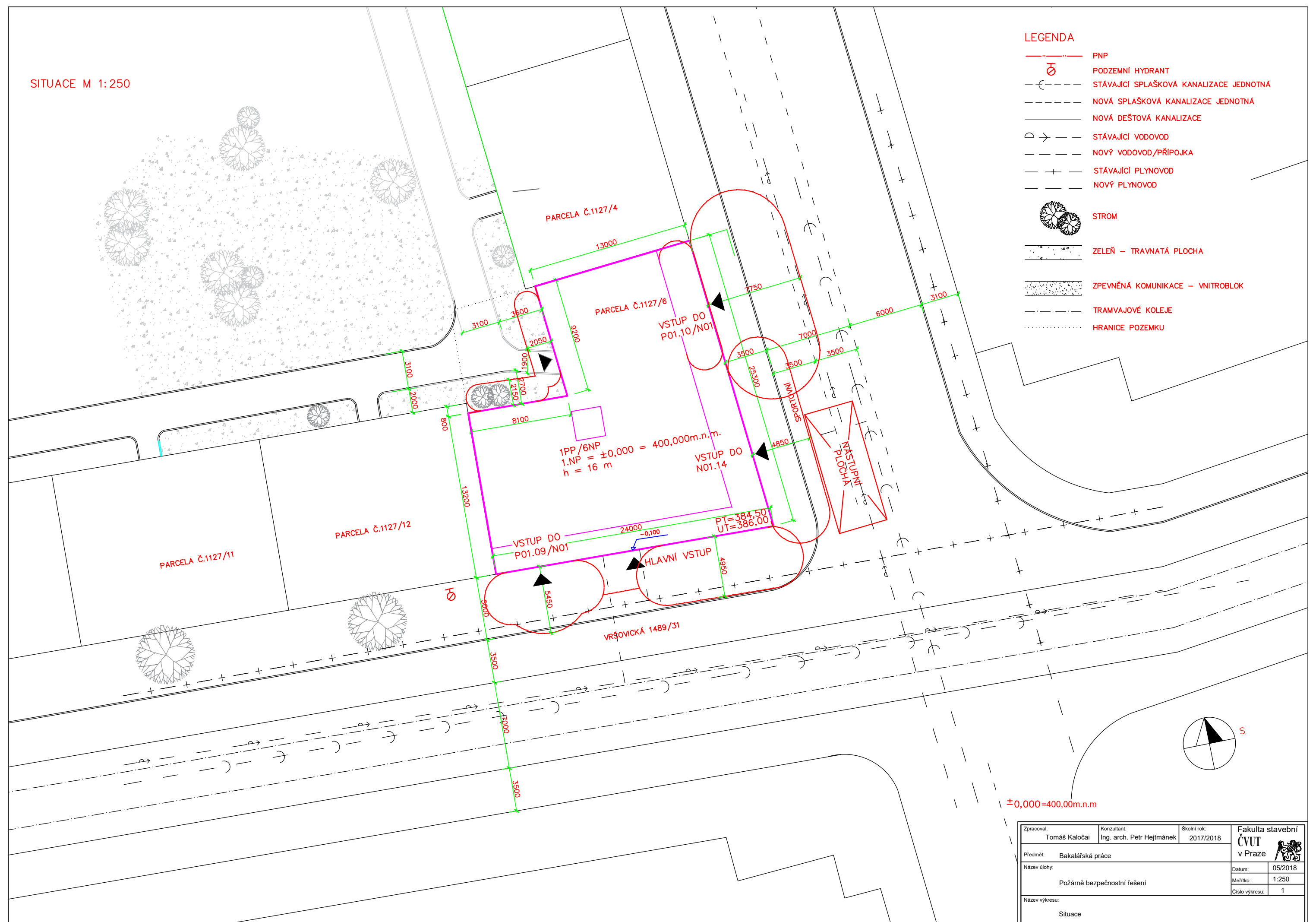
Studijní program:	Stavební inženýrství
Studijní obor:	Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce:	Ing. arch. Petr Hejtmánek

Tomáš Kaločai
Praha 2018

SITUACE M 1:250

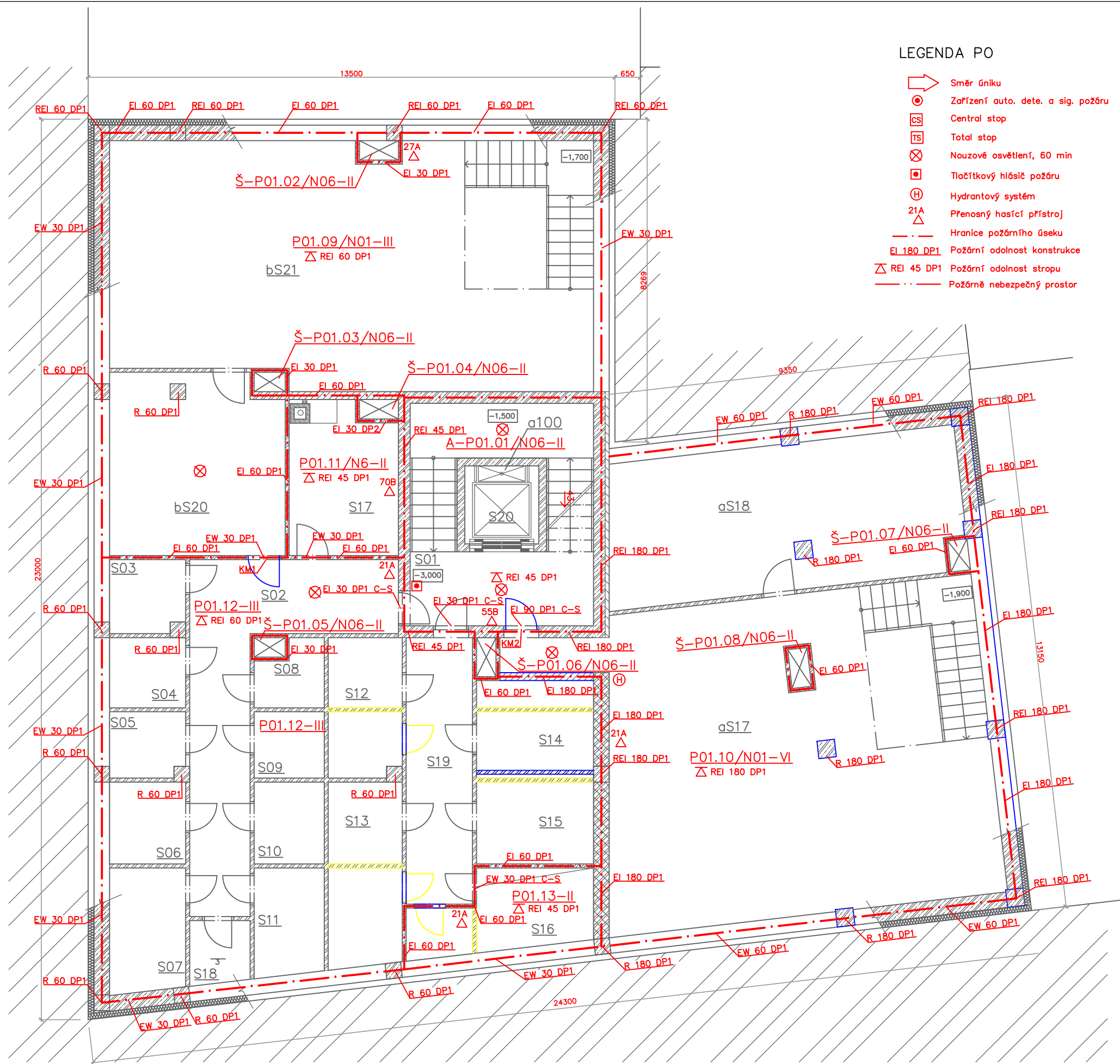
LEGENDA

-  PNP
-  PODZEMNÍ HYDRANT
-  STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE JEDNOTNÁ
-  NOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE JEDNOTNÁ
-  NOVÁ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
-  STÁVAJÍCÍ VODOVOD
-  NOVÝ VODOVOD/PŘÍPOJKA
-  STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD
-  NOVÝ PLYNOVOD
-  STROM
-  ZELEŇ – TRAVNATÁ PLOCHA
-  ZPEVNĚNÁ KOMUNIKACE – VNITROBLOK
-  TRAMVAJOVÉ KOLEJE
-  HRANICE POZEMKU



±0,000=400,00m.n.m

Zpracoval: Tomáš Kaločai	Konzultant: Ing. arch. Petr Hejtmánek	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT v Praze
Předmět: Bakalářská práce			Datum: 05/2018
Název úlohy: Požární bezpečnostní řešení			Měřítko: 1:250
Název výkresu: Situace			Číslo výkresu: 1



LEGENDA PO

- Směr úniku
- Zařízení auto. dete. a sig. požáru
- Central stop
- Total stop
- Nouzové osvětlení, 60 min
- Tlačítkový hlásič požáru
- Hydrantový systém
- Přenosný hasičí přístroj
- Hranice požárního úseku
- Požární odolnost konstrukce
- Požární odolnost stropu
- Požárně nebezpečný prostor

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M²	PODLAHA	POZNÁMKA
S01	SCHODIŠTĚ	21,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
S02	CHODBA	21,40	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
S03	SKLEP -KOJE	3,58	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S04	SKLEP -KOJE	3,51	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S05	SKLEP -KOJE	3,23	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S06	SKLEP -KOJE	4,09	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S07	SKLEP -KOJE	6,15	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S08	SKLEP -KOJE	2,70	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S09	SKLEP -KOJE	3,06	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S10	SKLEP -KOJE	3,78	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S11	SKLEP -KOJE	4,93	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S12	SKLEP -KOJE	6,72	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S13	SKLEP -KOJE	8,96	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S14	SKLEP -KOJE	6,9	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S15	SKLEP -KOJE	6,9	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S16	UPS	8,3	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S17	KOTELNA	10,54	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S18	SKLEP -KOJE	2,48	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S19	CHODBA	11,60	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S20	VÝTAH	3,80	SOUČÁSTI KABINY	—
a100	INSTALAČNÍ ŠACHTA	0,48	—	—

PRODEJNA A

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M²	PODLAHA	POZNÁMKA
aS17	PRODEJNA	80,73	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
aS17	SKLAD	34,94	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—

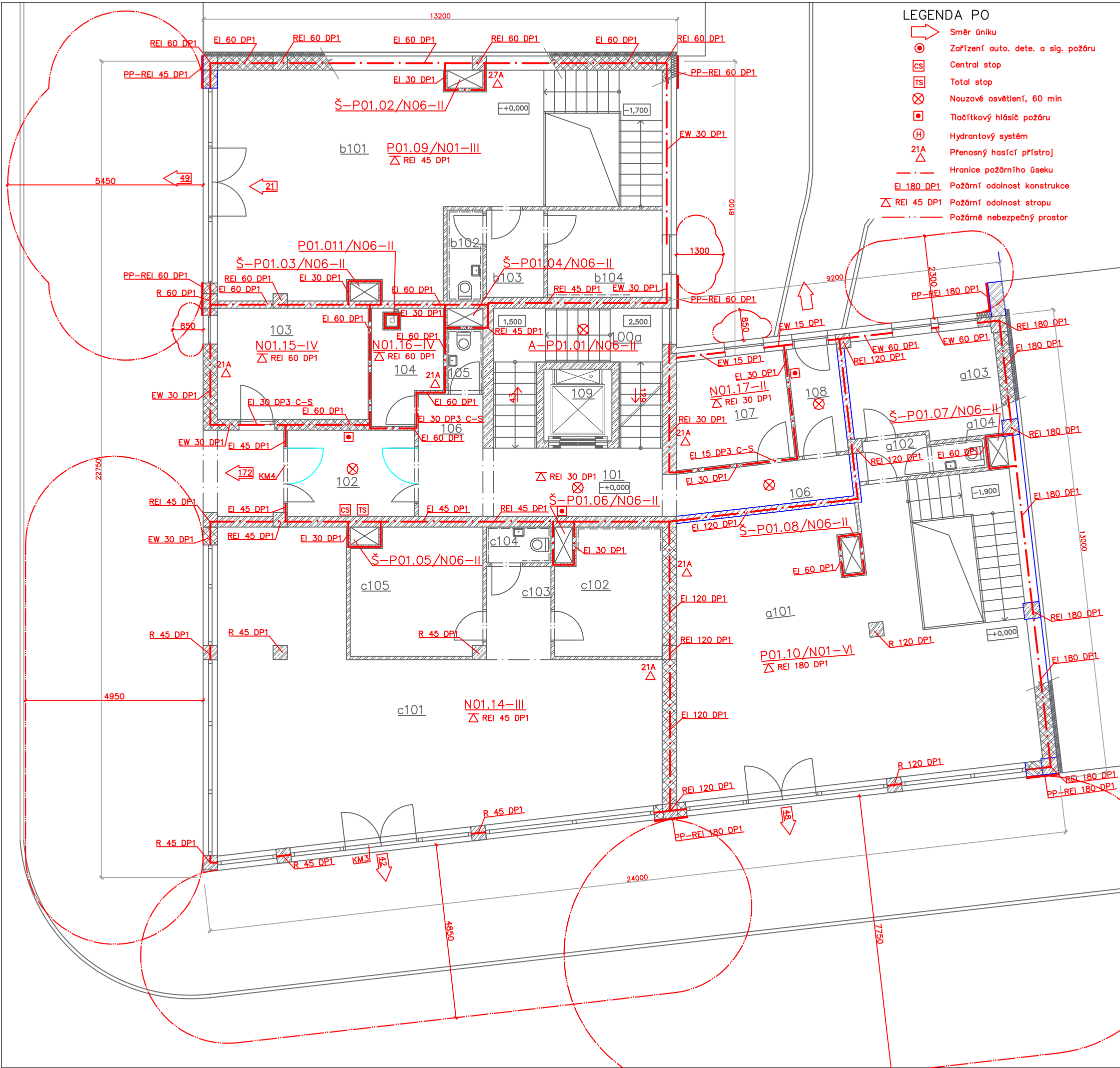
PRODEJNA B

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M²	PODLAHA	POZNÁMKA
bS20	SKLAD	20,52	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
bS21	PRODEJNA	76,97	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—

LEGENDA MATERIÁLŮ

- VÝTAHOVÁ ŠACHTA ŽB 3100x1800MM TL.300MM ,C 20/25
- JÁDRO ŽB TL.300MM,SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- SLOUPEK 400X400MM,ŽB SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 19 P+D,TL.200MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM,P8,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 8 PROFÍ DRYFIX,TL.100MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM,P8,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 30 P+D,TL.300MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM , SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM,PEVNOST ZDIVA P10
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFÍ DRYFIX,TL.400MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA P8
- OBVODOVÝ PLÁŠŤ-VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFÍ DRYFIX,TL.400MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA P8,KONTAKTNÍ ZATEPLENÍ ISOVER TF PROFÍ TL.150MM
- KOMÍN PRO PLYNOVÝ KOTEL, JUNKERS
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- NOVÉ KCE
- ROSTRLÝ TERÉN

Zpracoval: Tomáš Kaločai	Vedoucí cvičení: Ing. arch. Petr Hejtmánek	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT v Praze
Předmět: Bakalářská práce			Datum: 05/2018
Název úlohy: Požárně bezpečnostní řešení			Měřítko: 1:100
Název výkresu: Půdorys 1.PP			Číslo výkresu: 2



LEGENDA PO

- Směr úniku
- Zařízení auto. dete. a sig. požáru
- Central stop
- Total stop
- Nouzové osvětlení, 60 min
- Tlačítkový hlásič požáru
- Hydrantový systém
- Přenosný hasičí přístroj
- Hranice požárního úseku
- Požární odolnost konstrukce
- Požární odolnost stropu
- Požárně nebezpečný prostor

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
101	SCHODIŠTĚ	21,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
102	ZÁDVEŘÍ	13,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
103	MÍSTNOST PRO ODPAD	13,02	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
104	OKLID	5,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
105	WC	1,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
106	CHODBA	12,29	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
107	SKLAD	9,46	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
108	ZÁDVEŘÍ	4,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
109	VÝTAH	3,80	SOUČÁSTI KABINY	—
a100	INSTALAČNÍ ŠACHTA	0,48	—	—

PRODEJNA A

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
a101	PRODEJNA	77,16	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
a102	PŘEDSÍŇ	22,09	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a103	MÍSTNOST-ZAMĚTNANCI	12,17	KERAMICKÁ DLAŽBA	SKLENĚNÝ OBKLAD DO VÝŠE 1800MM
a104	WC	1,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM

PRODEJNA B

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
b101	PRODEJNA	62,40	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
b102	WC	2,50	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
b103	PŘEDSÍŇ	3,90	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b104	MÍSTNOST-ZAMĚTNANCI	7,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	SKLENĚNÝ OBKLAD DO VÝŠE 1800MM

PRODEJNA C

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
c101	PRODEJNA	72,30	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
c102	MÍSTNOST-ZAMĚTNANCI	10,14	KERAMICKÁ DLAŽBA	SKLENĚNÝ OBKLAD DO VÝŠE 1800MM
c103	PŘEDSÍŇ	4,68	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
c104	WC	1,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
c105	SKLAD	12,70	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—

LEGENDA MATERIÁLŮ

- VÝTAHOVÁ ŠACHTA Žb 3100x1800MM TL.300MM ,C 20/25
- JÁDRO ŽB TL.300MM,SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- SLOUPEK 400X400MM,Žb SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 19 P+D,TL.200MM, ZDÍČÍ SMĚS POROTHERM,P8,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 8 PROFI DRYFIX,TL.100MM, ZDÍČÍ SMĚS POROTHERM,P8,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 30 P+D,TL.300MM, ZDÍČÍ SMĚS POROTHERM , SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM,PEVNOST ZDIVA P10
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFI DRYFIX,TL.400MM, ZDÍČÍ SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA P8
- OBVODOVÝ PLÁŠŤ-VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFI DRYFIX,TL.400MM, ZDÍČÍ SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA P8,KONTAKTNÍ ZATEPLENÍ ISOVER TF PROI,TL.150MM
- KOMÍN PRO PLYNOVÝ KOTEL, JUNKERS
- S
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- NOVÉ KCE

Zpracoval: Tomáš Kaločai	Vedoucí cvičení: Ing. arch. Petr Hejtmánek	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT v Praze
Předmět: Bakalářská práce			Datum: 05/2018
Název úlohy: Požárně bezpečnostní řešení			Měřítko: 1:100
Název výkresu: Půdorys 1.NP			Číslo výkresu: 3

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
a301	VSTUPNÍ HALA	3,36	LAMINÁT	—
a302	ŠATNA	2,40	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a303	OBÝVACÍ POKOJ	26,10	LAMINÁT	—
a304	KUCHYŇE+ JIDELNA	12,65	LAMINÁT	SKLENĚNÝ OBKLAD DO VÝŠE 1800MM
a305	LOŽNICE	13,14	LAMINÁT	—
a306	LOŽNICE	16,80	LAMINÁT	—
a307	LOŽNICE	14,21	LAMINÁT	—
a308	KOUPELNA	7,85	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
a309	HALA	5,83	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a310	ŠATNA	7,57	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a311	KOMORA	1,95	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a312	WC	1,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
a313	BALKON	1,73	KERAMICKÁ DLAŽBA	—

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
b301	VSTUPNÍ HALA	6,67	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b302	KUCHYŇE+ JIDELNA	15,67	LAMINÁT	SKLENĚNÝ OBKLAD DO VÝŠE 1800MM
b303	OBÝVACÍ POKOJ	24,30	LAMINÁT	—
b304	LOŽNICE	20,16	LAMINÁT	—
b305	LOŽNICE	14,40	LAMINÁT	—
b306	KOUPELNA	8,64	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
b307	WC	1,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
b308	HALA	5,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b309	KOMORA	1,71	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b310	ŠATNA	1,56	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b311	BALKON	21,63	KERAMICKÁ DLAŽBA	—

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
c301	VSTUPNÍ HALA	8,50	LAMINÁT	—
c302	OBÝVACÍ POKOJ+KK	34,90	LAMINÁT	SKLENĚNÝ OBKLAD DO VÝŠE 1800MM
c303	LOŽNICE	22,40	LAMINÁT	—
c304	KOUPELNA	7,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
c305	KOMORA	1,90	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
c306	LOŽNICE	12,74	LAMINÁT	—
c307	LOŽNICE	13,94	LAMINÁT	—
c308	HALA	9,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
c309	WC	1,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
c310	BALKON	9,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	—

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
301	SCHODIŠTĚ	21,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
302	VÝTAH	3,80	SOUČÁSTI KABINY	—
a100	INSTALAČNÍ ŠACHTA	0,48	—	—

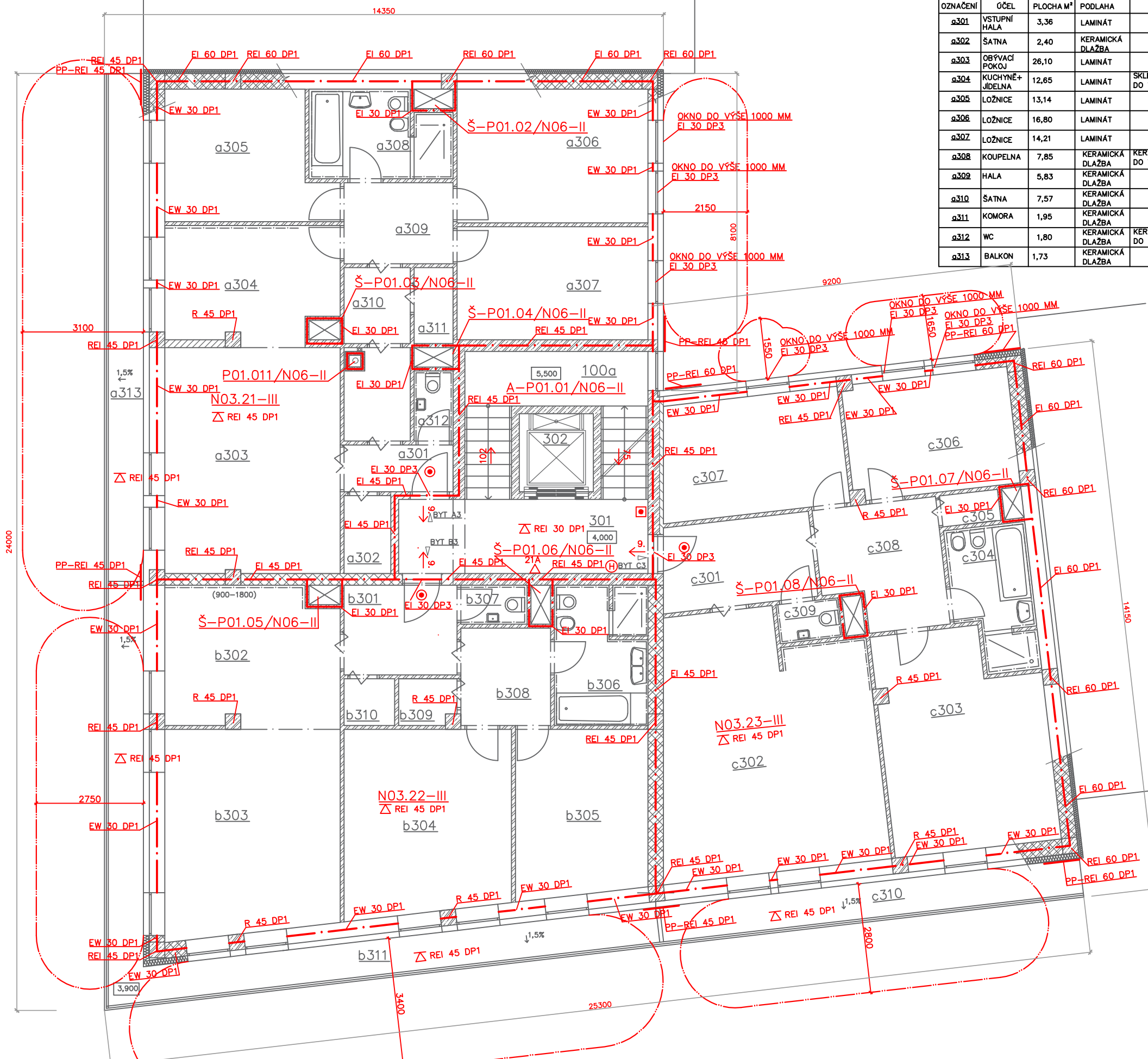
LEGENDA MATERIÁLŮ

- VÝTAHOVÁ ŠACHTA Žb 3100x1800MM TL.300MM ,C 20/25
- JÁDRO Žb TL.300MM,SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- SLOUPEK 400x400MM,Žb SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 19 P+D,TL.200MM, ZDÍČÍ SMĚS POROTHERM,P8,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 8 PROFÍ DRYFIX,TL.100MM, ZDÍČÍ SMĚS POROTHERM,P8,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 30 P+D,TL.300MM, ZDÍČÍ SMĚS POROTHERM , SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM,PEVNOST ZDIVA P10
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFÍ DRYFIX,TL.400MM, ZDÍČÍ SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA P8
- OBVODOVÝ PLÁŠŤ-VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFÍ DRYFIX,TL.400MM, ZDÍČÍ SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA P8,KONTAKTNÍ ZATEPLENÍ ISOVER TF PROFÍ,TL.150MM
- KOMÍN PRO PLYNOVÝ KOTEL, JUNKERS

LEGENDA PO

- Směr úniku
- Zařízení auto. dete. a sig. požáru
- Central stop
- Total stop
- Nouzové osvětlení, 60 min
- Tlačítkový hlásič požáru
- Hydrantový systém
- Přenosný hasičí přístroj
- Hranice požárního úseku
- Požární odolnost konstrukce
- Požární odolnost stropu
- Požárně nebezpečný prostor

Zpracoval: Tomáš Kaločai	Vedoucí cvičení: Ing. arch. Petr Hejtmánek	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT v Praze
Předmět: Bakalářská práce			
Datum: 05/2018			
Měřitko: 1:100			
Číslo výkresu: 4			
Název výkresu: Půdorys typického podlaží 3.NP			



LEGENDA PO

- Směr úniku
- Zařízení auto. dete. a sig. požáru
- Central stop
- Total stop
- Nouzové osvětlení, 60 min
- Tlačítkový hlásič požáru
- Hydrantový systém
- Přenosný hasičí přístroj
- Hranice požárního úseku
- EI 180 DP1 Požární odolnost konstrukce
- REI 45 DP1 Požární odolnost stropu

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

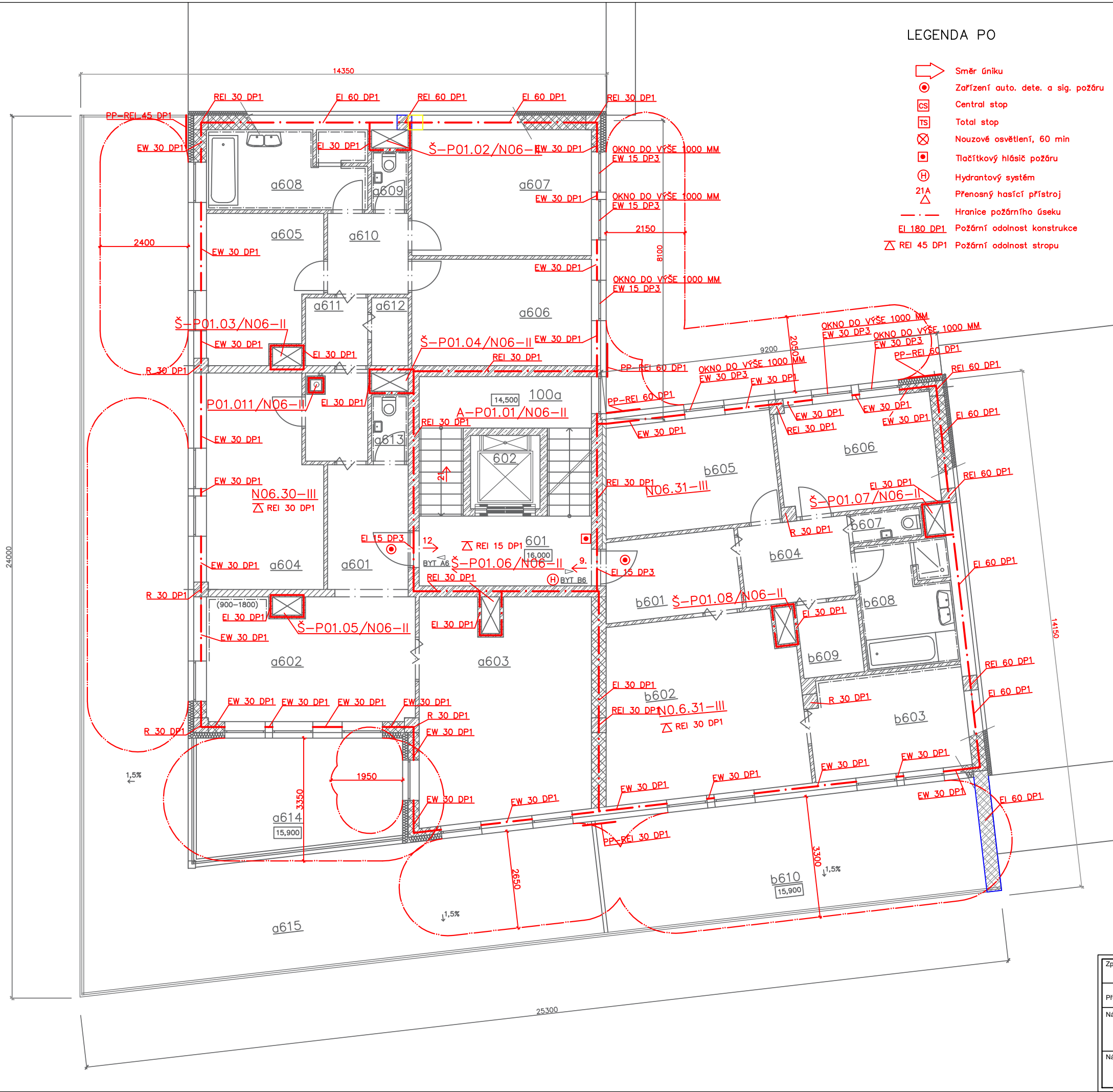
OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
a601	VSTUPNÍ HALA	7,50	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a602	KUCHYŇE+ JÍDELNA	18,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	SKLENĚNÝ OBKLAD DO VÝŠE 1800MM
a603	OBÝVACÍ POKOJ	28,42	LAMINÁT	—
a604	LOŽNICE	17,40	LAMINÁT	—
a605	LOŽNICE	11,56	LAMINÁT	—
a606	LOŽNICE	14,20	LAMINÁT	—
a607	LOŽNICE	16,70	LAMINÁT	—
a608	KOUPELNA	9,60	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
a609	WC	1,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
a610	HALA	4,85	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a611	ŠATNA	7,57	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a612	KOMORA	1,85	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a613	WC	1,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
a614	UZAVŘENÁ TERASA	17,40	SAMONOSNÁ DLAŽBA	—
a615	TERASA	98,90	SAMONOSNÁ DLAŽBA	—

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
b601	VSTUPNÍ HALA	7,97	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b602	OBÝVACÍ POKOJ	25,50	LAMINÁT	—
b603	KUCHYŇE+ JÍDELNA	11,60	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
b604	HALA	6,60	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b605	LOŽNICE	13,96	LAMINÁT	—
b606	LOŽNICE	12,74	LAMINÁT	—
b607	WC	1,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
b608	KOUPELNA	8,60	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
b609	KOMORA	3,33	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b610	TERASA	32,80	SAMONOSNÁ DLAŽBA	—

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
801	SCHODIŠTĚ	21,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
802	VÝTAH	3,80	SOUČÁSTI KABINY	—
a100	INSTALAČNÍ ŠACHTA	0,48	—	—

LEGENDA MATERIÁLŮ

- VÝTAHOVÁ ŠACHTA Žb 3100x1800MM TL.300MM ,C 20/25
- JÁDRO Žb TL.300MM,SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- SLOUPEK 400X400MM,Žb SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 19 P+D,TL.200MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM,P8,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 8 PROFÍ DRYFIX,TL.100MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM,P8,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 30 P+D,TL.300MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM , SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM,PEVNOST ZDIVA P10
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFÍ DRYFIX,TL.400MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA P8
- OBVODOVÝ PLÁŠT-VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFÍ DRYFIX,TL.400MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA P8,KONTAKTNÍ ZATEPLENÍ ISOVER TF PROFÍ,TL.150MM
- KOMÍN PRO PLYNOVÝ KOTEL, JUNKERS
- BOURANÉ KONSTRUKCE
- NOVÉ KCE



Zpracoval: Tomáš Kaločai	Vedoucí cvičení: Ing. arch. Petr Hejtmánek	Školní rok: 2017/2018	Fakulta stavební ČVUT v Praze
Předmět: Bakalářská práce			
Název úlohy: Požární bezpečnostní řešení			Datum: 05/2018
Název výkresu: Půdorys 6.NP			Měřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 5



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Výpočet SPB

Bakalářská práce

(Část I/II)

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

Tomáš Kaločai
Praha 2018



Odpad N01.16

Místnost	Provoz	S_i	a_{ni}	p_{ni}
		[m ²]		[kg/m ²]
103	odpad	13,02	0,9	75

Místnost	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot S_i \cdot a_{ni}$	p_s oken	p_s dvěří	p_s podlah	p_{si}	$p_{si} \cdot S_i$
						[kg/m ²]	
103	976,5	878,85	-	-	-	-	-

Výpočet otvorů

počet	a	h_o	S_o
	[m]	[m]	[m ²]
1	0,7	0,7	0,49
$\sum S_o =$			0,49

S_o	h_o	h_s	$S_o \cdot h_{oi}$	$S_o \cdot \sqrt{h_o}$	typ okna
[m ²]	[m]	[m]			
0,49	0,7	3,65	0,343	0,409963	1

Přímo větrané

$$\begin{array}{l} S = 13,02 \quad [m^2] \\ a_n = 0,9 \\ p_n = 75 \quad [kg/m^2] \\ p_s = 2 \quad [kg/m^2] \\ a_s = 0,9 \end{array} \quad \begin{array}{l} a = 0,900 \\ b = 0,701 \\ c = 1 \\ p = 75 \quad [kg/m^2] \\ p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p = 48,58 \quad [kg/m^2] \end{array}$$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI - IV



Kotelna – P01.11/N06

Místnost	provoz	S_i	a_{ni}	p_{ni}
		[m ²]		[kg/m ²]
S17	kotelna	10,54	1,1	15

Místnost	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot S_i \cdot a_{ni}$	p_s oken	p_s dvěří	p_s podlah	p_{si}	$p_{si} \cdot S_i$
						[kg/m ²]	
S17	158,1	173,91	-	-	-	-	-

Výpočet otvorů

počet	a	h_o	S_o
	[m]	[m]	[m ²]
-	-	-	-
$\sum S_o =$			-

S_o	h_o	h_s	$S_o \cdot h_{oi}$	$S_o \cdot \sqrt{h_o}$	typ okna
[m ²]	[m]	[m]			
-	-	-	-	-	-

Přímo větrané

$$\begin{aligned} S &= 10,54 \quad [\text{m}^2] & a &= 1,100 \\ a_n &= 1,1 & b &= 0,860 \\ p_n &= 15 \quad [\text{kg/m}^2] & c &= 1 \\ p_s &= 0 \quad [\text{kg/m}^2] & p &= 15 \quad [\text{kg/m}^2] \\ a_s &= 0,9 & p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p &= 14,19 \quad [\text{kg/m}^2] \end{aligned}$$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI - II



UPS – P01.13

Místnost	Provoz	S_i	a_{ni}	p_{ni}
		[m ²]		[kg/m ²]
S16	UPS	8,3	0,9	10

Místnost	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot S_i \cdot a_{ni}$	p_s oken	p_s dvěří	p_s podlah	p_{si}	$p_{si} \cdot S_i$
						[kg/m ²]	
S16	83	74,7	-	-	-	-	-

Výpočet otvorů

počet	a	h_o	S_o
	[m]	[m]	[m ²]
-	-	-	-
$\sum S_o =$			-

S_o	h_o	h_s	$S_o \cdot h_{oi}$	$S_o \cdot \sqrt{h_o}$	typ okna
[m ²]	[m]	[m]			
-	-	-	-	-	-

Přímo větrané

$$\begin{aligned} S &= 8,3 & [\text{m}^2] & & a &= 0,900 \\ a_n &= 0,9 & & & b &= 0,860 \\ p_n &= 10 & [\text{kg/m}^2] & & c &= 1 \\ p_s &= 0 & [\text{kg/m}^2] & & p &= 10 & [\text{kg/m}^2] \\ a_s &= 0,9 & & & p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p &= 7,74 & [\text{kg/m}^2] \end{aligned}$$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI - II



Úklid – N01.16

Místnost	provoz	S_i	a_{ni}	p_{ni}
		[m ²]		[kg/m ²]
104	úklid	5,8	1,2	90

Místnost	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot S_i \cdot a_{ni}$	p_s oken	p_s dvěří	p_s podlah	p_{si}	$p_{si} \cdot S_i$
						[kg/m ²]	
104	522	626,4	-	-	-	-	-

Výpočet otvorů

počet	a	h_o	S_o
	[m]	[m]	[m ²]
-	-	-	-
$\sum S_o =$			-

S_o	h_o	h_s	$S_o \cdot h_{oi}$	$S_o \cdot \sqrt{h_o}$	typ okna
[m ²]	[m]	[m]			
-	-	-	-	-	-

Přímo větrané

$$\begin{array}{l} S = 5,8 \quad [m^2] \\ a_n = 1,2 \\ p_n = 90 \quad [kg/m^2] \\ p_s = 0 \quad [kg/m^2] \\ a_s = 0,9 \end{array} \quad \begin{array}{l} a = 1,2 \\ b = 0,523 \\ c = 1 \\ p = 90 \quad [kg/m^2] \\ p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p = 56,53 \quad [kg/m^2] \end{array}$$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI - IV



Květinářství N01.15

Místnost	Provoz	S_i	a_{ni}	p_{ni}
		[m ²]		[kg/m ²]
c101	prodejna	72,3	0,7	15
c102	šatna	10,14	0,7	15
c103	chodba	4,68	0,7	5
c104	WC	1,8	0,7	5
c105	sklad	10,14	0,7	45

Místnost	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot S_i \cdot a_{ni}$	p_s oken	p_s dveří	p_s podlah	p_{si}	$p_{si} \cdot S_i$
						[kg/m ²]	
c101	1084,5	759,15	-	2	-	2	144,6
c102	152,1	106,47	-	2	-	2	20,28
c103	23,4	16,38	-	2	-	2	9,36
c104	9	6,3	-	2	-	2	3,6
c105	456,3	319,41	-	2	-	2	20,28

Výpočet otvorů

počet	a	h_o	S_o
	[m]	[m]	[m ²]
1	2	2,1	4,2
$\Sigma S_o =$			4,2

S_o	h_o	h_s	$S_o \cdot h_{oi}$	$S_o \cdot \sqrt{h_o}$	typ okna
[m ²]	[m]	[m]			
4,2	2,1	3,55	8,82	6,08638	1

Přímo větrané

$$\begin{aligned} S &= 99,06 & [\text{m}^2] & & a &= 0,721 \\ a_n &= 0,7 & & & b &= 0,1,562 \\ p_n &= 17,417 & [\text{kg/m}^2] & & c &= 1 \\ p_s &= 2 & [\text{kg/m}^2] & & p &= 19,417 & [\text{kg/m}^2] \\ a_s &= 0,9 & & & p_v &= a \cdot b \cdot c \cdot p = 21,862 & [\text{kg/m}^2] \end{aligned}$$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI - III



Domácí potřeba P01.09/N01

Místnost	Provoz	S_i	a_{ni}	p_{ni}
		[m ²]		[kg/m ²]
b101	Prodejna	82	1	20
b102	Chodba	2,5	0,7	5
b103	Šatna	3,9	0,7	5
b104	WC	7,78	0,7	15
bS21	Prodejna	76,97	1	20
bS20	Sklad	20,52	1	50

Místnost	$p_{ni} * S_i$	$p_{ni} * S_i * a_{ni}$	p_s oken	p_s dvěří	p_s podlah	P_{si}	$p_{si} * S_i$
						[kg/m ²]	
b101	1640	1640	-	2	-	2	164
b102	12,5	8,75	-	2	-	2	5
b103	19,5	13,65	-	2	-	2	7,8
b104	116,7	81,69	-	2	-	2	15,56
bS21	1539,4	1539,4	-	2	-	2	153,94
bS20	1026	1026	-	2	-	2	41,04

Výpočet otvorů

počet	a	h_o	S_o
	[m]	[m]	[m ²]
1	2	2,1	4,2
1	1	1	1
$\Sigma S_o =$			5,2

S_o	h_o	h_s	$S_o * h_{oi}$	$S_o * \sqrt{h_o}$	typ okna
[m ²]	[m]	[m]			
4,2	2,1	3,55	8,82	6,08638	1
1	1	3,55	1	1	2



Přímo větrané

$S =$	193,67	[m ²]	$a =$	0,982	
$a_n =$	0,990		$b =$	1,7	
$p_n =$	22,482	[kg/m ²]	$c =$	1	
$p_s =$	2	[kg/m ²]	$p =$	24,482	[kg/m ²]
$a_s =$	0,9		$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p =$	40,888	[kg/m ²]

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI - III



Potraviný – P01.10/N01

Místnost	Provoz	S_i	a_{ni}	p_{ni}
		[m ²]		[kg/m ²]
a101	Prodejna	77,16	0,9	75
a102	WC	2,1	0,7	5
a103	Chodba	12,17	0,7	15
a104	Šatna	1,7	0,7	5
aS17	Prodejna	80,73	0,9	75
aS18	Sklad	20,52	0,9	105

Místnost	$p_{ni} * S_i$	$p_{ni} * S_i * a_{ni}$	p_s oken	p_s dvěří	p_s podlah	p_{si}	$p_{si} * S_i$
						[kg/m ²]	
b101	5787	5208,3	-	2	-	2	154,32
b102	10,5	7,35	-	2	-	2	4,2
b103	182,55	127,785	-	2	-	2	24,34
b104	8,5	5,95	-	2	-	2	3,4
bS21	6054,75	5449,275	-	2	-	2	161,46
bS20	2154,6	1939,14	-	2	-	2	41,04

Výpočet otvorů

počet	a	h_o	S_o
	[m]	[m]	[m ²]
1	2	2,1	4,2
2	1	1	2
$\Sigma S_o =$			6,2

S_o	h_o	h_s	$S_o * h_{oi}$	$S_o * \sqrt{h_o}$	typ okna
[m ²]	[m]	[m]			
4,2	2,1	3,55	8,82	6,08638	1
2	1	3,55	2	2	2



Přímo větrané

$S =$	194,38	[m ²]	$a =$	0,897	
$a_n =$	0,897		$b =$	1,7	
$p_n =$	73,042	[kg/m ²]	$c =$	1	
$p_s =$	2	[kg/m ²]	$p =$	75,042	[kg/m ²]
$a_s =$	0,9		$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p =$	114,462	[kg/m ²]

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI - IV



Kočárkárna N01.17

Místnost	Provoz	S_i	a_{ni}	p_{ni}
		[m ²]		[kg/m ²]
107		9,43	1,1	15

Místnost	$p_{ni} \cdot S_i$	$p_{ni} \cdot S_i \cdot a_{ni}$	p_s oken	p_s dvěří	p_s podlah	p_{si}	$p_{si} \cdot S_i$
						[kg/m ²]	
107	141,45	155,595	-	-	-	-	-

Výpočet otvorů

počet	a	h_o	S_o
	[m]	[m]	[m ²]
-	-	-	-
$\sum S_o =$			-

S_o	h_o	h_s	$S_o \cdot h_{oi}$	$S_o \cdot \sqrt{h_o}$	typ okna
[m ²]	[m]	[m]			
-	-	-	-	-	-

Přímo větrané

$$\begin{array}{llll} S = & 9,43 & [\text{m}^2] & a = & 1,1 \\ a_n = & 1,1 & & b = & 0,86 \\ p_n = & 15 & [\text{kg/m}^2] & c = & 1 \\ p_s = & 0 & [\text{kg/m}^2] & p = & 15 & [\text{kg/m}^2] \\ a_s = & 0,9 & & p_v = a \cdot b \cdot c \cdot p = & 14,19 & [\text{kg/m}^2] \end{array}$$

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI - II



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Technické listy

Technical sheets

Bakalářská práce

(Část I/II)

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

Tomáš Kaločai
Praha 2018

Porotherm 8 Profi Dryfix

Nenosná příčka

Broušený cihelný blok pro tl. stěny 8 cm na zdicí pěnu



Použití

Cihly broušené **Porotherm 8 Profi Dryfix** jsou určeny pro omítané nenosné zdivo vnitřních příček tloušťky 80 mm, případně pro vnější omítanou část obvodového vrstveného zdiva v kombinaci s tepelným izolantem a vnitřní nosnou částí. Ke zdění těchto cihel se používá speciální pěna pro zdění, která se nanáší v jednom pruhu na střed ložné plochy cihly.

Výhody

- osvědčený formát cihel
- ideální spojení na pero a drážku
- pracnost zdění nižší o 50 % oproti klasickému zdění
- vysoká pevnost zdiva v tlaku
- ložná spára tloušťky do 1 mm - žádná malta pro zdění (suchá stavba)
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **Porotherm**

Technické údaje

Cihly:

– rozměry d/š/v	497 x 80 x 249 mm
– rovinnost ložných ploch	0,3 mm
– rovnoběžnost rovin ložných ploch	0,6 mm
– skupina zdicích prvků	2
– objem. hmot. prvku	900/1000 kg/m ³
– hmotnost	cca 9,4 kg/ks
– pevnost v tlaku (kat. I)	10/8 N/mm ²
– $\lambda_{10, dry, unit}$	0,26 W/(m·K)
– nasákavost	NPD
– mrazuvzdornost	NPD (F0)
– obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
– rozměrová stabilita	NPD
– přídržnost	0,10 N/mm ²

NPD – není stanoven žádný požadavek

Zdivo:

– tloušťka	80 mm
– spotřeba cihel	8 ks/m ²
– spotřeba zdicí pěny	1 dóza/10 m ²
– plošná hmotnost zdiva bez omítek	cca 64 kg/m ²

Zvuková izolace zdiva*

– nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 37$ dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 107 kg/m²

* hodnota stanovena výpočtem

Tepelně-technické údaje zdiva

zdivo na pěnu	u %	λ W/mK	R m ² K/W	U W/m ² K
---------------	----------	-------------------	---------------------------	---------------------------

Porotherm Dryfix

bez omítek	0	0,25	0,32	1,75
bez omítek	0,5	0,26	0,31	1,75
s omítkami*	0,5	0,27	0,37	1,60

* oboustranná vápenocementová omítky tl. 15 mm

Požární odolnost zdiva

Požárně dělicí nenosná stěna

- požární odolnost s oboustrannou omítkou EI 60 DP1
 - požární odolnost bez omítek/ s jednostrannou omítkou EI 30 DP1
- Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé (ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva $c = 1000$ J/kg·K
 Faktor difuzního odporu $\mu = 5/10$ (ČSN EN 1745)

Směrná pracnost zdění

cca 0,30 hod/m²

Dodávka

Cihly **Porotherm 8 Profi Dryfix** jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

- počet cihel 120 ks/pal
- hmotnost palety cca 1235 kg

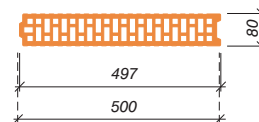
Součástí dodávky je odpovídající množství zdicí pěny **Porotherm Dryfix**.

Pro založení stěn se dodává požadované množství základací malty **Porotherm Profi AM** (Anlegemörtel).



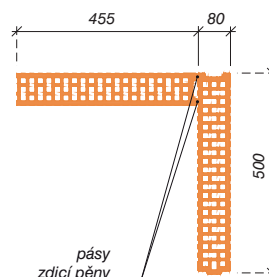
ČSN EN 771-1

Porotherm 8 Profi Dryfix

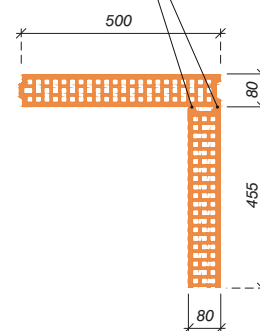


VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ

1. vrstva



2. vrstva



Použití jakéhokoliv rozpínavého plastového materiálu jako spojovacího materiálu pro vyzdívání stěn je patentově chráněno!

Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

Porotherm 19 AKU

Akusticky dělicí nosná stěna

Akustický cihelný blok P+D pro tl. stěny 19 a 42 cm na maltu M 10



Použití

Cihly **Porotherm 19 AKU** jsou určené zejména pro jednovrstvé zdivo tl. 190 mm (lze je použít při výstavbě nemocnic, sanatorií, škol, hotelů atd.) a pro dvouvrstvé zdivo s vysokými nároky na ochranu proti hluku (v nosných akusticky dělicích stěnách rodinných dvojdomů nebo řadových rodinných domů) tloušťky 420 mm s mezerou 40 mm vyplněnou minerální izolací (např. Isover UNI). Cihly lze též použít pro vnitřní nosnou část vrstveného zdiva v kombinaci s tepelným izolantem a případně s dalšími cihelnými materiály - líčkovkami plnícími funkci vnější ochranné vrstvy zdiva.

Výhody

- velký formát cihel
- spojení na pero a drážku s úsporou malty pro zdění
- úchytné otvory
- vysoká pevnost
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- výborná akumulace tepla
- výborná ochrana proti hluku
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému

Technické údaje

Cihly:

- rozměry d/š/v	372x190x238 mm
- skupina zdících prvků	2
- objem. hmot. prvku	1000 kg/m ³
- hmotnost	cca 16,8 kg/ks
- pevnost v tlaku (kat. I)	15/10 N/mm ²
- $\lambda_{10, dry, unit}$	0,29 W/(m·K)
- nasákavost	NPD
- mrazuvzdornost	NPD (F0)
- obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
- rozměrová stabilita	NPD
- přídržnost pro M 10	0,30 N/mm ²
NPD - není stanoven žádný požadavek	

Zdivo:

- tloušťka	190/420 mm
- spotřeba cihel	10,7/21,4 ks/m ² 56,1/50,8 ks/m ³
- spotřeba malty	14/28 l/m ² 72/67 l/m ³

- **charakteristická pevnost v tlaku f_k** a součinitel přetvárnosti K_E zdiva podle ČSN EN 1996-1-1

f_k [MPa]	M10	M5	M2,5
cihly P15	6,97	5,66	4,60
P10	5,25	4,26	3,46
K_E	1000	1000	1000

Zvuková izolace zdiva*

- nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 54 (-2; -6)^*/63$ dB při tloušťce stěny 190/420 mm a plošné hmotnosti zdiva včetně vnějších omítek tl. 15 mm 256/472 kg/m²

* hodnota stanovena měřením

Tepelně-technické údaje zdiva

zdivo na maltu	u %	λ W/mK	R m ² K/W	U W/m ² K
----------------	-------	----------------	------------------------	------------------------

obyčejnou

tloušťka zdiva	190 mm			
bez omítek	0	0,032	0,61	1,15
bez omítek	0,5	0,033	0,59	1,20
s omít. obyč.*	0,5	0,034	0,64	1,10

tloušťka zdiva	420 mm			
bez omítek	0	0,18	2,36	0,38
bez omítek	0,5	0,18	2,32	0,39
s omít. obyč.*	0,5	0,19	2,38	0,38

* oboustranná vápenocementová omítko tl. 15 mm

Požární odolnost zdiva

Požárně dělicí stěna tl. 190 mm s oboustrannou omítkou

Třída reakce na oheň: A1 - nehořlavé
Požární odolnost: REI 180 DP1
(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva $c = 1000$ J/kg·K

Faktor difuzního odporu $\mu = 5/10$
(ČSN EN 1745)

Směrná pracnost zdění

tl. 190 mm - cca	0,74 hod/m ² 3,89 hod/m ³
tl. 420 mm - cca	1,52 hod/m ² 3,62 hod/m ³

Dodávka

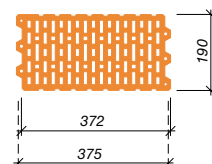
Cihly **Porotherm 19 AKU** jsou dodávány zafolované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

- počet cihel 72 ks/pal
- hmotnost palety cca 1240 kg

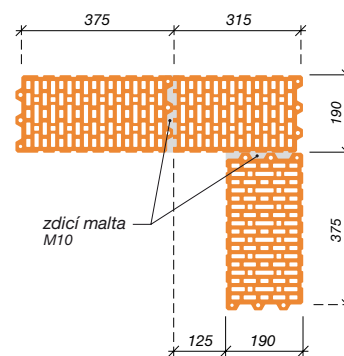


ČSN EN 771-1

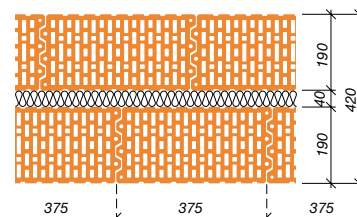
Porotherm 19 AKU



VAZBA ROHŮ A KOUTŮ



STĚNA TL. 420 mm



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

Porotherm 30

Vnější a vnitřní nosná stěna

1/2

Cihelný blok pro tl. stěny 30 cm na obyčejnou maltu



Použití

Cihly **Porotherm 30** jsou určeny pro omítané jednovrstvé vnitřní i vnější nosné zdivo tloušťky 300 mm. Lze je též použít pro vnitřní nosnou část vrstveného zdiva v kombinaci s tepelným izolantem a případně s dalším cihelnými materiály tvořícími vnější ochrannou část zdiva.

Výhody

- osvědčený formát cihel
- ideální spojení na pero a drážku
- jednoduché a rychlé zdění
- vysoká pevnost zdiva v tlaku
- minimální spotřeba malty
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **Porotherm**

Technické údaje

Cihly:

- rozměry d/š/v 247x300x238 mm
- skupina zdících prvků **2**
- objem. hmot. prvku 800-870 kg/m³
- hmotnost max. 15,4 kg/ks
- pevnost v tlaku (kat. I) 15/10 N/mm²
- $\lambda_{10, dry, unit}$ 0,17 W/(m·K)
- nasákavost NPD
- mrazuvzdornost NPD (F0)
- obsah akt. rozpust. solí NPD (S0)
- rozměrová stabilita NPD
- přídržnost pro M 10 0,30 N/mm²
- pro M 5 a M 2,5 0,20 N/mm²

NPD – není stanoven žádný požadavek

Zdivo:

- tloušťka 300 mm
- spotřeba cihel 16 ks/m²
- spotřeba cihel 53,3 ks/m³
- spotřeba malty 28 l/m²
- spotřeba malty 94 l/m³
- charakteristická pevnost v tlaku f_k a součinitel přetvárnosti K_E zdiva podle ČSN EN 1996-1-1

f_k (MPa)	M 10	M 5	M 2,5
cihly P15	6,56	5,33	4,33
P10	4,94	4,01	3,26
K_E	1000	1000	1000

Zvuková izolace zdiva*

– nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 52$ (-2; -4) dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 318 kg/m²

* hodnota stanovena měřením

Tepelně-technické údaje zdiva

zdivo na maltu	μ %	λ W/mK	R m ² K/W	U W/m ² K
obyčejnou				
bez omítek	0	0,20	1,50	0,60
bez omítek	0,5	0,21	1,47	0,60
s omít. obyč.*	0,5	0,22	1,52	0,60

* oboustranná vápenocementová omítko tl. 15 mm

Požární odolnost zdiva

Požárně dělící stěna s oboustrannou omítkou

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
Požární odolnost: REI 180 DP1
(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva $c = 1000$ J/kg·K
Faktor difuzního odporu $\mu = 5/10$
(ČSN EN 1745)

Směrná pracnost zdění

cca 0,91 hod/m²
3,05 hod/m³

Doplňkové cihly

Pro ukončení stěny v 2/3 výškovém modulu 167 mm se používají cihly **Porotherm 30/24 N**

- rozměry 300x240x155 mm
- informace na technickém listu v kapitole 7 - Doplňkový program

Dodávka

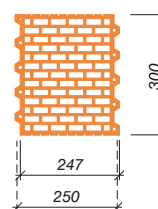
Cihly **Porotherm 30** jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

– počet cihel 80 ks/pal
– hmotnost palety max. 1265 kg

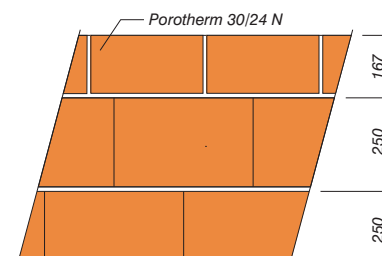


ČSN EN 771-1

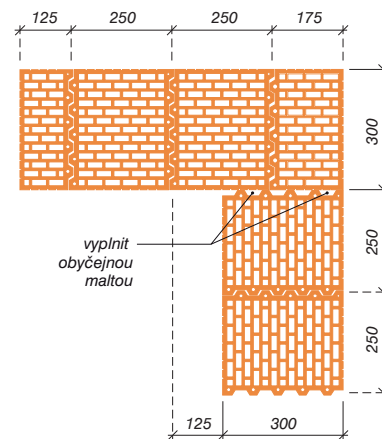
Porotherm 30



UKONČENÍ STĚNY NÍZKÝMI CIHLAMI (2/3 výškový modul - 167 mm)



VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ



Porotherm 30

Vnější a vnitřní nosná stěna

2/2

Cihelný blok pro tl. stěny 30 cm na obyčejnou maltu

Doplňkové cihly

Porotherm 30 1/2
(poloviční)

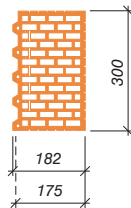
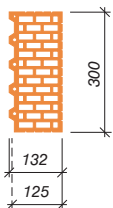

ČSN EN 771-1

Porotherm 30 R
(rohová)


ČSN EN 771-1

– rozměry d/š/v	125x300x238 mm
– skupina zdicích prvků	2
– objem. hmot. prvku	830-900 kg/m ³
– hmotnost	max. 8,0 kg/ks
– pevnost v tlaku (kat. I)	15/10 N/mm ²
– nasákavost	NPD
– mrazuvzdornost	NPD (F0)
– obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
– rozměrová stabilita	NPD
– reakce na oheň	třída A1
– přídržnost	0,15 N/mm ²

– rozměry d/š/v	175x300x238 mm
– skupina zdicích prvků	2
– objem. hmot. prvku	880-910 kg/m ³
– hmotnost	max. 11,4 kg/ks
– pevnost v tlaku (kat. I)	15/10 N/mm ²
– nasákavost	NPD
– mrazuvzdornost	NPD (F0)
– obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
– rozměrová stabilita	NPD
– reakce na oheň	třída A1
– přídržnost	0,15 N/mm ²



Dodávka

 Cihly **Porotherm 30 1/2** jsou dodávány zafořované na vratných paletách rozměrů 1180x1000 mm.

– počet cihel	160 ks/pal
– hmotnost palety	max. 1310 kg

 Cihly **Porotherm 30 R** jsou dodávány zafořované na vratných paletách rozměrů 1180x1000 mm.

– počet cihel	96 ks/pal
– hmotnost palety	max. 1125 kg

Porotherm 30/24 N (nizká)

– rozměry d/š/v	300x240x155 mm
– informace na technickém listu	v kapitole 7 - Doplňkový program

Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácejí všechny předchozí svou platnost.

POROTHERM 40 Profi DRYFIX

Tepelněizolační vnější stěna

1/2

BROUŠENÁ CIHLA NA ZDICÍ PĚNU POROTHERM DRYFIX



Použití

Cihly broušené **POROTHERM 40 Profi DRYFIX** jsou určeny pro omítané jednovrstvé obvodové nosné i nenosné zdivo tloušťky 400 mm s velmi vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny. Ke zdění těchto cihel se používá speciální pěna pro zdění, která se nanáší ve dvou pruzích při vnějších okrajích cihel.

Výhody

- dokonalé řešení lineárních tepelných mostů na styku s výplněmi otvorů
- ideální spojení na pero a drážku
- pracnost zdění nižší o 50 % oproti klasickému zdění
- vysoká pevnost zdiva v tlaku
- ložná spára tloušťky do 1 mm - žádná malta pro zdění (suchá stavba)
- možnost zdění do -5 °C!
- žádné tepelné mosty v ložných spárách
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **POROTHERM**

Technické údaje

Cihly:

– rozměry d/š/v	248x400x249 mm
– rovinnost ložných ploch	0,3 mm
– rovnoběžnost rovin ložných ploch	0,6 mm
– skupina zdicích prvků	2
– objem. hmot. prvku	max. 780 kg/m ³
– hmotnost	cca 19,2 kg/ks
– pevnost v tlaku (kat. I)	15/10/8 N/mm ²
– nasákavost	NPD
– mrazuvzdornost	NPD (F0)
– obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
– rozměrová stabilita	NPD
– přídržnost	0,08 N/mm ²

NPD – není stanoven žádný požadavek

Zdivo:

– tloušťka	400 mm
– spotřeba cihel	16 ks/m ² 40 ks/m ³
– spotřeba zdicí pěny	1 dóza/5 m ²
– charakteristická pevnost v tlaku f_k a součinitel přetvárnosti K_E zdiva stanovené ze statických zkoušek	

Cihly na pěnu	Zdivo		ČSN EN 1996-1-1
	f_k [MPa]	K_E	
P15	2,76		
P10	2,05	800	
P8	1,76		

Zvuková izolace zdiva*

– nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 45$ dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek **POROTHERM 340 kg/m²**

* hodnota stanovena výpočtem

Tepelně-technické údaje

zdivo na pěnu	u %	λ_U W/mK	R_U m ² K/W	U_{ext} W/m ² K
POROTHERM DRYFIX				
bez omítek	0	0,126	3,18	0,30
bez omítek	1,0	0,131	3,05	0,31
s om. PTH*	1,0	0,132	3,37	0,28

* omítky **POROTHERM**:
vnější strana - **POROTHERM TO** tl. 30 mm +
POROTHERM UNIVERSAL tl. 5 mm
vnitřní strana - **POROTHERM UNIVERSAL** tl. 10 mm

Požární odolnost

Požárně dělicí stěna s oboustrannou omítkou.

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé.
Požární odolnost: REI 180 DP1
(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva $c = 1000$ J/kg·K
Faktor difuzního odporu $\mu = 5/10$
(ČSN EN 1745)

Směrná pracnost zdění

cca 0,61 hod/m²
1,52 hod/m³

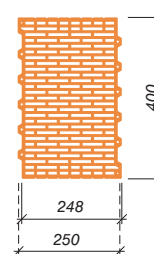
Dodávka

Cihly **POROTHERM 40 Profi DRYFIX** jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.
– počet cihel 60 ks/pal
– hmotnost palety max. 1185 kg
Součástí dodávky je odpovídající množství zdicí pěny **POROTHERM DRYFIX**.
Pro založení stěn se dodává požadované množství zakládací malty **POROTHERM Profi AM** (Anlegemörtel).

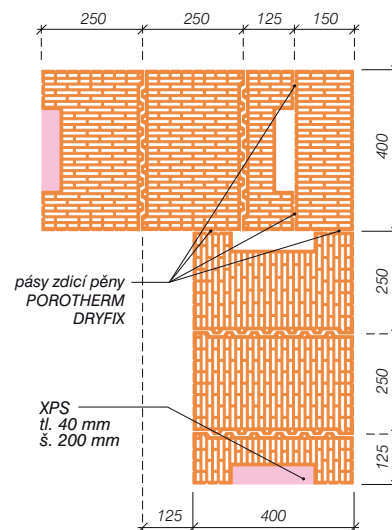


ČSN EN 771-1

POROTHERM 40 Profi DRYFIX



VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ



Použití jakéhokoliv rozpínavého plastového materiálu jako spojovacího materiálu pro vyzdívání stěn je patentově chráněno!

Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

POROTHERM

POROTHERM 40 Profi DRYFIX

Tepelněizolační vnější stěna

2/2

BROUŠENÁ CIHLA NA ZDICÍ PĚNU POROTHERM DRYFIX



Doplňkové cihly

POROTHERM 40 1/2 K Profi DRYFIX
(poloviční koncová)



ČSN EN 771-1

– rozměry d/š/v	125x400x249 mm
– rovinnost ložných ploch	0,3 mm
– rovnoběžnost rovin ložných ploch	0,6 mm
– skupina zdicích prvků	2
– objem. hmot. prvku	max. 900 kg/m ³
– hmotnost	cca 11,2 kg/ks
– pevnost v tlaku (kat. I)	15/10/8 N/mm ²
– nasákavost	NPD
– mrazuvzdornost	NPD (F0)
– obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
– rozměrová stabilita	NPD
– reakce na oheň	třída A1
– přídržnost	0,08 N/mm ²

POROTHERM 40 K Profi DRYFIX
(koncová)



ČSN EN 771-1

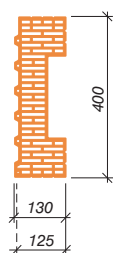
– rozměry d/š/v	250x400x249 mm
– rovinnost ložných ploch	0,3 mm
– rovnoběžnost rovin ložných ploch	0,6 mm
– skupina zdicích prvků	2
– objem. hmot. prvku	max. 800 kg/m ³
– hmotnost	cca 19,9 kg/ks
– pevnost v tlaku (kat. I)	15/10/8 N/mm ²
– nasákavost	NPD
– mrazuvzdornost	NPD (F0)
– obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
– rozměrová stabilita	NPD
– reakce na oheň	třída A1
– přídržnost	0,08 N/mm ²

POROTHERM 40 R Profi DRYFIX
(rohová)

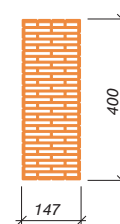
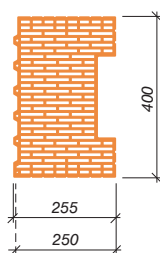


ČSN EN 771-1

– rozměry d/š/v	147x400x249 mm
– rovinnost ložných ploch	0,3 mm
– rovnoběžnost rovin ložných ploch	0,6 mm
– skupina zdicích prvků	2
– objem. hmot. prvku	max. 820 kg/m ³
– hmotnost	cca 12,0 kg/ks
– pevnost v tlaku (kat. I)	15/10/8 N/mm ²
– nasákavost	NPD
– mrazuvzdornost	NPD (F0)
– obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
– rozměrová stabilita	NPD
– reakce na oheň	třída A1
– přídržnost	0,08 N/mm ²



velikost drážky v koncových cihlách je 200 x 45 mm



Dodávka

Cihly **POROTHERM 40 1/2 K** Profi DRYFIX jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

– počet cihel	120 ks/pal
– hmotnost palety	max. 1375 kg

Cihly **POROTHERM 40 K** Profi DRYFIX jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

– počet cihel	60 ks/pal
– hmotnost palety	max. 1225 kg

Cihly **POROTHERM 40 R** Profi DRYFIX jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

– počet cihel	96 ks/pal
– hmotnost palety	max. 1185 kg

Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácejí všechny předchozí svou platnost.

POROTHERM



Isover TF PROFI

Minerální izolace z kamenných vláken

CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

Izolační fasádní desky z čedičové minerální vlny, jejichž výroba je založena na metodě rozvláknování taveniny směsi hornin, recyklátu a dalších přísad. Vytvořená minerální vlákna se v rámci výrobní linky zpracují do finálního tvaru desek. Tyto desky jsou v celém objemu hydrofobizovány a mají převážně podélnou orientaci vláken k rovině stěny. Desky je nutné v konstrukci chránit vhodným způsobem (vrstvy kontaktního zateplovacího systému).

POUŽITÍ

Fasádní desky s podélným vláknem Isover TF PROFI jsou vhodné do vnějších kontaktních zateplovacích systémů, kde se lepí a mechanicky kotví na dostatečně soudržný a pevný podklad stěny. Na desky se nanáší další vrstvy systému: tmel, výztužná mřížka, penetrace, omítkovina, nátěr. Lepení může být provedeno nanášením lepidla po obvodu desky a do terčí ve středu desky. Obvyklý počet kotev je 5 až 6 ks/m², přesný počet kotev určí vždy projektant. Rozmístění kotev se provede podle doporučení výrobce zvoleného certifikovaného zateplovacího systému. Výrobek lze použít i do systémů se zápusťnou montáží.

ROZMĚRY A BALENÍ

Tloušťka [mm]	30	40	50	60	70*	80	100	120	140	150	160	180	200	220	240	260*	280*	300*
Délka × šířka [mm]	1000 × 600																	
Množství v balíku	[ks]	8	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	[m ²]	4,80	2,40	2,40	1,80	1,80	1,80	1,20	1,20	1,20	1,20	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Množství na paletě	[m ²]	0,144	0,096	0,120	0,108	0,126	0,144	0,120	0,144	0,168	0,180	0,192	0,108	0,120	0,132	0,144	0,156	0,168
	[m ²]	105,60	81,60	62,40	54,00	43,20	39,60	31,20	26,40	21,60	21,60	19,20	18,00	15,60	14,40	13,20	12,00	10,80
Teplotní odpor R _D [m ² ·K·W ⁻¹]		0,80	1,10	1,35	1,65	1,90	2,20	2,75	3,30	3,85	4,15	4,40	5,00	5,55	6,10	6,65	7,20	7,75

*Dodání nutno konzultovat s výrobcem.

BALENÍ, TRANSPORT, SKLADOVÁNÍ

Izolační desky jsou baleny do PE fólie do volných balíků, nebo jako balíky na paletě. Isover TF PROFI je standardně dodáván na paletách (EPS prokladech). Materiál musí být přepravován a skladován za podmínek vylučujících jeho navlhnutí nebo jiné znehodnocení.



PŘEDNOSTI

- kvalitativní třída A
- systémové certifikace
- dobré tepelnéizolační vlastnosti ($\lambda_D = 0,036 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$)
- vysoká protipožární odolnost
- výborné akustické vlastnosti z hlediska zvukové pohltivosti
- nízký difuzní odpor – snadná propustnost pro vodní páru
- ekologická a hygienická nezávadnost
- vodoodpudivost – izolační materiály jsou hydrofobizované
- dlouhá životnost
- odolnost proti dřevokazným škůdcům, hlodavcům a hmyzu
- snadná opracovatelnost – výrobky lze řezat, vrtat, lepit, atd.

TECHNICKÉ PARAMETRY

Označení	Jednotka	Metodika	Hodnota	Kód značení
Geometrické vlastnosti				
Délka <i>l</i>	[%, mm]	ČSN EN 823	±2 %	
Šířka <i>b</i>	[%, mm]	ČSN EN 822	±1,5 %	
Tloušťka <i>d</i>	[%, mm]	ČSN EN 822	-1 % nebo -1 mm ¹⁾ a +3 mm	Třída tolerance tloušťky T5
Odchylka od pravouhlosti ve směru délky a šířky <i>S_b</i>	[mm·m ⁻¹]	ČSN EN 824	5	
Odchylka od rovinnosti <i>S_{max}</i>	[mm]	ČSN EN 825	6	
Relativní změna délky $\Delta\epsilon_l$, šířky $\Delta\epsilon_b$, tloušťky $\Delta\epsilon_d$	[%]	ČSN EN 1604	1	Rozměrové stabilita za určených teplotních a vlhkostních podmínek DS(70,90)
Tepelné technické vlastnosti				
Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D^{2)}$	[W·m ⁻¹ ·K ⁻¹]	Deklarace dle ČSN EN 13162+A1 Měření dle ČSN EN 12667	0,036	
Návrhový součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D^{3)}$	[W·m ⁻¹ ·K ⁻¹]	ČSN 73 0540-3	0,038	
Měrná tepelná kapacita <i>c_D</i>	[J·kg ⁻¹ ·K ⁻¹]	ČSN 73 0540-3	800	
Mechanické vlastnosti				
Napětí v tlaku při 10% deformaci σ_{10}	[kPa]	Deklarace dle ČSN EN 826	30	Deklarovaná úroveň napětí v tlaku při 10% deformaci CS(10)30
Pevnost v tahu kolmo k rovině desky σ_{mt}	[kPa]	Deklarace dle ČSN EN 1607	10	Úroveň pevnosti v tahu kolmo k rovině desky TR10
Protipožární vlastnosti				
Třída reakce na oheň	[-]	Deklarace dle ČSN EN 13501-1+A1	A1	
Nejvyšší provozní teplota	[°C]		200	
Bod tání <i>t_f</i>	[°C]	DIN 4102 díl 17	≥ 1000	
Vlhkostní vlastnosti				
Krátkodobá nasákavost <i>W_p</i>	[kg·m ⁻²]	Deklarace dle ČSN EN 13162+A1 Měření dle ČSN EN 1609	1	Deklarovaná úroveň krátkodobé nasákavosti WS
Dlouhodobá nasákavost při částečném ponoření <i>W_p</i>	[kg·m ⁻²]	Deklarace dle ČSN EN 13162+A1 Měření dle ČSN EN 12087	3	Deklarovaná úroveň dlouhodobé nasákavosti při částečném ponoření WL(P)
Faktor difuzního odporu μ	[-]	Deklarace dle ČSN EN 13162+A1 Měření dle ČSN EN 12086	1	Deklarovaná hodnota faktoru difuzního odporu MU1
Ostatní vlastnosti				
Objemová hmotnost	[kg·m ⁻³]	ČSN EN 1602	x ⁴⁾	

¹⁾ Platí největší číselná hodnota tolerance.

²⁾ Deklarované hodnoty stanoveny ze souboru podmínek I (referenční teplota 10 °C, vlhkost *u_{av}*, dosažená sušením) dle ČSN EN ISO 10456.

³⁾ Platí pro typické použití v konstrukcích s možným rizikem kondenzace. V případě konstrukce bez možného rizika kondenzace vlhkosti je možné použít deklarované hodnoty součinitele tepelné vodivosti.

⁴⁾ Hodnoty dostupné na vyžádání.

SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY

- Prohlášení o vlastnostech CZ0001-022
- Environmentální prohlášení o produktu (EPD)
- Kvalitativní třída A
- Osvědčení o stálosti vlastností 1390-CPR-312/11/P
- ISO 9001, ISO 14001, ISO 18001, ISO 50001

TECHNICKÉ PARAMETRY

Označení	Jednotka	Metodika	Hodnota	Kód značení					
Akustické vlastnosti									
Praktický činitel zvukové pohltivosti α_p	[-]	Deklarace dle ČSN EN 13162+A1	Deklarovaná úroveň praktického činitele zvukové pohltivosti				AP		
		Deklarace dle ČSN EN ISO 11654							
		Měření dle ČSN EN ISO 354							
	Frekvence	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz		
Tloušťka	60 mm	0,30	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00		
	100 mm	0,55	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
	140 mm	0,65	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00		
Vážený činitel zvukové pohltivosti α_w	[-]	Deklarace dle ČSN EN ISO 11654	Deklarovaná úroveň váženého činitele zvukové pohltivosti				AW		
		Jednočíselné hodnoty	α_w						
		Tloušťka	60 mm	1,00					
	100 mm	1,00							
140 mm	1,00								
Měrný odpor proti proudění vzduchu r	[mm]	Deklarace dle ČSN EN 13162+A1	Úroveň odporu proti proudění						
		Měření dle ČSN EN 29053	100	120 ⁵⁾	140 ⁵⁾	150 ⁵⁾	160	180 ⁵⁾	200 ⁵⁾
	[kPa·s·m ⁻²]		23,8	23,0	22,2	21,8	21,4	20,6	19,8
Dynamická tuhost s'	[MN·m ⁻³]	Deklarace dle ČSN EN 13162+A1	Deklarovaná úroveň dynamické tuhosti					SD	
	[mm]		100	120 ⁵⁾	140 ⁵⁾	150 ⁵⁾	160	180 ⁵⁾	200 ⁵⁾
	[MN·m ⁻³]	Měřeno dle ČSN ISO 9052-1 (idt. EN 29052-1)	9,2	9,2	9,3	9,3	9,3	9,3	9,4
Environmentální vlastnosti / dopady									
Množství pre-recyklátu pro výrobu	[%]	ČSN ISO 14021	55						
Množství post-recyklátu pro výrobu	[%]	ČSN ISO 14021	0						
Množství odpadu při výrobě ⁶⁾	[kg /FU ⁷⁾]	ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025	4,4	NHWD					
Celková spotřeba neobnovitelné primární energie a zdrojů při výrobě	[MJ /FU]	ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025	330	PENRT					
Potenciál globálního oteplování	[kg CO ₂ ekv. /FU]	ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025	24	GWP					
Potenciál úbytku stratosférické ozónové vrstvy	[kg CFC 11 ekv. /FU]	ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025	7,4 E-07	ODP					
Potenciál acidifikace půdy a vody	[kg SO ₂ ekv. /FU]	ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025	0,15	AP					
Potenciál eutrofizace	[kg PO ₄ ³⁻ ekv. /FU]	ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025	0,0091	EP					
Potenciál tvorby přízemního ozónu	[kg C ₂ H ₄ ekv. /FU]	ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025	0,0079	POPC					
Potenciál úbytku surovin nefosilních zdrojů	[kg Sb ekv. /FU]	ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025	3,6 E-06	ADP-prvky					
Potenciál úbytku surovin fosilních zdrojů	[MJ (vyhřevnost) /FU]	ČSN EN 15804+A1, ČSN ISO 14025	380	ADP-fosilní paliva					

⁵⁾ Hodnoty získané interpolací a extrapolací měřených hodnot.

⁶⁾ Jedná se o běžný směsný odpad.

⁷⁾ FU = funkční jednotka (1 m² izolace o tloušťce 120 mm při započítaných fázích životního cyklu A1-A3).



Ukázka aplikace výrobku Isover TF PROFI



Detailní popis aplikace výrobku je uveden v katalogu ISOVER Fasádní zateplovací systémy

1. 9. 2017 Uvedené informace jsou platné v době vydání technického listu. Výrobce si vyhrazuje právo tyto údaje měnit.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Část II - Architektonicko-stavební revize

Part II - Architectural-construction revision

Bakalářská práce

(Část II/II)

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

Tomáš Kaločai
Praha 2018

Obsah

Část II – Architektonicko-stavební revize

1. Textová část stavební revize
2. Původní textová část projektové dokumentace
3. Původní výkresová projektová dokumentace



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Architektonicko-stavební revize

Architectural-construction revision

Bakalářská práce

(Část II/II)

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

Tomáš Kaločai
Praha 2018



Výkresová dokumentace, která slouží jako základ pro bakalářskou práci, obsahovala výkresy 1. PP, 1. NP, 3. NP a 6. NP. V technické zprávě nebyla zmínka o rozdílné dispozici 2. NP, 4. NP, 5. NP, tudíž je považováno také jako typické podlaží, tak jako 3. NP s bytovými jednotkami.

Sloupy v 6. NP nebyly přesně zakreslené a docházelo k jejich nenávaznosti, co se dispozice týče.

V 1. PP bylo navrženo více sklepních kójí (19) než je reálný počet bytových jednotek (14). Dispozice sklepních kójí byla upravena, aby odpovídala skutečnému počtu bytových jednotek. Díky upravené dispozici vznikl prostor pro místnost s náhradním zdrojem energie – UPS

V objektu se nachází tři komerční plochy. Dvě komerční plochy jdou přes dvě podlaží (1. PP a 1. NP) a jedna komerční plocha nacházející se v 1. NP. Komerční plochy nebyly definovány v technické zprávě. Pro účel bakalářské práce byly navrženy tak, aby bylo jejich využití vysoce praktické v plánované okolní zástavbě.

Komerční plochy jdoucí přes dvě podlaží nevyhověly podmínce na jednu únikovou cestu, a proto byl navržen druhý směr úniku jdoucí v 1. PP přes sklepní kóje (NÚC) ústící do CHÚC typu A a z druhé komerční plochy ústící přímo do CHÚC typu A.

V původním projektu byla navržena obvodová stěna ze zdiva. Z důvodu zemních tlaků je tato obvodová stěna nahrazena stěnou ze ŽB o stejné tloušťce 300 mm.

Z důvodu nedostačujícího prostoru pro umístění požárního pásu o délce 900 mm musely být provedeny následující úpravy:

- Prodlouženy stěny mezi komerčními plochami
- Prodlouženy stěny mezi sousedními objekty
- Posunuto okno ve schodišťovém prostoru

Na severní a západní stěně do vnitrobloku se nachází francouzská okna, která nevyhovují na podmínku rozměru požárního pásu 900 mm do PÚ nad sebou z důvodu příliš velké blízkosti. Tato okna lze řešit následujícími způsoby:

- Pro splnění požadavku na požární pás lze okna rozdělit na dvě výplně. Spodní výplň je neotevíravá s požadavkem na požární odolnost. V tomto případě je to EI 60 DP1 do výšky 400 mm aby vyhověla na požadavek výšky požárního pásu 900 mm. Horní okenní výplň je možné klasicky otevíravá. V bakalářské práci je okno navrženo jako neotvíratelné do výšky 1000 mm z důvodu bezpečnosti co se týče vypadnutí z francouzského okna, jelikož se zde nenachází žádná terasa či římsa, která by zabránila pádu, a tudíž nahrazuje i funkci zábradlí.
- Druhý způsob řešení je římsa nad okenním otvorem na úrovni stropní konstrukce o délce 200 mm a šířce 100 mm. Součtem těchto rozměrů po obvodu spolu s prostorem 500 mm nad francouzským oknem ($2 \times 200 + 100 + 500$) vznikne dostatečná hodnota, která je požadována pro požadavek požárního pásu (900 mm).



Z důvodu zásahu PNP na sousední objekt (v 1.NP a 6.NP) byla obvodová stěna tl. 400 mm prodloužena tak, aby zabránila šíření požáru na sousední objekt po celé šířce.

Izolační prvek tepelné izolace na bázi extrudovaného polystyrenu tl. 150 mm byl nahrazen izolací na základně minerální vaty s třídou reakce na oheň A1 z důvodu příliš složité kombinace stavebních materiálů na zateplení.

*V požárním úseku potravin (P01.09/N01) je vypočtený SPB VI. V podzemním podlaží vzniká požadavek na nosné prvky uvnitř požárního úseku a v obvodové stěně se sousedním objektem (R)EI 180 DP1. Navržené sloupy v projektu tomu požadavku nevyhovují, a proto musel být rozměr sloupů zvětšen z původních 400x400 mm na 450x450 aby vyhověli podmínce R(EI) 180 DP1. V tomto požárním úseku byla také navržena příčka Porotherm 8 Profi Dryfix tl. 100 mm s vápenocementovou omítkou v 1.PP i v 1.NP. Tato příčka vykazuje požární odolnost EI 60 DP1, která není v tomto případě dostačující a musela být nahrazena příčkou Porotherm P+D 19 tl. 200 mm s požární odolností REI 180 DP1, která již vyhoví požadavku na PO EI 180 DP1.

*Pozn.: Tyto stavební úpravy jsou nutné pouze z důvodu návržení potravin z hlediska praktičnosti do okolní zástavby. Dojde-li v projektu k úpravám a bude zde navržen provoz s nižším požárním zatížením a SPB je možné, že nebude nutno provádět změny a stavební konstrukce vyhoví bez zmiňovaných úprav.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Původní textová část projektové dokumentace

Original project documentation

Bakalářská práce

(Část II/II)

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

Tomáš Kaločai
Praha 2018

A.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a) Identifikační údaje stavby**Druh stavby :** BYTOVÝ DŮM**Místo stavby :**

Okres: Praha

Obec : Vršovice

Katastrální území: Praha 10

Ulice : Vršovická 31

Číslo parcely: 1127/6

Projektant: Kristina Fadejeva**b) Dosavadní využití stavby**

Objekt bude využíván jako soubor soukromých bytových jednotek s doplňkovou komerční funkcí v INP a je součástí plánovaného obytného komplexu.

c) Průzkumy, doprava.

Pro novou výstavbu objektu byl proveden radonový průzkum.

Objekt je dopravně napojen na místní komunikační síť.

d) Požadavky dotčených orgánů.

Nové stavbě nevznikají nároky ani požadavky dotčených orgánů.

e) Obecné požadavky na výstavbu.

V rámci nové stavby vznikne více-generační bytový komplex. Objekt má 6 nadzemní podlaží a je po celém obvodu podsklepen.

K objektu přiléhají ze dvou stran bytové domy.

f) Podmínky územního rozhodnutí.

Provedení jednoduché stavby, jejíž návrh je v souladu s obecnými požadavky na výstavbu, postačí stavební řízení bez předchozího územního rozhodnutí.

h) Lhůta a postup výstavby.

Předpokládaná lhůta výstavby je 12 měsíců od zahájení stavby.

Skladování a příprava materiálu se předpokládá na pozemku vnitrobloku.

i) Údaje o podlahové ploše a počtu bytů .

Celková podlahová plocha 1300 m²

Zastavěná plocha 425,4 m²

Obestavěný prostor- vrchní stavba 7134 m³

Obestavěný prostor- spodní stavba 1278 m³

Orientační hodnota celé stavby 30,6 mil.Kč

B.

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1) Urbanistické, architektonické a stavební řešení

a) Dispoziční řešení

V předložené dokumentaci pro stavební povolení je řešena novostavba střediska centrum pro ženy č.p. 1127/6, Praha 10 - Vršovice .Objekt bude postaven na terénu s velmi mírným svahem. Na objekt jsou ze dvou stran napojeny bytové domy, jenž jsou součástí plánované výstavby bytového komplexu.V okolí je stávající zástavba obchodů a bytových domů. Objekt je po celém obvodu podsklepen, obsahuje 6 nadzemních podlaží a suterén.Do suterénu jsou umístěny sklepní koje k bytovým jednotkám, technické zázemí objektu-kotelna a komerční plochy.Do přízemí je umístěn hlavní vstup se zádveřím a vybavení domu tedy kočárkárna/kolárna, vstup se zádveřím do vnitrobloku, uklidová místnost a wc pro údržbu domu. místnost pro odpad se nachází v budově a je přístupná ze vstupního prostoru před zádveřím. Je uzamykatelná a přirozeně větrána oknem. Ostatní plocha je navržena pro 3 omerční jednotky. Tato funkce je v domě pouze doplňková . Třetí až šesté podlaží slouží k bydlení . Dům je navržen jako schodišťový typ obytných budov a na každém patře jsou 3 byty přístupné ze schodišťového prostoru. K objektu přiléhají dvě ulice. Parkování není na objektu řešeno kvůli urbanistické koncepci . Parkování je řešeno pro celý bytový komplex tak, že se předpokládá výstavba parkovacího domu , který je plánován v ulici Petrohradská. Do doby výstavby je parkování možno pouze v přilehlých komunikacích na místech ktomu určených nebo na parkovišti v ulici Petrohradská , které se zruší po vytvoření parkovacího domu. Do objektu bude zavedena, elektřina, vnitřní rozvod vody/veřejný řád/ , kanalizační přípojka/tlaková- septik/, vnitřní rozvod kanalizace, vytápění- plynový kotel,ústřední vytápění a podlahové vytápění a to v místnostech se zvýšenými tepelnými požadavky z důvodu vysokých oken nebo jejich funkce. Dispozice je doplněna o výtahovou šachtu s výtahovou kabinou.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby.

Objekt je na terénu s mírným sklonem , základním tvarem půdorysu je budova do tvaru L . Úroveň +0,000=400,00mm. Konstrukční výška 1PP podlaží je 3000 mm, světlá výška je 2650 mm. Konstrukční výška1NP je 4000 mm,světlá výška je 3650 mm. Konstrukční výška 3NP-6NP je 3000 mm a světlá výška 2650mm. Střechu tvoří jednoplášňová plochá kce – plochá střecha s inverzním pořadím vrstev nepochozí.Vstup do objektu je situován na jižní stranu.

c) technické řešení

Celý objekt je řešen jako železobetonový skelet s okálně podepřenými kříže vyztuženými železobetonovými stropními deskami , se skrytými hlavicemi a obvodovým ztužujícím žebrem v obvodovém plášti. Ten je řešen jako kontaktně zateplený s výplňovým zdivem POROTHERM mezi sloupy. Nenosné vnitřní dělicí konstrukce-příčky a ostatní doplňkové prvky jsou řešeny systémem POROTHERM . Založení objektu bude provedeno na základových patkách ze železobetonu se záporovým pažením po obvodu u ulic Vršovická a Sportovní. Svislé nosné konstrukce jsou nosné sloupy 400x400 mm a žb jádro ve kterém je umístěno schodiště a výtahová šachta založené na žb základové desce.Stropní konstrukce je navržena jako železobetonové křížem vyztužené desky lokálně uložené bezhlavicové. Střešní úprava se předpokládá jako štěrk . Střecha je navržena jako nepochozí nebo pouze výjimečně z důvodu technické kontroly či případných oprav.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Přístupová komunikace je z místní cesty č.2480 dle katastrální mapy.

e) Doprava v klidu.

Parkování je řešeno pro celý bytový komplex tak, že se předpokládá výstavba parkovacího domu , který je plánován v ulici Petrohradská. Do doby výstavby je parkování možno pouze v přilehlých komunikacích na místech ktomu určených nebo na parkovišti v ulici Petrohradská , které se zruší po vytvoření parkovacího domu.

f) Vliv na životní prostředí

Novou výstavbou se nezhoršuje vliv na životní prostředí.

g) Bezbariérový přístup

Stavba vyžaduje bezbariérový přístup pro osoby tělesně postižené. Z tohoto důvodu je zde navržen výtah, který prochází všemi podlažními, veškeré dveře v objektu navazující na obytné jednotky jsou řešeny jako bezprahové.

h) Průzkumy a měření

Před výstavbou bylo provedeno měření radonu.

i) Vytýčení stavby

Poloha stavby a výškové uspořádání vychází z geodetického referenčního systému.

j) Členění stavby

Stavba tvoří jeden stavební objekt.

k) Vliv stavby na okolní pozemky

Stavba nemá negativní vliv na okolní pozemky a stavby.

l) Ochrana a bezpečnost zdraví viz. část D.**2. Mechanická odolnost a stabilita**

viz. samostatná část- statické posouzení

3. Požární bezpečnost

viz. samostatná část.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Při řešení dispozice bytového domu budou dodrženy hygienické předpisy. Novostavbou nebude zhoršeno životní prostředí. Pro vytápění je navržen plynový kondenzační kotel s ústředním a podlahovým vytápěním (viz. dokumentace technického zařízení staveb).

5. Bezpečnost při užívání

Neobsazeno.

6. Ochrana proti hluku

Ochrana před hlukem z dopravních prostředků a uličním ruchem je zajištěna okny s několikakomorovým systémem a dostatečně hmotným obvodovým pláštěm. po celé délce patra jsou vykonzolovány balkony na kterých jsou osázeny posuvné stínící panely, které dodatečně mohou přispívat ke zmenšení hlukové náročnosti v dané lokalitě. Požadavky na mezibytové dělicí konstrukce byly určeny dle zvukové nepůzvučnosti použitého systému výplňového zdiva a jejich hodnot v technické dokumentaci.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Použitím podlahového vytápění dojde k úspoře energie na vytápění.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Je řešeno s hlediska stavebního zákona, bezbariérovým přístupem do objektu, protiskluzovými podlahami ve všech podlažích, výtahovou kabinou a držátkem a protiskluzovým povrchem ve výtahové kabině.

9. Ochrana stavby před škodlivými vnějším prostředím.

Nově navržený objekt nevyžaduje ochranu proti agresivní spodní vodě, seismicitě, nenarušuje bezpečnostní pásma a není na poddolovaném území.

10. Ochrana obyvatelstva

Nově navržený bytový dům nevyžaduje řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva.

11. Inženýrské sítě (objekty)

Nová stavba řeší:

- a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod-TZB
- b) zásobování vodou- veřejný řád-TZB
- c) zásobování energiemi- VYT a ELEKTRO
- d) povrchové úpravy okolí stavby-STAVEBNÍ část
- e) elektronické komunikace-ELEKTRO
- f) požární ochranu-PO

C.

**ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY
TECHNICKÁ ZPRÁVA**

a) Zařízení staveniště

Skladování materiálu a příprava maltových, betonových směsí se bude provádět na pozemku majitele. Betonové směsi budou dováženy. Zábor veřejné komunikace se nepředpokládá.

Celý pozemek bude oplocen dřevěným plotem ze stavebního dřeva. Felonie a mezideponie budou skladovány na vlastním pozemku.

b) Technické sítě:

Staveniště bude zásobováno vodou z veřejného řádu a bude napojeno na vlastní přívod elektřiny.

c) Bezpečnost a ochrana zdraví

Bezpečnost práce

Veškeré bourací práce budou prováděny pod dohledem stavebního dozoru. Při provádění ostatních stavebních činností budou dodrženy bezpečnostní předpisy včetně používání ochranných pomůcek. O bezpečnosti práce bude provedeno školení pracovníků, o kterém bude proveden zápis do stavebního deníku.

d) Ochrana životního prostředí

Při výstavbě nového bytového domu nebude ohrožováno životní prostředí.

e) Orientační lhůta výstavby

je dvanáct měsíců od zahájení stavby.

D.

DOKUMENTACE STAVBY

**1.Stavební objekty
Architektonické a stavebně technické řešení**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Účel objektu: bydlení, doplňková komerce

b) Zásady architektonického, dispozičního řešení

V předložené dokumentaci pro stavební povolení je řešena novostavba střediska centrum pro ženy č.p. 1127/6, Praha 10 - Vršovice .Objekt bude postaven na terénu s velmi mírným svahem. Na objekt jsou ze dvou stran napojeny bytové domy, jenž jsou součástí plánované výstavby bytového komplexu.V okolí je stávající zástavba obchodů a bytových domů. Objekt je po celém obvodu podsklepen, obsahuje 6 nadzemních podlaží a suterén.Do suterénu jsou umístěny sklepní koje k bytovým jednotkám, technické zázemí objektu-kotelna a komerční plochy.Do přízemí je umístěn hlavní vstup se zádveřím a vybavení domu tedy kočárkárna/kolárna, vstup se zádveřím do vnitřního bloku, uklidová místnost a wc pro údržbu domu. místnost pro odpad se nachází v budově a je přístupná ze vstupního prostoru před zádveřím. Je uzamykatelná a přirozeně vetrána oknem. Ostatní plocha je navržena pro 3 komerční jednotky. Tato funkce je v domě pouze doplňková . Třetí až šesté podlaží slouží k bydlení . Dům je navržen jako schodišťový typ obytných budov a na každém patře jsou 3 byty přístupné ze schodišťového prostoru. K objektu přiléhají dvě ulice. Parkování není na objektu řešeno kvůli urbanistické koncepci . Parkování je řešeno pro celý bytový komplex tak, že se předpokládá výstavba parkovacího domu , který je plánován v ulici Petrohradská. Do doby výstavby je parkování možno pouze v přilehlých komunikacích na místech k tomu určených nebo na parkovišti v ulici Petrohradská , které se zruší po vytvoření parkovacího domu. Do objektu bude zavedena, elektřina, vnitřní rozvod vody/veřejný řád/ , kanalizační přípojka/tlaková- septik/, vnitřní rozvod kanalizace, vytápění- plynový kotel,ústřední vytápění a podlahové vytápění a to v místnostech se zvýšenými tepelnými požadavky z důvodu vysokých oken nebo jejich funkce. Dispozice je doplněna o výtahovou šachtu s výtahovou kabinou.

Objekt je na terénu s mírným sklonem , základním tvarem půdorysu je budova do tvaru L . Úroveň +0,000=400,00mm. Konstrukční výška 1PP podlaží je 3000 mm, světlá výška je 2650 mm. Konstrukční výška 1NP je 4000 mm,světlá výška je 3650 mm. Konstrukční výška 3NP-6NP je 3000 mm a světlá výška 2650mm. Střechu tvoří jednoplašťová plochá kce – plochá střecha s inverzním pořadím vrstev nepochozí.Vstup do objektu je situován na jižní stranu.

c)Kapacity:

Celková podlahová plocha	1300 m ²
Zastavěná plocha	425,4 m ²
Obestavěný prostor- vrchní stavba	7134 m ³
Obestavěný prostor- spodní stavba	1278 m ³
Orientační hodnota celé stavby	30,6 mil.Kč

d)Stavebně technické řešení

1) Zemní práce a příprava pozemku.

Objekt je osazen na terénu s mírným svahem,+0,000=400,00 mm.Hlavní stavební jáma je na úrovni – 4,400 mm oproti úrovni budoucího 1.NP. Dílčí výkopy tvoří dokopávky. Upravený terén je na úrovni – 0,150 mm a – 0,100. Základy jsou navrženy na únosnou základovou půdu o 4 třídě těžitelnosti zeminy.

2) Základy.

Objekt je založen na základových patkách se záporovým pažením po obvodu u ulic Vršovická a Sportovní. ze železobetonu C25/30. po obvodu je založení provedeno na rozšířeném základovém prahu. vnitřní žb jádro je založeno na základové desce. Tloušťka základové desky je 1000mm . Úroveň základové spáry je na kótě – 4,300mm a – 3,200 mm tak, aby základová spára byla vždy v nezamrzlé hloubce dle příslušné teplotní oblasti.

Pod dojezd ve výtahové šachtě je provedena železobetonová vana z železobetonu se základovou sparou v úrovni – 5,000 mm a je obalena hydroizolací, která je kotvena ve svislém směru na zděnou přízdívku z tvarovek ztraceného bednění systému Kb-blok.

3) Svislé nosné konstrukce.

Obvodové výplňové zdivo je navrženo ze systému POROTHERM profi dry fix s kontaktním zateplením XPS tl. 150mm s omítkou .Celková tloušťka zdiva je tak navržena na 550mm. Vnitřní omítka je vápenocementová systém POROTHERM universal tl. 5mm. Celková tloušťka mezibytového zdiva je 300mm a 400mm . Železobetonové sloupy jsou v rozměrech 400x400mm .

Železobetonové jádro je založeno na desce a obsahuje schodiště a výtahovou šachtu. tl.300mm. Výtahová šachta je navržena ze železobetonu je v celé výši objektu. Tloušťka je 200 mm.

4) Příčky

Budou provedeny z keramických tvarovek systému Porotherm, celková tloušťka zdiva bude 100mm. Příčky jsou omítnuty omítkou vápenocementovou omítkou Porotherm Universal tl.5mm.

Dělicí konstrukce - mezibytové dělicí stěny vyhovují požadavkům na vzduchovou neprůzvučnost podle údajů výrobce.

Hodnotu korekce k_1 je možné minimalizovat zvolením vhodného systému (nosný systém), správnou volbou

materiálu, vyřešením detailů v projektu a v neposlední řadě precizním provedením.

(hodnota $R_w = 57$ dB - hodnota dána výrobcem)

Pro mezibytovou stěnu oddělující obytné místnosti norma nařizuje hodnotu $R'w = 52$ dB. stěna z daného zdícího systému Porotherm tedy vyhoví. Vyhovuje tedy požadavkům .

5) Strop

Strop je vytvořen z železobetonových křížem vyztužených stropních desek lokálně uložených na železobetonové sloupy . V místě uožení je skrytá hlavice v desce. po obvodu domu je vytvořeno ztužující železobetonové žebroz něhož je vykonzolovaná konstrukce balkonu pomocí izo.nosníku.

deska- žb. monolit/200mm/ , žebro/500x400mm/, balkon/200x1000mm/- viz. Statická část

6) Zastřešení

Zastřešení objektu tvoří plochá jednoplášňová střecha nepochozí s inverzním počtem vrstev. Střešní plášť je štěrkem tl.100mm.

Nosnou vrstvu tvoří stropní železobetonová konstrukce. Střecha je celoplošně oddílatovaná parotěsnou zábranou a na ní je vytvořena spádová vrstva ze spádových klínů z tepelné izolace. Střecha je vyspádovaná a voda je odvedena do střešních vpustí. Střecha obsahuje 3 vpusti které jsou svedeny do objektu potrubím PVC. Ve střeše je výlez který je odizolován a oplechován. Všechny vpusti a taktéž atiky jsou klempířsky upraveny viz. výkres č.09.

Skladba střešního pláště:

Štěrk	25 mm
Geotextilie	3 mm
Tepená izolace - ROCKWOOL	100 mm
Hydroizolace MPA SKLODEK	6 mm
Spádové klíny - ROCKWOOL	od 150 mm do 350 mm
Parotěsná zábrana BITALBIT	3 mm

Penetrační nátěr PENETRAL

Nosná konstrukce žb deska křížem vyztužená

200 mm

Omítka vápenno cementová POROTHERM Universal

5 mm

7) Překlady.

Nad otvory u obvodového zdiva nejsou použity překlady

vnitřní nosná stěny tl.300mm jsou použité překlady systému Porotherm s vloženou výztuží ø8 a 10mm, zalité betonem s pevností 2,5MPa M10

Nad otvory u příček tl. 100mm nejsou použité překlady

8) Věnce.

V úrovni stropu jsou navrženy železobetonová ztužující žebra lokálně podepřených žb desek v 500 mm.

9) Izolace.

Proti zemní vlhkosti a vodě – vodorovná izolace – na podkladním betonu penetrační nátěr Penetral ALP a SKLOBIT S

Tepelná - u podlah na rostlém terénu je použit EB 45s integrální podložkou WECOFLEX, tl. 40,80,82mm. Ve skladbě střešního pláště je navržen ROCKWOOL 200

mm+100mm/výpočet tepelného odporu a kondenzační oblasti jsou zřejmé z přílohy č. 1. Parobrzdá - ve střešní konstrukci použít BITABIT

Protiradonová izolace nenavržena pro nulovou radonovou zátěž. Zvuková izolace v podlaze je součástí tepelné izolace.

10) Podlahy

V objektu jsou navrženy 3 základní podlahy s různou povrchovou úpravou“

1.Keramická dlažba- tl. 150 mm, s podlahovým vytápěním WECOFLEX

2.Laminát - s podlahovým vytápěním WECOFLEX, tl. 150mm

3.lité podlahy-podlaha tl.150 mm, systém SIKALIT

- P. na terénu tl.200 mm, zvětšení tl. tepelné izolace

Podlaha na mezipodestě –tl.100 mm

Popsané skladby jsou na výkrese č. 15.

11) Úpravy povrchů

Omítky.

Na vnějších i vnitřních stěnách objektu je použita omítka vápenno cementová POROTHERM Universal, tl. 5mm.

Obklady.

WC- keramický obklad do výše 2000mm

Místnosti pro zaměstnance- skleněný obklad ve výšce od 900mm do 1800mm

Kuchyň v bytových jednotkách - skleněný obklad ve výšce od 900mm do 1800mm

Úklid – keramický obklad do výše 2000 mm

Koupelny – skleněný obklad do výše 2000 mm

12) Výplně otvorů

Jako výplně okenních otvorů jsou navržena hliníková s tepelně izolačním trojsklem. Vstupní dveře do objektu jsou navrženy rovněž hliníkové, částečně prosklené. Tepelně technické vlastnosti výplní vnějších otvorů musí odpovídat požadavků ČSN z hlediska tepelné techniky. Dveře vnitřní jdou navrženy s částečným prosklením a plně.

O rozměrech: /šířka/výška/

1000/2300

1000/1000

800/600

Dveře dřevěné o rozměrech: /šířka/výška/

700/1970 vnitřní, ocelová lisovaná,P

800/1970 vnitřní, ocelová lisovaná,P

700/1970 vnitřní, ocelová lisovaná,L

800/1970 vnitřní, ocelová lisovaná,L

900/1970 vnitřní, ocelová lisovaná,L

1000/2200 vnější, rámová L

1600/2100 vnější, rámová

13) Klempířské výrobky

Veškeré klempířské výrobky/podokapní střešní žlab průměru 150mm, dešťový odpad průměru 150mm se zděřími po 2m, oplechování střešního žlabu, lemování střešních oken a výlezu na střechu, oplechování okenních parapetů/ jsou v provedení pozinkovaného plechu tl. 0,55mm.

Délky a počty jsou specifikovány na výkresu č. 09.

14) Schodiště

Schodiště vnitřní-bytový dům:

Navrženo jako dvouramenné s mezipodestou. Navrženo jako prefa-výrobek dodatečně osazovaný na vybetonovanou mezipodestu vetknutou do stěn žb jádra. Šířka mezipodesty je 1500 mm.

Schodiště vnitřní-komerce:

Ocelové schodnice s oazenými skleněnými stupni , točité s mezipodestou. ocelové schodnicové nosníky jsou kotveny do konstrukce stropu, šířka mezipodesty je 1500mm.

Výpočet:

Z 1PP do 1NP: KV=3000mm

VS=180mm

$3000/180=16,6=18$ stupňů

$2x+l+x=630$

$630-2l=x$

X= 300mm: šířka stupně

Závěr : 18 stupňů

166,6 mm výška stupně

300mm šířka stupně

2400mm délka ramene

Z 1NP do 2NP: KV= 4000mm

VS= 180mm

$4000/180=22,22= 25$ stupňů

$2x+l+x=630$

$630-2l=x$

X=300mm : šířka stupně

Závěr: 20 stupňů
166,6 mm výška stupně
300 mm šířka stupně
2400 mm délka ramene

Vnitřní vodovod

Vnitřní rozvod vody viz. Projekt vnitřního vodovodu.

Vnitřní kanalizace

Viz projekt TZB

Vnitřní elektroinstalace

Viz projekt elektroinstalace

Vytápění

Viz projekt vytápění

Odvod dešťových vod

Dešťové vody ze střechy budou svedeny do 2 střešních vpustí – viz. výkres ploché střechy č.09.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí

viz příloha technické zprávy.

f) Dopravní řešení - stávající

g)Radon

neobsazeno

Seznam příloh :

Katalogová dokumentace posuvných fasádních panelů HAWA 60/A

Tepelné posouzení obálky konstrukce

Tepelně technické posouzení - stěna, střecha, terasa



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Původní výkresová projektová dokumentace

Original design documentation

Bakalářská práce

(Část II/II)

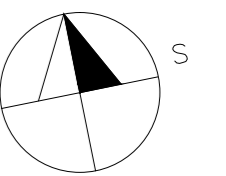
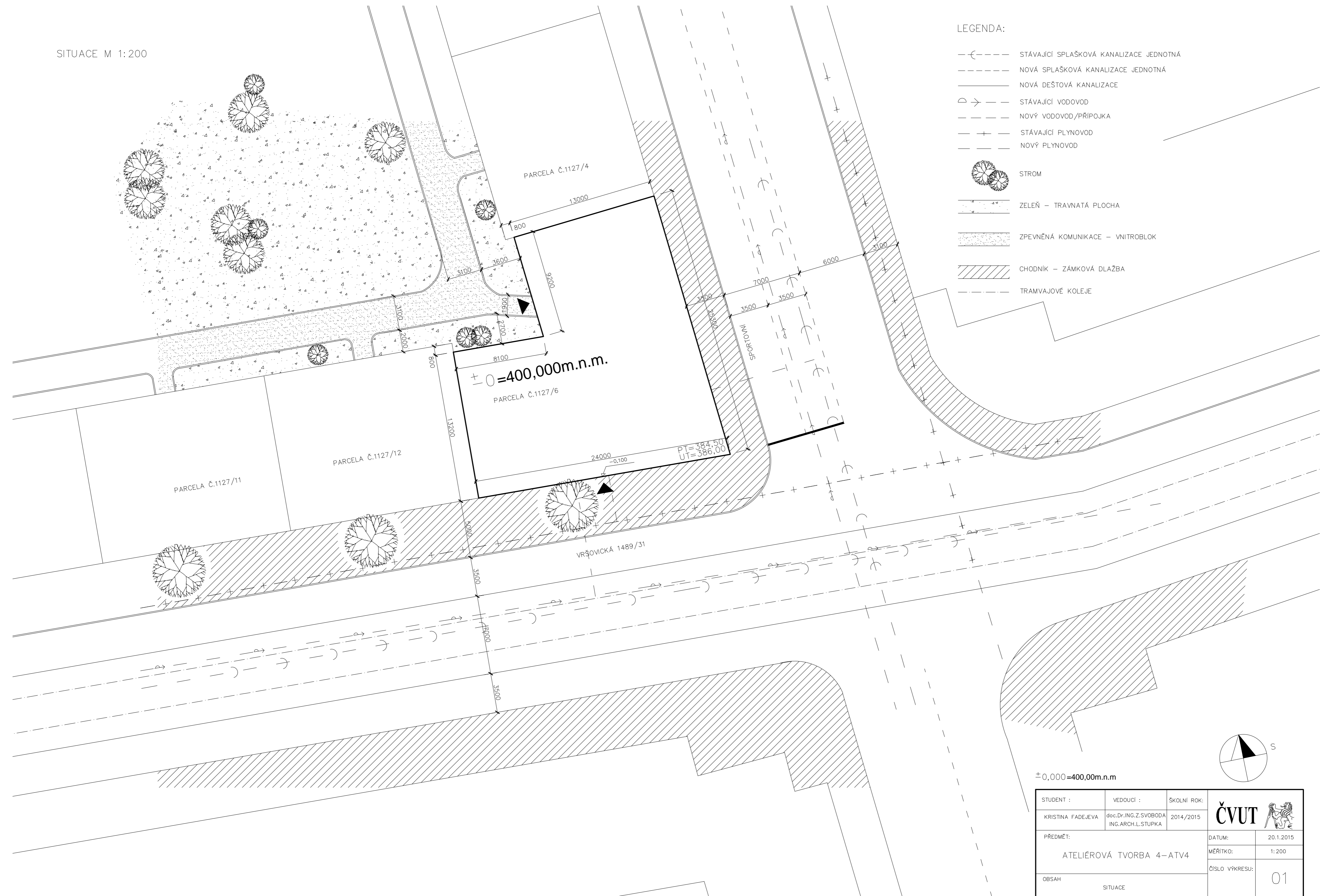
Studijní program:	Stavební inženýrství
Studijní obor:	Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce:	Ing. arch. Petr Hejtmánek

Tomáš Kaločai
Praha 2018

SITUACE M 1:200

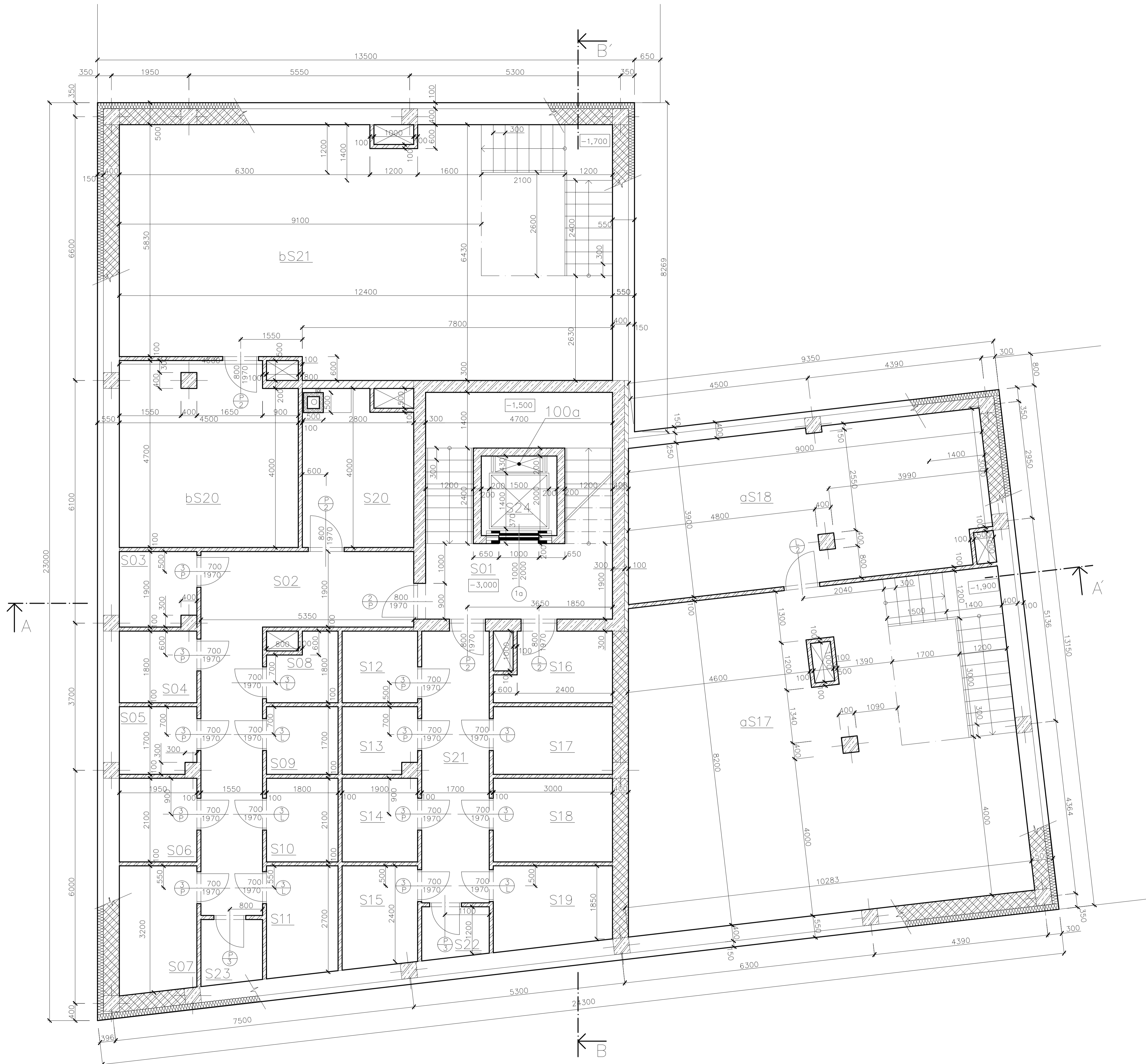
LEGENDA:

- STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE JEDNOTNÁ
- NOVÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE JEDNOTNÁ
- NOVÁ DEŠTOVÁ KANALIZACE
- STÁVAJÍCÍ VODOVOD
- NOVÝ VODOVOD/PŘÍPOJKA
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD
- NOVÝ PLYNOVOD
- STROM
- ZELEŇ – TRAVNATÁ PLOCHA
- ZPEVNĚNÁ KOMUNIKACE – VNITROBLOK
- CHODNÍK – ZÁMKOVÁ DLAŽBA
- TRAMVAJOVÉ KOLEJE



±0,000=400,00m.n.m

STUDENT :	VEDOUCÍ :	ŠKOLNÍ ROK:	
KRISTINA FADEJEVA	doc.Dr.ING.Z.SVOBODA ING.ARCH.L.STUPKA	2014/2015	
PŘEDMĚT:			DATUM:
ATELIÉROVÁ TVORBA 4-ATV4			20.1.2015
			MĚŘÍTKO:
			1:200
OBSAH			ČÍSLO VÝKRESU:
SITUACE			01



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
S01	SCHODIŠTĚ	21,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
S02	CHODBA	21,40	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
S03	SKLEP - KOJE	3,58	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S04	SKLEP - KOJE	3,51	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S05	SKLEP - KOJE	3,23	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S06	SKLEP - KOJE	4,09	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S07	SKLEP - KOJE	6,15	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S08	SKLEP - KOJE	2,70	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S09	SKLEP - KOJE	3,06	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S10	SKLEP - KOJE	3,78	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S11	SKLEP - KOJE	4,93	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S12	SKLEP - KOJE	3,42	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S13	SKLEP - KOJE	3,11	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S14	SKLEP - KOJE	4,00	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S15	SKLEP - KOJE	4,78	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S16	SKLEP - KOJE	4,74	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S17	SKLEP - KOJE	5,10	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S18	SKLEP - KOJE	6,30	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S19	SKLEP - KOJE	6,03	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S20	KOTELNA	10,54	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S21	CHODBA	11,60	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S22	SKLEP - KOJE	2,15	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S23	SKLEP - KOJE	2,48	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
S24	VÝTAH	3,80	SOUČÁSTI KABINY	—
a100	INSTALAČNÍ ŠACHTA	0,48	—	—

PRODEJNA A

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
aS17	PRODEJNA	80,73	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
aS17	SKLAD	34,94	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—

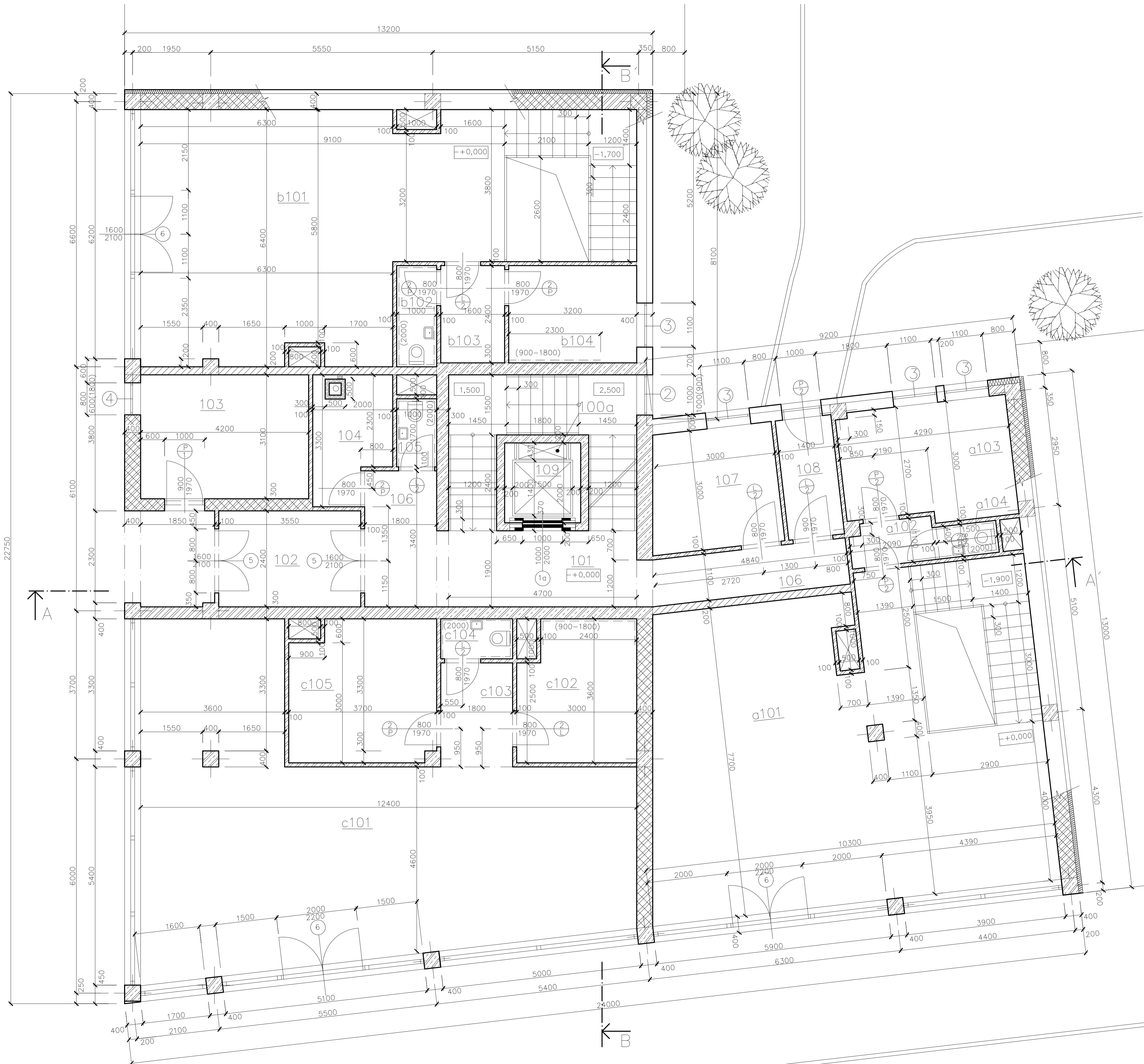
PRODEJNA B

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
bS20	SKLAD	20,52	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
bS21	PRODEJNA	76,97	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—

LEGENDA MATERIÁLŮ

- VÝTAHOVÁ ŠACHTA ŽB 3100x1800MM TL.300MM ,C 20/25
- JÁDRO ŽB TL.300MM,SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- SLOUPEK 400X400MM,ŽB SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 19 P+D,TL.200MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM,P8,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 8 PROFI DRYFIX,TL.100MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM,P8,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 30 P+D,TL.300MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM , SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM,PEVNOST ZDIVA P10
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFI DRYFIX,TL.400MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA P8
- OBVODOVÝ PĚŠŤ-VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFI DRYFIX,TL.400MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA P8,KONTAKTNÍ ZATEPLENÍ EPS ISOVER,TL.150MM
- KOMÍN PRO PLYNOVÝ KOTEL, JUNKERS

STUDENT :	VEDOUcí :	ŠKOLNÍ ROK :	ČVUT
KRISTINA FADEJEVA	doc.Dr.ING.Z.SVOBODA ING.ARCH.L.STUPKA	2014/2015	
PŘEDMĚT :	ATELIÉROVÁ TVORBA 4-ATV4		DATUM : 20.1.2015
			MĚŘÍTKO : 1:50
OBSAH :	PŮDORYS - 1PP - SUTERÉN		ČÍSLO VÝKRESU : 02



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
101	SCHODIŠTĚ	21,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
102	ZÁDVEŘÍ	13,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
103	MÍSTNOST PRO ODPAK	13,02	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
104	ÚKLID	5,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
105	WC	1,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
106	CHODBA	12,29	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
107	SKLAD	9,46	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
108	ZÁDVEŘÍ	4,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
109	VÝTAH	3,80	SOUČÁSTÍ KABINY	—
a100	INSTALAČNÍ ŠACHTA	0,48	—	—

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
a101	PRODEJNA	77,16	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
a102	PŘEDSÍŇ	22,09	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a103	MÍSTNOST-ZAMĚTNANCI	12,17	KERAMICKÁ DLAŽBA	SKLENĚNÝ OBKLAD DO VÝŠE 1800MM
a104	WC	1,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM

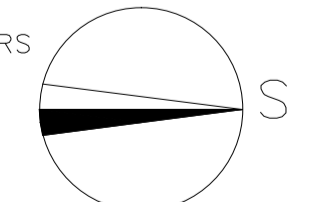
OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
b101	PRODEJNA	62,40	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
b102	WC	2,50	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
b103	PŘEDSÍŇ	3,90	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b104	MÍSTNOST-ZAMĚTNANCI	7,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	SKLENĚNÝ OBKLAD DO VÝŠE 1800MM

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
c101	PRODEJNA	72,30	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—
c102	MÍSTNOST-ZAMĚTNANCI	10,14	KERAMICKÁ DLAŽBA	SKLENĚNÝ OBKLAD DO VÝŠE 1800MM
c103	PŘEDSÍŇ	4,68	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
c104	WC	1,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
c105	SKLAD	12,70	LITÉ PODLAHY BÍLÉ	—

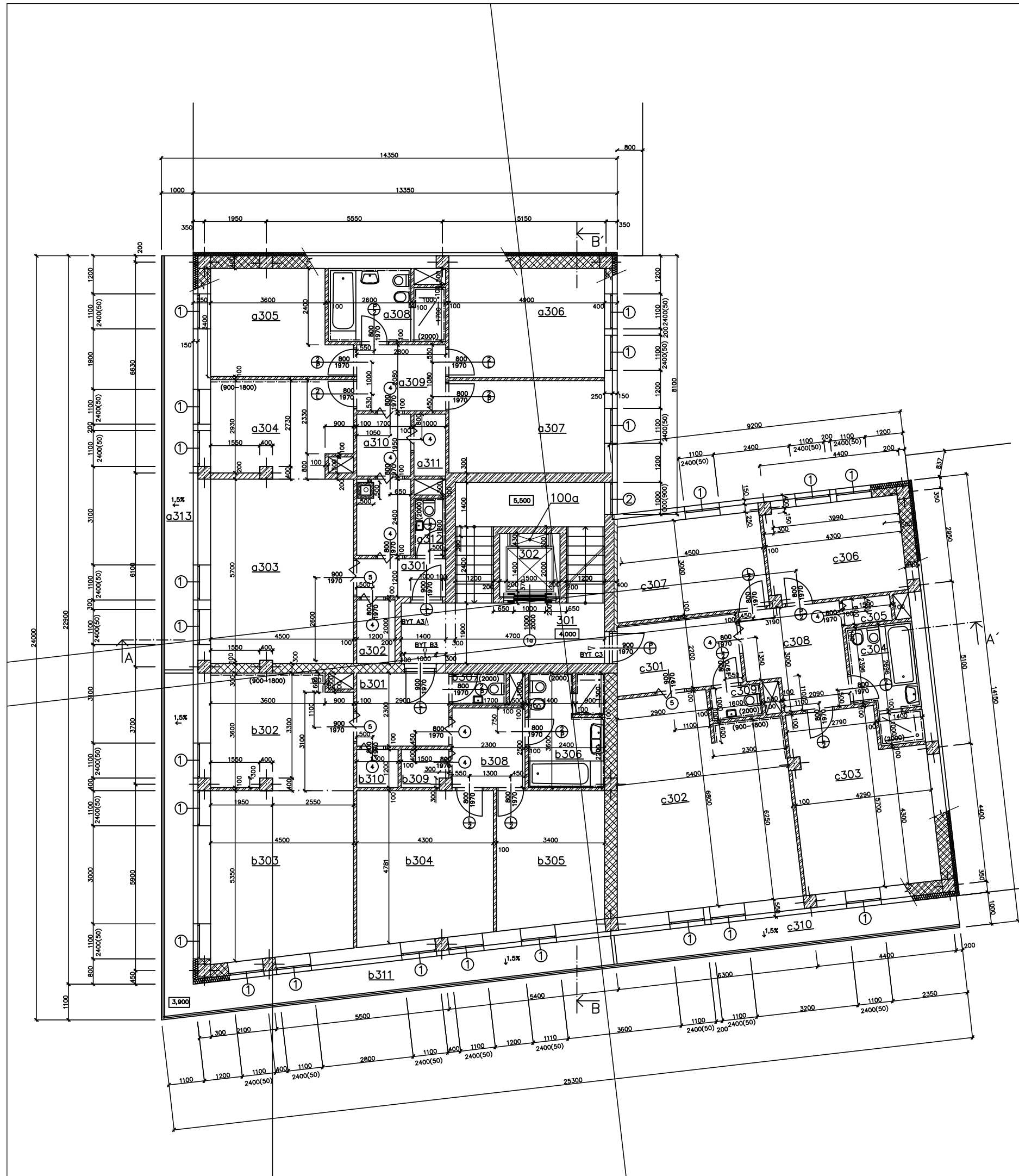
LEGENDA MATERIÁLŮ

- VÝTAHOVÁ ŠACHTA ŽB 3100x1800MM TL.300MM ,C 20/25
- JÁDRO ŽB TL.300MM,SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- SLOUPEK 400x400MM,ŽB SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 19 P+D,TL.200MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM,P8,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 8 PROFI DRYFIX,TL.100MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM,P8,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 30 P+D,TL.300MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM , SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM,PEVNOST ZDIVA P10
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFI DRYFIX,TL.400MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA P8
- OBVODOVÝ PLAŠŤ-VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFI DRYFIX,TL.400MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA P8,KONTAKTNÍ ZATEPLENÍ EPS ISOVER,TL.150MM
- KOMIN PRO PLYNOVÝ KOTEL, JUNKERS

-0,000=400,00m.n.m



STUDENT :	VEDOUcí :	ŠKOLNÍ ROK:	ČVUT
KRISTINA FADEJEVA	doc.Dr.ING.Z.SVOBODA ING.ARCH.L.STUPKA	2014/2015	
PŘEDMĚT:	ATELIÉROVÁ TVORBA 4-ATV4		DATUM: 20.1.2015
OBSAH PŮDORYS - 1NP			MĚŘÍTKO: 1:50
			ČÍSLO VÝKRESU: 03



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
a301	VSTUPNÍ HALA	3,36	LAMINÁT	—
a302	ŠATNA	2,40	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a303	OBÝVACÍ POKOJ	26,10	LAMINÁT	—
a304	KUCHYŇE+JEDLNA	12,65	LAMINÁT	SKLENĚNÝ OBKLAD DO VÝŠE 1800MM
a305	LOŽNICE	13,14	LAMINÁT	—
a306	LOŽNICE	16,80	LAMINÁT	—
a307	LOŽNICE	14,21	LAMINÁT	—
a308	KOUPELNA	7,85	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
a309	HALA	5,83	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a310	ŠATNA	7,57	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a311	KOMORA	1,95	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a312	WC	1,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
a313	BALKON	1,73	KERAMICKÁ DLAŽBA	—

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
b301	VSTUPNÍ HALA	6,67	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b302	KUCHYŇE+JEDLNA	15,67	LAMINÁT	SKLENĚNÝ OBKLAD DO VÝŠE 1800MM
b303	OBÝVACÍ POKOJ	24,30	LAMINÁT	—
b304	LOŽNICE	20,16	LAMINÁT	—
b305	LOŽNICE	14,40	LAMINÁT	—
b306	KOUPELNA	8,64	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
b307	WC	1,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
b308	HALA	5,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b309	KOMORA	1,71	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b310	ŠATNA	1,56	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b311	BALKON	21,63	KERAMICKÁ DLAŽBA	—

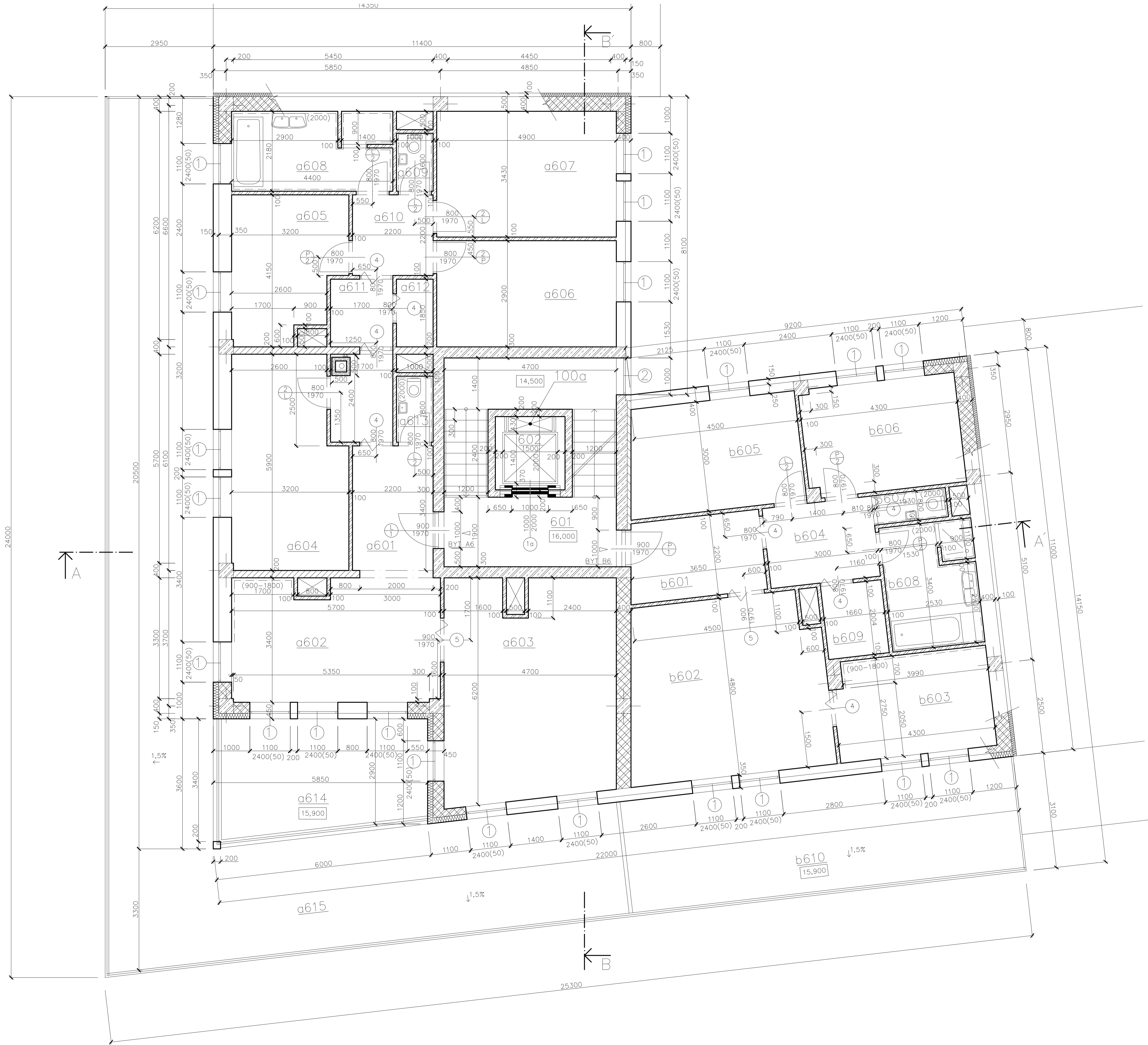
OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
c301	VSTUPNÍ HALA	8,50	LAMINÁT	—
c302	OBÝVACÍ POKOJ+KK	34,90	LAMINÁT	SKLENĚNÝ OBKLAD DO VÝŠE 1800MM
c303	LOŽNICE	22,40	LAMINÁT	—
c304	KOUPELNA	7,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
c305	KOMORA	1,90	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
c306	LOŽNICE	12,74	LAMINÁT	—
c307	LOŽNICE	13,84	LAMINÁT	—
c308	HALA	9,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
c309	WC	1,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
c310	BALKON	9,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	—

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
301	SCHODIŠTĚ	21,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
302	VÝTAH	3,80	SOUČÁSTI KABINY	—
s100	INSTALAČNÍ ŠACHTA	0,48	—	—

LEGENDA MATERIÁLŮ

- VÝTAHOVÁ ŠACHTA Žb 310x1800MM TL.300MM ,C 20/25
- JÁDRO Žb TL.300MM,SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- SLOUPEK 400x400MM,Žb SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 19 P+D,TL.200MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM,PB,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 8 PROFÍ DRYFIX,TL.100MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM,PB,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 30 P+D,TL.300MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM , SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM,PEVNOST ZDIVA P10
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFÍ DRYFIX,TL.400MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA PB
- OBVODOVÝ PLÁŠŤ-VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFÍ DRYFIX,TL.400MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA PB,KONTAKTNÍ ZATEPLENÍ EPS ISOVER,TL.150MM
- KOTVNÍ PRO PLYNOVÝ KOTEL, JUNKERS

PROJEKTANT:	VEDOUČÍ I:	BRANĚNÍ PRŮJ:	
KOŠTANĚNÍ:	PROJEKČNÍ ZODPOVĚDNÝ:	2014/2015	
PŘEZKŮŠENÍ:	PROJEKČNÍ ZODPOVĚDNÝ:	2014/2015	DATUM: 30.11.2015 MĚŘÍTKO: 1:50 ČÍSLO VÝKRESU: 04
OBJEM:	PODROBNÝ - 3P-TYPNÉ PŮDLAŽ		



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
a601	VSTUPNÍ HALA	7,50	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a602	KUCHYŇE+ JÍDELNA	18,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	SKLENĚNÝ OBKLAD DO VÝŠE 1800MM
a603	OBÝVACÍ POKOJ	28,42	LAMINÁT	—
a604	LOŽNICE	17,40	LAMINÁT	—
a605	LOŽNICE	11,56	LAMINÁT	—
a606	LOŽNICE	14,20	LAMINÁT	—
a607	LOŽNICE	16,70	LAMINÁT	—
a608	KOUPELNA	9,60	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
a609	WC	1,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
a610	HALA	4,85	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a611	ŠATNA	7,57	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a612	KOMORA	1,85	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
a613	WC	1,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
a614	UZAVŘENÁ TERASA	17,40	SAMONOSNÁ DLAŽBA	—
a615	TERASA	98,90	SAMONOSNÁ DLAŽBA	—

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
b601	VSTUPNÍ HALA	7,97	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b602	OBÝVACÍ POKOJ	25,50	LAMINÁT	—
b603	KUCHYŇE+ JÍDELNA	11,60	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
b604	HALA	6,60	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b605	LOŽNICE	13,96	LAMINÁT	—
b606	LOŽNICE	12,74	LAMINÁT	—
b607	WC	1,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
b608	KOUPELNA	8,60	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠE 2000MM
b609	KOMORA	3,33	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
b610	TERASA	32,80	SAMONOSNÁ DLAŽBA	—

OZNAČENÍ	ÚČEL	PLOCHA M ²	PODLAHA	POZNÁMKA
601	SCHODIŠTĚ	21,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	—
602	VÝTAH	3,80	SOUČÁSTI KABINY	—
a100	INSTALAČNÍ ŠACHTA	0,48	—	—

LEGENDA MATERIÁLŮ

- VÝTAHOVÁ ŠACHTA ŽB 3100x1800MM TL.300MM ,C 20/25
- JÁDRO ŽB TL.300MM,SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- SLOUPEK 400x400MM,ŽB SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 19 P+D,TL.200MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM,P8,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 8 PROFÍ DRYFIX,TL.100MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM,P8,
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 30 P+D,TL.300MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM , SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM,PEVNOST ZDIVA P10
- VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFÍ DRYFIX,TL.400MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA P8
- OBVODOVÝ PLÁŠŤ-VÝPLŇOVÉ ZDIVO POROTHERM 40 PROFÍ DRYFIX,TL.400MM, ZDÍCI SMĚS POROTHERM DRYFIX SYSTEM, SÁDROVÁ OMÍTKA POROTHERM, PEVNOST ZDIVA P8,KONTAKTNÍ ZATEPLENÍ EPS ISOVER,TL.150MM
- KOMIN PRO PLYNOVÝ KOTEL, JUNKERS

STUDENT :	VEDOUcí :	SKOLNÍ ROK :	
KRISTINA FADEJEVA	doc.Dr.ING.Z.SVOBODA ING.ARCH.L.STUPKA	2014/2015	
PŘEDMĚT:	ATELIEROVÁ TVORBA 4-ATV4		DATUM: 20.1.2015
			MĚRÍTKO: 1:50
OBSAH	PODORYS - 6NP - POSLEDNÍ PODLAŽÍ		ČÍSLO VÝKRESU: 05