

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2017

Lukáš Kuklík

# Seznam příloh

- I. Požárně bezpečnostní řešení stavby – Bytový dům Košická – zadání
- II. Stavební revize
- III. Požárně bezpečnostní řešení bytového domu Košická

## Výkresová dokumentace:

1. PŮDORYS 1.PP	1:100
2. PŮDORYS 1.NP	1:100
3. PŮDORYS 2.NP	1:100
4. PŮDORYS 3.NP	1:100
5. PŮDORYS 4.NP	1:100
6. PŮDORYS 5.NP	1:100
7. PŮDORYS 6.NP	1:100
8. SITUACE	1:500

## Podklady pro vypracování:

9. TECHNICKÁ ZPRÁVA	
10. PŮDORYS 1.PP	1:50
11. PŮDORYS 1.NP	1:50
12. PŮDORYS 2.NP	1:50
13. PŮDORYS 3.NP	1:50
14. PŮDORYS 4.NP	1:50
15. PŮDORYS 5.NP	1:50
16. PŮDORYS 6.NP	1:50
17. ŘEZ A-A	1:50
18. ŘEZ B-B	1:50
19. TECHNICKÝ POHLED	1:50
20. SITUACE	1:200



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA STAVEBNÍ  
Katedra konstrukcí pozemních staveb

## Požárně bezpečnostní řešení stavby – Bytový dům Košická

Bakalářská práce  
(I. Zadání)

---

**Studijní program:** Stavební inženýrství  
**Studijní obor:** Požární bezpečnost staveb  
**Vedoucí práce:** Ing. Marek Pokorný, Ph.D.  
**Vypracoval:** Lukáš Kuklík  
**Datum:** 5/2017

---



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Kuklík Jméno: Lukáš Osobní číslo: 424384  
Zadávací katedra: Katedra konstrukcí pozemních staveb  
Studijní program: Stavební inženýrství  
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Požárně bezpečnostní řešení stavby - Bytový dům Košická

Název bakalářské práce anglicky: Fire safety solution of the - Apartment block Košická

Pokyny pro vypracování:

Na zadanou projektovou dokumentaci stavby v rozsahu pro stavební povolení proveďte architektonicko-stavební a rámcově i stavebně-konstrukční revizi a navrhované, resp. vynucené změny vyznačte barevně do výkresové dokumentace. Změny též popište a zdůvodněte v samostatné technické zprávě nebo kapitole. Vypracujte požárně bezpečnostní řešení stavby v souladu s § 41 bodu (2) a bodu (3) vyhlášky 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), tj. formou technické zprávy a výkresové dokumentace.

Seznam doporučené literatury:

Kmenová norma ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, event. pro hromadné garáže  
Příloha I v ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty. Projektové, hodnotové a předmětové normy požárního kodexu řady ČSN 73 08xx. Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb (ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.). Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci, ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.).


Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: 20.2.2017

Termín odevzdání bakalářské práce: 28.5.2017

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

  
Podpis vedoucího práce

  
Podpis vedoucího katedry /

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

22.2.2017  
Datum převzetí zadání

  
Podpis studenta(ky)

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem na této bakalářské práci pracoval samostatně pod odborným vedením Ing. Marka Pokorného, Ph.D. a informace jsem čerpal z uvedené literatury a podkladů. Nemám námitek proti použití tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 15. 5. 2017

Lukáš Kuklík

## **Poděkování**

Chtěl bych poděkovat celé své rodině za podporu, zejména rodičům, kteří mi poskytují skvělé podmínky ke studiu. Zvláštní poděkování patří i Ing. Marku Pokornému, Ph.D. za vedení bakalářské práce a skvělý přístup. V neposlední řadě bych rád poděkoval panu Martinu Hamerníkovi za poskytnutí školního projektu, který byl předlohou této práci.

# **Anotace**

Tato bakalářská práce se zabývá požárně bezpečnostním řešením zadaného stavebního projektu bytového domu Košická. Práce se skládá ze dvou stěžejních částí. V první části je provedena architektonicko-stavební a rámcově stavebně-konstrukční revize z hlediska požárního řešení objektu. Ve druhé části je pak zpracováno požárně bezpečnostní řešení stavby. Tato část se skládá z technické zprávy a výkresové dokumentace. Z hlediska požární bezpečnosti je řešený objekt posouzen dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0833 a norem souvisejících.

## **Klíčová slova**

Požárně bezpečnostní řešení, bytový dům, komerční prostory, hromadná garáž, stavební revize

# **Annotation**

Title: Fire safety solution of the Apartment block Košická

This bachelor's thesis focuses on a fire protection design for a construction project "Apartment block Košická ". The work comprises two parts. The first part contains a revision of architecture and structural designs with regard to fire protection. The second part then provides a prospective proposal of the fire safety solution itself. This section contains a technical report as well as a drawing documentation. Overall the object is assessed according to the ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0833 and related standards.

## **Key word**

Fire safety solution, apartment block, commercial spaces, collective parking space, construction revision

# Úvod

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je novostavba bytového domu Košická. Projektovou dokumentaci stavby vypracoval v rámci předmětu Ateliér tvorby konstrukční student Martin Hamerník. Jedná se o bytový dům s komerčními prostory a vestavěnou hromadnou garáží. Požárně bezpečnostní řešení stavby je vypracováno v souladu s §41 vyhlášky 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru. Z hlediska požární bezpečnosti je řešený objekt posouzen dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0833 a norem souvisejících. Parkovací stání v 1. PP pro osobní automobily a jednostopá vozidla skupiny I budou posouzena dle ČSN 73 0804 přílohy I. Dle této přílohy se jedná o požární úsek vestavěné hromadné garáže. Objekt spadá dle ČSN 73 0833 do kategorie OB2 (bytové domy). Dále budou uplatněny požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů.

## Identifikační údaje

Název stavby:	Bytový dům Košická
Místo stavby:	Praha 10, křižovatka ulic Košická a U Vršovického nádraží, par. č. 110, k.ú. Vršovice
Projektant stavby:	Martin Hamerník
Stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení





ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA STAVEBNÍ  
Katedra konstrukcí pozemních staveb

## Požárně bezpečnostní řešení stavby – Bytový dům Košická

Bakalářská práce  
(II. Stavební revize)

**Název stavby:** Bytový dům Košická  
**Místo stavby:** Praha 10 - Vršovice  
**Projektant stavby:** Martin Hamerník

---

**Studijní program:** Stavební inženýrství  
**Studijní obor:** Požární bezpečnost staveb

**Vedoucí práce:** Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

**Vypracoval:** Lukáš Kuklík  
**Datum:** 5/2017

---

## **Navržené stavební změny**

Navržené změny z hlediska požárního řešení jsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci. Níže uvedené změny vyplývají z podmínek požární bezpečnosti a jsou provedeny v souladu s normami požárního kodexu řady ČSN 73 08xx a normami s nimi souvisejícími.

### **Zvětšení rozměrů sloupů v 1.PP**

V objektu jsou navrženy ŽB sloupy o rozměru 200 x 200 mm v 1.PP a 6.NP, 250 x 250 mm v 1.NP. Sloupy společně s ŽB stěnami tvoří svislé nosné konstrukce objektu.

V 1.PP sloupy o rozměru 200 x 200 mm nevykazují požadovanou požární odolnost R 45 DP1, resp. R 60 DP1, a proto navrhuji zvětšení rozměrů sloupů na 250 x 250 mm. Sloup o rozměru 200 x 200 mm s osovou vzdáleností výztuže 32 mm má dle publikace [15] Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů požární odolnost R 30. Sloup o rozměru 250 x 250 mm s osovou vzdáleností výztuže 46 mm má dle publikace [15] Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů požární odolnost R 60, která vyhovuje.

### **Úprava rozměrů průvlaků v 1.PP**

Z důvodů návaznosti průvlaků na sloupy navrhuji úpravu rozměrů průvlaků v 1.PP z 200 x 400 mm na 250 x 310 mm, navazujících na zvětšené sloupy. Průvlak mezi stěnami není třeba z hlediska PO upravovat.

### **Přemístění vstupu do garáže, oddělení ŽB stěnou v 1.PP**

V 1.PP navrhuji zrušení dvoukřídlých dveří na chodbě č.m. 1.130 a vytvoření přímého vstupu do garáží ze zmíněné chodby. Chodbu a garáž oddělí nová ŽB stěna. Důvodem k této změně je zachování principu evakuace osob přes jeden sousední PÚ a to z PÚ P01.11 (technické místnosti), dále rozdělení na požární úseky a zjednodušení vstupu do garáže dveřmi a ne jak bylo původně řešeno garážovými vraty.

## **Zřízení místnosti pro UPS v 1.PP**

V prostoru, který vznikl přemístěním vstupu do garáže a oddělením PÚ ŽB stěnou navrhuji zřízení místnosti pro UPS, kde bude umístěn i elektrický rozvaděč požárně bezpečnostních zařízení.

## **Otočení dveří ve směru úniku**

Dveře na únikové cestě se musí otevírat ve směru úniku, proto v 1.PP navrhuji otočení a přemístění dveří z místnosti číslo 1.129, PÚ P01.08 (sklepy). Přemístění dveří je z důvodu zásahu otevřených dveří na únikový pruh v CHÚC.

V 1.NP navrhuji otočení dveří ve směru úniku na CHÚC, z chodby č.m. 1.116 do místnosti zádveří č.m. 1.115.

## **Svislé požární pásy mezi objekty**

Z důvodů nutnosti zřídit svislé požární pásy o min. šířce 900 mm navrhuji zmenšení šířky oken, nebo posunutí oken následovně:

- posunutí okna od sousedního objektu o 500 mm v PÚ N01.13 (kavárna), č.m. 1.110, 1.NP
- zmenšení šířky okna o 600 mm v PÚ N01.13 (kavárna), č.m. 1.114, 1.NP
- zmenšení šířky okna o 400 mm v PÚ N02.19 (byt), č.m. 1.98, 2.NP
- posunutí okna od sousedního objektu o 600 mm v PÚ N03.22 (byt), 3.NP
- posunutí oken od sousedního objektu o 200 mm v PÚ N05.28/N06 (byt), 6.NP

## **Zrušení okna ve 2.NP**

Navrhuji zrušení části rohového okna a nahrazení ŽB obvodovou stěnou v místnosti číslo 1.105 z důvodu zásahu požárně nebezpečného prostoru PÚ N02.19 (bytu) skrz požárně otevřenou plochu do CHÚC.

## **Zřízení stropního výlezu ve 4. NP**

V projektu není vyřešen přístup na střechu, navrhuji stropní výlez ve 4. NP s integrovanými skládacími schůdky z prostoru chodby na CHÚC. Přístup na jednotlivé úrovně střech viz Požárně bezpečnostní řešení bytového domu Košická, kap. J.2.

## **Oddělení mezonetového bytu**

Navrhuji oddělení bytu stěnou z přesných příčkovek Ytong P2-500 tl. 100 mm v 5.NP a na stěnu navazující prosklení s požárně odolným sklem v 6.NP. Důvodem k této změně byla nedořešená dispozice a požárně nebezpečný prostor PÚ N05.28/N06 zasahující skrz požárně otevřenou plochu do CHÚC.

## **Světlík**

Z důvodu odvodu vzduchu z CHÚC při požárním větrání navrhuji světlík. Ten bude umístěn v proskleném zastřešení CHÚC. Parametry a další popis viz Požárně bezpečnostní řešení bytového domu Košická, kap. G.8.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA STAVEBNÍ  
Katedra konstrukcí pozemních staveb

## Požárně bezpečnostní řešení stavby – Bytový dům Košická

Bakalářská práce

(III. Požárně bezpečnostní řešení bytového domu Košická)

**Název stavby:** Bytový dům Košická

**Místo stavby:** Praha 10 - Vršovice

**Projektant stavby:** Martin Hamerník

---

**Studijní program:** Stavební inženýrství

**Studijní obor:** Požární bezpečnost staveb

**Vedoucí práce:** Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

**Vypracoval:** Lukáš Kuklík

**Datum:** 5/2017

---

# Obsah

<b>A. Podklady a zkratky .....</b>	<b>4</b>
A.1 Podklady pro zpracování .....	4
A.2 Zkratky používané v textu .....	5
A.3 Nomenklatura.....	6
<b>B. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě .....</b>	<b>8</b>
B.1 Urbanistické řešení .....	8
B.2 Dispoziční řešení.....	8
B.3 Konstrukční řešení .....	8
B.4 Požárně technické údaje o stavbě .....	9
<b>C. Rozdělení stavby do požárních úseků .....</b>	<b>10</b>
<b>D. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků .....</b>	<b>11</b>
D.1 Požární zatížení a stupeň požární bezpečnosti.....	11
D.2 Ekonomické riziko .....	12
D.3 Posouzení velikosti požárních úseků .....	12
<b>E. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti .....</b>	<b>13</b>
E.1 Posouzení požární odolnosti .....	13
E.2 Doplnující informace .....	16
<b>F. Zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.).....</b>	<b>17</b>
<b>G. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení .....</b>	<b>18</b>
G.1 Požární zásah .....	18
G.2 Obsazení objektu osobami .....	18
G.3 Počet a typ únikových cest.....	19
G.4 Mezní délka nechráněných únikových cest .....	19
G.5 Šířky nechráněných únikových cest .....	21
G.6 Mezní délka chráněné únikové cesty .....	22
G.7 Šířka chráněné únikové cesty .....	22
G.8 Požární větrání chráněné únikové cesty.....	22
G.9 Technické vybavení únikových cest .....	22
G.10 Doba zakouření a evakuace .....	23

<b>H. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům .....</b>	<b>24</b>
H.1 Odstupy z hlediska sálání od obvodových stěn .....	24
H.2 Odstupy z hlediska sálání tepla pro střešní plášť .....	26
H.3 Posouzení odstupových vzdáleností .....	26
<b>I. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku.....</b>	<b>27</b>
I.1 Vnější odběrná místa .....	27
I.2 Vnitřní odběrná místa .....	27
<b>J. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku .....</b>	<b>28</b>
J.1 Přístupové komunikace, nástupní plochy .....	28
J.2 Zásahové cesty .....	28
<b>K. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky .....</b>	<b>29</b>
<b>L. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti.....</b>	<b>30</b>
L.1 Těsnění instalačních prostupů.....	30
L.2 Větrání .....	30
L.3 Vytápění.....	31
L.4 Elektro instalace.....	32
L.5 Výtah.....	32
<b>M. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....</b>	<b>33</b>
<b>N. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby .....</b>	<b>33</b>
<b>O. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení .....</b>	<b>34</b>
<b>P. Závěr .....</b>	<b>34</b>
<b>Q. Příloha.....</b>	<b>35</b>

# A. Podklady a zkratky

## A.1 Podklady pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016)
- [2] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009), Z1 (2013), Z2 (2015)
- [3] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (2009), Z1 (2013)
- [4] ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (2010), Z1 (2013), Z2 (2015)
- [5] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997), Z1 (2002)
- [6] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (2009), Z1 (2013), Z2 (2017)
- [7] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
- [8] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (2003)
- [9] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (2015)
- [10] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (2014)
- [11] ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva (2005)
- [12] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (2012)
- [13] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.
- [14] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- [15] ZOUFAL R. a kolektiv. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS a.s. Praha, 2009. 128 s.
- [16] POKORNÝ M. Program pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla.

Verze 02\_2016.01. ČVUT v Praze, Fakulta stavební.



- [17] YTONG – Produktový katalog, 10/2015, [www.ytong.cz](http://www.ytong.cz)
- [18] SCHIEDEL – <http://schiedel.cz.worm-consulting.de/servis/podklady-pro-projektovani/projektovani-kominu/zatrideni-systemu-schiedel>
- [19] Jednotné Doklady ke Stavbě. Profesní Komora Požární Ochrany, Kolčavka 69/5  
190 00 Praha 9 – Libeň
- [20] Projektová dokumentace, Bytový dům Košická, zpracoval Martin Hamerník,  
Ateliér tvorby – konstrukční 2012/13

## A.2 Zkratky používané v textu

EPS	elektrická požární signalizace
ETICS	kontaktní zateplovací systém
CHÚC	chráněná úniková cesta
KM	kritické místo
NP	nadzemní podlaží
NÚC	nechráněná úniková cesta
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBZ	požárně bezpečnostní zařízení
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
PO	požární odolnost
POP	požárně otevřená plocha
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TZB	technické zařízení budovy
UPS	zdroj nepřerušené dodávky elektrické energie
VZT	vzduchotechnika
XPS	extrudovaný polystyren
ZOKT	zařízení na odvod kouře a tepla
ŽB	železobeton

### A.3 Nomenklatura

a	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních podmínek	[-]
$a_n$	součinitel "a" pro nahodilé požární zatížení	[-]
$a_s$	součinitel "a" pro stálé požární zatížení	[-]
b	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu	[-]
$b_{POP}$	šířka požárně otevřené plochy	[m]
c	součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení	[-]
d	odstupová vzdálenost v přímém směru uprostřed POP	[m]
$d'$	odstupová vzdálenost v přímém směru na okraji POP	[m]
$d'_s$	odstupová vzdálenost do stran na okraji POP	[m]
E	počet evakuovaných osob v kritickém místě	[-]
h	požární výška objektu	[m]
$h_o$	výška otvorů v obvodových konstrukcích	[m]
$h_p$	výšková poloha podlaží	[m]
$h_{POP}$	výška požárně otevřené plochy	[m]
$h_s$	světlá výška posuzovaného prostoru	[m]
$h_u$	výška části obvodové stěny při výpočtu odstupů	[m]
HJ1	velikost hasicí jednotky pro určitou hasicí schopnost	[-]
I	hustota tepelného toku	[kW/m <sup>2</sup> ]
k	pomocný součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místnosti	[-]
K	počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu	[-]
$K_u$	jednotková kapacita únikového pruhu	[-]
l	délka obvodové stěny při výpočtu odstupů	[m]
$l_u$	délka únikové cesty	[m]
n	pomocná hodnota pro výpočet součinitele b	[-]
$n_{HJ}$	požadovaný počet hasících jednotek	[-]
$n_r$	základní počet PHP	[-]
N	základní hodnota nejvyššího počtu stání v PÚ hromadné garáže	[-]
$N_{max}$	nejvyšší počet stání v PÚ hromadné garáže	[-]
p	požární zatížení	[kg/m <sup>2</sup> ]
$p_n$	nahodilé požární zatížení	[kg/m <sup>2</sup> ]

$p_s$	stálé požární zatížení	[kg/m <sup>2</sup> ]
$p_v$	výpočtové požární zatížení	[kg/m <sup>2</sup> ]
$p_o$	procento POP	[%]
$p_l$	pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	[-]
$Q$	průtok vody	[l/s]
$s$	součinitel vyjadřující podmínky evakuace	[-]
$S$	celková půdorysná plocha	[m <sup>2</sup> ]
$S_o$	celková plocha otvíravých otvorů	[m <sup>2</sup> ]
$S_p$	celková plocha posuzované obvodové stěny	[m <sup>2</sup> ]
$S_{p_o}$	celková požárně otevřená plocha v posuzované obvodové stěně	[m <sup>2</sup> ]
$t_e$	doba zakouření akumulací vrstvy	[min]
$t_u$	doba evakuace	[min]
$u$	požadovaný počet únikových pruhů	[-]
$v$	rychlost proudění vody	[m/s]
$v_u$	rychlost pohybu osob v únikovém pruhu	[m/min]
$x$	hodnota zohledňující možnost větrání garáže	[-]
$y$	hodnota zohledňující instalaci SHZ	[-]
$z$	hodnota zohledňující částečné požární členění hromadné garáže	[-]
$\varepsilon$	emisivita sálajícího povrchu	[-]
$i_s$	index šíření plamene po povrchu	[mm/min]

## **B. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě**

### **B.1 Urbanistické řešení**

Jedná se o bytový dům s komerčními prostory. Stavba se nachází v Praze 10 na nároží ulic Košická a U Vršovického nádraží poblíž parku Grébovka, na parc. č. 110, katastrální území Vršovice. Objekt je krytý plochou střechou a má 6 NP a 1 PP, z toho část objektu má pouze 5 NP a je zasazen do proluky mezi čtyřpodlažní budovu se sedlovou střechou a šestipodlažní budovu s plochou střechou. Terén v okolí je mírně svažité směrem na jih, úroveň  $\pm 0,000 = 207,650$  m.n.m. B.p.v.

### **B.2 Dispoziční řešení**

V 1.PP se nachází sklepní kóje, technická místnost, kotelna a hromadná garáž. Vjezd do garáže je pomocí rampy z ulice U Vršovického nádraží. Ve vstupním podlaží je celý objekt rozdělen na dvě části průchodem, který tvoří ulice Smolenská. V průchodu se nachází vstup do společných bytových prostor a na průchod navazuje vnitroblok se zpevněnou plochou. V první části 1.NP se nachází ateliér, kočárkárna a obchod domácích potřeb s vlastním vstupem z ulice Košická. Ve druhé části se nachází kavárna se zázemím, vstup je řešen z prostoru vnitrobloku. Typické podlaží obsahuje tři byty, 2+kk 90 m<sup>2</sup>, 3+kk 130 m<sup>2</sup> a 3+1 75 m<sup>2</sup>. Ve 4.NP a 5.NP jsou dva byty zvětšeny na byty mezonetové a to 4+1 105 m<sup>2</sup> s terasou a 4+kk 180 m<sup>2</sup> s terasou. Vertikální komunikace je řešena společnou chodbou se schodištěm a osobním výtahem. V objektu se nachází komín a 4 instalační šachty prostupující přes všechna podlaží. Projekt TZB není v současné době k dispozici, předpokládaný rozsah a umístění TZB je řešen v kapitole L.

### **B.3 Konstruktivní řešení**

Konstruktivní systém budovy je řešen jako kombinovaný monolitický železobetonový.

*Svislé nosné konstrukce* jsou tvořeny monolitickými železobetonovými stěnami tl. 200 resp. 250 mm a sloupy 200 x 200 a 250 x 250 mm. Zděné příčky jsou tvořeny přesnými tvárnici Ytong tl. 200 a 300 mm. Stěny šachet jsou z příčkových Ytong tl. 100 mm.

*Vodorovné nosné konstrukce* tvoří monolitická železobetonová deska tl. 200 mm. Schodiště je prefabrikované železobetonové a prochází celým objektem. Nášlapná vrstva

podlahy na chodbách, schodišti, v hygienicky namáhaných prostorech a v podzemním podlaží je z keramické dlažby. V ostatních je nášlapná vrstva tvořena vinylovým pásem.

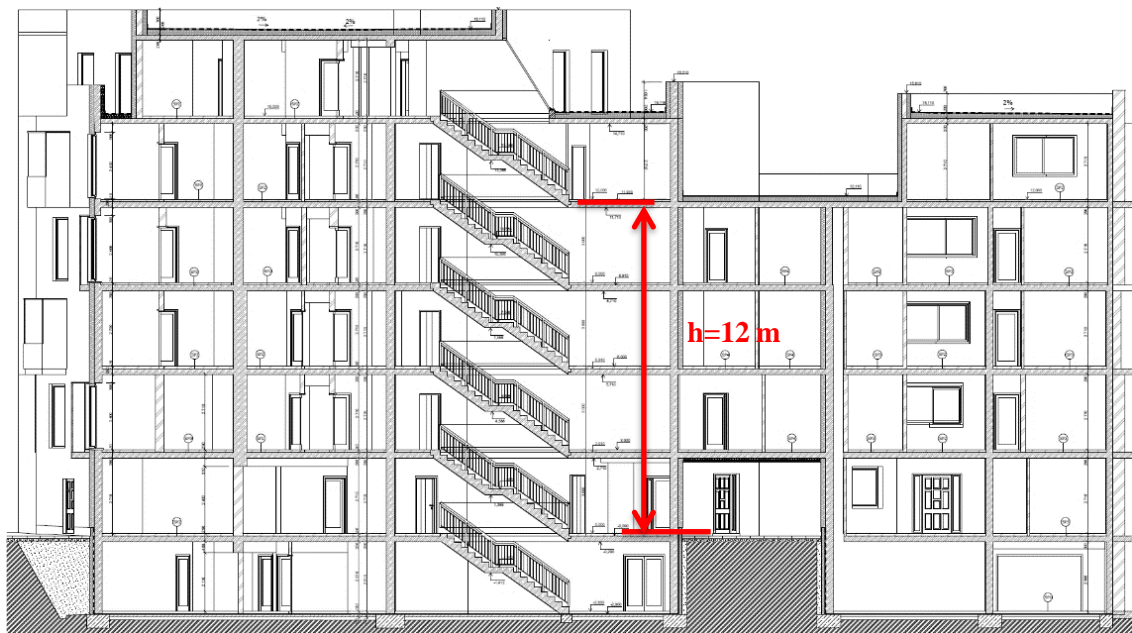
**Střecha** objektu je plochá jednoplášťová. Skladba střešní konstrukce: kačírek tl. 40 mm, nebo dřevoplastový rošt na terasách, geotextílie, hydroizolace Fatrafol 810 tl. 4 mm, ochranná geotextílie, tepelná izolace Rockwool Megarock Max tl. 160 mm, spádová vrstva z tepelně izolačních desek Rockwool, ŽB stropní deska tl. 200 mm.

**Obvodový plášť** je tvořen monolitickými železobetonovými stěnami tl. 250 mm (200 mm) a přesnými tvárniciemi Ytong tl. 200 mm + ETICS z minerální vaty ISOVER TF PROFI tl. 140 mm. Okna a vstupní dveře jsou hliníková AG s izolačním trojsklem.

#### **B.4 Požárně technické údaje o stavbě**

Objekt spadá do kategorie OB2 (bytové domy). Konstrukční systém je z požárního hlediska nehořlavý. Požární výška objektu  $h$  je 12 m, viz obr. 1. Měřena je od 1.NP do 5.NP, kde je vstup do mezonetového bytu.

Všechny vodorovné i svislé nosné konstrukce a požárně dělící konstrukce jsou druhu DP1. Výplně otvorů vyžadující požární odolnost (dveře) jsou druhu DP3. Dvířka šachet jsou druhu DP1.



Obrázek 1 – požární výška

## C. Rozdělení stavby do požárních úseků

Samostatný PÚ tvoří každý byt, CHÚC typu A, hromadná garáž, místnost pro UPS, plynová kotelna, instalační šachty a výtahová šachta. Další PÚ jsou děleny dispozicí objektu, seznam a technické označení jednotlivých PÚ je uveden v tabulce 1.

Tabulka 1 – Seznam požárních úseků

Označení PÚ	Popis PÚ
A-P01.01/N06	CHÚC, zádveří
Š-P01.02/N06	výtahová šachta
Š-P01.03/N06	šachta
Š-P01.04/N06	šachta
Š-P01.05/N04	šachta
Š-P01.06/N04	šachta
P01.07	garáž, vjezd
P01.08	sklepy, chodba
P01.09	sklepy, chodba
P01.10	plynová kotelna, komín
P01.11	technická místnost
P01.12	místnost pro UPS
N01.13	kavárna, zázemí, WC
N01.14	kočárkárna
N01.15	komerční prostory, zázemí, WC
N01.16	ateliér
N02.17	byt
N02.18	byt
N02.19	byt
N03.20	byt
N03.21	byt
N03.22	byt
N04.23	byt
N04.24	byt
N04.25/N05	byt
N05.26	byt
N05.27	byt
N05.28/N06	byt

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

### D.1 Požární zatížení a stupeň požární bezpečnosti

Výpočtové požární zatížení a určení SPB jednotlivých PÚ je uvedeno v tabulce 2.

Tabulka 2 – Požární zatížení a SPB jednotlivých PÚ

Číslo PÚ	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	P <sub>s</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	P <sub>n</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	a	b	c	P <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB	Zdroj
A-P01.01/N06	CHÚC	282,70							II	[2] 9.3.2
Š-P01.02/N06	výtahová šachta	-							II	[2] 8.10.2
Š-P01.03/N06	šachta	-							II	[2] 8.12.2
Š-P01.04/N06	šachta	-							II	[2] 8.12.2
Š-P01.05/N04	šachta	-							II	[2] 8.12.2
Š-P01.06/N04	šachta	-							II	[2] 8.12.2
P01.07	garáž	272,27					1	15 <sup>1)</sup>	II	poznámka <sup>1)</sup>
P01.08	sklepy	133,97					1	45	III	[3] 5.1.4
P01.09	sklepy	85,07					1	45	III	[3] 5.1.4
P01.10	plynová kotelna	26,09	2	15	1,08	1,29	1	23,65	III	výpočtem <sup>2)</sup>
P01.11	technická místnost	57,26	2	15	0,90	1,68	1	25,72	III	výpočtem <sup>2)</sup>
P01.12	místnost pro UPS	39,48	2	10	0,90	0,58	1	6,26	I	výpočtem <sup>2)</sup>
N01.13	kavárna	91,85	7	26,98	1,05	1,09	1	38,80	III	výpočtem <sup>2)</sup>
N01.14	kočárkárna	18,63					1	15	II	[3] 5.1.4
N01.15	komerční prostory	117,22	7	29,32	0,98	1,00	1	35,57	III	výpočtem <sup>3)</sup>
N01.16	ateliér	79,57					1	45	III	[3] 5.1.2
N02.17	byt	90					1	45	III	[3] 5.1.2
N02.18	byt	130					1	45	III	[3] 5.1.2
N02.19	byt	75					1	45	III	[3] 5.1.2
N03.20	byt	90					1	45	III	[3] 5.1.2
N03.21	byt	130					1	45	III	[3] 5.1.2
N03.22	byt	75					1	45	III	[3] 5.1.2
N04.23	byt	90					1	45	III	[3] 5.1.2
N04.24	byt	130					1	45	III	[3] 5.1.2
N04.25/N05	byt	105					1	45	III	[3] 5.1.2
N05.26	byt	90					1	45	III	[3] 5.1.2
N05.27	byt	130					1	45	III	[3] 5.1.2
N05.28/N06	byt	180					1	45	III	[3] 5.1.2

<b>Poznámka:</b>		
Stanovení SPB dle [2] ČSN 73 0802, čl. 7.2 Tabulka 8.		
1) P1.07 (garáž)		
ekvivalentní trvání požáru	$\tau_e = 15 \text{ min}$	([4], Příloha G.1 Položka 11.a)
součinitel bezpečnosti	$k_s = 1,021$	([4], čl. 8.4.3 tabulka 9)
	$\tau_e \cdot k_s = 15,315 \Rightarrow \text{II.SPB}$	([4], čl. 8.2.1 tabulka 8)
2) Podrobný výpočet $p_v$ je v příloze, kapitola Q		

## D.2 Ekonomické riziko

Ekonomické riziko PÚ P01.07 (garáž) bez průkazu vyhovuje, je zahrnuto v mezním počtu stání. V ostatních PÚ v objektu se ekonomické riziko nestanovuje.

### Mezní počet stání

Stanovení mezního počtu stání v PÚ hromadných garáží dle zásad [4] ČSN 73 0804 Z2, čl. I.3.4. Jedná se o vestavěnou uzavřenou hromadnou garáž skupiny 1, určenou pro vozidla s kapalnými palivy nebo elektrickými zdroji, nečleněnou do požárních oddělení.

$x = 0,25$  (uzavřený PÚ)

$y = 1,0$  (není instalováno SHZ)

$z = 1,5$  (v PÚ je počet stání nižší, než je dovolený počet stání v jednom oddělení)

Nejvyšší počet stání v požárním úseku  $N = 135$  dle [4], Příloha I, tabulka I.2

$N_{max} = N \cdot x \cdot y \cdot z \geq \text{skutečný počet stání}$

$N_{max} = 135 \cdot 0,25 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 50,6 \geq 7$

Počet stání vyhovuje.

## D.3 Posouzení velikosti požárních úseků

### Ověření půdorysných rozměrů PÚ

Mezní rozměry PÚ s obytnými buňkami a s domovním vybavením (kočárkárna, sklepní prostory) se nestanovují dle [3] ČSN 73 0833, čl. 5.1.5. Dle [4] ČSN 73 0804, Příloha I.4.2 jsou mezní velikosti PÚ garáží stanoveny počtem stání vozidel. Půdorysné rozměry ostatních PÚ vyhovují viz tabulka 3.



Tabulka 3 – Ověření mezních půdorysných rozměrů PÚ

Číslo PÚ	h <sub>p</sub> [m]	a	největší dovolené rozměry		půdorysné rozměry PÚ	
			délka [m]	šířka [m]	délka [m]	šířka [m]
P01.10 (plynová kotelna)	-2,8	1,08	55	36	6,3	4,7
P01.11 (technická místnost)	-2,8	0,90	70	44	9,3	9,2
N01.13 (kavárna)	0	1,05	55	36	14,5	10
N01.15 (komerční prostor)	0	0,98	62,5	40	16,2	12
<b>Poznámka:</b> Stanovení mezních půdorysných rozměrů PÚ dle [2] ČSN 73 0802, čl. 7.3.3, Tabulka 9						

### Největší počet užitných podlaží v PÚ („z“)

Jedinými požárními úseky přes více podlaží jsou v objektu šachty, CHÚC a mezonetové byty, kde se největší počet užitných podlaží neurčuje. Objekt vyhovuje na počet užitných podlaží v PÚ.

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

Požadavky na PO konstrukcí jsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci.

### E.1 Posouzení požární odolnosti

Dle [2] ČSN 73 0802, čl. 8.1.2 Tabulky 12

#### Položka 1: Požární stěny a požární stropy

- ŽB stěna tl. 250 mm, osová vzdálenost výztuže 35 mm
  - o max. požadovaná PO: REI 60 DP1 (P01.09-III)
  - o PO navržené konstrukce: REI 120 DP1 [15] tabulka 2.3
- ŽB stěna tl. 200 mm, osová vzdálenost výztuže 25 mm
  - o max. požadovaná PO: REI 60 DP1 (P01.09-III)
  - o PO navržené konstrukce: REI 90 DP1 [15] tabulka 2.3

- stěna z přesných příčkovek Ytong P2-400 tl. 300 mm
  - o max. požadovaná PO: EI 45 DP1 (N01.16-III)
  - o PO navržené konstrukce: EI 180 DP1 [17]
- stěna z přesných příčkovek Ytong P2-500 tl. 200 mm
  - o max. požadovaná PO: EI 45 DP1 (N01.15-III)
  - o PO navržené konstrukce: EI 180 DP1 [17]
- stěna z přesných příčkovek Ytong P2-500 tl. 100 mm
  - o max. požadovaná PO: EI 60 DP1 (P01.09-III)
  - o PO navržené konstrukce: EI 120 DP1 [17]
- ŽB strop tl. 200 mm, osová vzdálenost výztuže ve dvou směrech 20 mm, 25 mm
  - o max. požadovaná PO: REI 60 DP1 (P01.09-III)
  - o PO navržené konstrukce: REI 120 DP1 [15] tabulka 2.6

#### **Položka 2: Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích**

- dveře budou dodány v požadované PO dle výkresové části

#### **Položka 3: Obvodové stěny**

- ŽB stěna tl. 250 mm, osová vzdálenost výztuže 35 mm
  - o max. požadovaná PO: REW 60 DP1 (P01.09-III)
  - o PO navržené konstrukce: REI 120 DP1 [15] tabulka 2.3
- ŽB stěna tl. 200 mm, osová vzdálenost výztuže 25 mm
  - o max. požadovaná PO: REW 60 DP1 (N01.15-III)
  - o PO navržené konstrukce: REI 90 DP1 [15] tabulka 2.3
- stěna z přesných příčkovek Ytong P2-500 tl. 200 mm
  - o max. požadovaná PO: EW 30 DP1 (N05.28/N06-III)
  - o PO navržené konstrukce: EI 180 DP1 [17]
- požárně odolné okno
  - o max. požadovaná PO: EW 30 DP1 (N01.13 -III)
  - o okno bude dodáno v požadované PO

#### **Položka 4: Nosné konstrukce střech**

- konstrukce střechy je posouzena jako požární strop

#### **Položka 5: Nosné konstrukce uvnitř PÚ, zajišťující stabilitu objektu**

- ŽB sloup 200 x 200 mm, osová vzdálenost výztuže 32 mm

- max. požadovaná PO: R 30 DP1 (N05.28/N06-III)
  - PO navržené konstrukce: R 30 DP1 [15] tabulka 2.1
- ŽB sloup 250 x 250 mm, osová vzdálenost výztuže 46 mm
  - max. požadovaná PO: R 60 DP1 (P01.09-III)
  - PO navržené konstrukce: R 60 DP1 [15] tabulka 2.1
- ŽB stěna tl. 200 mm, osová vzdálenost výztuže 25 mm
  - max. požadovaná PO: R 45 DP1 (N04.25/N05-III)
  - PO navržené konstrukce: R 90 DP1 [15] tabulka 2.3
- ŽB stěna tl. 250 mm, osová vzdálenost výztuže 35 mm
  - max. požadovaná PO: R 45 DP1 (N01.13-III)
  - PO navržené konstrukce: R 120 DP1 [15] tabulka 2.3
- ŽB průvlak 200 x 400 mm, průměrná osová vzdálenost výztuže 30 mm
  - max. požadovaná PO: R 60 DP1 (P01.09-III)
  - PO navržené konstrukce: R 60 DP1 [15] tabulka 2.4
- ŽB průvlak 250 x 310 mm, průměrná osová vzdálenost výztuže 30 mm
  - max. požadovaná PO: R 60 DP1 (P01.09-III)
  - PO navržené konstrukce: R 60 DP1 [15] tabulka 2.4
- ŽB strop tl. 200 mm, osová vzdálenost výztuže ve dvou směrech 20 mm, 25 mm
  - max. požadovaná PO: R 30 DP1 (A-P01.01/N06-II)
  - PO navržené konstrukce: REI 120 DP1 [15] tabulka 2.6

#### **Položka 6: Nosné konstrukce vně objektu**

- v objektu se nevyskytují

#### **Položka 7: Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu**

- v objektu se nevyskytují

#### **Položka 8: Nenosné konstrukce uvnitř PÚ**

- není požadavek

#### **Položka 9: Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC**

- není požadavek

### **Položka 10: Výtahové a instalační šachty**

- stěna instalačních šachet z přesných příčekovek Ytong P2-500 tl. 100 mm
  - o max. požadovaná PO: EI 60 DP1 (Š-P01.03/N06-II)
  - o PO navržené konstrukce: EI 120 DP1 [17]
- požární uzávěry šachet budou dodány v požadované PO dle výkresové části
- šachta výtahu, ŽB stěna tl. 150 mm
  - o max. požadovaná PO: EI 30 DP2 (Š-P01.02/N06-II)
  - o PO navržené konstrukce: EI 180 DP1 [15] tabulka 2.2
- požární uzávěry výtahu budou dodány v požadované PO dle výkresové části

### **Položka 11: Střešní pláště**

- není požadavek => PO je zajištěna stropní konstrukcí, dle [2] ČSN 73 0802, čl. 8.15.1

## **E.2 Doplnující informace**

Doplnující požadavky na PO konstrukcí vyskytujících se v objektu.

**Požární uzávěry otvorů** v požárně dělících konstrukcích budou požárně uzavíratelné, požadovaná PO uzávěrů je zaznačena ve výkresové části. U obytných buněk je dán požadavek na dveře EI 30 DP3 i tam kde by dle [2] ČSN 73 0802 postačovaly dveře s 15minutovou odolností.

**Požární pásy** na styku požární stěny nebo stropu s obvodovou stěnou není nutné řešit mezi jednotlivými PÚ v objektu, dle [2] ČSN 73 0802 čl. 8.4.10, požární výška  $h = 12$  m. Svislé požární pásy musí být pouze mezi řešeným objektem a sousedními objekty. Požadavky na svislé požární pásy jsou vyznačeny ve výkresové části.

**Schodiště** v objektu se vyskytuje v CHÚC a v mezonetových bytech. Schodiště v CHÚC bude konstrukce DP1, nemusí však vykazovat PO. V mezonetových bytech je obsazenost nižší než 10 osob, PO schodišť není požadována dle [2] ČSN 73 0802, čl.8.9.

**Výtahové a instalační šachty** v objektu jsou řešeny jako průběžné. Jednotlivé šachty vytváří po výšce samostatné požární úseky. Konstrukce šachet a požární uzávěry otvorů musí mít předepsanou PO.

## **F. Zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)**

*Povrchové úpravy vnitřních stěn a stropů v garáži* budou zhotoveny z cementopískové omítky s třídou reakce na oheň A1,  $i_s = 0$  mm/min. Navržené hmoty vyhovují. Povrchové úpravy vnitřních stěn a stropních nebo podhledových konstrukcí v hromadné garáži musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2 nebo B, s indexem šíření plamene  $i_s = 75$  mm/min u stěn a  $i_s = 50$  mm/min u podhledů; [4] ČSN 73 0804, čl. I.5.7.

*Podlahová konstrukce garáže* je z lité betonové podlahy s dlažbou s třídou reakce na oheň A1. Navržené hmoty vyhovují. Podlahová konstrukce garáže musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, přičemž se nehodnotí nátěry apod. do tloušťky vrstvy 2 mm; [4] ČSN 73 0804, čl. I.5.7.

*Povrchové úpravy stěn, a stropů v CHÚC* jsou z vápenopískové omítky s třídou reakce na oheň A1. Navržené hmoty vyhovují. Povrchové úpravy stavebních konstrukcí v CHÚC, kromě podlah a madel, musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2; [2] ČSN 73 0802, čl. 8.14.5.

*Podlahová krytina v CHÚC* je z keramické dlažby s třídou reakce na oheň A1<sub>fl</sub>. Navržené hmoty vyhovují. Podlahové krytiny na chráněné únikové cestě musí být z výrobků s třídou reakce na oheň A1<sub>fl</sub> - C<sub>fl</sub> - s1; [2] ČSN 73 0802, čl. 8.14.5.

*Střešní plášť* se nachází v PNP a musí mít klasifikaci B<sub>ROOF</sub> (t3) dle [1] ČSN 73 0810, čl. 8.3. Střešní plášť je druhu DP1 a bude použita tepelná izolace Rockwool Megarock Max s třídou reakce na oheň A1, hydroizolace Fatrafol 810 tl. 4 mm, která je vhodná pro skladby s klasifikací B<sub>ROOF</sub> (t3) a povrchová vrstva je tvořena vrstvou kačírku tl. 40 mm, nebo dřevoplastovým roštem. Klasifikaci B<sub>ROOF</sub> (t3) zajišťuje střešní plášť pod povrchovou vrstvou z dřevoplastového roštu a ten tak může být umístěn v PNP. Na části střechy 4.NP, vyznačené ve výkresové dokumentaci, musí být použita povrchová vrstva z kačírku, aby nedošlo k rozšíření požáru po dřevoplastovém roštu do jiných PÚ.

*Obvodový plášť* je druhu DP1 a bude použit ETICS s třídou reakce na oheň A1 nebo A2, s tepelnou izolací ISOVER TF PROFI tl. 140 mm s třídou reakce na oheň A1, sokl bude řešený z XPS.

## 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

Požární zásah lze účinně vést z vnější strany objektu a není nutné zřizovat vnitřní zásahové cesty, viz kapitolu J.

### G.2 Obsazení objektu osobami

Obsazení objektu osobami je spočítáno v tabulce 4.

Tabulka 4 – Obsazení objektu osobami

Údaje z projektové dokumentace		Údaje z [5] ČSN 73 0818 – tab. 1			Počet bytů	Rozhodující počet osob (celková obsazenost)
Specifikace prostoru	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Položka	Plocha na 1 osobu [m <sup>2</sup> ]	Součinitel		
hromadná garáž (6 stání)	272,27	10.1.		0,5	-	3
kavárna	57,10	7.1.1.	1,4			41
komerční prostory prvních 50 m <sup>2</sup>	50	6.1.1 a)	1,5			34
komerční prostory dalších 50 m <sup>2</sup>	43,91	6.1.1 b)	3,0			15
ateliér	61,21	9.1.	20,0	1,5	1	3 (3)
byt 2+kk	90	9.1.	20,0	1,5	4	5 (20)
byt 3+kk	130	9.1.	20,0	1,5	4	7 (28)
byt 3+1	75	9.1.	20,0	1,5	2	4 (8)
byt 4+1	105	9.1.	20,0	1,5	1	5 (5)
byt 4+kk	180	9.1.	20,0	1,5	1	9 (9)
<b>Obsazení objektu celkem</b>						<b>166</b>
<b>Poznámka:</b> Ve sklepních prostorech, kotelně a technické místnosti není uvažován trvalý výskyt osob.						

### G.3 Počet a typ únikových cest

V objektu se nachází jedna CHÚC typu A, která prochází přes všechna podlaží a ústí do průchodu a dále na volné prostranství. Počet evakuovaných osob na CHÚC je 76. Evakuace osob z kavárny N01.13 a komerčního prostoru N01.15 je přímo na volné prostranství. V 1.PP probíhá evakuace po NÚC ústících do CHÚC. Při výpočtu evakuace se uvažuje se současnou evakuací. Výskyt osob s omezenou schopností pohybu se v objektu nepředpokládá, není tedy nutné navrhovat evakuační výtah.

### G.4 Mezní délka nechráněných únikových cest

Skutečné délky NÚC jsou vyznačeny ve výkresové části. Všechny byty v objektu mají podlahovou plochu do 250 m<sup>2</sup>, proto se délky NÚC uvnitř bytu nemusí posuzovat, dle [3] ČSN 73 0833, čl. 5.3.3.1. Každý byt tvoří funkčně ucelenou skupinu místností.

Posouzení jednotlivých délek NÚC:

#### N01.13 (kavárna), a = 1,05

Funkčně ucelenou skupinu místností tvoří:

místnosti	1.110, 1.111	(S = 14,95 m <sup>2</sup> ; E = 0 osob; l <sub>u</sub> = 5,1 m)
	1.113, 1.159	(S = 9,87 m <sup>2</sup> ; E = 0 osob; l <sub>u</sub> = 5,4 m)
	1.114, 1.160	(S = 9,93 m <sup>2</sup> ; E = 0 osob; l <sub>u</sub> = 5,4 m)

Únik začíná v nejbližším bodě prostoru a vede na volné prostranství.

- Délka NÚC 11,9 m
- Mezní délka NÚC 22,5 m dle [2], čl. 9.10 Tabulka 18

NÚC vyhovuje.

#### N01.15 (komerční prostory), a = 0,98

Funkčně ucelenou skupinu místností tvoří:

místnosti	1.121, 1.161	(S = 23,31 m <sup>2</sup> ; E = 0 osob; l <sub>u</sub> = 7,9 m)
-----------	--------------	---

Únik začíná v nejbližším bodě prostoru a vede na volné prostranství.

- Délka NÚC 16,5 m
- Mezní délka NÚC 25 m dle [2], čl. 9.10 Tabulka 18

NÚC vyhovuje.

**P01.10 (plynová kotelna)**,  $a = 1,08$ ;  $S = 26,09 \text{ m}^2$ ;  $E = 0$  osob;  $l_u = 7,2 \text{ m}$

Únik začíná v ose dveří v souladu s [2] ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 a probíhá po nechráněné únikové cestě přes sousední požární úsek PÚ P01.09 do CHÚC typu A.

- Délka NÚC 8,4 m
- Mezní délka NÚC 20 m dle [2], čl. 9.10 Tabulka 18

NÚC vyhovuje.

**P01.11 (technická místnost)**,  $a = 0,9$ ;  $S = 57,26 \text{ m}^2$ ;  $E = 0$  osob;  $l_u = 11,55 \text{ m}$

Únik začíná v ose dveří v souladu s [2] ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 a probíhá po nechráněné únikové cestě přes sousední požární úsek PÚ P01.09 do CHÚC typu A.

- Délka NÚC 8,4 m
- Mezní délka NÚC 30 m dle [2], čl. 9.10 Tabulka 18

NÚC vyhovuje.

**P01.08 (sklepy)**,  $a = a_n = 1,0$  dle [2] ČSN 73 0802, Příloha B.1.4

Únik začíná v nejbližším bodě prostoru a vede do CHÚC typu A.

- Délka NÚC 14,5 m
- Mezní délka NÚC 25 m dle [2], čl. 9.10 Tabulka 18

NÚC vyhovuje.

**P01.09 (sklepy)**,  $a = a_n = 1,0$  dle [2] ČSN 73 0802, Příloha B.1.4

Únik začíná v nejbližším bodě prostoru a vede do CHÚC typu A.

- Délka NÚC 14 m
- Mezní délka NÚC 25 m dle [2], čl. 9.10 Tabulka 18

NÚC vyhovuje.

**P01.07 (garáž)**, 7 stání

Únik začíná v nejbližším bodě prostoru a vede do CHÚC typu A.

V souladu s [4] ČSN 73 0804, čl. I.6.2 může být použita 1 úniková cesta. Počet vozidel je nižší než 75 vozidel, dle [4], Tabulka I.3.

- Délka NÚC 29,4 m
- Mezní délka NÚC 30 m dle [4], Příloha I.6.2

NÚC vyhovuje.



## G.5 Šířky nechráněných únikových cest

Posouzení a výpočet mezních šířek je v souladu s [2] ČSN 73 0802, čl. 9.11.3. Vybraná kritická místa (KM) jsou vyznačena ve výkresové dokumentaci. Ostatní NÚC na mezní šířky bez průkazu vyhoví.

Nejmenší šířky únikových pruhů jsou počítány dle následujícího vztahu:

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

kde: E – počet evakuovaných osob

K – počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu

s – součinitel, vyjadřující podmínky evakuace

**KM1 – dveře**, šířka 800 mm, N01.15 (komerční prostory), a = 0,98, současná evakuace, směr evakuace po rovině, jedna ÚC, 49 osob

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{49}{60} \cdot 1 = 0,82 \rightarrow 1 \text{ únikový pruh}$$

požadovaná šířka = 550 mm ≤ skutečná šířka = 800 mm

KM1 vyhovuje.

**KM2 – dveře**, šířka 1000 mm, N01.13 (kavárna), a = 1,05, současná evakuace, směr evakuace po rovině, jedna úniková cesta, 41 osob

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{41}{45} \cdot 1 = 0,91 \rightarrow 1 \text{ únikový pruh}$$

požadovaná šířka = 550 mm ≤ skutečná šířka = 1000 mm

KM2 vyhovuje.

**KM3 – dveře**, šířka 1500 mm, P01.13 (garáž)

Nejmenší šířka NÚC v PÚ hromadných garážích je 1,5 únikového pruhu, dle [4] ČSN 73 0804, čl. I.6.2.

požadovaná šířka = 825 mm ≤ skutečná šířka = 1500 mm

KM3 vyhovuje.

## **G.6 Mezní délka chráněné únikové cesty**

Mezní délka CHÚC typu A je 120 m dle [2], čl. 9.10.5. Délka CHÚC je 96,7 m.

Délka CHÚC vyhovuje.

## **G.7 Šířka chráněné únikové cesty**

Výpočet šířky CHÚC je počítán v nejnepříznivějším místě.

Současná evakuace, směr evakuace po schodech dolů:

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{70}{120} \cdot 1 = 0,58 \rightarrow 1 \text{ únikový pruh}$$

Minimální šířka CHÚC dle [2], čl. 9.11.1 je 1,5 únikového pruhu = 825 mm.

Šířka schodiště na CHÚC je 1,34 m a jmenovitá šířka dveří 0,9 m.

CHÚC vyhovuje.

## **G.8 Požární větrání chráněné únikové cesty**

CHÚC je odvětrávána kombinovaným větráním. V 1.PP bude umístěn VZT systém s potrubím pro přívod vzduchu a ventilátorem, který bude umístěn v CHÚC v prostoru pod schodištěm. Návrh umístění VZT systému je zakresleno ve výkresové dokumentaci. Otvor pro sání vzduchu je situován do průchodu v bezpečné vzdálenosti od požárně otevřených ploch, zakreslení též viz výkresová dokumentace. V nejvyšším nadzemním podlaží bude umístěn světlík pro odvod vzduchu. Ten bude umístěn v proskleném zastřešení CHÚC. Velikost samočinně otvíravých větracích otvorů musí být minimálně 2 m<sup>2</sup>. Samočinné otevření otvorů a aktivaci požárního větrání zajistí tlačítkové hlásiče a samočinné kouřové hlásiče. Tlačítkové hlásiče budou umístěny na viditelných místech v chodbách v každém patře CHÚC, stejně jako samočinné kouřové hlásiče, které budou umístěny na stropěch. Množství přívodního vzduchu musí odpovídat alespoň desetinásobnému objemu prostoru CHÚC za 1 hodinu a dodávka musí být zajištěna alespoň po dobu 10 minut. Celý systém je napojen na záložní zdroj elektrické energie.

## **G.9 Technické vybavení únikových cest**

Dle [2] ČSN 73 0802, čl. 9.3.3 v CHÚC nesmí být žádné požární zatížení – všechny konstrukce druhu DP1, s výjimkou oken, dveří a madel zábradlí, které mohou mít třídu reakce na oheň nejhůře D, podlahová krytina – třída reakce na oheň nejhůře C<sub>fl-s1</sub>. Dveře na únikových cestách jsou bez prahů, a otevírají se ve směru úniku, s výjimkou

východových dveří, které se otevírají dovnitř objektu (proti směru úniku) a mohou mít snížení ve směru úniku o výšce až 15 mm. Dveře z bytů a ucelených místností se nemusí otevírat ve směru úniku. Uzamykatelné dveře umístěné v CHÚC v 1.NP budou vybaveny panikovým kováním. CHÚC je osvětlena denním a umělým – elektrickým osvětlením. Prostory v 1.PP jsou osvětleny pouze umělým – elektrickým osvětlením. Nouzové osvětlení musí být funkční aspoň po dobu 60 minut, dle [9] ČSN EN 1838, čl. 4.2.5 a bude napojeno na záložní zdroj elektrické energie. Značení směrů úniku viz kapitola O.

Požární dveře budou osazeny samozavíračem, mimo dveří do bytů, plynové kotelny a technické místnosti. Dle [3] ČSN 73 0833, čl. 5.3.7 není požadováno osazení samozavíračem na dveře do jednotlivých bytů. Dveře do plynové kotelny a technické místnosti se předpokládají trvale uzavřeny. Dvoukřídlé dveře v objektu budou mít jedno křídlo zajištěné a druhé opatřené samozavíračem.

## G.10 Doba zakouření a evakuace

Dle [2] ČSN 73 0802, čl. 9.12 dobu evakuace posuzují pouze pro podzemní hromadné garáže.

### P01.07-II. – garáž

- doba zakouření akumulární vrstvy

$$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{\frac{h_s}{p_1}} = 1,25 \cdot \sqrt{\frac{2,51}{1,0}} = 1,98 \text{ min}$$

dle [4] ČSN 73 0804, čl. 10.9.1

$t_e$  = doba zakouření akumulární vrstvy; [min]

$h_s$  = světlá výška posuzovaného prostoru; [m]

$p_1$  = pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru

- doba evakuace

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 29,4}{35} + \frac{3 \cdot 1,0}{50 \cdot 1,5} = 0,67 \text{ min}$$

dle [4] ČSN 73 0804, čl. 10.1.2

$t_u$  = doba evakuace; [min]

$l_u$  = délka únikové cesty; [m]

$v_u$  = rychlost pohybu osob v únikovém pruhu; [m/min]

$K_u$  = jednotková kapacita únikového pruhu

Garáž jako NÚC vyhovuje.

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

### H.1 Odstupy z hlediska sálání od obvodových stěn

Odstupová vzdálenost a požárně nebezpečný prostor je vyznačen ve výkresové části. V místech kde může dojít k ohrožení unikajících osob jsou zakresleny odstupy s hodnotou kritického toku  $10 \text{ kW/m}^2$ . Posouzení viz kapitola H.3.

Obvodové stěny objektu se nepovažují za POP, jelikož jsou druhu DP1 s nehořlavým kontaktním zateplovacím systémem.

POP tvoří okna, dveře, vrata a prosklené plochy. Vstupní údaje pro výpočet procenta POP jsou uvedeny v tabulce 5. Rozměry oken a dveří pro výpočet jsou uvažovány konstrukční, bez ráků.

Tabulka 5 – Odstupové vzdálenosti

č. PÚ (umístění)	Rozměry POP [m]			S <sub>po</sub> [m <sup>2</sup> ]	Rozměry stěny [m]		S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	P <sub>o</sub> [%]	P <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	Kritická hodnota tep. toku [kW/m <sup>2</sup> ]	d [m]
	počet	b <sub>POP</sub>	h <sub>POP</sub>		l	h <sub>u</sub>					
P01.07 (Z)	1	3,0	2,0	6,00	3,0	2,0	6,00	100	15,0	18,5	<b>2,0</b>
N01.13 (Z)	1	2,5	1,5	13,20	13,6	1,5	20,40	64,7	38,8	18,5	<b>2,4</b>
	1	5,0	1,5								
	1	1,3	1,5								
N01.13 (SZ)	1	2,85	1,5	8,03	6,7	1,5	10,05	79,9	38,8	<b>10,0</b>	<b>4,3</b>
	1	2,5	1,5								
N01.13 (SZ)	1	2,85	1,5	8,03	6,7	1,5	10,05	79,9	38,8	18,5	<b>2,75</b>
	1	2,5	1,5								
N01.13 (V)	1	1,8	2,15	6,67	6,33	2,15	13,61	49,0	38,8	<b>10,0</b>	<b>3,8</b>
	1	2,0	1,4								
N01.13 (V)	1	1,8	2,15	6,67	6,33	2,15	13,61	49,0	38,8	18,5	<b>2,3</b>
	1	2,0	1,4								
N01.14 (Z)	1	1,2	2,4	2,88	1,2	2,4	2,88	100	15,0	18,5	<b>1,35</b>
N01.14 (JZ)	1	1,2	2,4	2,88	1,2	2,4	2,88	100	15,0	<b>10,0</b>	<b>2,05</b>
N01.14 (JZ)	1	1,2	2,4	2,88	1,2	2,4	2,88	100	15,0	18,5	<b>1,35</b>
N01.15 (Z)	3	1,2	2,4	8,64	7,4	2,4	17,76	48,6	35,57	18,5	<b>2,45</b>

Tabulka 5 pokračování – Odstupové vzdálenosti

N01.15 (SZ)	1	0,9	2,1	6,93	7,4	2,1	15,54	44,6	35,57	18,5	<b>2,05</b>
	2	1,2	2,1								
N01.15 (JV)	3	1,2	2,4	8,64	7,47	2,4	17,93	48,2	45,0	18,5	<b>2,75</b>
N02.17 (Z)	5	1,2	2,4	14,4	12,56	2,4	30,14	47,8	45,0	18,5	<b>3,0</b>
N02.17 (SZ)	4	1,2	2,4	11,52	9,55	2,4	22,92	50,3	45,0	18,5	<b>3,0</b>
N02.18 (JV)	5	1,2	2,4	14,40	11,55	2,4	27,72	51,9	45,0	18,5	<b>3,2</b>
N02.19 (V)	2	2,5	1,5	7,5	6,83	1,5	10,25	73,2	45,0	18,5	<b>2,7</b>
N02.19 (SV)	1	1,8	1,5	2,7	1,8	1,5	2,7	100	45,0	18,5	<b>2,05</b>
N02.19 (Z)	1	4,6	1,5	11,7	12,45	1,5	18,67	63,0	45,0	18,5	<b>2,6</b>
	1	3,2	1,5								
N03.20 (Z)	6	1,2	2,4	17,28	12,4	2,4	29,76	58,1	45,0	18,5	<b>3,6</b>
N03.20 (SZ)	3	1,2	2,4	8,64	6,95	2,4	16,68	51,8	45,0	18,5	<b>2,9</b>
N03.21 (JV)	5	1,2	2,4	14,40	10,8	2,4	25,92	55,6	45,0	18,5	<b>3,4</b>
N03.22 (V)	1	3,0	1,5	8,25	6,73	1,5	10,10	81,7	45,0	18,5	<b>2,95</b>
	1	2,5	1,5								
N03.22 (Z)	1	3,2	1,5	14,55	11,15	1,5	16,73	87,0	45,0	18,5	<b>3,45</b>
	1	6,5	1,5								
N04.23 (Z)	1	1,7	1,5	14,07	12,6	2,4	30,24	46,5	45,0	18,5	<b>2,9</b>
	4	1,2	2,4								
N04.23 (SZ)	2	1,65	1,5	10,71	10,3	2,4	24,72	43,3	45,0	18,5	<b>2,65</b>
	2	1,2	2,4								
N04.24 (JV)	5	1,2	2,4	14,40	11,83	2,4	28,4	50,7	45,0	18,5	<b>3,15</b>
N04.25/N05 (V)	1	3,1	1,5	8,4	6,24	1,5	9,36	89,7	45,0	18,5	<b>3,1</b>
	1	2,5	1,5								
N04.25/N05 (SZ)	1	1,1	1,5	1,65	1,1	1,5	1,65	100	45,0	18,5	<b>1,6</b>
N04.25/N05 (Z)	2	3,5	1,5	14,25	12,06	1,5	18,09	78,8	45,0	18,5	<b>3,2</b>
	1	2,5	1,5								
N05.26 (Z)	2	1,9	1,5	14,34	12,98	2,4	31,15	46,0	45,0	18,5	<b>2,9</b>
	3	1,2	2,4								
N05.26 (SZ)	1	3,9	1,5	11,61	10,3	2,4	24,72	47,0	45,0	18,5	<b>2,85</b>
	2	1,2	2,4								
N05.27 (JV)	5	1,2	2,4	14,40	10,87	2,4	26,09	55,2	45,0	18,5	<b>3,4</b>
N05.28/N06 (JZ)	1	1,2	2,4	2,88	1,2	2,4	2,88	100	45,0	18,5	<b>2,05</b>
N04.25/N05 (V)	1	2,3	1,5	3,45	2,3	1,5	3,45	100	45,0	18,5	<b>2,25</b>
N04.25/N05 (S)	1	0,8	1,97	1,58	0,8	1,97	1,58	100	45,0	18,5	<b>1,5</b>
N04.25/N05 (Z)	1	2,3	1,5	5,25	4,92	1,5	7,38	71,1	45,0	18,5	<b>2,45</b>
	1	1,2	1,5								
N05.28/N06 (Z)	1	3,6	1,5	8,28	8,13	2,4	19,51	42,4	45,0	18,5	<b>2,5</b>
	1	1,2	2,4								
N05.28/N06 (SZ)	1	3,6	1,5	11,16	9,5	2,4	22,8	48,9	45,0	18,5	<b>2,95</b>
	2	1,2	2,4								

Tabulka 5 pokračování – Odstupové vzdálenosti

N05.28/N06 (J)	2	1,2	2,4	5,76	3,2	2,4	7,68	75,0	45,0	18,5	<b>2,85</b>
N05.28/N06 (JZ)	2	1,2	2,4	5,76	3,76	2,4	9,02	63,8	45,0	18,5	<b>2,75</b>
N05.28/N06 (JV)	2	1,2	2,4	5,76	3,9	2,4	9,36	61,5	45,0	18,5	<b>2,7</b>
<b>Poznámka:</b> $p_v' = p_v$ ...nehořlavý KS stěna objektu: S – severní, J – jižní, V – východní, Z – západní, SZ – severozápadní, JV – jihovýchodní, JZ – jihozápadní Vzorový výstupní protokol výpočtu velikosti odstupů je vložen v příloze, kapitola Q.											

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

Střešní plášť se nachází nad požárním stropem a má klasifikaci B<sub>ROOF</sub> (t3), jedná se o konstrukci DP1 a dle [2] ČSN 73 0802 čl. 8.15.4 se považuje za požárně uzavřenou plochu a odstupové vzdálenosti se nestanovují.

## H.3 Posouzení odstupových vzdáleností

PNP objektu nezasahuje na sousední soukromé pozemky. Objekt vůči okolním objektům vyhovuje. PNP zasahuje na veřejný pozemek a to na přilehlé ulice do vzdálenosti od objektu následovně: ulice Košická 3 m, ulice U Vršovického nádraží 3,6 m a 3,45 m, ulice Smolenská 2,75 m.

Požárně nebezpečný prostor PÚ N05.28/N06 zasahoval skrz požárně otevřenou plochu do CHÚC, proto jsou v 6. NP požadována požárně odolná okna, viz kapitolu E. PNP ostatních PÚ nezasahuje skrz požárně otevřené plochy do sousedních PÚ.

V případě vzniku požáru v PÚ P01.13 by došlo k ohrožení unikajících osob z CHÚC sálavým teplem z oken umístěných do prostoru průchodu (ul. Smolenská). Z tohoto důvodu je dán požadavek na jedno okno s požárně odolným sklem v PÚ P01.13, viz kapitola E. Odstupové vzdálenosti pro hodnotou kritického toku  $10 \text{ kW/m}^2$  nezasahují na evakuační prostor z objektu viz výkresová dokumentace. Osoby nejsou ohroženy, pokud hustota tepelného toku působící na unikající osoby, měřená v ose nejbližšího únikového pruhu k sálavé ploše, kterým procházejí osoby, není vyšší než  $10 \text{ kW/m}^2$  po dobu 5 sekund; [1] ČSN 73 0810 čl. 5.3.5. Při případné evakuaci osob dále do ulice Smolenská je evakuační prostor od hustoty tepelného toku  $10 \text{ kW/m}^2$  široký 1107 mm, což postačuje na 2 únikové pruhy, evakuační prostor vyhovuje.

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

## **I.1 Vnější odběrná místa**

Vnější zásobování vodou je zajištěno pomocí podzemního hydrantu na potrubí DN 150, který slouží jako zdroj požární vody pro stávající zástavbu. Hydrant je umístěn v chodníku v křižovatce ulic U Vršovického nádraží a Rostovská ve vzdálenosti cca 80 m od objektu. Pro nevýrobní objekty s užitnou plochou do 2000 m<sup>2</sup> je dle [8] ČSN 73 0873, Tabulky 2 požadován hydrant na potrubí DN 125 s odběrem  $Q = 9,5$  l/s při doporučené rychlosti proudění vody v potrubí  $v = 0,8$  m/s. Hydrant má mít zajištěn statický přetlak 0,2 MPa. Podzemní hydrant vyhovuje.

## **I.2 Vnitřní odběrná místa**

Dle [8] ČSN 73 0873, čl. 4.4 b) je nutné zřídit v objektu hadicové systémy – hydranty, objekt patří do skupiny OB2 s obsazeností větší jak 20 lidí. Hadicové systémy budou umístěny ve všech podlažích v CHÚC tak, aby nezužovaly šířku únikové cesty. Osa hydrantu bude 1,1 – 1,3 m nad podlahou. Nejdlehlší místo PÚ v objektu je od odběrného místa vzdáleno 32 m. V objektu budou systémy se stálou hadicí o jmenovité světlosti 19 mm. Hadice zajišťuje dosah do 40 m (30 m hadice + 10 m dostřik). Hadicové systémy musí být napojeny na vnitřní vodovod, musí být zavodněné, trvale pod tlakem. Tlak na přítokové armatuře musí být alespoň 0,2 MPa a současně zajištěn průtok vody v množství alespoň  $Q = 0,3$  l/s.

Hadicové systémy není nutné zřizovat pro PÚ N01.13 a N01.15, kde je součin půdorysné plochy a požárního zatížení menší než 9000 a max. hodnota  $p$  nepřekračuje 150 kg/m<sup>2</sup>. Výpočet viz příloha – výpočet požárního rizika, kapitola Q. Pro hromadnou garáž PÚ P01.07, která je bez obsluhy, není třeba zřizovat vnitřní odběrná místa, dle [4] ČSN 73 0804, Přílohy I.7.4.

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

## **J.1 Přístupové komunikace, nástupní plochy**

Přístupovou komunikací je jednosměrná ulice Košická a navazující ulice U Vršovického hřbitova. Objekt se nachází na okraji ulic, přístup je ze dvou stran. Komunikace je jednosměrná o šířce 6 m, s parkovacím pruhem. Vstup do komerčního prostoru PÚ N01.15 je přímo z ulice, vstup do bytové části objektu je umístěn v průchodu (ul. Smolenská) ve vzdálenosti cca 10 m od přístupové komunikace. Vstup do kavárny PÚ N01.13 je umístěn za průchodem ve vzdálenosti cca 18 m od přístupové komunikace. Dle [2] ČSN 73 0802, čl. 12.2. je přístupová komunikace vyhovující.

Nástupní plochy není nutné zřizovat, jelikož požární výška objektu  $h \leq 12$  m, dle [2] ČSN 73 0802, čl. 12.4.4.

## **J.2 Zásahové cesty**

Dle [2] ČSN 73 0802, čl. 12.5.1. v objektu není nutné zřizovat vnitřní zásahové cesty. Výška objektu je menší než 22,5 m, protipožární zásah lze účinně vést z vnější strany objektu, objekt nemá PÚ o ploše větší než 200 m<sup>2</sup> se součinitelem a větším jak 1,2.

Dle [2] ČSN 73 0802, čl. 12.6.2. po vnější straně objektu není nutné zřizovat vnější zásahové cesty. Na střechu je zajištěn přístup stropním výlezem s integrovanými skládacími schůdky ve 4.NP z CHÚC. Stropní výlez musí mít dostatečné rozměry pro pohodlný přístup hasičů min. 700 x 1300 mm. Na další výškové úrovni střechy je přístup zajištěn pomocí požárních příčlových žebříků, vždy o výšce jednoho podlaží. Požární žebříky budou navrženy v souladu s [10] ČSN 74 3282, čl. 5.2. Všechny žebříky mají pouze jednu větev, jsou vybaveny bezpečnostním košem a odnímatelným krytem proti zneužití nepovolanými osobami. Jeden štěřin u každého žebříku je nahrazen trubkou nezavodněného požárního vodovodu. Umístění žebříků viz výkresová dokumentace.



Konstrukce střechy nebrání požárním jednotkám v pohybu po střeše, proto nemusí být zřizovány požární lávky.

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

PHP budou umístěny na viditelném místě tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5 m nad podlahou. Rozmístění navržených PHP je zakresleno ve výkresové dokumentaci.

### **Stanovení počtu PHP dle [3] ČSN 73 0833, čl. 5.4:**

- Jeden PHP práškový 21 A pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie.  
*Navrhují:* 1 x PHP práškový 183 B/ 27 A společný pro garáž a domovní rozvaděč
- Jeden PHP na každých započatých 200 m<sup>2</sup> půdorysné plochy nebytových prostor.  
*Navrhují:* 5 x PHP práškový 21 A všech nadzemních podlažích v CHÚC
- Jeden PHP na každých započatých 100 m<sup>2</sup> půdorysné plochy u PÚ určených ke skladování, je-li jejich půdorysná plocha větší než 20 m<sup>2</sup>:  
*Navrhují:* 2 x PHP práškový 21 A v PÚ P01.08 o půdorysné ploše 133,97 m<sup>2</sup>  
1 x PHP práškový 21 A v PÚ P01.09 o půdorysné ploše 85,07 m<sup>2</sup>

V PÚ N01.14 (kočárkárna) o půdorysné ploše 18,63 m<sup>2</sup> není třeba PHP umisťovat.

V objektu se nenachází strojovna výtahu viz kapitola L.5, není třeba zřizovat PHP.

### **Stanovení počtu PHP výpočtem dle [2] ČSN 73 0802, čl. 12.8:**

<i>Navrhují:</i> 1 x PHP CO <sub>2</sub> 89 B	v PÚ P01.10 (plynová kotelna)
1 x PHP CO <sub>2</sub> 144 B	v PÚ P01.11 (technická místnost)
1 x PHP práškový 27 A	v PÚ N01.13 (kavárna)
1 x PHP práškový 34 A	v PÚ N01.15 (komerční prostor)

Výpočet viz příloha – výpočet požárního rizika, kapitola Q.

### **Stanovení počtu PHP dle [4] ČSN 73 0804, čl. I.7.3 c):**

- Jeden PHP 183 B na prvních 10 stání, garáž v objektu má 7 stání.  
*Navrhují:* 1 x PHP práškový 183 B/ 27 A společný pro garáž a domovní rozvaděč

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

### **L.1 Těsnění instalačních prostupů**

Rozvody a instalace prostupující požárně dělící stěnou nebo stropem musí být utěsněny požární ucpávkou. PO ucpávek musí být stejná jako PO konstrukce, kterou instalace prostupují. Dle [1] ČSN 73 0810, čl. 6.2 nemusí být systémovou požární ucpávkou utěsněny max. 3 trvale zavodněná potrubí ve zděné či betonové konstrukci, která jsou nehořlavá nebo hořlavá s max. vnějším průměrem 30 mm a vzdálenost potrubí mezi sebou je do 500 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce. Systémovou požární ucpávkou nemusí být utěsněn jeden kabel s vnějším průměrem max. 20 mm. U prostupů bez požadavku na požární ucpávku bude požárně dělící konstrukce dotažena až k vnějším povrchům prostupující instalace a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna nebo upravena v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požadované požární odolnosti konstrukce. Tyto prostupy budou dotěsněny hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC. Pokud nebude technicky možné toto opatření provést, budou prostupy potrubí utěsněny požárními ucpávkami s PO stejnou jako má požárně dělící konstrukce.

### **L.2 Větrání**

Projekt vzduchotechnického zařízení není v současné době k dispozici, předpokládám nucené větrání podzemních prostorů, sociálních zařízení a kuchyní v bytech. Předpokládám vedení vzduchotechnického potrubí v šachtách a pod stropem.

Při prostupu jednoho nebo více potrubí vzduchotechnického zařízení světlého průřezu do 40 000 mm<sup>2</sup> požárně dělící konstrukcí nemusí být osazena požární klapka, pokud jednotlivé prostupy nemají plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují a vzájemná vzdálenost prostupů je větší než 500 mm.

Pokud nebude splněna výše zmíněná podmínka, musí být potrubí osazena požárními klapkami, které budou z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Požární klapky se musí uzavírat samočinně. Uzavírání bude ovládáno požárními čidly umístěnými na klapkách.

Na požárních klapkách nebo na navazujícím vzduchotechnickém potrubí musí být osazeny revizní otvory umožňující kontrolu, údržbu a čištění klapek. Víka revizních otvorů včetně utěsnění musí mít alespoň stejnou požární odolnost jako klapka nebo vzduchotechnické potrubí, na kterém je umístěna.

Pokud bude vzduchotechnické potrubí prostupovat sousedním požárním úsekem a na potrubí nebude instalována vyústka, může být místo požární klapky vzduchotechnické potrubí chráněno. Chráněné vzduchotechnické potrubí a požární klapky musí vykazovat požární odolnost dle [7] ČSN 73 0872, Tabulka 1.

Vzduchotechnická zařízení na odvod vzduchu ze sociálních zařízení a kuchyní v bytech a jejich prostupy jsou bez požadavků dle [7] ČSN 73 0872, čl.4.2.1.

### **L.3 Vytápění**

Projekt vytápění není v současné době k dispozici, předpokládám výkon kotelny do 0,5 MW a splnění podmínek pro kotelnu III. kategorie. Plynová kotelna se nachází v samostatné místnosti v 1.PP objektu a tvoří samostatný PÚ. Hlavní uzávěr plynu je umístěn na severní fasádě objektu.

V kotelně III. kategorie musí být umístěn dle [11] ČSN 07 0703, čl. 5.1:

- přenosný hasicí přístroj CO<sub>2</sub>
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- detektor na oxid uhelnatý
- bateriová svítilna

PO komínu je požadována alespoň EI 30 DP1. Odvod spalin je zajištěn dvousložkovým komínem SCHIEDEL ABSOLUT. Spalinová cesta společně s opláštěním jako celek má PO EI 90 dle výrobce [18]. Požárně dělicí konstrukce bude dotažena až k vnějšímu povrchu komínu a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může případně i zaměněna nebo upravena

v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požadované požární odolnosti konstrukce a ani ke změně druhu konstrukce DP1.

## **L.4 Elektro instalace**

Hlavní domovní rozvaděč bude umístěn v 1.PP v hromadných garážích.

Elektrický rozvaděč požárně bezpečnostních zařízení společně s UPS se nachází v 1.PP v samostatné místnosti tvořící PÚ P01.13. Minimální požární odolnost požárně dělicích konstrukcí elektrického rozvaděče je EI 30 DP1 s požárními uzávěry EI 15 DP1 dle [6] ČSN 73 0848, čl. 5.6.2.

### **Kabelové rozvody**

Kabely vedené pod omítkou jsou bez požadavku, v případě volně vedených kabelů v CHÚC je na kabel požadavek  $B_{2ca}s1,d1$ . Kabely sloužící pro požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, které musí být ovládána i během požáru mohou být vedeny volně, uloženy na nosných konstrukcích odolávajícím účinkům požáru po požadovanou dobu, pokud splní třídu funkčnosti a třídu reakce na oheň. Pro nouzové osvětlení je požadován kabel s funkční integritou P60-R,  $B_{2ca}, s1, d1$ , pro větrání únikové cesty P15-R,  $B_{2ca}, s1, d1$ , dle [14] vyhlášky č. 268/2011 Sb.

### **Vypínání elektrické energie**

Pro potřeby zasahujících jednotek požární ochrany budou ve vstupu do objektu instalovány vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Vypínací prvek CENTRAL STOP odpojí od elektrické energie veškerá elektrická zařízení a spotřebiče v objektu, mimo dodávky elektrické energie požárně bezpečnostním zařízením (větrání CHÚC). Vypínací prvek TOTAL STOP umožní vypnutí elektrické energie všech elektrických zařízení bez ohledu na funkčnost při požáru. Vypínací prvky CENTRAL a TOTAL STOP musí být umístěny nejdále 5 m od místa vstupu do objektu. Prvky budou zabezpečeny proti zneužití nepovolanými osobami a budou označeny tabulkou CENTRAL a TOTAL STOP.

## **L.5 Výtah**

Výťahová šachta tvoří samostatný PÚ. Z důvodů dispozice bude dodán trakční výtah se strojovnou umístěnou ve výtahové šachtě. Výťahová šachta bude v posledním nadzemním podlaží odvětrána nad úroveň střechy.

Nejedná se o evakuační ani požární výtah. Při aktivaci režimu „Požár“ (klíčem) se všechny ovladače ve stanicích a kabině musí stát neúčinnými, všechny zaznamenané požadavky musí být zrušeny a výtah automaticky odjede do 1.NP, otevře dveře a jeho další činnost bude zablokována. Při výpadku elektrického proudu výtah automaticky sjede do nejbližší stanice a otevře dveře.

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

Bez požadavku.

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

EPS → nemusí být dle [2] ČSN 73 0802 v objektu instalováno

SHZ → nemusí být dle [2] ČSN 73 0802 v objektu instalováno

ZOKT → nemusí být dle [2] ČSN 73 0802 v objektu instalováno

Dle ČSN [3] ČSN 73 0833, čl. 5.5 musí být v bytovém domě vybaven každý byt zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Zařízení bude napájeno vlastní baterií a umístěno v zádveři bytů. V mezonetových bytech budou umístěny dvě zařízení autonomní detekce a signalizace požáru. První bude umístěno v zádveři bytů, druhé v prostoru nad spojovacím schodištěm. Umístění viz výkresová dokumentace.

Napájení nouzového osvětlení a požárního větrání CHÚC bude zajišťovat záložní zdroj (velkokapacitní baterie-UPS) umístěný v samostatném PÚ P01.12. Požární větrání CHÚC je popsáno v kapitole G.8. Napájení PBZ bude zajištěno kabelovými trasami s funkční integritou, s oranžovým pláštěm, viz kapitolu L.4.

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

Objekt bude vybaven bezpečnostními značkami a tabulkami dle řady norem [12] ČSN ISO 3864-1. Těmito značkami a tabulkami se označí: směr úniku osob, přenosné hasicí přístroje, nástěnné hydranty, tlačítkový hlásič požárního větrání CHÚC, hlavní uzávěr vody, hlavní uzávěr plynu, hlavní domovní rozvaděč, požární rozvaděč a vypínací prvky CENTRAL a TOTAL STOP.

Únikové cesty budou zřetelně označeny směry úniku a to se zásadou „viditelnost od značky ke značce“ všude, kde se mění směr úniku nebo kde dochází ke křížení komunikací a na schodech. Značení směru úniku bude zajištěno fotoluminiscenčními tabulkami. Výťah bude ve všech podlažích a v kabině v úrovni ovládání označen tabulkou „*Nepoužívat při požáru*“. V objektu budou označeny nápísem dveře technické místnosti a plynové kotelny. Ve 4. NP bude označen výlez na střechnu s integrovanými schůdky a to tabulkou na stěně viditelné ze schodišťového prostoru a na samotném výlezu na střechnu. Vjezd do podzemních garáží bude označen zákazem vjezdu pro vozidla s pohonem na LPG/CNG.

## **P. Závěr**

Veškeré konstrukce a PBZ budou zdokladovány podle publikace [19] Jednotné Doklady ke Stavbě.

Shrnutí navržených opatření v objektu:

- Střešní plášť B<sub>ROOF</sub> (t3)
- Nouzové osvětlení (více viz kap. G.9)
- Panikové kování (více viz kap. G.9)
- Samozavírače (více viz kap. G.9)
- Okna s požární odolností v obvodové stěně (více viz kap. H.3)
- Hydranty (více viz kap. I.2)
- PHP (více viz kap. K)

- Požární ucpávky (více viz kap. L.1)
- Kabele s funkční integritou (více viz kap. L.4)
- Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP (více viz kap. L.4)
- Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru (více viz kap. N)
- Velkokapacitní baterie-UPS (více viz kap. N)
- Bezpečnostní značení (více viz kap. O)

## **Q. Příloha**

- Podrobný výpočet  $p_v$ , Posouzení vnitřních odběrných míst, Návrh PHP  
PÚ: P01.10  
P01.11  
P01.12  
N01.13  
N01.15
- Vzorový výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla

## P01.10 - plynová kotelna

specifikace místnosti	položka <sup>1)</sup>	$p_{ni}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$a_{ni}$	$S_i$ [m <sup>2</sup> ]	$h_{si}$ [m]	$p_{ni} * S_i$	$p_{ni} * S_i * a_{ni}$	$p_{si}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	
1.147	plynová kotelna	15.10.	15	1,1	26,09	2,5	391,35	430,485	2

celkem		26,09		391,35	430,485
--------	--	-------	--	--------	---------

1) hodnoty  $a_n, p_n$  dle ČSN 73 0802 tabulka A.1

tabulka otvorů		nepřímo větraný PÚ				
typ otvoru	počet otvorů	$š_{oi}$ [m]	$h_{oi}$ [m]	$\sqrt{h_{oi}}$	$S_{oi}$ [m <sup>2</sup> ]	$S_{oi} * \sqrt{h_{oi}}$

celkem		0	0,00
--------	--	---	------

vážený průměr  $h_o = \frac{\sum_{i=1}^j h_{oi} * S_{oi}}{S} = 0,0$  m

vážený průměr  $h_s = \frac{\sum_{i=1}^j h_{si} * S_i}{S} = 2,5$  m

n	0,005
$S_m$ [m <sup>2</sup> ]	26,09
k	0,010

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

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

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

$$b = \frac{k}{0,005 * \sqrt{h_s}}$$

$$p_v = a * b * c * p$$

$$p = p_n + p_s$$

$a_s =$	0,90
$p_n =$	15,00
$a_n =$	1,10
$a =$	1,08
$b =$	1,29
$c =$	1,00
$p_s =$	2,00
$p_v =$	23,65
$p =$	17,00

Posouzení potřeby vnitřních odběrných míst dle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b)1)

$$S * p = 443,53 \leq 9000$$

>> není nutný hadicový systém

Návrh PHP dle ČSN 73 0802 čl. 12.8

$$n_r = 0,15 * \sqrt{S * a * c_3} = 0,15 * \sqrt{26,09 * 1,08 * 1} = 0,796$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 6 * 0,796 = 4,78$$

bez instalace SHZ >>  $c_3 = 1$

Navrhují: 1x PHP CO<sub>2</sub> 89 B ... HJ1=5



## P01.11 - technická místnost

specifikace místnosti	položka <sup>1)</sup>	$p_{ni}$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_{ni}$	$S_i$ [m <sup>2</sup> ]	$h_{si}$ [m]	$p_{ni} * S_i$	$p_{ni} * S_i * a_{ni}$	$p_{si}$ [kg/m <sup>2</sup> ]	
1.162	tech. místnost	15.10.	15	0,9	57,26	2,5	858,9	773,01	2

celkem		57,26				858,9	773,01
--------	--	-------	--	--	--	-------	--------

1) hodnoty  $a_n, p_n$  dle ČSN 73 0802 tabulka A.1

tabulka otvorů		nepřímo větráný PÚ				
typ otvoru	počet otvorů	$\xi_{oi}$ [m]	$h_{oi}$ [m]	$\sqrt{h_{oi}}$	$S_{oi}$ [m <sup>2</sup> ]	$S_{oi} * \sqrt{h_{oi}}$

celkem		0	0,00
--------	--	---	------

vážený průměr  $h_o = \frac{\sum_{i=1}^j h_{oi} * S_{oi}}{S} = 0,0 \text{ m}$

vážený průměr  $h_s = \frac{\sum_{i=1}^j h_{si} * S_i}{S} = 2,5 \text{ m}$

n	0,005
$S_m$ [m <sup>2</sup> ]	57,26
k	0,013

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

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

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

$$b = \frac{k}{0,005 * \sqrt{h_s}}$$

$$p_v = a * b * c * p$$

$$p = p_n + p_s$$

$a_s =$	0,90
$p_n =$	15,00
$a_n =$	0,90
$a =$	0,90
$b =$	1,68
$c =$	1,00
$p_s =$	2,00
$p_v =$	25,72
$p =$	17,00

Posouzení potřeby vnitřních odběrných míst dle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b)1)

$$S * p = 973,42 \leq 9000$$

>> není nutný hadicový systém

Návrh PHP dle ČSN 73 0802 čl.12.8 společný pro PÚ P01.12 a P01.13

$$n_r = 0,15 * \sqrt{(S_1 + S_2) * a * c_3} = 0,15 * \sqrt{(57,26 + 3,95) * 0,9 * 1} = 1,11$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 6 * 1,11 = 6,7$$

bez instalace SHZ >>  $c_3 = 1$

Navrhují: 1x PHP CO<sub>2</sub> 144 B ... HJ1=9

## P01.12 - místnost pro UPS

specifikace místnosti	položka <sup>1)</sup>	$p_{ni}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$a_{ni}$	$S_i$ [m <sup>2</sup> ]	$h_{si}$ [m]	$p_{ni} * S_i$	$p_{ni} * S_i * a_{ni}$	$p_{si}$ [kg/m <sup>3</sup> ]
místnost pro UPS	15.6 a)	10	0,9	3,95	2,5	39,5	35,55	2

celkem		3,95		39,5	35,55
--------	--	------	--	------	-------

1) hodnoty  $a_{ni}, p_{ni}$  dle ČSN 73 0802 tabulka A.1

tabulka otvorů		nepřímo větraný PÚ				
typ otvoru	počet otvorů	$š_{oi}$ [m]	$h_{oi}$ [m]	$\sqrt{h_{oi}}$	$S_{oi}$ [m <sup>2</sup> ]	$S_{oi} * \sqrt{h_{oi}}$

celkem	0	0,00
--------	---	------

$$\text{vážený průměr } h_o = \frac{\sum_{i=1}^j h_{oi} * S_{oi}}{S} = 0,0 \text{ m}$$

$$\text{vážený průměr } h_s = \frac{\sum_{i=1}^j h_{si} * S_i}{S} = 2,5 \text{ m}$$

n	0,005
$S_m$ [m <sup>2</sup> ]	3,95
k	0,005

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j (p_{ni} * S_i)}{S} \quad a = \frac{p_n * a_n + p_s * a_s}{p_n + p_s}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j (p_{ni} * S_i * a_{ni})}{\sum_{i=1}^j (p_{ni} * S_i)} \quad b = \frac{k}{0,005 * \sqrt{h_s}}$$

$$p_v = a * b * c * p$$

$$p = p_n + p_s$$

$a_s =$	0,90
$p_n =$	10,00
$a_n =$	0,90
$a =$	0,90
$b =$	0,58
$c =$	1,00
$p_s =$	2,00
$p_v =$	6,26
$p =$	12,00

Posouzení potřeby vnitřních odběrných míst dle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b)1)

$$S * p = 47,4 \leq 9000$$

>> není nutný hadicový systém

Návrh PHP dle ČSN 73 0802 čl. 12.8 společný pro PÚ P01.12 a P01.13

$$n_r = 0,15 * \sqrt{(S_1 + S_2) * a * c_3} = 0,15 * \sqrt{(57,26 + 3,95) * 0,9 * 1} = 1,11$$

$$n_{Hj} = 6 * n_r = 6 * 1,11 = 6,7$$

bez instalace SHZ >>  $c_3 = 1$

Navrhují: 1x PHP CO<sub>2</sub> 144 B ... HJ1=9

## N01.13 - kavárna

specifikace místnosti	položka <sup>1)</sup>	$p_{ni}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$a_{ni}$	$S_i$ [m <sup>2</sup> ]	$h_{si}$ [m]	$p_{ni} * S_i$	$p_{ni} * S_i * a_{ni}$	$p_{si}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	
1.109	kavárna	7.1.3.	30	1,15	57,1	2,71	1713	1969,95	7
1.110	zázemí	14.1.b)	50	1	13,15	2,71	657,5	657,5	7
1.111	WC	14.2.	5	0,7	1,8	2,71	9	6,3	2
1.113	WC-MUŽI	14.2.	5	0,7	6,85	2,71	34,25	23,975	2
1.114	WC-ŽENY	14.2.	5	0,7	6,89	2,71	34,45	24,115	2
1.159	umývárna muži	14.2.	5	0,7	3,02	2,71	15,1	10,57	2
1.160	umývárna ženy	14.2.	5	0,7	3,04	2,71	15,2	10,64	2

celkem		91,85		2478,5	2703,05
--------	--	-------	--	--------	---------

1) hodnoty  $a_n, p_n$  dle ČSN 73 0802 tabulka A.1

tabulka otvorů		přímo větraný PÚ				
typ otvoru	počet otvorů	$š_{oi}$ [m]	$h_{oi}$ [m]	$\sqrt{h_{oi}}$	$S_{oi}$ [m <sup>2</sup> ]	$S_{oi} * \sqrt{h_{oi}}$
dveře	1	1	2,1	1,449138	2,1	3,043189
okno	5	0,98	1,5	1,224745	7,35	9,001875

celkem		9,45	12,05
--------	--	------	-------

$$\text{vážený průměr } h_o = \frac{\sum_{i=1}^j h_{oi} * S_{oi}}{S} = 1,63 \text{ m}$$

$$\text{vážený průměr } h_s = \frac{\sum_{i=1}^j h_{si} * S_i}{S} = 2,71 \text{ m}$$

n	0,080
$S_m$ [m <sup>2</sup> ]	57,1
k	0,142

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^j (p_{ni} * S_i)}{S} \quad a = \frac{p_n * a_n + p_s * a_s}{p_n + p_s}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^j (p_{ni} * S_i * a_{ni})}{\sum_{i=1}^j (p_{ni} * S_i)} \quad b = \frac{S * k}{S_o * \sqrt{h_o}}$$

$$p_v = a * b * c * p$$

$$p = p_n + p_s$$

$a_s =$	0,90
$p_n =$	26,98
$a_n =$	1,09
$a =$	1,05
$b =$	1,09
$c =$	1,00
$p_s =$	7,00
$p_v =$	38,80
$p =$	33,98

Posouzení potřeby vnitřních odběrných míst dle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b)1)

$$S * p = 3121,45 \leq 9000$$

>> není nutný hadicový systém

Návrh PHP dle ČSN 73 0802 čl.12.8

$$n_r = 0,15 * \sqrt{S * a * c_3} = 0,15 * \sqrt{91,85 * 1,05 * 1} = 1,47$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 6 * 1,47 = 8,82$$

bez instalace SHZ >>  $c_3 = 1$

Navrhují: 1x PHP práškový 27A ... HJ1=9

## N01.15 - komerční prostor

specifikace místnosti	položka <sup>1)</sup>	$p_{ni}$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$a_{ni}$	$S_i$ [m <sup>2</sup> ]	$h_{si}$ [m]	$p_{ni} * S_i$	$p_{ni} * S_i * a_{ni}$	$p_{si}$ [kg/m <sup>2</sup> ]
1.120	kom.prostory	6.1.11.	25	1	93,91	2,71	2347,75	2347,75
1.121	zázemí	14.1.b)	50	1	21,62	2,71	1081	1081
1.161	WC	14.2.	5	0,7	1,69	2,71	8,45	5,915

celkem	117,22	3437,2	3434,665
--------	--------	--------	----------

1) hodnoty  $a_n, p_n$  dle ČSN 73 0802 tabulka A.1

tabulka otvorů		přímo větraný PÚ				
typ otvoru	počet otvorů	$š_{oi}$ [m]	$h_{oi}$ [m]	$\sqrt{h_{oi}}$	$S_{oi}$ [m <sup>2</sup> ]	$S_{oi} * \sqrt{h_{oi}}$
dveře	1	0,8	1,97	1,403567	1,576	2,212021
okno	2	1,2	2,1	1,449138	5,04	7,303654
okno	3	1,2	2,4	1,549193	8,64	13,38503
celkem					15,256	22,90

$$\text{vážený průměr } h_o = \frac{\sum_{i=1}^j h_{oi} * S_{oi}}{S} = 2,26 \text{ m}$$

$$\text{vážený průměr } h_s = \frac{\sum_{i=1}^j h_{si} * S_i}{S} = 2,71 \text{ m}$$

n	0,119
$S_m$ [m <sup>2</sup> ]	93,91
k	0,195

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

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

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

$$b = \frac{S * k}{S_o * \sqrt{h_o}}$$

$$p_v = a * b * c * p$$

$$p = p_n + p_s$$

$a_s =$	0,90
$p_n =$	29,32
$a_n =$	1,00
$a =$	0,98
$b =$	1,00
$c =$	1,00
$p_s =$	7,00
$p_v =$	35,57
$p =$	36,32

Posouzení potřeby vnitřních odběrných míst dle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b)1)

$$S * p = 4257,74 \leq 9000$$

>> není nutný hadicový systém

Návrh PHP dle ČSN 73 0802 čl.12.8

$$n_r = 0,15 * \sqrt{S * a * c_3} = 0,15 * \sqrt{117,22 * 0,98 * 1} = 1,6$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 6 * 1,6 = 9,6$$

bez instalace SHZ >>  $c_3 = 1$

Navrhují: 1x PHP práškový 34A ... HJ1=10

# VÝPOČET Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla

VERZE 02 (2016.01)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802): 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)

2)  $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$  (na hranici PNP)

Specifikace POP:

3)  $\epsilon = 1,0$  (emisivita požáru)

## N02.17 - byt, francouzské okno, západní fasáda

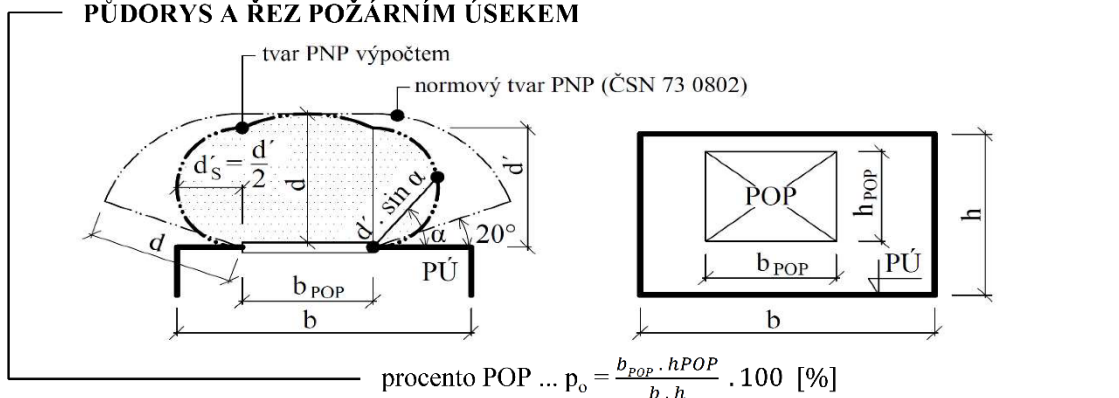
### VSTUPNÍ DATA

		Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení ... $p_v =$	45 [kg/m <sup>2</sup> ]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý	
Emisivita ... $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,56; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku ... $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m <sup>2</sup> ]	
Procento POP ... $p_o =$	47,8 [%]	< 40; 100 >
Rozměry sálové plochy:		
→ šířka ... $b_{POP} =$	12,560 [m]	< 0,01; 30 >
→ výška ... $h_{POP} =$	2,400 [m]	< 0,01; 15 >

### VYPOČTENÉ HODNOTY

Předpokládaná teplota v PÚ ... $T =$	902 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku ... $I_{max} =$	51,6 [kW/m <sup>2</sup> ]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP ... $d =$	3,00 [m]
→ v přímém směru na okraji POP ... $d' =$	1,15 [m]
→ do stran na okraji POP ... $d'_s =$	0,57 [m]

### PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



Legenda:

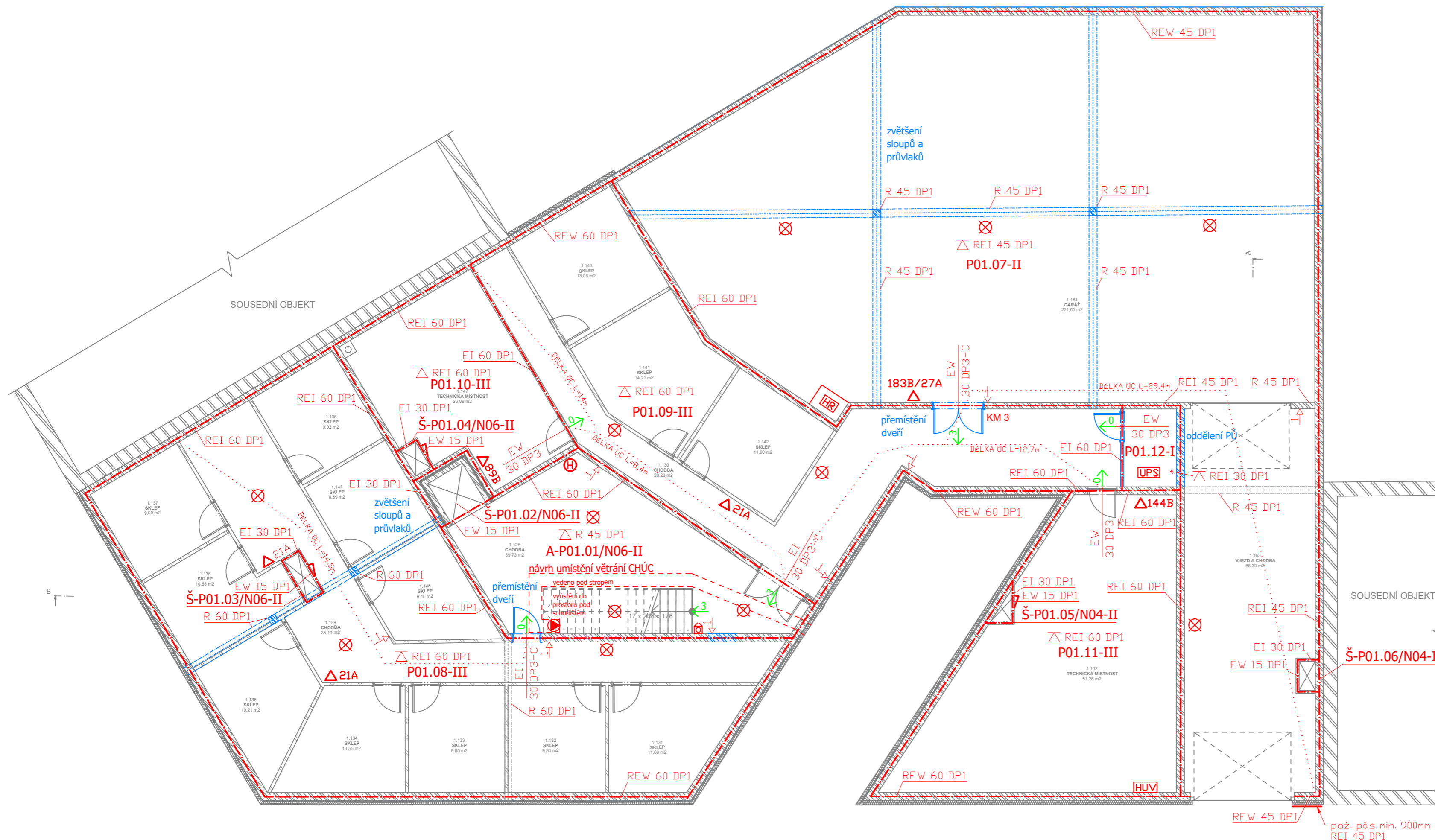
PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb

Studijní pomůcka vznikla za podpory Fondu rozvoje vysokých škol pro rok 2010.



**LEGENDA ZNAČENÍ**

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- P01.09-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- REW 60 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST A DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
- REI 60 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU A DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
- EI 30 DP3-C KOUŘOTĚSNÉ POŽÁRNÍ DVEŘE SE SAMOZAVÍRAČEM
- ← 3 SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- ↙ POŽÁRNÍ TABULKA - SMĚR ÚNIKU
- ⊗ TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRNÍHO VĚTRÁNÍ
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ ELEKTRICKÉ ENERGIE
- UPS NÁHRADNÍ ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ FUNKČNOST 60min.
- ÚNIKOVÁ CESTA
- △ 21A PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST A TŘÍDA POŽÁRU
- ⊗ HYDRANT SE STÁLOU HADICÍ SE SVĚTLOSTÍ 19mm
- ⊗ VENTILÁTOR

**Tabulka místností 1.PP**

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
1.128	CHODBA	39,73
1.129	CHODBA	35,10
1.130	CHODBA	28,20
1.131	SKLEP	11,60
1.132	SKLEP	9,94
1.133	SKLEP	9,85
1.134	SKLEP	10,55
1.135	SKLEP	10,21
1.136	SKLEP	10,55
1.137	SKLEP	9,00
1.138	SKLEP	9,02
1.140	SKLEP	13,08
1.141	SKLEP	14,21
1.142	SKLEP	11,90
1.144	SKLEP	8,69
1.145	SKLEP	9,46
1.147	TECHNICKÁ MÍSTNOST	26,09
1.162	TECHNICKÁ MÍSTNOST	57,26
1.163	VJEZD A CHODBA	68,30
1.164	GARÁŽ	221,65
	<b>CELKOVÁ</b>	<b>614,39 m<sup>2</sup></b>

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

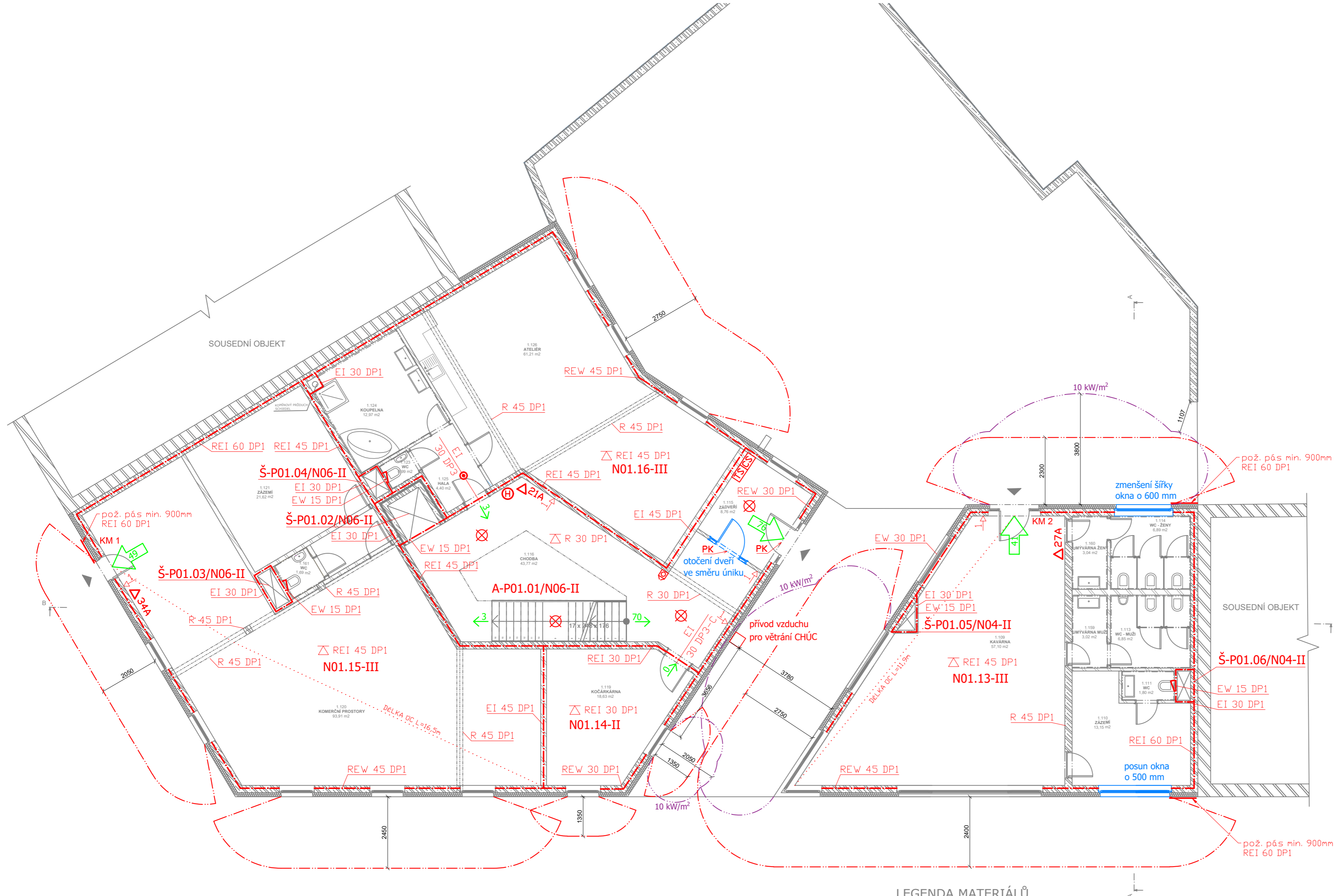
- Zdivo z tvárnice YTONG P2-500
- Prostý beton
- Železobeton
- Tepelná izolace ISOVER TF PROFI tl. 140mm
- Tepelná izolace XPS tl. 100mm
- Rostlá zemina

Modrá barva- Stavební revize v souvislosti s požadavky PBŘ  
Červená barva- Požárně bezpečnostní řešení  
Šedá barva- Původní projekt

OBOR: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	KATEDRA: K129 ARCHITEKTURY	JMÉNO STUDENTA: <b>MARTIN HAMERNÍK</b>	<b>Fakulta stavební CVUT</b>
ROČNÍK: 2012/2013	VYUČUJÍCÍ: Ing.arch Pavel Čajka, Ing. Marek Pokorný Ph.D.	<b>129 ATV 4 ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ</b>	
AKCE:			FORMÁT: A2
OBSAH: <b>PŮDORYS 1.PP</b>			MĚŘÍTKO: 1:100
			DATUM: 2.1.2013
			Č. VÝKRESU: <b>1</b>
<b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - BYTOVÝ DŮM KOŠICKÁ</b>			
VYPRACOVAL: <b>Lukáš KUKLÍK</b>		KONZULTOVAL: <b>Ing. Marek POKORNÝ Ph.D.</b>	
PŘEDMĚT: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>		DATUM: <b>5/2017</b>	

±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv





- ### LEGENDA ZNAČENÍ
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
  - N01.14-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
  - REW 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST A DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
  - △ REI 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU A DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
  - ← 3 SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
  - ← 49 SMĚR ÚNIKU NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
  - ← 1 POŽÁRNÍ TABULKA - SMĚR ÚNIKU
  - ⊗ TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRNÍHO VĚTRÁNÍ
  - CS CENTRAL STOP
  - TS TOTAL STOP
  - ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ FUNKČNOST 60min.
  - KM 1 KRITICKÉ MÍSTO
  - ÚNIKOVÁ CESTA
  - HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
  - HRANICE TEPLNÉHO TOKU 10kW/m<sup>2</sup>
  - △ 27A PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ + HASÍČÍ SCHOPNOST A TRÍDA POŽÁRU
  - ⊗ HYDRANT SE STÁLOU HADICÍ SE SVĚTLOSTÍ 19mm
  - ⊗ ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
  - PK PANIKOVÉ KOVÁNÍ

### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zdivo z tvárnice YTONG P2-500
- Prostý beton
- Železobeton
- Tepelná izolace ISOVER TF PROFI tl. 140mm
- Tepelná izolace XPS tl. 100mm
- Rostlá zemina

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
1.109	KAVÁRNA	57,10
1.110	ZÁZEMÍ	13,15
1.111	WC	1,80
1.113	WC - MUŽI	6,85
1.114	WC - ŽENY	6,89
1.115	ZÁDVEŘÍ	8,76
1.116	CHODBA	43,77
1.119	KOČÁRKÁRNA	18,63
1.120	KOMERČNÍ PROSTO..	93,91
1.121	ZÁZEMÍ	21,62
1.123	WC	0,99
1.124	KOUPELNA	12,97
1.125	HALA	4,40
1.126	ATELIÉR	61,21
1.159	UMÝVÁRNA MUŽI	3,02
1.160	UMÝVÁRNA ŽENY	3,04
1.161	WC	1,69
	<b>CELKOVÁ PLOCHA</b>	<b>359,80 m<sup>2</sup></b>

Modrá barva- Stavební revize v souvislosti s požadavky PBR  
Červená barva- Požárně bezpečnostní řešení  
Šedá barva- Původní projekt

S

±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv

OBOR:	KATEDRA:	JMÉNO STUDENTA:	<b>Fakulta stavební CVUT</b>
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	K129 ARCHITEKTURY	MARTIN HAMERNÍK	
ROČNÍK:	VYUČUJÍCÍ:		
2012/2013	Ing.arch. Pavel Čajka, Ing. Marek Pokorný Ph.D.		
AKCE:	<b>129 ATV 4 ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ</b>		FORMÁT: A2
			MĚŘÍTKO: 1:100
			DATUM: 2.1.2013
OBSAH:	<b>PŮDORYS 1.NP</b>		Č. VÝKRESU: <b>2</b>
<b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - BYTOVÝ DŮM KOŠICKÁ</b>			
VYPRACOVAL:	Lukáš KUKLÍK	KONZULTOVAL:	Ing. Marek POKORNÝ Ph.D.
PŘEDMĚT:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	DATUM:	5/2017



- ### LEGENDA ZNAČENÍ
- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
  - N02.20-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
  - REW 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST A DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
  - △ REI 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU A DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
  - 3 SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
  - ← 1 POŽÁRNÍ TABULKA - SMĚR ÚNIKU
  - ⊕ TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRNÍHO VĚTRÁNÍ
  - ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ FUNKČNOST 60min.
  - △ 21A PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST A TŘÍDA POŽÁRU
  - ⊕ HYDRANT SE STÁLOU HADICÍ SE SVĚTLOSTÍ 19mm
  - ⊙ ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE

**Tabulka místností 2.NP**

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
1.100	KOUPELNA	7,77
1.101	HALA	7,08
1.102	WC	1,86
1.103	CHODBA	2,80
1.105	OBÝVACÍ POKOJE	28,67
1.106	KUCHYNĚ	18,03
1.108	BALKON	15,18
1.84	CHODBA	56,19
1.85	CHODBA	13,20
1.86	OBÝVACÍ POKOJ + KK	53,69
1.87	LOŽNICE	30,29
1.88	LOŽNICE	29,35
1.89	KOUPELNA	8,85
1.90	KOUPELNA	5,22
1.91	WC	1,82
1.92	HALA	10,64
1.93	HALA	10,65
1.94	KOUPELNA	12,89
1.95	WC	1,05
1.96	OBÝVACÍ POKOJ + KK	51,26
1.97	LOŽNICE	17,52
1.98	LOŽNICE	12,60
1.99	LOŽNICE	12,60
		<b>409,21 m<sup>2</sup></b>

- ### LEGENDA MATERIÁLŮ
- Zdivo z tvárnice YTONG P2-500
  - Prostý beton
  - Železobeton
  - Tepelná izolace ISOVER TF PROFÍ tl. 140mm
  - Tepelná izolace XPS tl. 100mm
  - Rostlá zemina

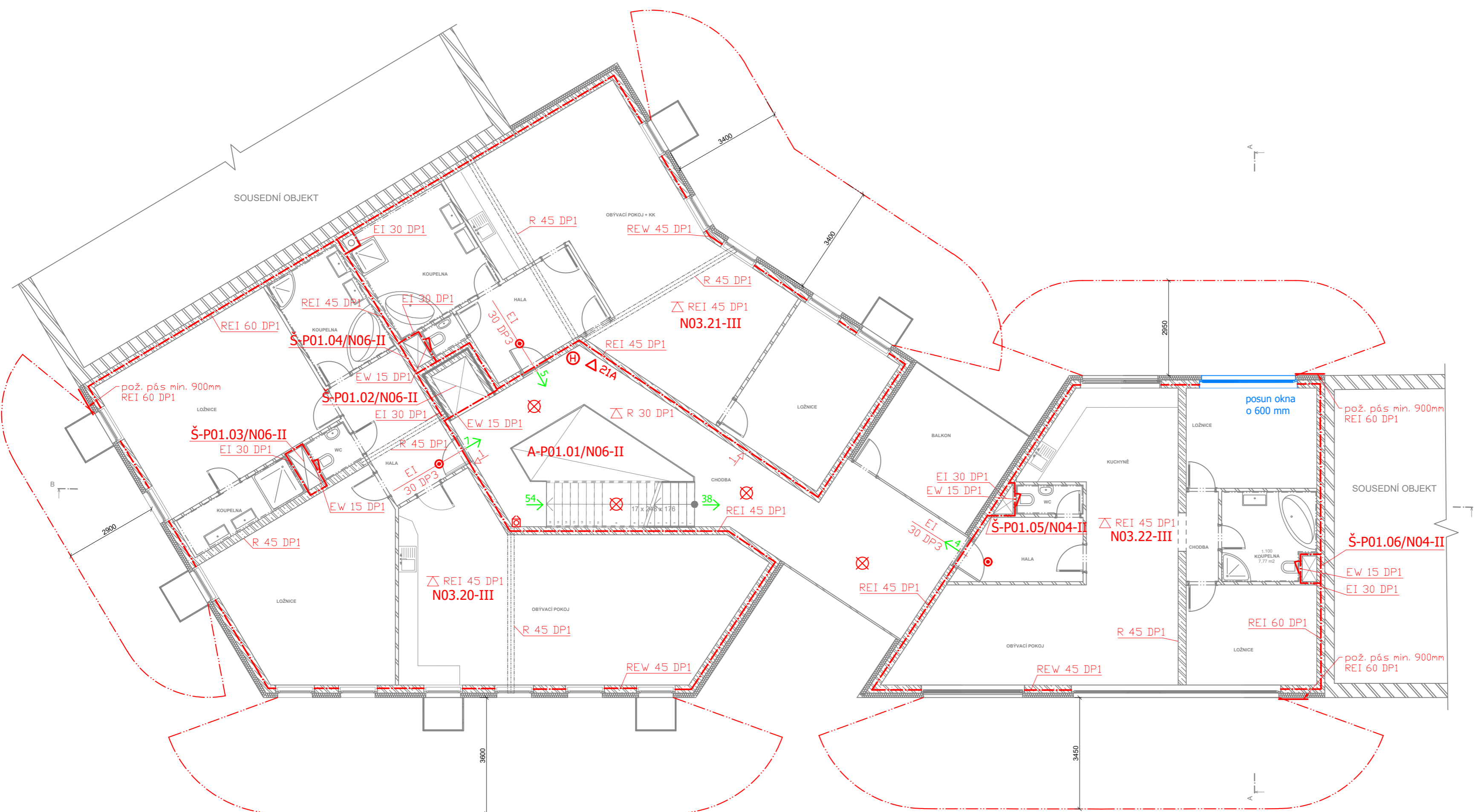
Modrá barva- Stavební revize v souvislosti s požadavky PBR  
Červená barva- Požárně bezpečnostní řešení  
Šedá barva- Původní projekt

S

±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv

OBOR: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	KATEDRA: K129 ARCHITEKTURY	JMÉNO STUDENTA: <b>MARTIN HAMERNÍK</b>	<b>Fakulta stavební CVUT</b>
ROČNÍK: 2012/2013	VYUČUJÍCÍ: Ing.arch Pavel Čajka, Ing. Marek Pokorný Ph.D.		
<b>AKCE: 129 ATV 4 ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ</b>			FORMÁT: A2
<b>OBSAH: PŮDORYS 2.NP</b>			MĚŘÍTKO: 1:100
<b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - BYTOVÝ DŮM KOŠICKÁ</b>			DATUM: 2.1.2013
<b>VYPRACOVAL: Lukáš KUKLÍK</b>			Č. VÝKRESU: <b>3</b>
<b>PŘEDMĚT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>			
<b>KONZULTOVAL: Ing. Marek POKORNÝ Ph.D.</b>			
<b>DATUM: 5/2017</b>			





- ### LEGENDA ZNAČENÍ
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
  - N03.23-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
  - REW 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODLNOST A DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
  - △ REI 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODLNOST STROPU A DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
  - ←3 SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
  - ←1 POŽÁRNÍ TABULKA - SMĚR ÚNIKU
  - ⊕ TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRNÍHO VĚTRÁNÍ
  - ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ FUNKČNOST 60min.
  - HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
  - △ 21A PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ + HASÍČÍ SCHOPNOST A TŘÍDA POŽÁRU
  - ⊕ HYDRANT SE STÁLOU HADICÍ SE SVĚTLOSTÍ 19mm
  - ⊙ ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE

### LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zdivo z tvárnice YTONG P2-500
- Prostý beton
- Železobeton
- Tepelná izolace ISOVER TF PROFÍ tl. 140mm
- Tepelná izolace XPS tl. 100mm
- Rostlá zemina

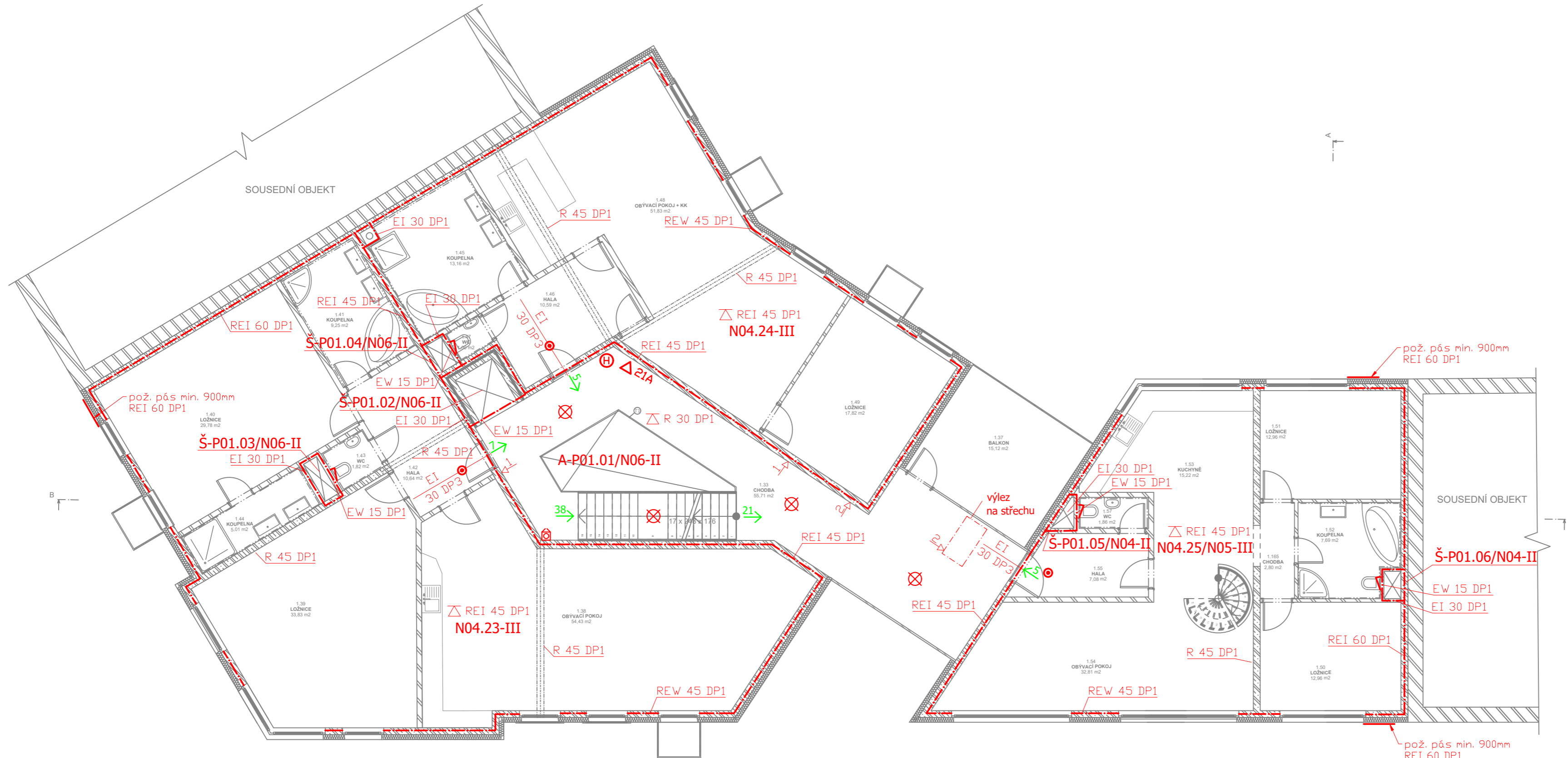
Modrá barva- Stavební revize v souvislosti s požadavky PBŘ  
 Červená barva- Požárně bezpečnostní řešení  
 Šedá barva- Původní projekt

Tabulka místností 3.NP není k dispozici, jedná se o 3 byty

S

±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv

OBOR: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	KATEDRA: K129 ARCHITEKTURY	JMÉNO STUDENTA: <b>MARTIN HAMERNÍK</b>	<b>Fakulta stavební CVUT</b>
ROČNÍK: 2012/2013	VYUČUJÍCÍ: Ing.arch. Pavel Čajka, Ing. Marek Pokorný Ph.D.		
<b>AKCE: 129 ATV 4 ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ</b>			FORMÁT: A2
<b>OBSAH: PŮDORYS 3.NP</b>			MĚŘÍTKO: 1:100
			DATUM: 2.1.2013
			Č. VÝKRESU: <b>4</b>
<b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - BYTOVÝ DŮM KOŠICKÁ</b>			
VYPRACOVAL: <b>Lukáš KUKLÍK</b>		KONZULTOVAL: <b>Ing. Marek POKORNÝ Ph.D.</b>	
PŘEDMĚT: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>		DATUM: <b>5/2017</b>	



**LEGENDA ZNAČENÍ**

- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- N04.24-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- REW 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST A DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
- △ REI 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU A DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
- ← 3 SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- ← 1 POŽÁRNÍ TABULKA - SMĚR ÚNIKU
- ← 2 POŽÁRNÍ TABULKA - VÝLEZ NA STŘECHU
- ⊗ TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRNÍHO VĚTRÁNÍ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ FUNKČNOST 60min.
- △ 21A PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST A TŘÍDA POŽÁRU
- ⊗ HYDRANT SE STÁLOU HADICÍ SE SVĚTLOSTÍ 19mm
- ⊙ ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE

**Tabulka místností 4.NP**

Č.	Jméno zóny	Plocha [m <sup>2</sup> ]
1.165	CHODBA	2,80
1.33	CHODBA	55,71
1.37	BALKON	15,12
1.38	OBÝVACÍ POKOJ	54,43
1.39	LOŽNICE	33,83
1.40	LOŽNICE	29,78
1.41	KOUPELNA	9,25
1.42	HALA	10,64
1.43	WC	1,82
1.44	KOUPELNA	5,01
1.45	KOUPELNA	13,16
1.46	HALA	10,59
1.47	WC	1,00
1.48	OBÝVACÍ POKOJ + KK	51,83
1.49	LOŽNICE	17,82
1.50	LOŽNICE	12,96
1.51	LOŽNICE	12,96
1.52	KOUPELNA	7,69
1.53	KUCHYNĚ	15,22
1.54	OBÝVACÍ POKOJ	32,81
1.55	HALA	7,08
1.57	WC	1,86
		<b>403,37 m<sup>2</sup></b>

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

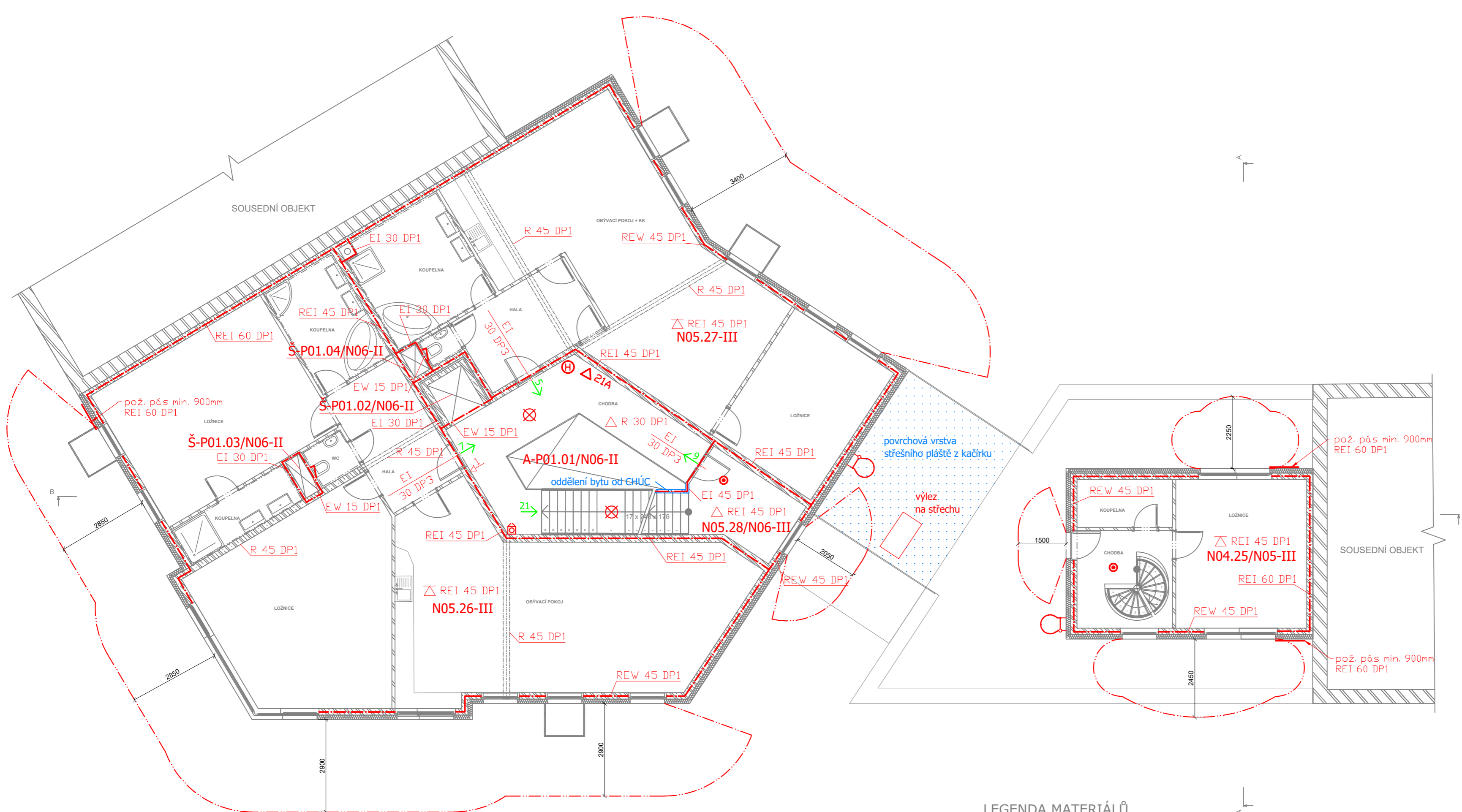
- Zdivo z tvárníc YTONG P2-500
- Prostý beton
- Železobeton
- Tepelná izolace ISOVER TF PROFÍ tl. 140mm
- Tepelná izolace XPS tl. 100mm
- Rostlá zemina

Modrá barva- Stavební revize v souvislosti s požadavky PBR  
 Červená barva- Požárně bezpečnostní řešení  
 Šedá barva- Původní projekt

S

±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv

OBOR: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	KATEDRA: K129 ARCHITEKTURY	JMÉNO STUDENTA: <b>MARTIN HAMERNÍK</b>	<b>Fakulta stavební</b> 
ROČNÍK: 2012/2013	VYUČUJÍCÍ: Ing.arch Pavel Čajka, Ing. Marek Pokorný Ph.D.		
AKCE: <b>129 ATV 4</b> <b>ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ</b>			FORMÁT: A2 MĚŘÍTKO: 1:100 DATUM: 2.1.2013
OBSAH: <b>PŮDORYS 4.NP</b>			Č. VÝKRESU: <b>5</b>
<b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - BYTOVÝ DŮM KOŠICKÁ</b>			
VYPRACOVAL: <b>Lukáš KUKLÍK</b>		KONZULTOVAL: <b>Ing. Marek POKORNÝ Ph.D.</b>	
PŘEDMĚT: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>		DATUM: <b>5/2017</b>	



**LEGENDA ZNAČENÍ**

- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- N05.27-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- REW 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODLNOST A DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
- △ REI 45 DP1 POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODLNOST STROPU A DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
- ← 3 SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- ← 1 POŽÁRNÍ TABULKA - SMĚR ÚNIKU
- ⊗ TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRNÍHO VĚTRÁNÍ
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ FUNKČNOST 60min.
- - - HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- △ 21A PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST A TŘÍDA POŽÁRU
- ⊗ HYDRANT SE STÁLOU HADICÍ SE SVĚTLOSTÍ 19mm
- ⊗ ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- ⊗ POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

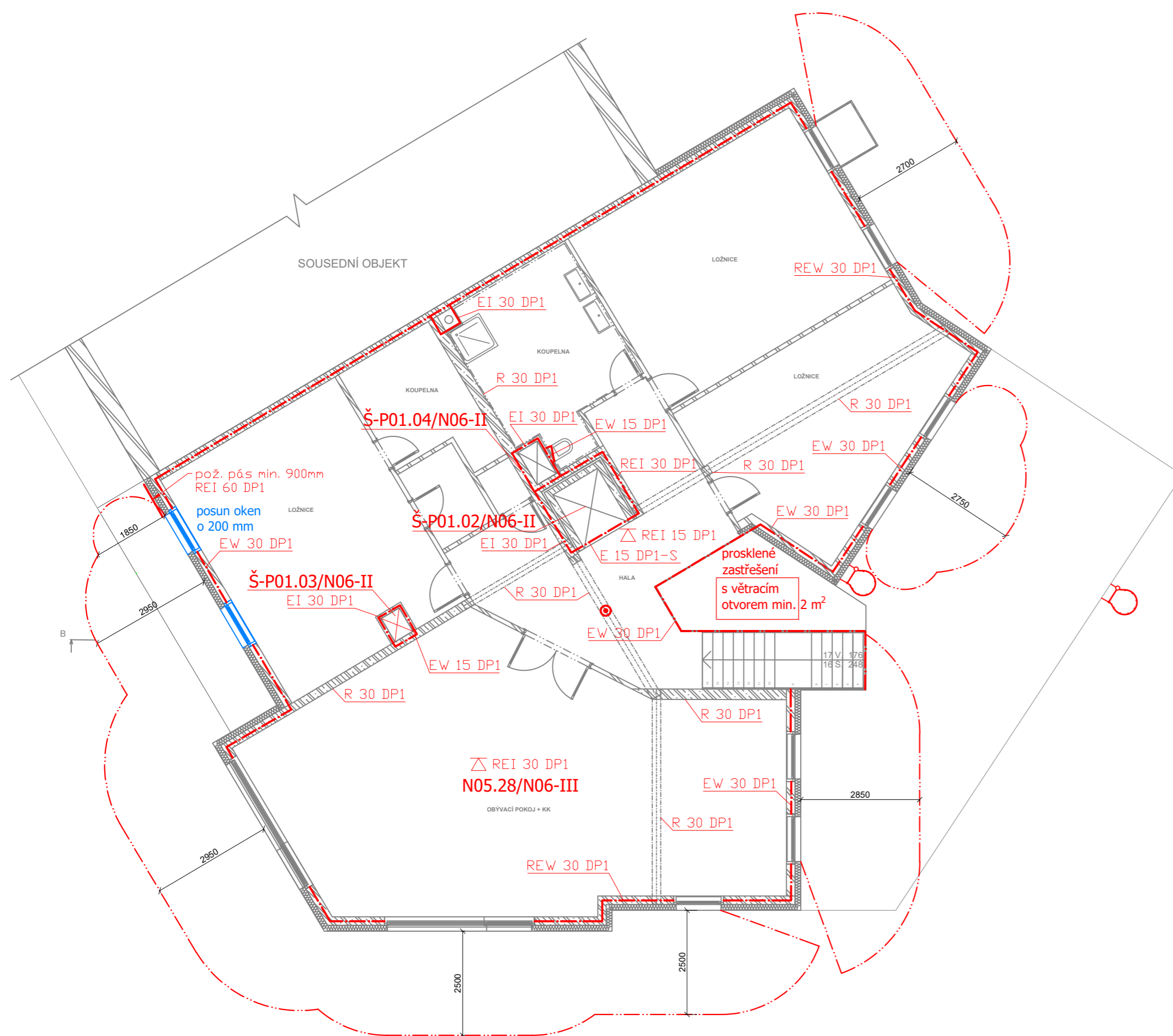
- Zdivo z tvárnice YTONG P2-500
- Prostý beton
- Železobeton
- Tepelná izolace ISOVER TF PROFÍ tl. 140mm
- Tepelná izolace XPS tl. 100mm
- Rostlá zemina

Modrá barva- Stavební revize v souvislosti s požadavky PBR  
 Červená barva- Požárně bezpečnostní řešení  
 Šedá barva- Původní projekt

Tabulka místností 5.NP není k dispozici, jedná se o 4 byty

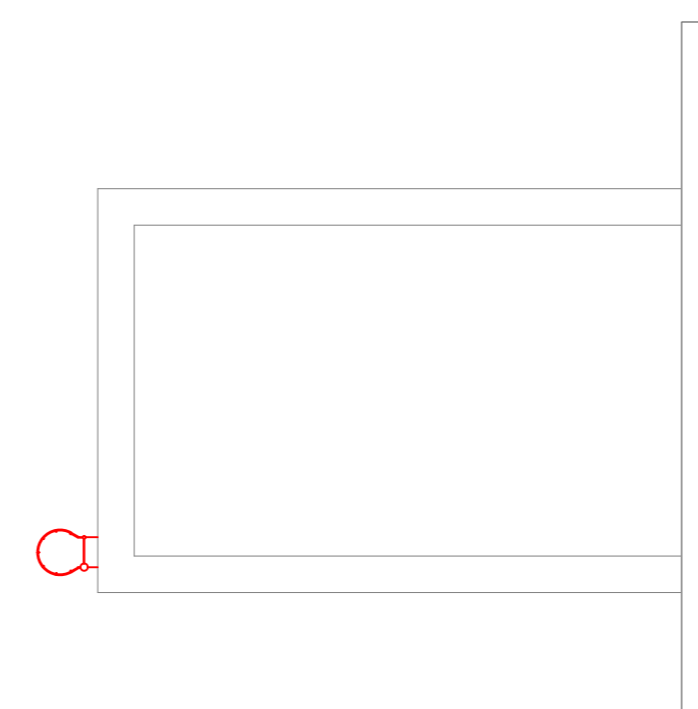
±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv

OBOR: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	KATEDRA: K129 ARCHITEKTURY	JMÉNO STUDENTA: <b>MARTIN HAMERNÍK</b>	<b>Fakulta stavební CVUT</b>
ROČNÍK: 2012/2013	VYUČUJÍCÍ: Ing.arch Pavel Čajka, Ing. Marek Pokorný Ph.D.		
<b>AKCE:</b> 129 ATV 4 <b>ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ</b>			FORMÁT: A2 MĚŘÍTKO: 1:100 DATUM: 2.1.2013
<b>OBSAH:</b> <b>PŮDORYS 5.NP</b>			č. VÝKRESU: <b>6</b>
<b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - BYTOVÝ DŮM KOŠICKÁ</b>			
VYPRACOVAL: <b>Lukáš KUKLÍK</b>		KONZULTOVAL: <b>Ing. Marek POKORNÝ Ph.D.</b>	
PŘEDMĚT: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>		DATUM: <b>5/2017</b>	



### LEGENDA ZNAČENÍ

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST A DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
- POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPU A DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- POŽÁRNÍ ŽEBŘÍK



### LEGENDA MATERIÁLŮ

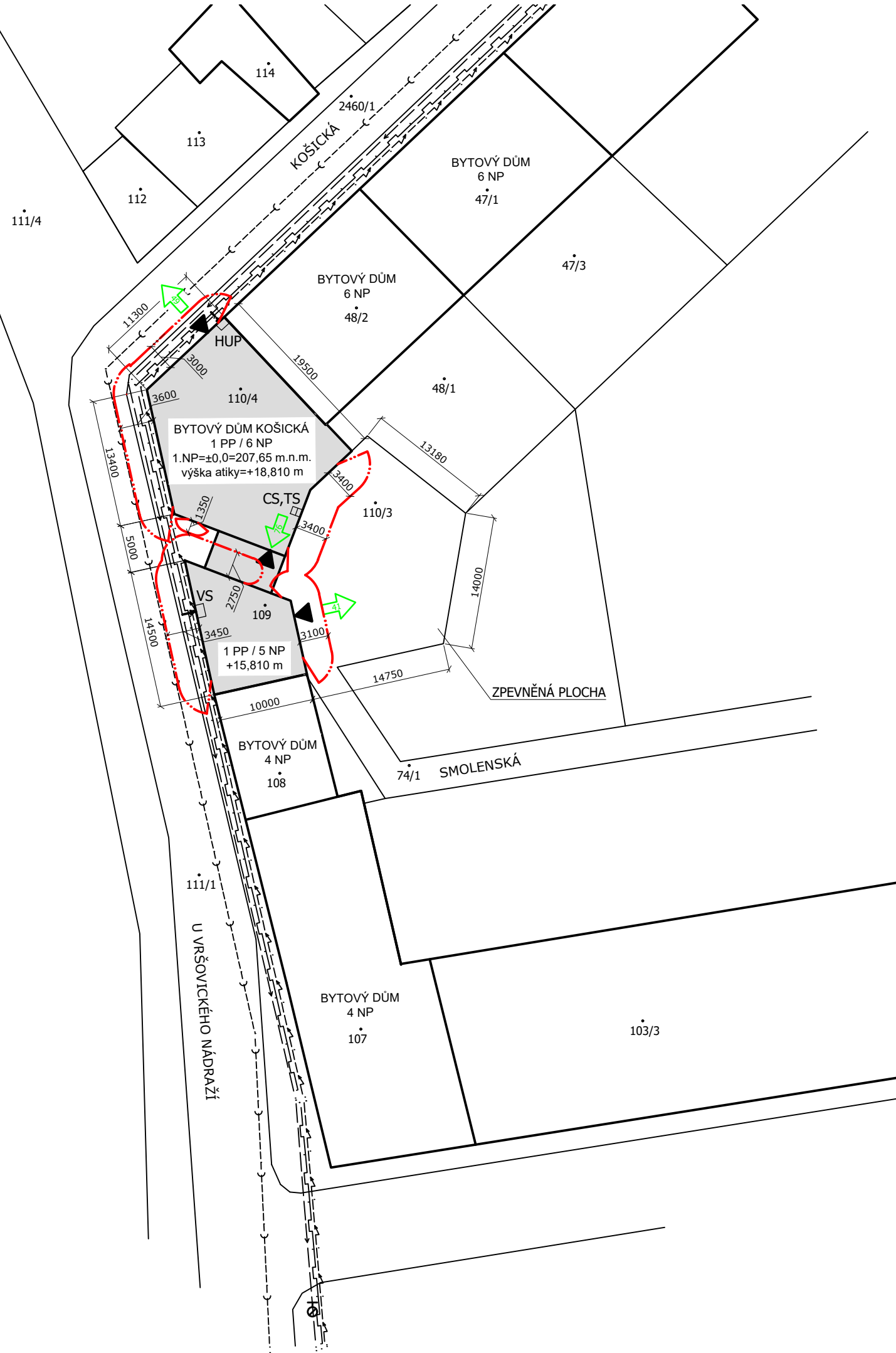
- Zdivo z tvárníc YTONG P2-500
- Prostý beton
- Železobeton
- Tepelná izolace ISOVER TF PROFÍ tl. 140mm
- Tepelná izolace XPS tl. 100mm
- Rostlá zemina

Modrá barva- Stavební revize v souvislosti s požadavky PBŘ  
 Červená barva- Požárně bezpečnostní řešení  
 Šedá barva- Původní projekt

Tabulka místností 6.NP není k dispozici, jedná se o 1 byt

±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv

OBOR: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	KATEDRA: K129 ARCHITEKTURY	JMÉNO STUDENTA: MARTIN HAMERNÍK	Fakulta stavební <b>CVUT</b>
ROČNÍK: 2012/2013	VYUČUJÍCÍ: Ing.arch Pavel Čajka, Ing. Marek Pokorný Ph.D.		
AKCE: <b>129 ATV 4 ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ</b>			FORMÁT: A2
OBSAH: <b>PŮDORYS 6.NP</b>			MĚŘÍTKO: 1:100
			DATUM: 2.1.2013
			Č. VÝKRESU: <b>7</b>
<b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - BYTOVÝ DŮM KOŠICKÁ</b>			
VYPRACOVAL: <b>Lukáš KUKLÍK</b>		KONZULTOVAL: <b>Ing. Marek POKORNÝ Ph.D.</b>	
PŘEDMĚT: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>		DATUM: <b>5/2017</b>	



### LEGENDA

- KANALIZACE
- VODOVODNÍ ŘÁD
- SILOVÉ VEDENÍ NN
- VEDENÍ PLYNU NTL
- CS CENTRAL STOP
- TS TOTAL STOP
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA
- HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- HRANICE POZEMKU
- VCHOD DO OBJEKTU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- PODZEMNÍ HYDRANT
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ  
+POČET UNIKAJÍCÍCH OSOBY



±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv

OBOR: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	KATEDRA: K129 ARCHITEKTURY	JMÉNO STUDENTA: MARTIN HAMERNÍK	<b>Fakulta stavební</b> <b>ČVUT</b>
ROČNÍK: 2012/2013	VYUČUJÍCÍ: Ing. arch. Pavel Čajka, Ing. Marek Pokorný Ph.D.		
AKCE: <b>129 ATV 4</b> <b>ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ</b>			FORMÁT: A3
			MĚŘÍTKO: 1:500
			DATUM: 2.1.2013
OBSAH: <b>SITUACE</b>			Č. VÝKRESU: <b>8</b>
<b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - BYTOVÝ DŮM KOŠICKÁ</b>			
VYPRACOVAL: <b>Lukáš KUKLÍK</b>		KONZULTOVAL: <b>Ing. Marek POKORNÝ Ph.D.</b>	
PŘEDMĚT: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>		DATUM: <b>5/2017</b>	

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## BYTOVÝ DŮM – KOŠICKÁ, PRAHA 10 - VRŠOVICE

Ateliérová tvorba - konstrukční 129 ATV4

Ing.arch. Pavel ČAJKA, Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

Martin Hamerník

A 4/4

ZS 2012/2013

## **OBSAH**

1. Všeobecné informace o objektu
  - 1.1. Popis objektu a umístění
  - 1.2. Konstrukční řešení objektu
  
- 2.1. Základy
- 2.2. Svislé konstrukce
  - 2.2.1. Zateplení svislých konstrukcí
- 2.3. Vodorovné konstrukce
- 2.4. Schodiště
- 2.5. Podhledy
- 2.6. Výplně otvorů
- 2.7. Střecha
- 2.8. Klempířské výrobky
- 2.9. Úpravy povrchů
- 2.10. Komín

## **1.1 OBECNÉ INFORMACE O OBJEKTU, JEHO UMÍSTĚNÍ A ÚČEL:**

Bytový dům se nachází v Praze 10 - Vršovicích na nároží ulic Košická a U Vršovického nádraží u parku Grobovka. Je zasazen do proluky mezi čtyřpodlažní budovu pavlačového typu se sedlovou střechou a šestipodlažní budovu s plochou střechou. Přes pozemek prochází ulička Smolenská, která musela být zachována. Terén je mírně svažité směrem na jih, úroveň  $\pm 0,000 = 207,650$  m.n.m. B.p.v..

Ve vstupním podlaží je celý objekt rozdělen na dvě části, v první se nachází kavárna se svým zázemím a ve druhé najdeme obchod, vstup do společných prostor bytového domu a ateliér. Typické podlaží obsahuje tři byty, 2+kk 90m<sup>2</sup>, 3+kk 130m<sup>2</sup> a 3+1 75m<sup>2</sup>. Ve čtvrtém podlaží je třetí byt zvětšen na byt mezonetový 4+1 105m<sup>2</sup> s terasou. Šesté podlaží složí jako jeden luxusní byt 4+kk 180m<sup>2</sup> s terasou.

## **1.2. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU**

Objekt je konstrukčně řešen jako železobetonový stěnový systém v 1.NP doplněný o sloupy. Stěny obvodového pláště jsou kontaktně zatepleny deskami z minerální vlny uchyceným na terčích.

Objekt je založen na betonových pasech a patkách. Zastřešení je provedeno plochou jednoplášťovou střechou opatřenou vrstvou kačírku. Odvodnění střechy je provedeno spádováním do vpustí, které navazují na dešťové potrubí.

### **2.1. ZÁKLADY**

Objekt bude založen na základových pasech a patkách. Přibližný výpočet je přiložen dále. Rozměry a uspořádání jsou patrné z výkresové dokumentace. Pracovní spára mezi základovými pasy (patkami) a nosnými stěnami (sloupem) bude opatřena hydroizolační folií, která bude chráněna netkanou textilií.

### **2.2. SVISLÉ KONSTRUKCE**

Nosný systém bytového domu je tvořen nosnými stěnami ze železobetonu tlošťky 250mm (200mm) a sloupy 200x200mm. Obvodový plášť je tvořen takéž monolitem tl. 250mm (200mm) a je kontaktně zateplený minerální vatou ISOVER TF PROFI tl. 140mm. Některé zděné prvky, například vnitřní příčky, obezdívky instalačních šachet apod. budou provedeny z pórobetonových tvárnic YTONG tl. 150mm. Při provádění tohoto zdiva je třeba dbát pokynů výrobce a následovat stavební dokumentaci.

Skladba obvodového pláště je posouzena v programu Teplo na tepelně-technické požadavky.

#### **2.2.1. ZATEPLENÍ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ:**

Dodatečné zateplení svislých konstrukcí je nutné všude tam kde to ukládá výkresová dokumentace. U konstrukcí nad povrchem terénu se jedná o kontaktní zateplení minerální vatou v daných tloušťkách. Konstrukce pod úrovní terénu jsou zatepleny deskami z extrudovaného polystyrenu. Způsob provádění je vždy stejný, podkladní povrch musí být čistý, dostatečně rovný a řádně napenetrovaný pro aplikaci lepidla k přichycení desek. Tyto je dále třeba mechanicky kotvit



hmoždinkami předepsaným způsobem. Nakonec bude použita armovaná omítka, způsob provádění musí být opět v souladu s pokyny výrobce.

### **2.3. VODOROVNÉ KONSTRUKCE**

Stropní desky jsou železobetonové monolitické tloušťky 200 mm. Konstrukční výšky podlaží jsou 3,0 m, světlosti jsou uvažovány s ohledem na podlahové vrstvy, podhled a navrhovaný a předpokládaný provoz v místnostech. Podlahy jsou navrženy s více druhy povrchu. Všechny podlahy v objektu jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy. Konstrukce podlah je položena na železobetonovou stropní desku nebo na podkladní vrstvu z prostého betonu. Podlahy jsou navrženy dle účelu dané místnosti. V hygienicky namáhaných prostorech bude nášlapnou vrstvu podlah tvořit keramická dlažba. V ostatních místnostech bude nášlapná vrstva tvořena vinilovým pásem.

### **2.4. SCHODIŠTĚ**

V objektu je navrženo jedno jednoramenné schodiště tvořené prefabrikovanou schodišťovou deskou, která obsahuje dvě ramena a mezipodestu. Je uložena na stropní desky, které jsou v místě uložení schodišťového ramene zesílena skrytým průvlakem. Stupně schodišť jsou obloženy keramickou dlažbou.

### **2.5. PODHLEDY**

V objektu je navržen sádkartonový podhled, tak aby byly zakryty některé průvlaky a všechny hygienické rozvody. V koupelnách bude podhled zhotovený ze sádkartonových desek odolných proti vlhkosti. Veškeré podhledy jsou kotveny ke stropní konstrukci pomocí systémových kotevnic prvků, při provádění je nutno dodržovat dané montážní předpisy.

### **2.6. VÝPLNĚ OTVORŮ**

Okna a vstupní dveře jsou navržena hliníková AG s izolačním trojsklem. Povrchová úprava na exteriérové straně musí zachovávat architektonickou studii a mít světle šedý hliníkový povrch.

### **2.7. STŘECHY**

Střecha objektu je plochá s jednoplášťová ve spádu 2%. Na železobetonové stropní desce je vytvořena spádová vrstva z tepelně izolačních desek ROCKWOOL, na kterou je položena tepelná izolace ROCKWOOL MEGAROCK MAX tl. 160mm. Na tepelné izolaci leží ochranná geotextilie a hydroizolace FATRAFOL 810 tl. 4mm. Hydroizolace je chráněna geotextilií na kterou je proveden násyp kačírku tloušťky 40 mm, nebo pochozí dřevoplastový rošt na terasách.

### **2.8. KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY:**

Klempířské výrobky zahrnují oplechování atik, parapetů, veškeré okapy a okapní svody. Klempířské prvky budou provedeny v souladu s příslušnými normami z titanzikového plechu tl. 0,7mm. Okapní svody jsou navrženy kruhového průřezu 70mm, okapní žlaby pak U průřezu 70x70mm.

## **2.9. ÚPRAVY POVRCHŮ:**

Venkovní fasádní omítka je navržena jako stěrková armovaná na kontaktní zateplovací plášť, barva fasády pak šedá, na části budovy bílá.

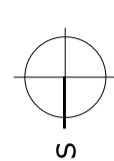
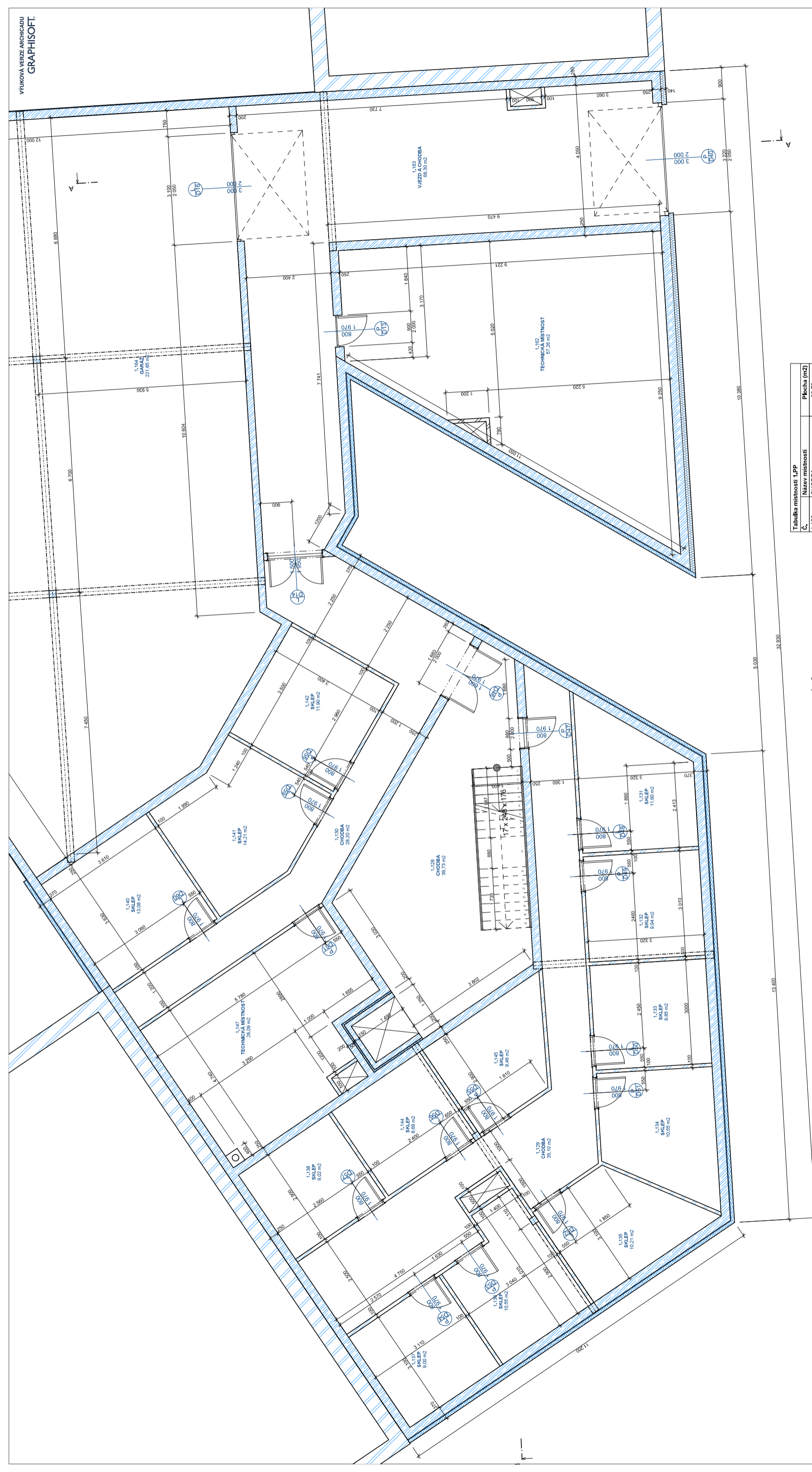
Vnitřní omítka bude vápenocementová štuková, na železobetonové konstrukce a na vnitřní zateplené konstrukce je navržena stěrková armovaná omítka hladká.

Vnitřní keramické obklady stěn budou provedeny do určené výšky a budou opatřeny krycími lištami. Spáry v obkladu budou vyspárovány spárovací hmotou, případně bude použita koutová, nárožní nebo dilatační lišta.

## **2.10. KOMÍN:**

Pro odvod spalin z plynového kotle z kotelny v suterénu je navržen dvousložkový komín SCHIEDEL ABSOLUT, opatřený tepelnou izolací. Světlý průměr komína je 200mm. Komín je opatřen systémovou nerezovou koncovkou.

Napojení a kotvení komína musí být provedeno výhradně dle pokynů výrobce.



±0,000 = 207,650 m.n.m. BpV

**Tabuľka miestností 1.PP**

Č.	Název miestnosti	Plocha (m2)
1.128	CHOUBA	39,73
1.129	CHOUBA	35,10
1.130	CHOUBA	28,20
1.131	SKLEP	11,60
1.132	SKLEP	9,84
1.133	SKLEP	9,85
1.134	SKLEP	10,55
1.135	SKLEP	10,21
1.136	SKLEP	10,55
1.137	SKLEP	9,00
1.138	SKLEP	9,02
1.140	SKLEP	13,08
1.141	SKLEP	14,21
1.142	SKLEP	11,90
1.144	SKLEP	9,46
1.145	SKLEP	26,09
1.147	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	57,28
1.162	TECHNICKÁ MIESTNOSŤ	57,28
1.163	VJEZD A CHOUBA	68,30
1.164	GARÁŽ	221,65
<b>SPOLU</b>		<b>614,39 m2</b>

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Zdivo z tvármic YTONG P2-500
- Prostý beton
- Železobetón
- Tepelná izolácia ISOVER TF PROFI tl. 140mm
- Tepelná izolácia XPS tl. 100mm
- Rostlá zemina

OBOR: ARCHITECTÚRA A STAVITEĽSTVÍ  
KATEDRA: 633 ARCHITECTÚRY  
ROČNÍK: 2022/2023  
VYUČUJÚCI: Doc. Miroslav Polný, Ph.D.

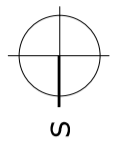
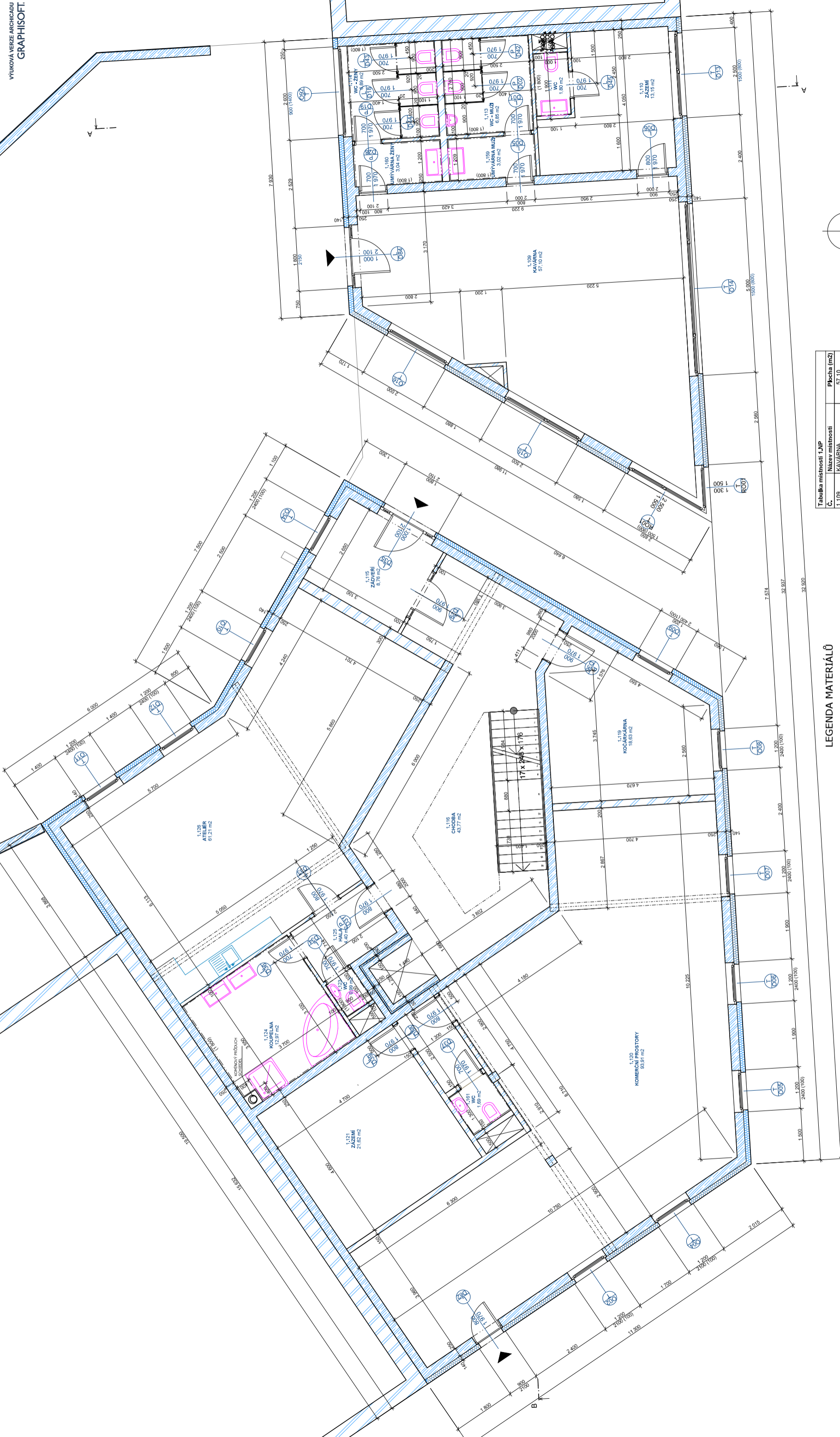
PRÍMENO STUDENTA: MARTIN HAMERNÍK

129 ATV 4  
ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ

FORMÁT: A1  
MĚŘÍTKO: 1:50  
DATUM: 2.1.2013

Č. VÝKRESU: 5

OBSAH: PŮDORYS 1.PP



±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv

**Tabulka místností 1.NP**

Č.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
1.109	KAVÁRNA	57,10
1.110	ZAZEMÍ	13,15
1.111	WC	1,80
1.113	WC - MUŽI	6,85
1.114	WC - ŽENY	6,89
1.115	ZADVĚŘI	8,76
1.116	CHODBA	43,77
1.119	KOCÁRKÁRNA	18,63
1.120	KOMERČNÍ PROSTOR..	93,91
1.121	ZAZEMÍ	21,62
1.123	WC	0,99
1.124	KOUPELNA	12,97
1.125	HALA	4,40
1.126	ATELIER	61,21
1.159	UMYVÁRNA MUŽI	3,02
1.160	UMYVÁRNA ŽENY	3,04
1.161	WC	1,69
		<b>359,80 m<sup>2</sup></b>

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Zdivo z tvárnice YTONG P2-500
- Prostý beton
- Železobeton
- Tepelná izolace ISOVER TF PROFI tl. 140mm
- Tepelná izolace XPS tl. 100mm
- Rostlá zemina

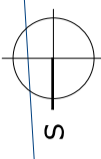
ORIGINÁL: ARCHITECTURA A STAVITELSTVÍ  
ROČNÍK: 2022/2023  
KATEDRA: ÚSTAV ARCHITECTURY  
VYUČUJÍCÍ: Doc. Miroslav Poláček, Ph.D.  
PŘEMO STUDENTA: MARTIN HAMERNÍK  
129 ATV 4  
ATELIER TVORBY - KONSTRUKČNÍ  
FORMÁT: A1  
MĚŘÍTKO: 1:50  
DATUM: 2.1.2013  
Č. VÝKRESU: 2

VTUKOVÁ VERZE ARCHICADU  
**GRAPHISOFT**

Tabuľka miestnosti 2.NP	Název miestnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )
1.100	KOUPELNA	7,77
1.101	HALA	7,08
1.102	WC	1,86
1.103	CHODBA	2,80
1.105	OBYVACI POKOJE	28,67
1.106	KUCHYŇE	18,03
1.108	BALKÓN	15,18
1.184	CHODBA	56,19
1.185	CHODBA	13,20
1.186	OBYVACI POKOJ + KK	53,69
1.187	LOŽNICE	30,29
1.188	LOŽNICE	29,35
1.189	KOUPELNA	8,85
1.190	KOUPELNA	5,22
1.191	WC	1,82
1.192	HALA	10,84
1.193	HALA	10,85
1.194	KOUPELNA	12,89
1.195	WC	1,05
1.196	OBYVACI POKOJ + KK	51,26
1.197	LOŽNICE	17,52
1.198	LOŽNICE	12,60
1.199	LOŽNICE	12,60
		<b>409,21 m<sup>2</sup></b>

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- Zdivo z tvárníc YTONG P2-500
- Prostý beton
- Železobetón
- Tepelná izolace ISOVER TF PROFI tl. 140mm
- Tepelná izolace XPS tl. 100mm
- Rostlá zemina



±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv

ORIGIN: KATEDRA: PRÁČENÍ STUDENTA:	ARCHITEKTURA A STAVITEĽSTVÍ: K239 ARCHITECTURY	PRÁČENÍ STUDENTA: MARTIN HAMERNÍK
ROČNÍK: 2022/2023	VYČŮJEL: ŠTUDIJUM VYVAJANIE	ROČNÍK: 2022/2023
AKČIE: -	DR. Ing. Marek Polovinský, Ph.D.	FORMÁT: A1
		MEŠTAYKO: 1:50
		DATEM: 2.1.2013
		Č. VÝKRESU: 3

**129 ATV 4  
ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ**

**PŮDORYS 2.NP**









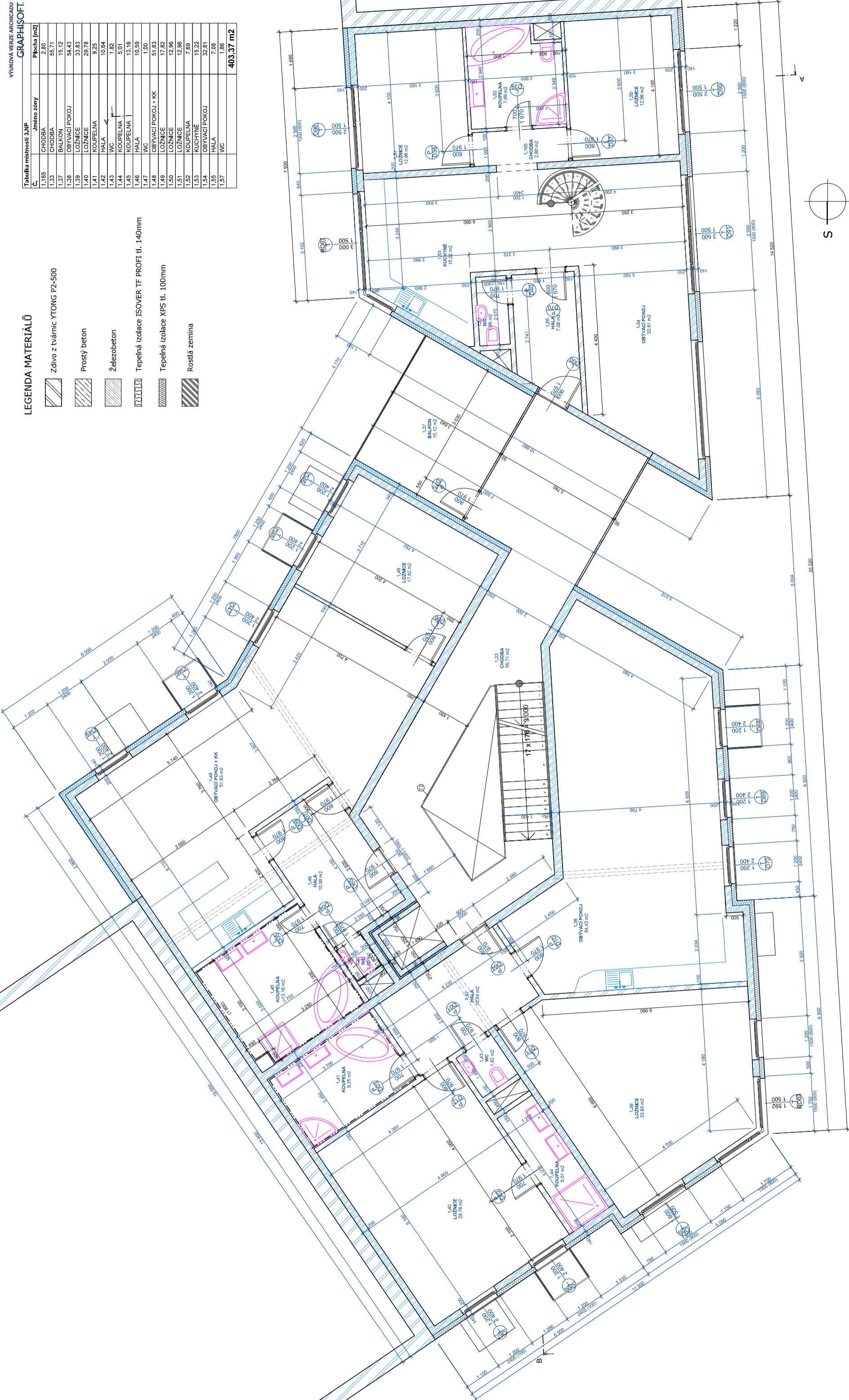
±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv

OBOR: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	KATEDRA: K129 ARCHITEKTURY	JMÉNO STUDENTA: MARTIN HAMERNÍK	
ROČNÍK: 2012/2013	VYUČUJÍCÍ: Ing. arch. Pavel Čajka, Ing. Marek Polomský Ph.D.		
AKCE: <b>129 ATV 4</b> <b>ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ</b>			FORMÁT: A3 MĚŘÍTKO: 1:100 DATUM: 2.1.2013
OBSAH: <b>PŮDORYS 3.NP</b>			Č. VÝKRESU: <b>13</b>

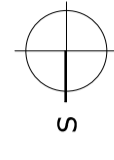
Č.	Jméno zóny	Plocha [m <sup>2</sup> ]
1.165	CHODBA	2,80
1.33	CHODBA	55,71
1.37	BALKON	15,12
1.38	OBYVACÍ POKOJ	54,43
1.39	LOŽNICE	33,83
1.40	LOŽNICE	29,78
1.41	KOUPELNA	9,25
1.42	HALA	10,64
1.43	WC	1,82
1.44	KOUPELNA	5,01
1.45	KOUPELNA	13,16
1.46	HALA	10,59
1.47	WC	1,00
1.48	OBYVACÍ POKOJ + KK	51,83
1.49	LOŽNICE	17,82
1.50	LOŽNICE	12,96
1.51	LOŽNICE	12,96
1.52	KOUPELNA	7,69
1.53	KUCHYŇE	15,22
1.54	OBYVACÍ POKOJ	32,81
1.55	HALA	7,08
1.57	WC	1,86
		<b>403,37 m<sup>2</sup></b>

LEGENDA MATERIÁLŮ

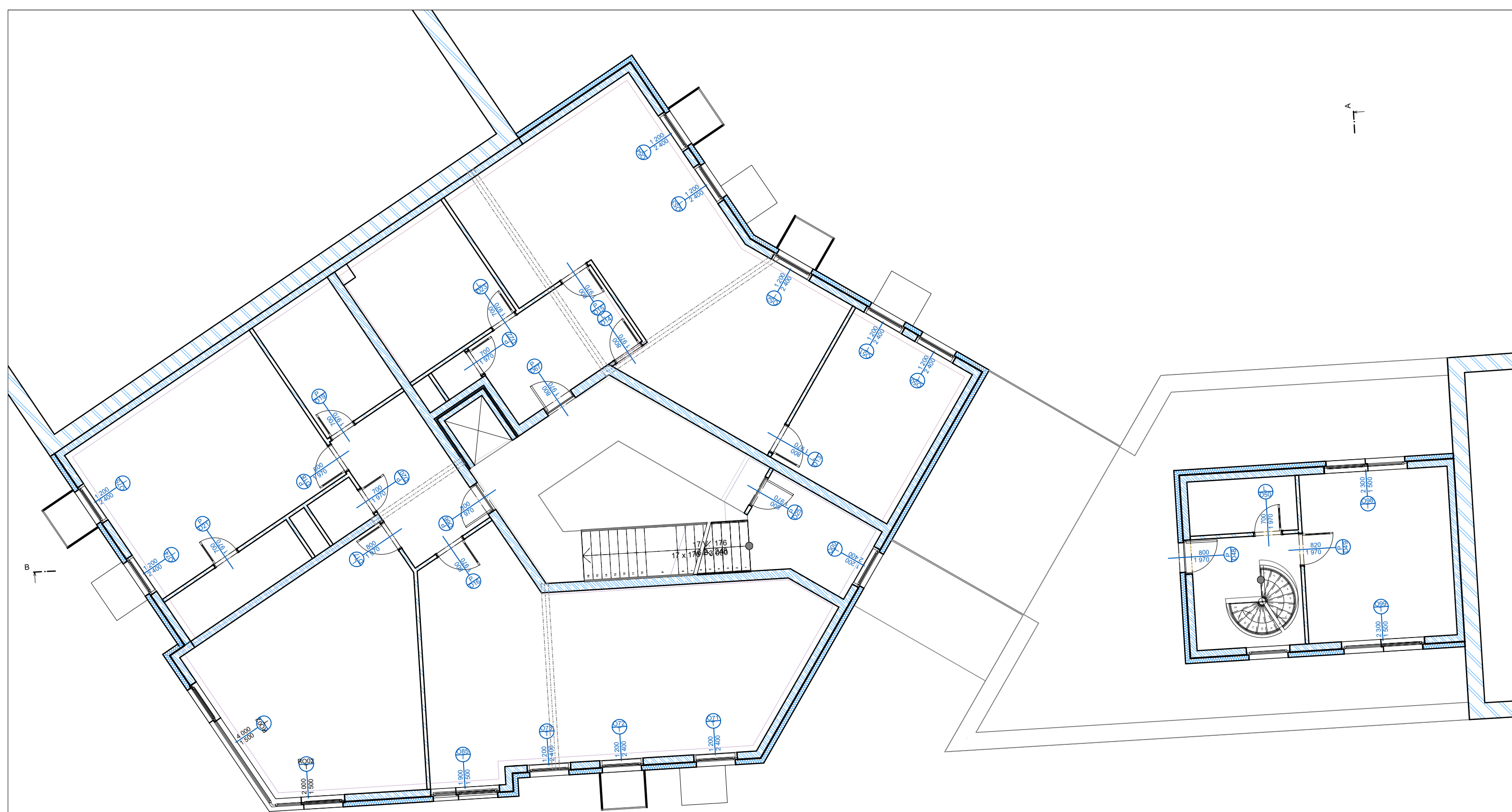
-  Zdivo z tvárníc YTONG P2-500
-  Prostý beton
-  Železobeton
-  Tepelná izolace ISOVER TF PROFÍ tl. 140mm
-  Tepelná izolace XPS tl. 100mm
-  Rostlá zemina




±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv



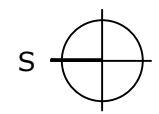
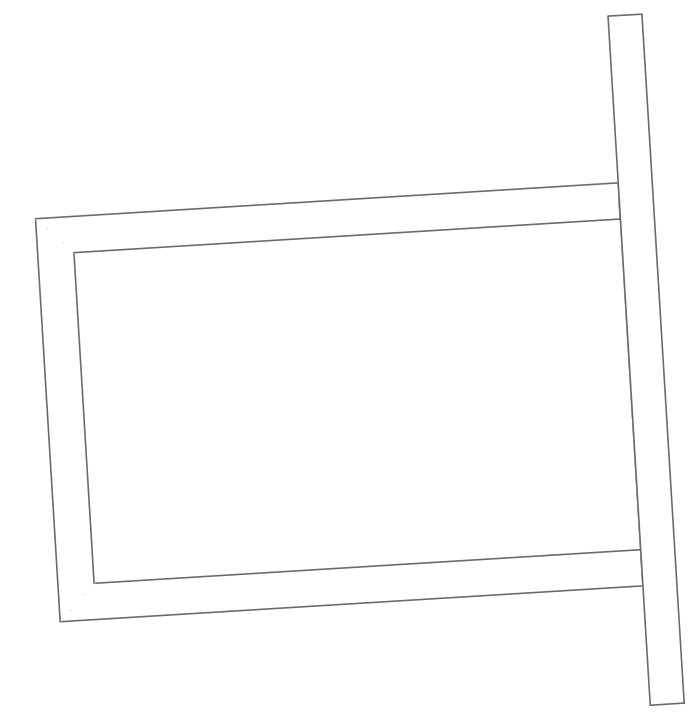
ORIGIN: KATEDRA: OBČANSKÁ ARCHITECTURA A STAVITELSTVÍ	PRŮBĚH: KATEDRA: OBČANSKÁ ARCHITECTURA A STAVITELSTVÍ	PRŮBĚH: KATEDRA: OBČANSKÁ ARCHITECTURA A STAVITELSTVÍ	PRŮBĚH: KATEDRA: OBČANSKÁ ARCHITECTURA A STAVITELSTVÍ
ROČNÍK: 2022/2023	VYKRESLIL: Mgr. Marek Pásek, Ph.D.	PROJEKTOVAL: Mgr. Marek Pásek, Ph.D.	PROJEKTOVAL: Mgr. Marek Pásek, Ph.D.
JMÉNO STUDENTA: MARTIN HAMERNÍK		JMÉNO STUDENTA: MARTIN HAMERNÍK	
TITUL: ATELIER TVORBY - KONSTRUKČNÍ		TITUL: ATELIER TVORBY - KONSTRUKČNÍ	
FORMÁT: A1		FORMÁT: A1	
MEŘÍTKO: 1:50		MEŘÍTKO: 1:50	
DATUM: 2.1.2013		DATUM: 2.1.2013	
Č. VÝKRESU:		Č. VÝKRESU:	



±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv

OBOR:	KATEDRA:	JMÉNO STUDENTA:	
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	K129 ARCHITECTURY	MARTIN HAMERNÍK	
ROČNÍK:	VYUČUJÍCÍ:		
2012/2013	Ing. arch. Pavel Čajka, Ing. Marek Polomský Ph.D.		
AKCE:	129 ATV 4 ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ		FORMÁT: A3
			MÉRÍTKO: 1:100
			DATUM: 2.1.2013
OBSAH:	PŮDORYS 5.NP		Č. VÝKRESU: 15











±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv


OBOR:	KATEDRA:	JMÉNO STUDENTA:	
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	K129 ARCHITECTURY	MARTIN HAMERNÍK	
ROČNÍK:	VYUČUJÍCÍ:		
2012/2013	Ing. arch. Pavel Čajka, Ing. Marek Polomský Ph.D.		
AKCE:	129 ATV 4 ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ		FORMÁT: A3
			MĚŘÍTKO: 1:100
			DATUM: 2.1.2013
OBSAH:	PŮDORYS 6.NP		Č. VÝKRESU: 16



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Zdivo z tvárnice YTONG P2-500
-  Prostý beton
-  Železobeton
-  Tepelná izolace ISOVER TF PROFIL tl. 140mm
-  Tepelná izolace XPS tl. 100mm
-  Rostlá zemina

±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv

OBOR: ARCHITECTURA A STAVITELSTVÍ	KÁTEDRA: K129 ARCHITECTURY	JMÉNO STUDENTA: MARTIN HAMERNÍK	
ROČNÍK: 2012/2013	VUČOJÍCÍ: Ing. Jaroslav Pavlů Čajka, Ing. Marek Polocný Ph.D.		
129 ATV 4 ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ			FORMÁT: A2
ŘEZ A - A			MÉRÍTKO: 1:50
			DATAUM: 2.1.2013
OBSAH:			Č. VÝKRESU: 6



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Žalivo z tvárnice YTONG P2-500
- Prostý beton
- Železobeton
- Tepelná izolace ISOVER TF PROFIT tl. 140mm
- Tepelná izolace XPS tl. 100mm
- Rostlá zemina

±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv

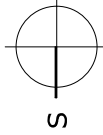
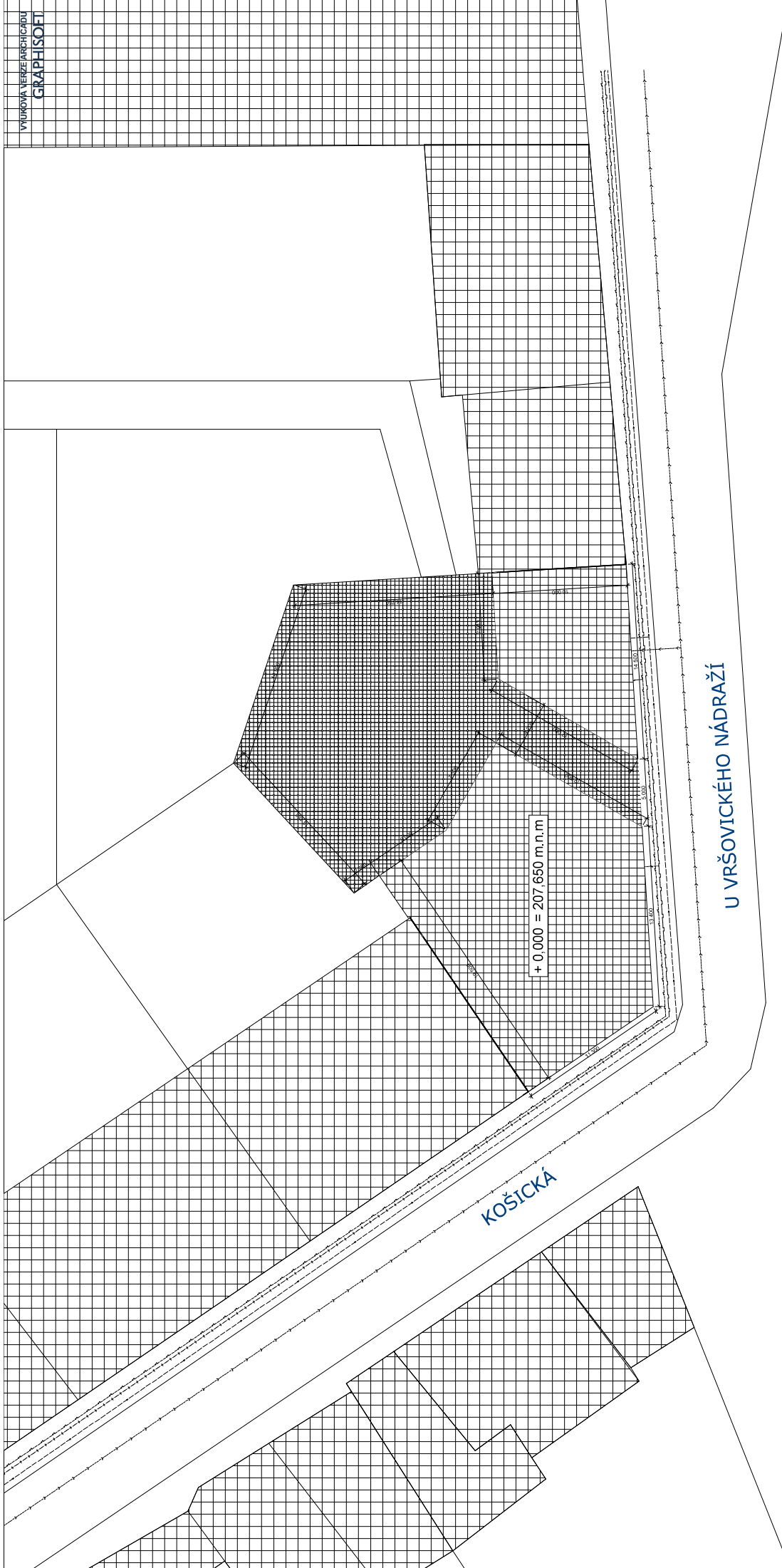
OBOR: ARCHITECTURA A STAVITELSTVÍ	KATEDRA: K33P ARCHITECTURY	JMÉNO STUDENTA: MARTIN HAMERNÍK	FORMÁT: A1
ROČNÍK: 2022/2023	VYČÍJEL: Ing. Marek Polomský Ph.D.	129 ATV 4 ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ	MĚŘÍTKO: 1:50
AKCE:			DATAUM: 2.1.2013
			Č. VÝKRESU: -



**LEGENDA POVRCHŮ**

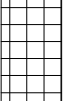
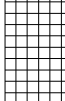

- 1 OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ STĚRKOVÁ  
BAUMIT min. STŘEDNĚZRNÁ, BARVA TMAVĚ SĚDÁ
- 2 OMÍTKA VÁPENOCEMENTOVÁ STĚRKOVÁ  
BAUMIT min. STŘEDNĚZRNÁ, BARVA BILÁ
- 3 OPLÁŠTĚNÍ PERFOROVANÝM PLECHEM,  
BARVA ORANŽOVÁ
- 4 OMÍTKA BAUMIT MOSAIKTOP M313
- 5 OPLÁŠTĚNÍ PERFOROVANÝM PLECHEM VLOŽENÝM  
VIZOČÁČNÍM DVOJSKLE, BARVA ORANŽOVÁ
- K1 OPLECHOVÁNÍ ATIKY - TÍŽN PLECH, tl. 0.7mm

OBOR:	KATEDRA:	JMÉNO STUDENTA:
ARCHITECTURA A STAVITELSTVÍ	633P ARCHITECTURY	MARTIN HAMERNÍK
ROČNÍK:	VYČÍJELI:	
2022/2023	1. Etapa: Pavel Janda, 2. Etapa: Marek Polišenský, P.Š.	
AKCE:		
129 ATV 4 ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ		
FORMÁT:	A1	
MĚŘÍTKO:	1:50	
DATAUM:	2.1.2013	
Č. VÝKRESU:	11	



±0,000 = 207,650 m.n.m. Bpv

**LEGENDA MATERIÁLŮ**

-  OKOLNÍ ZÁSTAVBA
-  NAVRŽENÝ OBJEKT
-  ŘEŠENÉ ÚZEMÍ, ZPEVNĚNÁ PLOCHA

OBOR:	KATEDRA:	JMÉNO STUDENTA:
ARCHITECTURA A STAVITELSTVÍ	K139 ARCHITECTURY	MARTIN HAMERNÍK
ROČNÍK:	VŮČITĚL:	
2012/2013	Doc. Ing. Petr Čížek, Ing. Marek Polomský Ph.D.	
AKCE:		
		129 ATV 4
		<b>ATELIÉR TVORBY - KONSTRUKČNÍ</b>
OBSAH:		Č. VÝKRESU: <b>1</b>



FORMÁT: A2  
 MĚŘÍTKO: 1:200  
 DATUM: 2.1.2013