

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2017

Martin Procházka

Seznam příloh:

- 1. Zadání bakalářské práce**
- 2. Část I/III – Požárně bezpečnostní řešení**
 - a. Technická zpráva
 - b. Výkresová dokumentace

Seznam přiložených výkresů:

- a. Výkres č. 1 – Půdorys 2. PP, formát A3, měřítko 1:100
- b. Výkres č. 2 – Půdorys 1. PP, formát A3, měřítko 1:100
- c. Výkres č. 3 – Půdorys 1. NP, formát A3, měřítko 1:100
- d. Výkres č. 4 – Půdorys 2. NP, formát A3, měřítko 1:100
- e. Výkres č. 5 – Půdorys 3. NP, formát A3, měřítko 1:100
- f. Výkres č. 6 – Půdorys 6. NP, formát A3, měřítko 1:100
- g. Výkres č. 7 – Situace, formát A3, měřítko 1:200
- h. Výkres č. 8 – Řez, formát A3, měřítko 1:100
- i. Výkres č. 9 – Detail, formát A3, měřítko 1:20

- 3. Část II/III – Stavební revize**
 - a. Technická zpráva
 - b. Výkresová dokumentace

Seznam přiložených výkresů:

- a. Výkres č. 1 – Půdorys 2. PP, formát A3, měřítko 1:100
- b. Výkres č. 2 – Půdorys 1. PP, formát A3, měřítko 1:100
- c. Výkres č. 3 – Půdorys 1. NP, formát A3, měřítko 1:100
- d. Výkres č. 4 – Půdorys 2. NP, formát A3, měřítko 1:100

- 4. Část III/III – Původní zadání**
 - a. Technická zpráva
 - b. Výkresová dokumentace

Seznam přiložených výkresů:

- a. Výkres č. 1 – Půdorys 2. PP, formát A3, měřítko 1:100
- b. Výkres č. 2 – Půdorys 1. PP, formát A3, měřítko 1:100
- c. Výkres č. 3 – Půdorys 1. NP, formát A3, měřítko 1:100
- d. Výkres č. 4 – Půdorys 2. NP, formát A3, měřítko 1:100
- e. Výkres č. 5 – Půdorys 3. NP, formát A3, měřítko 1:100



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Požárně bezpečnostní řešení stavby – bytový dům Nuselská

Fire safety solution – apartment block Nuselska

Bakalářská práce

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb

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

Martin Procházka

Praha 2017



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Procházka</u>	Jméno: <u>Martin</u>	Osobní číslo: <u>423783</u>
Zadávací katedra: <u>Katedra konstrukcí pozemních staveb</u>		
Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u>		
Studijní obor: <u>Požární bezpečnost staveb</u>		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Požárně bezpečnostní řešení stavby Bytový dům Nuselská</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>NFire safety solution of the apartment block</u>	
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: <u>Ing. Marek Pokorný, Ph.D.</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>20.2.2017</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>28.5.2017</u> <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

<i>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“.</i>	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité prameny a literatura jsou uvedeny v seznamu citované literatury.

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

V Praze dne

Procházka Martin

.....

Poděkování

Chtěl bych poděkovat své matce za poskytnutí skvělých studijních podmínek. Obzvláště bych chtěl poděkovat Ing. Marku Pokornému, Ph.D. za vedení této práce. Dále bych také chtěl poděkovat studentce Veronice Žižkové za poskytnutí jejího projektu, který mi byl pro tuto práci předlohou.

Praha 2017

Anotace

Hlavním předmětem a zároveň cílem této práce, bylo vytvořit požárně bezpečnostní řešení bytového domu Nuselská. Pro toto řešení byly použity normy řady ČSN 73 08XX. Ve druhé části práce jsou provedené stavební úpravy, které byly nutné provést pro dodržení norem. Ve třetí části je přiloženo základní zadání. Výsledné řešení je přiloženo v první textové a výkresové části.

Klíčová slova

Požárně bezpečnostní řešení, bytový dům, požární úsek, elektrická požární signalizace, přetlakové větrání, požární zatížení

Annotation

The main object and at the same time the aim of this work was to create a fire safety solution for the Nuselska apartment house. For this solution, the CSN 73 08XX series standards have been used. In the second part of the thesis, the building modifications were made, which were necessary for compliance with the standards. The third part is accompanied by a basic assignment. The resulting solution is included in the first text and drawing section.

Keywords

Fire safety solution, apartment house, fire compartment, fire alarm system, overpressure ventilation, fire load



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Požárně bezpečností řešení

Bakalářská práce
Část I/III

Název stavby:	Bytový dům Nuselská
Místo stavby:	Praha 4, Nusle
Projektant stavby:	Veronika Žižková
Zpracovatel požárně bezpečnostního řešení stavby:	Martin Procházka

květen 2017

Seznam příloh:

1. Část I/III – Požárně bezpečnostní řešení

- a. Technická zpráva
- b. Výkresová dokumentace

Seznam přiložených výkresů:

- a. Výkres č. 1 – Půdorys 2. PP, formát A3, měřítko 1:100
- b. Výkres č. 2 – Půdorys 1. PP, formát A3, měřítko 1:100
- c. Výkres č. 3 – Půdorys 1. NP, formát A3, měřítko 1:100
- d. Výkres č. 4 – Půdorys 2. NP, formát A3, měřítko 1:100
- e. Výkres č. 5 – Půdorys 3. NP, formát A3, měřítko 1:100
- f. Výkres č. 6 – Půdorys 6. NP, formát A3, měřítko 1:100
- g. Výkres č. 7 – Situace, formát A3, měřítko 1:200
- h. Výkres č. 8 – Řez, formát A3, měřítko 1:100
- i. Výkres č. 9 – Detail, formát A3, měřítko 1:20



Obsah:

A	Podklady pro zpracování a zkratky	5
A.1	Podklady pro zpracování	5
A.2	Zkratky používané v textu	6
A.3	Nomenklatura.....	6
B	Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	8
B.1	Urbanistické řešení	8
B.2	Dispoziční řešení	8
B.3	Konstrukční řešení.....	8
B.4	Požárně technické údaje o stavbě	11
C	Rozdělení stavby do požárních úseků	11
D	Stanovení požárního rizika, případně ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.....	12
E	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	13
F	Zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.).....	18
G	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	19
G.1	Obsazení objektu osobami	19
G.2	Požární zásah	19
G.3	Počet a typ únikových cest.....	19
G.4	Mezní délky NÚC	20
G.5	Mezní délka CHÚC	21
G.6	Požární větrání CHÚC.....	21
G.7	Šířky únikových cest	22
G.8	Doba zakouření a evakuace	23
G.9	Osvětlení únikových cest.....	23
G.10	Dveře na únikových cestách	24
G.11	Označení únikových cest	24
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	25
H.1	Stanovení odstupových vzdáleností.....	26
H.2	Zhodnocení odstupových vzdáleností	27
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	27
I.1	Vnitřní odběrná místa	27
I.2	Vnější odběrná místa	28



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	28
J.1	Přístupové komunikace a nástupní plochy	28
J.2	Zásahové cesty	29
J.2.1	Vnitřní zásahové cesty	29
J.2.2	Vnější zásahové cesty	29
K	Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	29
L	Zhodnocení technických, případně technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	30
L.1	Rozvodná potrubí	30
L.2	Vzduchotechnická zařízení	30
L.3	Vytápění	31
L.4	Výtahy	31
L.5	Těsnění prostupů	31
L.6	Elektroinstalace	32
M	Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	32
M.1	Požární pásy	32
N	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrhu způsobu jejich umístění a instalace do stavby	33
N.1	Samočinné polostabilní hasící zařízení	33
N.2	Samočinné odvětrávací zařízení	33
N.3	Elektrická požární signalizace	33
N.3.1	Stanovení požadavků na rozsah ochrany EPS	33
N.3.2	Způsob detekce požáru	33
N.3.3	Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů	33
N.3.4	Umístění hlavní ústředny EPS	34
N.3.5	Stanovení časů T_1 a T_2	34
N.3.6	Typy způsobů a čas ovládání požárně bezpečnostních zařízení	34
N.3.7	Stanovení druhu signalizace poplachu	35
N.3.8	Požadavky na způsob spojení hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS	35
N.3.9	Požadavky na adresaci informací o požáru	35
N.3.10	Požadavky na vybavení EPS grafickou nástavbou	35
N.3.11	Požadavky na kabely	35
N.3.12	Požadavky na provedení funkčních zkoušek	35
N.3.13	Návrh KTPO, ZDP a OPPO	36
N.3.14	Seznam monitorovaných zařízení	36
N.3.15	Kontroly EPS	36
N.4	Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru	36
N.5	Nouzové osvětlení	36
O	Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek. Včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany požárně bezpečnostního zařízení.	37



Závěr	38
Rekapitulace hlavních bodů požárně bezpečnostního řešení	38
Seznam tabulek	38

Seznam příloh:

- Příloha 1 – Technický list POROTHERM 14 P+D
- Příloha 2 – Technický list POROTHERM 30 P+D
- Příloha 3 – Technický list POROTHERM 8 P+D
- Příloha 4 – Technický list ISOVER TF PROFI
- Příloha 5 – Technický list PROMAT požárně odolné sklo
- Příloha 6 – Výpočet požárního zatížení hromadné garáže
- Příloha 7 – Výpočet požárního zatížení technická místnost
- Příloha 8 – Výpočet požárního zatížení strojovna auto-výtahu
- Příloha 9 – Výpočet požárního zatížení kavárna + sociální zázemí
- Příloha 10 – Výpočet požárního zatížení ústředna EPS
- Příloha 11 – Výpočet požárního zatížení galerie + kancelář + sociální zázemí
- Příloha 12 – Výpočet požárního zatížení byt
- Příloha 13 – Technický list KNAUF



A Podklady pro zpracování a zkratky

A.1 Podklady pro zpracování

- [1] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009), změna Z1 (2013)
- [2] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (2010), změna Z1 (2013)
- [3] ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (2010), změna Z1 (2013), změna Z2 (2015)
- [4] ZOUFAL R. a kolektiv. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS a.s. Praha, 2009. 128 s.
- [5] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (2015)
- [6] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (2003)
- [7] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2009), změna Z1 (2012), změna Z2 (2013), změna Z3 (2013)
- [8] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997), změna Z1 (2002)
- [9] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
- [10] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (2009), změna Z1 (2013), změna Z2 (2017)
- [11] ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- [12] Katalog PROMAT – Požární bezpečnost staveb, IV. vydání (2012), revidované vydání 2015
- [13] POKORNÝ M. Program pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Verze 02_2016.01. ČVUT v Praze, Fakulta stavební.
- [14] ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola údržba a servis (2009), změna Z1 (2013)
- [15] 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.



- [16] POROTHERM (Wienerberger) – Podklad pro navrhování, 14. vydání, 11/2015
- [17] KNAUF – požární katalog – Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systému KNAUF dle ČSN EN vydání 2015
- [18] ČSN 73 0865 Požární bezpečnost staveb – Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střeš (1987)
- [19] ČSN ISO 3864-1 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky (2012)

A.2 Zkratky používané v textu

PÚ = požární úsek, SPB = stupeň požární bezpečnosti, PO = požární odolnost, POP = požárně otevřená plocha, PNP = požárně nebezpečný prostor, PHZ = polostabilní hasící zařízení, PHP = přenosný hasící přístroj, EPS = elektrická požární signalizace, HZS = Hasičský záchranný sbor, PP = podzemní podlaží, NP = nadzemní podlaží, KTPO = klíčový trezor požární ochrany, ZDP = zařízení dálkového přenosu, OPPO = obslužné pole požární ochrany, CHÚC = chráněná úniková cesta, NÚC = nechráněná úniková cesta, ŽB = železobeton, UPS = náhradní zdroj energie

A.3 Nomenklatura

p_v = výpočtové požární zatížení	[kg/m ²]
p_n = nahodilé požární zatížení	[kg/m ²]
p_s = stálé požární zatížení	[kg/m ²]
a = součinitel vyjadřující rychlost odhořívání	[-]
a_n = součinitel pro nahodilé požární zatížení	[-]
a_s = součinitel pro stálé požární zatížení	[-]
b = součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu	[-]
S = celková půdorysná plocha	[m ²]
S_0 = celková plocha otvíravých otvorů	[m ²]
h_o = výška otvorů v obvodových střešních konstrukcích	[m]
h_s = světlá výška posuzovaného prostoru	[m]
c = součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení	[-]
n = pomocná hodnota pro výpočet součinitele b	[-]
i_s = index šíření plamene po povrchu	[mm/min]
u = požadovaný počet únikových pruhů	[-]
K = počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu	[-]



E = počet evakuovaných osob v kritickém místě	[–]
s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace	[–]
l_{\max} = tabelární mezní délka NÚC	[m]
b_{pop} = šířka sálavé plochy	[m]
h_{pop} = výška sálavé plochy	[m]
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]
p_0 = procento POP	[%]
V = rychlost odběru vody	[m/s]
n_r = základní počet PHP	[–]
n_{HJ} = požadovaný počet hasících jednotek	[–]



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

B.1 Urbanistické řešení

Stavba je umístěna v ulici Nuselská na Praze 4. Jedná se o bytový dům s komerčními prostory, který má 6. NP a 2. PP. Stavební parcela leží na katastrálním území č. 728161 Nusle a skládá se z parcel č. 572 a 573. Dle katastru nemovitostí činí celková výměra těchto dvou parcel 700 m², kde 351 m² je zastavěná plocha. Vstup na pozemek je umožněn z ulice Nuselská na severovýchodní části pozemku. S budovou ze severozápadní strany sousedí vedlejší obytná budova. Od vjezdu je kolem budovy zřízena komunikace z asfaltu vedoucí za západní stranu objektu, kde se nachází venkovní parkoviště s vyhrazeným místem pro zásobování komerčních prostor.

B.2 Dispoziční řešení

Objekt má 6. NP a 2. PP. Ve 2. PP jsou hromadné garáže, sklepy, strojovna auto-výtahu a technická místnost, kde je úpravna teplé vody a záložní zdroj energie. V prvním podzemním podlaží jsou opět hromadné garáže a sklepy. V 1. NP se nachází kavárna se sociálním zázemím, místnost s ústřednou EPS a domovní zázemí s kočárkárnou. V 2. NP je galerie s kanceláří a sociální zázemí. Ve 3. NP jsou dva byty. 3. NP se dá prohlásit jako typické, jelikož se dispozice opakuje až do 6. NP. Celkem je tedy v objektu 8 bytů. Skrze celou výšku budovy probíhá ŽB ztužující jádro, v němž je schodiště sloužící jako chráněná úniková cesta typu B. V budově jsou také 3 výtahy. Auto-výtah sloužící pro obě podlaží hromadných garáží s vjezdem v 1.NP, dále výtah spojující kavárnu a galerii a výtah v zrcadle schodišťového prostoru. Vchod do komerční části domu je na severozápadní straně z ulice Nuselská, na západní straně je služební vchod do kavárny, v jihozápadní části se nachází vedlejší vchod do domovního zázemí a na jihovýchodní straně je hlavní vchod do bytové části, zároveň sloužící jako služební vchod do galerie.

B.3 Konstrukční řešení

Hlavní nosnou konstrukci tvoří ŽB sloupy a ztužující ŽB jádro doplněné o zděné stěny.

- **Obvodové stěny**



- ŽB stěna tl. 300 mm - pohledový beton tl. 50 mm, minerální vlna tl. 150 mm.
- Zděná stěna Porotherm P+D 30 (tl. 300 mm, mezi objekty) - lepidlo, minerální vlna tl. 150 mm
- **Suterénní stěny**

Bílá vana z vodostavebního betonu – tl. 400 mm, asfaltový pás Bitagit 40 mineral, nopová fólie
- **Nosné prvky**
 - ŽB sloup Ø 300 mm a 300x300 mm – vnější sloupy jsou pokryty pohledovým betonem tl. 50 mm
 - ŽB stěna tl. 300 mm
- **Nenosné prvky**
 - Zděná stěna Porotherm 14 P+D (tl. 150 mm) - z obou stran omítka tl. 5 mm
 - Zděná stěna Porotherm 8 P+D (tl. 100 mm) - z obou stran omítka tl. 10 mm
- **Instalační šachty**

Stěny šachet – Knauf Red W 630 2x12,5 mm
Budou osazeny CW profily, které budou plnit funkci příčníků.
Následně se na tuto konstrukci osadí a připevní pomocí šroubů desky Knauf Red.
- **Střešní plášť**

Kačírek tl. 60 mm frakce 8 mm, geotextílie, 2x asfaltový pás Elastodek 40 S tl. 4 mm, izolace z minerální vlny tl. 200 mm, Foalbit tl. 3 mm, keramzit beton ve spádu 2 % tl. 50-160 mm, ŽB stropní deska tl. 300 mm



○ **Schodiště**

ŽB prefabrikované, tl. ramene 150 mm, povrchová úprava lité teraco, akustika řešena pomocí Halfen prvků

Tato konstrukce je shodná pro schodiště v CHÚC a v kavárně.

○ **Stropní konstrukce**

ŽB stropní deska o tl. 300 mm, se zapuštěnými hlavicemi, zvuková izolace Rockwool steprock ND tl. 50 mm (kromě stropu nad 2. PP)

○ **Zateplení**

Zateplení objektu je provedeno minerální vlnou po celé výšce objektu.

○ **Výtahy**

V objektu se nacházejí 3 výtahy. Auto-výtah má vlastní strojovnu v 2.PP, zbylé dva výtahy jsou trakční a mají umístěnou strojovnu v horní části výtahové šachty.

○ **Podhledy**

Potrubí TZB vedené u stropu bude zakryto závěsnými podhledy.

○ **Obvodový plášť**

Obvodový plášť budovy je tvořen pohledovým betonem. Severní a jižní část pláště tvoří prosklené plochy na výšku celého podlaží. Skladba pláště z vnější strany: pohledový beton tl. 50 mm, ŽB moniérka, minerální vlákna tl. 150 mm, lepidlo, nosná stěna tl. 300 mm, štuková omítka tl. 10 mm.



B.4 Požárně technické údaje o stavbě

Požární výška objektu je 17,3 m.

Druh konstrukčního systému v objektu je z požárního hlediska nehořlavý.

Objekt hodnocen dle ČSN 73 0833 a je zaříděn do skupiny budov OB2 – bytový dům.

C Rozdělení stavby do požárních úseků

V této kapitole bylo vyřešeno rozdělení budovy do jednotlivých PÚ.

Tabulka 1 - Rozdělení do PÚ

Číslo PÚ	Provoz
P02.01/P01	Hromadné garáže
P02.02	Technická místnost
P02.03	Strojovna autovýtahu
B-P02.04/N06	CHÚC typu B
P02.05	Sklepy
P01.06	Sklepy
N01.07	Kavárna + soc. zázemí
N01.08	Kočárkárna + domovní zázemí
N02.09	Galerie + kancelář + soc. zázemí
N03.10-17	Byty
Š-P01.18/N01	Instalační šachta
Š-P01.19/N01	Instalační šachta
Š-P01.20/N02	Instalační šachta
Š-P01.21/N06	Instalační šachta
Š-P01.22/N06	Instalační šachta
Š-P02.23/N06	Výtahová šachta
Š-P02.24/N02	Výtahová šachta
Š-N03.25/N06	Instalační šachta
Š-N03.26/N06	Instalační šachta
Š-N03.27/N06	Instalační šachta
Š-N03.28/N06	Instalační šachta
N01.29	Ústředna EPS



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

V této kapitole bylo pomocí výpočtů zjištěno požární zatížení pro každý PÚ a následně byl určen SPB.

Tabulka 2 - Rekapitulace údajů jednotlivých požárních úseků

Označení PÚ	Účel PÚ	S [m ²]	a	b	c	p _n [kg/m ²]	p _s [kg/m ²]	p [kg/m ²]	p _v [kg/m ²]	SPB	Položka dle ČSN 73 0802 tab. A
2.PP											
P02.01/P01	Hromadné garáže	647,5							τ _c =15	II.	Příloha 6
P02.02	Technická místnost	10	0,8	0,87	1,0	7,5	2	9,5	6,64	III.	Příloha 7
P02.03	Strojovna autovýtahu	10,61	0,9	0,88	1,0	15	2	17	13,47	III.	Příloha 8
B-P02.04/N06	CHŮCE typu B									II.	9.3.2
Š-P02.23/N06	Výtahová šachta									II.	8.10.2
Š-P02.24/N02	Výtahová šachta									II.	8.10.2
P02.05	Sklepy	50,52							45	IV.	5.1.4
1.PP											
P01.06	Sklepy	65,15							45	III.	5.1.4
Š-P01.18/N01	Instalační šachta									II.	8.12.2
Š-P01.19/N01	Instalační šachta									II.	8.12.2
Š-P01.20/N02	Instalační šachta									II.	8.12.2
Š-P01.21/N06	Instalační šachta									II.	8.12.2
Š-P01.22/N01	Instalační šachta									II.	8.12.2
1.NP											
N01.07	Kavárna	147,1				30					7.1.3
	Sociální zázemí	40,3				5	2				14.2
Σ		187,4	1,11	1,26	1	24,62	2	26,62	37,37	III.	Příloha 9
N01.08	Kočárkárna	12,5							15		5.1.4
	Domovní zázemí	14,85							/		3.4 a
Σ		27,35							15	II.	Příloha 10
N01.29	Ústředna EPS	7	0,9	0,74	1	15	2	17	11,32	II.	Příloha 11
2.NP											
N02.09	Galerie	190,58				15	2				3.7
	Kancelář	21,75				40	2				1.1
	WC	13,34				5	2				14.2
Σ		225,67	1,05	1,19	1	16,82	2	18,82	28,83	III.	Příloha 12
3.NP=TP											
N03.10	Byt	139,64							45,75	IV.	Příloha 13
N03.11	Byt	126,15							45,75	IV.	Příloha 13
Š-P01.21/N06	Instalační šachta									II.	8.12.2
Š-N03.25/N06	Instalační šachta									II.	8.12.2
Š-N03.26/N06	Instalační šachta									II.	8.12.2
Š-N03.27/N06	Instalační šachta									II.	8.12.2
Š-N03.28/N06	Instalační šachta									II.	8.12.2



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

V této kapitole jsou posouzeny požadavky na PO stavebních konstrukcí v řešeném objektu.

Položka 1: Požární stěny a stropy

V podzemních podlažích

- ŽB stěna tl. 400 mm
 - max. požadovaná PO (2. PP, P02.05-IV) REI 90 DP1
 - skutečná PO REI 180 DP1 (PO dle [4] tab. 2.3) -> vyhovuje
- ŽB stěna tl. 300 mm
 - max. požadovaná PO (2. PP, P02.05-IV) REI 90 DP1
 - skutečná PO REI 180 DP1 (PO dle [4] tab. 2.3) -> vyhovuje
- Zděná stěna POROTHERM 14 P+D
 - max. požadovaná PO (2. PP, P02.05-IV) EI 90 DP1
 - skutečná PO REI 120 DP1 (dle výrobce, příloha [1]) -> vyhovuje
- ŽB deska tl 300 mm
 - max. požadovaná PO (2. PP, P02.05-IV) REI 90 DP1
 - skutečná PO REI 180 DP1 (PO dle [4] tab. 2.7) -> vyhovuje

V nadzemních podlažích

- ŽB stěna tl. 300 mm
 - max. požadovaná PO (3. NP, N03.11-IV) REI 60 DP1
 - skutečná PO REI 180 DP1 (PO dle [4] tab. 2.3) -> vyhovuje
- Zděná stěna POROTHERM 14 P+D



- max. požadovaná PO (výkres 1. NP, N01.08-II) EI 30 DP1
- skutečná PO REI 120 DP1 (dle výrobce, příloha [1]) -> vyhovuje
- ŽB deska tl. 300 mm
 - max. požadovaná PO (3. NP, N03.11-IV) REI 60 DP1
 - skutečná PO REI 180 DP1 (PO dle [4] tab 2.6) -> vyhovuje
- ŽB deska tl. 130 mm (v místě zúžení roletou na požárním pásu)
 - max. požadovaná PO (3. NP, N03.11-IV) REI 60 DP1
 - skutečná PO REI 120 DP1 (PO dle [4] tab. 2.6)
- Skleněná stěna tl. 17 mm
 - max. požadovaná PO (2. NP, N02.09-III) EI 45 DP1
 - skutečná PO EI 45 DP1 (dle výrobce, příloha [5])-> vyhovuje

V posledním nadzemním podlaží

- ŽB stěna tl. 300 mm
 - max. požadovaná PO (6. NP, N06.16-IV) REI 30 DP1
 - skutečná PO REI 180 DP1 (PO dle [4] tab. 2.3) -> vyhovuje
- Zděná stěna POROTHERM 14 P+D
 - max. požadovaná PO (6. NP, N06.16-IV) EI 30 DP1
 - skutečná PO REI 120 DP1 (dle výrobce, příloha [1]) -> vyhovuje

Mezi objekty

- ŽB stěna tl. 400 mm
 - max. požadovaná PO (2.PP, N02.01-II) REI 45 DP1



- skutečná PO REI 180 DP1 (PO dle [4] tab. 2.3) -> vyhovuje
- Zděná stěna POROTHERM 30 P+D
 - max. požadovaná PO (3. NP, N03.11-IV) REI 90 DP1
 - skutečná PO REI 180 DP1 (dle výrobce, příloha [2]) -> vyhovuje

Položka 2: Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách

Požární uzávěry budou dodány v požadovaných PO dle výkresové části.

Položka 3: Obvodové stěny

Maximální požadavky již posouzeny v položce 1.

Položka 4: Nosné konstrukce střech

Jedná se o požární strop, posouzeno v položce 1.

Položka 5: Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu

V podzemních podlažích

- ŽB sloup Ø 300 mm
 - max. požadovaná PO (1. PP, P02.01/P01-IV) R 45 DP1
 - skutečná PO R 60 DP1 (PO dle [4] tab. 2.1) -> vyhovuje

V nadzemních podlažích

- ŽB sloup Ø 300 mm
 - max. požadovaná PO (2. NP, N02.09-III) R 45 DP1
 - skutečná PO R 60 DP1 (PO dle [4] tab. 2.1) -> vyhovuje
- ŽB sloup 300x300 mm
 - max. požadovaná PO (3. NP, N03.11-IV) R 60 DP1
 - skutečná PO R 60 DP1 (PO dle [4] tab. 2.1) -> vyhovuje



V posledním nadzemním podlaží

- ŽB sloup 300x300 mm
 - max. požadovaná PO (6. NP, N06.15-IV) R 30 DP1
 - skutečná PO R 60 DP1 (PO dle [4] tab. 2.1) -> vyhovuje

Položka 6: Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu

ŽB sloup Ø 300 mm

- max. požadovaná PO (2. NP) R 15 DP1
- skutečná PO R 30 DP1 (PO dle [4] tab. 2.1) -> vyhovuje

Položka 7: Nosné konstrukce PÚ, které nezajišťují stabilitu konstrukce:

V objektu se nevyskytují

Položka 8: Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku:

Zděná stěna POROTHERM 8 P+D

- max. požadovaná PO (3. NP, N03.10-IV) DP3
- skutečná PO EI 60 DP1 (dle výrobce, příloha [3]) -> vyhovuje

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

ŽB prefabrikované schodiště

- spojuje PÚ N01.07 s N02.09
- konstrukce DP1
- max. požadovaná PO (1. NP, N01.07-III) R 15 DP3
- skutečná PO R 90 DP1 (PO dle [4] tab. 2.4) -> vyhovuje

Položka 10: Výtahové a instalační šachty:

Šachty ostatní (instalační, výtahové), jejichž výška je 45 m a menší



- Požárně dělící konstrukce-Knauf Red W 630 2 x 12,5 mm
 - max. požadovaná PO (3. NP, N03.10-IV) EI 30 DP1
 - skutečná PO EI 30 DP1 (dle výrobce, příloha [13]) -> vyhovuje

Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích

- uzávěry budou dodány v požadované PO dle výkresové dokumentace

Položka 11: Střešní pláště:

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.15.1 a) nemusí střešní konstrukce nad požárním stropem vykazovat PO, jelikož nad požárním stropem není nahodilé požární zatížení.

Dodatek:

Stěny instalačních šachet jsou zhotoveny pomocí systému Knauf Red. Sádkartonové desky jsou připevněny pomocí šroubů na ocelové profily.

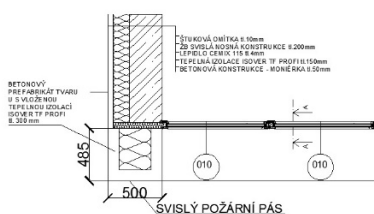
Požární pásy:

Vodorovné požární pásy tvoří vykonzolovaná ŽB deska, rozvinutý obvod těchto pásů musí být větší než 1200 mm. Ve vodorovném požárním pásu je ISO nosník Schöck KXT, který bude dodán v maximální požadované PO této konstrukce.

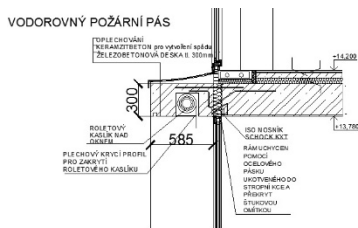
Svislé požární pásy jsou tvořeny betonovým prefabrikátem ve tvaru U. Rozvinutý obvod těchto pásů musí také být větší než 1200 mm.

Tepelnou izolaci v obou případech tvoří minerální vata.

SVISLÝ POŽÁRNÍ PÁS



Obrázek 1 - Svislý požární pás



Obrázek 2 Vodorovný požární pás

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

Zateplení objektu je provedeno minerální vlnou Isover TF PROFI, která vykazuje třídu reakce na oheň A1 (dle výrobce, příloha [4]). Jelikož se plášť budovy z velké části skládá z prosklených tabulí tak plocha izolace se zmenšuje na požární pásy a východní stranu budovy.

Jelikož se v objektu nevyskytují žádné místnosti U_1 nebo U_2 tak nevznikají žádné speciální požadavky na povrchové úpravy.

U garáží je požadavek na podlahovou krytinu vykazující třídu reakce na oheň A1 a A2. Tento požadavek je splněn, protože v garážích tvoří povrch podlahy betonová mazanina.

V CHÚC stavební konstrukce a povrchové úpravy musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 a A2. Nejedná se o povrch madel. Dále je zde požadavek na podlahovou krytinu, aby vykazovala třídu reakce na oheň Cfl-sl. Zde také požadavek vyhovuje, jelikož stěny v CHÚC jsou z pohledového betonu a podlaha je lité terraco.

Střecha je podrobněji řešena v kapitole H.



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

V této kapitole je řešeno obsazenost objektu osobami, určení a posouzení únikových cest a vybavení těchto cest.

G.1 Obsazení objektu osobami

Pomocí ČSN 73 0818 a projektové dokumentace byla určena obsazenost objektu osobami.

Tabulka 3 - Obsazení objektu osobami

Obsazenost objektu osobami								
Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN 73 0818 - tab.1					
Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	[m ² /os.]	Počet osob dle [m ² /os.]	Součinitel jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob (obsazenost)	Položka
Garáže P02.01/P01	-	12 stání	-	-	0,5	6	6	10.1
Tech. místnost P02.02	10	-	-	-	-	-	0	-
Strojovna autovýtahu P02.03	10,61	-	-	-	-	-	0	-
Sklepy P02.05,P01.06	115,67	-	-	-	-	-	0	-
Kavárna + soc. zázemí N01.07	122,6	-	1,4	88	-	-	88	7.1.1
Kočárkárna + domovní zázemí N01.08	27,35	-	-	-	-	-	0	-
Ústředna EPS	7	-	-	-	-	-	0	-
Galerie N02.09	190,58	-	2,0 10,0	50 9	-	-	59	3.5.1
Kancelář N02.09	21,75	-	5,0	5	-	-	5	1.1.1
Byt -menší N03/06.11,13,15.17	126,15	-	20	6,3	1,5	-	28	9.1
Byt- větší N03/06.10,12,14,16	139,63	-	20	6,98	1,5	-	28	9.1
Obsazení objektu celkem							214 osob	

G.2 Požární zásah

Podrobněji řešeno v kapitole J.

G.3 Počet a typ únikových cest

CHÚC typu B je zřízena na hlavním schodišti ve ztužujícím jádře, probíhajícími všemi podlažními. CHÚC přímo ústí na volné prostranství přes vstup do bytové části domu.



NÚC jsou v řešeném objektu tři. První NÚC se nachází v hromadných garážích a přímo se napojuje do CHÚC. Druhá NÚC je vedena z galerie, kde je možnost přímého napojení na CHÚC nebo pokračovat po NÚC přes kavárnu na volné prostranství. Poslední NÚC je v kavárně odkud lze dvěma směry úniku opustit budovu na volné prostranství.

Evakuaci osob uvažujeme jako současnou, proto součinitel vyjadřující podmínky evakuace je ve všech případech uvažován $s = 1,0$.

G.4 Mezní délky NÚC

Mezní délky NÚC jsou určovány podle ČSN 73 0802 tab. 18

Galerie + kancelář + sociální zázemí č. PÚ N02.9

- Pro posouzení mezní délky NÚC v tomto úseku bylo využito, že mezní vzdálenost mezi body A-B ($l_{\max;1}$) je posuzována jako délka jedné únikové cesty a mezní vzdálenost bodů A-C nebo A-D ($l_{\max;2}$) je posuzována jako délka více únikových cest. Detailní umístění bodů je zobrazeno ve výkresové dokumentaci.
- $l_{A-B} = 19,68$ m (nejvzdálenější bod galerie – schodiště NÚC)
- $l_{B-C} = 12,8$ m (schodiště NÚC – vstup do CHÚC)
- $l_{B-D} = 16,48$ m (schodiště NÚC – východ na volné prostranství)
- $l_{A-C} = 32,48$ m (nejvzdálenější bod galerie – vstup do CHÚC)
- $l_{A-D} = 36,16$ m (nejvzdálenější bod galerie – východ na volné prostranství)
- $l_{\max;1} = 22,5$ m $> 19,68$ m -> vyhovuje dle ČSN 73 0802 tab. 18
- $l_{\max;2} = 37,5$ m $> 36,16$ m -> vyhovuje dle ČSN 73 0802 tab. 18

Kavárna + sociální zázemí č. PÚ N01.7

- $l_1 = 21,12$ m (nejvzdálenější bod kavárny – venkovní prostor)
- $l_2 = 12$ m (kavárna – zádveří - venkovní prostory)



- $l_{\max} = 35 \text{ m} > 21,12 \text{ m}$ -> vyhovuje dle ČSN 73 0802 tab. 18

Podzemní garáže č. PÚ P02.1/P01

- $l = 15,3 \text{ m}$ (nejvzdálenější bod garáží – CHÚC B)
- $l_{u,\max} = 101,81 \text{ m}$ (Příloha 6) -> vyhovuje

G.5 Mezní délka CHÚC

CHÚC typu B

- $l_{\max} =$ neurčuje se
- $l = 80 \text{ m}$ (dle výkresové dokumentace)

G.6 Požární větrání CHÚC

Větrání CHÚC typu B je navrženo podle ČSN 73 0802 čl. 9.4.5. Musí být zajištěn přetlak minimálně 25 Pa mezi CHÚC a ostatními požárními úseky. Musí být zajištěna dodávka vzduchu minimálně v patnáctinásobku objemu prostoru CHÚC za hodinu. Přetlak nesmí přesáhnout hodnotu 100 Pa z důvodu snadného otevření dveří na CHÚC. Jelikož v CHÚC vede vnitřní zásahové cesta do PP, je požadavek na zajištění dodávky čerstvého vzduchu minimálně po dobu 45 minut. Dle ČSN 73 0802 čl. 9.4.8 nemusí být zřízeny vzduchovody, jelikož dodáváme vzduch pro přetlakové větrání ze spodní úrovně CHÚC do výšky $h \leq 40 \text{ m}$. Dále se v nejvyšším místě CHÚC musí umístit otvor, který se samočinně otevře při dosažení horní meze přetlaku, nejvýše 100 Pa. Pro tento projekt je navržen světlík.

Přetlak v předsíni (1. NP, místnost 0.12) je zajištěn pomocí otevíravého otvoru, který je napojen na přetlakové větrání a je umístěn ve stěně mezi CHÚC a předsíní.

Nasávací zařízení je umístěno na JZ straně budovy a splňuje požadavky dle ČSN 73 0802 čl. 9.4.9. Kde je uvedeno, že má být zabráněno k nasátí zplodin hoření a požadavek na umístění vně objektu.



Ovládání přetlakové ventilace je zajištěno elektrickými tlačítkovými hlásiči v CHÚC, umístěnými v každém podlaží dle ČSN 73 0802 čl. 9.4.8.

Spuštění přetlakové ventilace je zajištěno pomocí EPS.

Vzduchotechnické potrubí přivádějící vzduch pro přetlakové větrání do CHÚC musí vykazovat PO EI 60 dle ČSN 73 0872 tab. 1.

Je požadavek na uvolnění přetlaku z ostatních prostor pomocí klapek, které se otevřou při dosažení limitní hodnoty přetlaku. Bude podrobněji řešeno projektantem vzduchotechniky.

G.7 Šířky únikových cest

Počet únikových pruhů $u = \frac{E}{K} \times s$

Rovnice 1

- E = počet evakuovaných osob v evakuovaném místě dle ČSN 73 0818
- K = počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu na CHÚC nebo NÚC dle ČSN 73 0802 tab. 19 a 20
- s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace dle ČSN 73 0802 čl. 9.11.7

Jednotlivé posouzení:

- CHÚC č. PÚ B-P02.04/N06
 - 2. NP po schodech dolů – KM 1
 - Počet evakuovaných osob E = 66
 - Počet evakuovaných osob v jednom pruhu K = 150
 - $u = \frac{66}{150} \times 1,0 = 0,44 \approx 1,5$ (825 mm)
 - Skutečná šířka ramene je 1200 mm -> vyhovuje
 - 1. NP po rovině ke dveřím ven z objektu – KM 2
 - Počet evakuovaných osob E = 72



- Počet evakuovaných osob v jednom pruhu $K = 200$
 - $u = \frac{72}{200} \times 1,0 = 0,36 \approx 1,5$ (825 mm)
 - Skutečná šířka dveří je 1000 mm -> vyhovuje
- Galerie + kancelář + sociální zázemí č. PÚ N02.09
 - Po schodech dolů do 1. NP – KM 3
 - Počet evakuovaných osob $E = 54$
 - Počet evakuovaných osob v jednom pruhu $K = 75$
 - $u = \frac{54}{75} \times 1,0 = 0,72 \approx 1,0$ (550 mm)
 - Skutečná šířka ramene je 1200 mm -> vyhovuje
 - 1. NP po rovině ke dveřím ven z objektu – KM 4
 - Počet evakuovaných osob $E = 122$
 - Počet evakuovaných osob v jednom pruhu $K = 89$
 - $u = \frac{122}{89} \times 1,0 = 1,3 \approx 1,5$ (825 mm)
 - Skutečná šířka dveří je 1000 mm -> vyhovuje

G.8 Doba zakouření a evakuace

Doba zakouření a evakuace se dle ČSN 73 0802 čl. 9.12.1 posuzovat nemusí.

G.9 Osvětlení únikových cest

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.15 musí být ÚC osvětleny denním nebo umělým světlem.

Podrobněji řešeno v kapitole N 5.



G.10 Dveře na únikových cestách

Dveře, jimiž prochází ÚC, musí umožňovat snadný a rychlý průchod. Dveře se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří do bytu a východových dveří na volné prostranství, pokud jimi neprochází více jak 200 osob.

Dveře, které ústí do CHÚC a na volné prostranství budou mít panikové kování. Nejedná se o dveře do bytů a vchodové dveře.

G.11 Označení únikových cest

Směry úniku jsou označeny pomocí fotoluminiscenčních tabulek dle ČSN 73 0802 čl.

9.16. Podrobněji řešeno v kapitole O.



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

Vzhledem k tomu, že ve svislých stěnách jsou výplně bez požární odolnosti, považují se za požárně otevřené plochy a je třeba určit od nich odstup dle ČSN 73 0802 čl.10.4.8.

Odstup od střešního pláště není nutné řešit, jelikož poslední vnější vrstvou je kačírek a jsou splněny požadavky dle ČSN 73 0802 čl.8.4.6 na Broof₃.

Skladba střechy:

- Štuková omítka tl. 10 mm
- ŽB stropní deska tl. 300 mm
- Spádový keramzit beton tl. 50-160 mm Q= -
- Hydroizolační asf. pás(Foalbit) tl. 3 mm Q= 30 MJ/m²
- Tepelná izolace MV tl. 200 mm Q= -
- 2x asfaltový pás (Elastodek 40 special) tl. 4 mm Q= 60 MJ/m²
- Geotextilie Q= 30 MJ/m²
- Kačírek frakce 8 mm tl. 60 mm Q= -

$$\bullet Q = \sum h_i \times m_i = 120 \text{ MJ/m}^2 \leq 150 \text{ MJ/m}^2$$



H.1 Stanovení odstupových vzdáleností³

Tabulka 4-Výpočet odstupových vzdáleností

Specifikace PÚ	Rozměry POP			S _{po} [m ²]	Rozměry stěny [m]		S _p [m ²]	ρ _o [%]	ρ _v [kg/m ³]	Krit. hod. tep. Toků I _{o,cr} [kW/m ²]	d [m]
	počet [ks]	b _{pop} [m]	h _{pop} [m]		h _u	l					
P02.01/P01-Hromadné garáže											
JV stěna	1	2,30	2,15	4,95	2,30	2,15	4,95	100,00	15,00	18,50	1,85
N01.07-Kavárna + sociální zázemí											
S stěna	10	2,00	3,58	71,60	24,40	3,58	87,35		41,44	18,50	
	2	1,15	3,58	8,23							
	1	2,10	3,58	7,52							
Σ				87,35			87,35	100,00	41,44	18,50	8,85
SV stěna	3	1,50	3,58	16,11	3,58	4,50	16,11	100,00	41,44	10,00	4,80
JZ stěna	1	1,00	2,10	2,10	2,10	1,00	2,10	100,00	41,44	18,50	1,70
N01.08-Kočárkárna + domovní zázemí											
Z stěna	1	1,00	2,10	2,10	2,10	1,00	2,10	100,00	15,00	18,50	1,15
N02.09-Galerie + kancelář + sociální zázemí											
S stěna	1	1,60	3,58	5,73	23,60	3,58	84,49		28,83	18,50	
	11	2,00	3,58	78,76							
Σ				84,49			84,49	100,00	28,83	18,50	7,45
V stěna	1	0,70	3,58	2,51	14,70	3,58	52,63		28,83	18,50	
	7	2,00	3,58	50,12							
Σ				52,63			52,63	100,00	28,83	18,50	6,70
J stěna	1	1,00	3,58	3,58	9,00	3,58	32,22		28,83	18,50	
	4	2,00	3,58	28,64							
Σ				32,22			32,22	100,00	28,83	18,50	5,75
Z stěna	1	0,90	3,58	3,22	4,90	3,58	17,54		28,33	18,50	
	2	2,00	3,58	14,32							
Σ				17,54			17,54	100,00	28,33	18,50	4,45
JZ stěna	5	2,00	3,58	35,80	12,33	3,58	44,14		28,33	18,50	
	1	2,33	3,58	8,34							
Σ				44,14			44,14	100,00	28,33	18,50	6,40
N03.10-Byt											
S stěna	8	1,00	2,68	21,44	9,95	2,68	26,67		45,75	18,50	
	1	0,75	2,68	2,01							
	1	1,20	2,68	3,22							
Σ				26,67			26,67	100,00	45,75	18,50	5,85
V stěna	7	0,56	2,58	10,11	9,14	2,58	23,57	42,91	45,75	18,50	2,75
J stěna	10	1,00	2,68	26,80	10,00	2,68	26,80	100,00	45,75	18,50	5,85
N03.11-Byt											
S stěna	13	1,00	2,68	34,84	13,60	2,68	36,45		45,75	18,50	
	1	0,60	2,68	1,61							
Σ				36,45			36,45	100,00	45,75	18,50	6,45
J stěna	12	1,00	2,68	32,16	12,00	2,68	32,16	100,00	45,75	18,50	6,20

Pro výpočty odstupových vzdáleností byl použit výpočetní program [13].



H.2 Zhodnocení odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti kromě jedné bez problému vyhovují. Jedná se o odstup v PÚ N02.09 Galerie + kancelář + sociální zázemí na JZ stěně. Odstup zasahuje na stavební parcelu č. 571 po délce 6,3 m a šířce 4,1 m. V rozsahu tohoto prostoru se na parcele nevyskytuje žádná stavební konstrukce, kterou by mohl případně požár poškodit. PNP na severní straně objektu zasahuje 8,85 m do ulice Nuselská. Od 3. NP nám zasahuje PNP na stěnu sousedního PÚ bytu. Tato stěna má betonovou povrchovou úpravu tudíž $i_s=0$ mm/min. Ve stěně nejsou žádné otvory, a tudíž nevzniká zvláštní požadavek na požární odolnost této stěny.

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 Vnitřní odběrná místa

Celý objekt musí být osazen hadicovými systémy, které jsou trvale pod tlakem s okamžitou plynulou dodávkou vody dle ČSN 73 0873 čl. 6.1.

Hadicové systémy musí být umístěny tak, aby bylo možné v každém místě požárního úseku zasáhnout minimálně jedním proudem vody. Dále se pro návrh vnitřního vodovodu počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systému na jednom stoupacím potrubí dle ČSN 73 0873 čl. 6.6.

Vnitřní rozvod vody bude navržen tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového potrubí byl zajištěn přetlak minimálně 0,2 MPa a průtok vody z uzavíratelné proudnice alespoň $Q=0,3$ l/s dle ČSN 73 0873 čl. 6.8.

Pro posuzovaný objekt jsou navrženy hadicové systémy s tvarově stálou hadicí. Světlost navržených hadic je 19 mm. Hadicové systémy budou osazeny v CHÚC v na každém podlaží, tak aby bylo možné zasáhnout v každém místě PÚ, ve kterém se předpokládá hašení. Dle ČSN 73 0873 čl. 6.7 je splněn požadavek na nejodlehlejší místo PÚ do 40 m od hadicového systému. Podle ČSN 73 0873 čl. 6.2 bude umožněna účinná obsluha jednou osobou a systémy budou osazeny ve výšce 1,1-1,3 m nad podlahou.



U ostatních prostor bylo zjištěno pomocí výpočtu, že není nutné osazovat hadicové systémy a že postačující budou přenosné hasicí přístroje (podrobněji řešeno v kapitole K).

I.2 Vnější odběrná místa

Před objektem na ulici Nuselská se nachází podzemní hydrant, který je napojen na vodovodní řad. Vzdálenost hydrantu od hlavního vchodu je přibližně 20 m a tato vzdálenost vyhovuje podmínce dle ČSN 73 0873 tab. 1, kde je vyžadováno vnější odběrné místo v maximální vzdálenosti do 100 m. Požadavek na minimální světlost potrubí je splněn dle ČSN 73 0873 tab. 2. Přesné umístění podzemního hydrantu je zakresleno do situace.

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 a nástupní plochy

K objektu je umožněn příjezd po ulici Nuselská. Kolem objektu je zpevněná vyasfaltovaná komunikace.

Zásahová cesta vede po CHÚC B, splňuje tedy požadavek přístupové komunikace do vzdálenosti 20 m od vchodu. Tuto podmínku přímo splňuje ulice Nuselská.

Tato přístupová komunikace musí splňovat následující požadavky:

- minimální šířka alespoň 3 m
- vést alespoň do vzdálenosti 20 metrů od vchodu v 1. NP, který přímo navazuje na vnitřní zásahovou cestu

Jelikož se v objektu nachází vnitřní zásahová cesta, tak se nástupní plocha dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.3 zřizovat nemusí.



J.2 Zásahové cesty

J.2.1 Vnitřní zásahové cesty

Požární zásah pro nadzemní podlaží lze účinně vést zvenku objektu, pro zásah v podzemních podlažích je třeba využít vnitřní zásahovou cestu.

Jelikož má posuzovaný objekt 2 podzemní podlaží, je dle ČSN 73 0802 čl. 12.5.1 nutno zřídit vnitřní zásahovou cestu.

Osvětlení na této vnitřní zásahové cestě musí být funkční nejméně pod dobu 60 minut dle ČSN 73 0802 čl. 9.15.2. Zásahová cesta je také vybavena požárním vodovodem.

J.2.2 Vnější zásahové cesty

Jelikož je v objektu umožněn přístup na střechu přes vnitřní zásahovou cestu, tak nevzniká požadavek na vnější zásahovou cestu. Přístup na střechu je veden přes světlík v 6. NP o velikosti 1,3 x 1,3 m.

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

Rozmístění PHP dle ČSN 73 0833 čl. 5.4 musí být následující:

- 1x PHP práškový 21A pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie
- 1x PHP CO₂ 55B pro strojovnu výtahu
- 1x PHP práškový 21A pro sklepy

Pro určení počtu a typu PHP byly použity rovnice dle ČSN 73 0802 čl. 12.8

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

Rovnice 2

- S-půdorysná plocha řešeného PÚ v m²
- a-součinitel dle ČSN 73 0802 čl. 6.4
- c₃-součinitel dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.6



U hromadných garáží byl počet PHP učen podle ČSN 73 0804 příloha I čl. 7.3, kde se udává, že na každých započatých 10 stání musí být osazen 1xPHP práškový o hasicí schopnosti 183B.

Tabulka 5 - Rozmístění, počet a druh PHP

Označení PÚ	Účel PÚ	Druh PHP	Počet	Zdroj
P02.01/P01	Hromadné garáže	183B práškový	2	ČSN [3; I.7.3]
P02.02	Technická místnost	13A práškový	1	příloha 7
P02.03	Strojovna autovýtahu	55B CO ₂	1	ČSN [2; 5.4]
P02.05, P01.06	Sklepy	21A práškový	2	ČSN [2; 5.4]
N01.07	Kavárna + soc. zázemí	21A práškový	3	příloha 9
N01.08	Kočárkárna + domovní zázemí	21A práškový	1	ČSN [2; 5.4]
N02.09	Galerie + kancelář + soc. zázemí	21 A práškový	3	příloha 11

Podrobné umístění PHP je ve výkresové dokumentaci.

Umístění PHP musí umožňovat jejich rychlé a snadné použití.

Přístroje budou připevněny na svislé konstrukce a jejich osazení bude provedeno tak, aby rukojeť přístroje nebyla výše než 1500 mm od podlahy.

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

L.1 Rozvodná potrubí

Prostupy rozvodných potrubí v instalačních šachtách vedou nehořlavé látky a světlé plochy těchto průřezů jsou < 40 000 mm², tudíž dle ČSN 73 0802 čl. 11.1.1 jsou tyto rozvody bez dalších opatření.

L.2 Vzduchotechnická zařízení

Vzduchotechnické zařízení pro přetlakové větrání do CHÚC. Podrobněji řešeno v kapitole G.



Odsávací a klimatizační zařízení musí být provedeny tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár.

Projekt vzduchotechniky nebyl přiložen, ale veškerou vzduchotechniku je třeba navrhnout dle ČSN 73 0872.

L.3 Vytápění

Objekt je vytápěn přes výměňkovou stanici, která se nachází v technické místnosti v 2. PP. Zdrojem tepla jsou 3 tepelná čerpadla o výkonu 66 kW. Odtud je po celém domě rozvedena dvoutrubková otopná soustava s nuceným oběhem teplé vody a s teplotním spádem 70/55 °C.

L.4 Výtahy

Celkově jsou v budově 3 výtahy. Výtah v CHÚC B sloužící pro bytovou část objektu, výtah sloužící komerčním prostorům a auto-výtah. Žádný z těchto výtahů není evakuační, jelikož se v objektu nepředpokládá trvalý výskyt osob se sníženou schopností pohybu, a proto musí být viditelně označeny zevnitř i zvenku, že neslouží k požárnímu zásahu ani evakuaci. V případě požáru nebo přerušení dodávky elektrického proudu se výtahy automaticky vypnou a sjedou do posledního podlaží, kde se otevřou dveře.

L.5 Těsnění prostupů

Instalace TZB, které prostupují požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny požární ucpávkou. PO ucpávek musí být shodná s požárně dělící konstrukcí, kterou prostupují. Dle 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 jejich max. vnější průměr je 30 mm a vzdálenost potrubí je do 500 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavá a s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce.



L.6 Elektroinstalace

Na kabely, které jsou vedeny pod omítkou tl. 10 mm nevzniká požadavek na požární odolnost.

Pro volně vedené kabely na CHÚC je dle ČSN 73 0848 Z2 požadavek B2_{ca}s1,d1.

Kabely, které napájí požárně bezpečnostní zařízení a zařízení jejichž chod je nutný během požáru mohou být vedeny volně pokud splní třídu reakce na oheň B2_{ca}s1,d1 a třídu funkčnosti P60-R.

V řešeném objektu se dále nachází UPS, sloužící jako záložní zdroj elektrické energie pro požární větrání a nouzové osvětlení únikových cest. UPS netvoří samostatný PÚ, ale je umístěn v požárně odolné skříni v technické místnosti. Požadavky na tuto skříň dle ČSN 73 0848 čl. 5.6 jsou EI 30 DP1 pro dělicí konstrukce a EI 15 DP1 pro požární uzávěry.

Domovní rozvaděč je umístěn do hromadných garáží. Jelikož na vnitřní zásahové cestě jsou tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP, tak není nutné, aby rozvaděč byl umístěn u vstupu na vnitřní zásahovou cestu.

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

M.1 Požární pásy

Prefabrikáty ve tvaru U plní funkci svislých požárních pásů. Požadavkem je konstrukce DP1 a rozvinutý obvod musí být minimálně 1200 mm.

Vodorovné pásy jsou řešeny vykonzolováním stropní desky. I zde je požadavek na konstrukci DP1 a rozvinutý obvod minimálně 1200 mm.

Oba dva typy pásů tento požadavek splnily.

Požární pásy jsou detailně vyřešeny ve výkresu č. 9.



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

N.1 Samočinné polostabilní hasící zařízení

Dle ČSN 73 0804 vznikl požadavek na umístění PHZ pro garáže, jelikož tento PÚ není vybaven SOZ. Toto zařízení se skládá ze suchovodu, na kterém jsou osazeny sprinklerové hlavice. Vyústění suchovodu je v 1NP u přetlakového větrání CHÚC. Armatura vyústění bude cca ve výšce 500 mm nad vozovkou a bude skryto v otevíravé skříni na fasádě objektu. Vodní zdroj zajistí mobilní požární technika.

N.2 Samočinné odvětrávací zařízení

Nevzniká požadavek na umístění SOZ.

N.3 Elektrická požární signalizace

Dle ČSN 73 0875 čl. 4.2.1 e) vzniká požadavek na vybavení objektu EPS.

N.3.1 Stanovení požadavků na rozsah ochrany EPS

EPS bude umístěna v prostorách hromadných garáží, sklepů a na CHÚC.

Ve výkresové dokumentaci bude zakreslena přibližná poloha těchto zařízení. Přesnou polohu a typy hlásičů určí projektant EPS.

N.3.2 Způsob detekce požáru

CHÚC bude vybavena kouřovými hlásiči. Hlásiče v prostorách hromadných garáží jsou teplotní, jelikož by mohlo docházet k planým poplachům přes výfukové zplodiny zaparkovaných automobilů.

N.3.3 Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů

Dle ČSN 73 0875 čl. 4.3.3 jsou tlačítkové hlásiče umístěny:



- u východů z NÚC do CHÚC,
- u východů na volné prostranství.

Hlásiče je nutné umístit v zorném poli osob a to nejdále 3 m od výše uvedených východů, a to ve výšce 1,2 – 1,5 m nad podlahou v souladu s ČSN 34 2710.

Vzájemně prostorově blízké hlásiče lze sdružit.

N.3.4 Umístění hlavní ústředny EPS

Hlavní ústředna EPS se nachází v 1. NP a vstup je umožněn přímo z vnitřní zásahové cesty.

N.3.5 Stanovení časů T_1 a T_2

Čas T_1 a T_2 se v tomto případě neuvažuje, v objektu není zřízena ohlašovna požárů ani trvalá obsluha a systém EPS bude obsahovat ZDP.

N.3.6 Typy způsob a čas ovládní požárně bezpečnostních zařízení

Všecké požárně bezpečnostní zařízení napojené na EPS se spustí, jakmile dojde k vyhlášení všeobecného poplachu.

Bezpečnostní zařízení se budou spouštět v následujícím pořadí:

- Aktivace přetlakového větrání v CHÚC
- Vyhlášení akustického signálu pomocí sirén umístěných na každém podlaží v CHÚC
- Ohlášení požáru pomocí ZDP
- Aktivace zábleskového majáku
- KTPO



N.3.7 Stanovení druhu signalizace poplachu

Signalizace poplachu bude jednostupňová přes ZDP.

N.3.8 Požadavky na způsob spojení hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS

V případě požáru bude pomocí zařízení dálkového přenosu přímo informovat stanici HZS, která se určí po konzultaci s projektantem EPS.

N.3.9 Požadavky na adresaci informací o požáru

EPS bude navržena s kolektivní adresací, jelikož na systém bude napojena pouze hromadná garáž, sklepy a CHÚC.

N.3.10 Požadavky na vybavení EPS grafickou nástavbou

Dle ČSN 73 0875 čl. 4.13 není nutné vybavovat EPS systém grafickou nástavbou. Jelikož ústředna EPS je vybavena ZDP.

N.3.11 Požadavky na kabely

Kabely budou splňovat podmínky dle ČSN 73 0848.

Podrobněji řešeno v kapitole L.

N.3.12 Požadavky na provedení funkčních zkoušek

Zkoušku bude technicky zajišťovat technik EPS a projektantem PBŘ bude zajištěna koordinace. Koordinační funkční zkouška musí být s dostatečným předstihem nahlášena na příslušném HZS a je doporučena přítomnost zástupce HZS v průběhu zkoušky. Po ukončení této zkoušky se nesmí už nijak zasahovat do systému EPS.

Periodická funkční zkouška bezpečnostních zařízení bude prováděna alespoň 1x za 6 měsíců.



N.3.13 Návrh KTPO, ZDP a OPPO

Jelikož navržená ústředna EPS je bez trvalé obsluhy, je opatřena ZDP a dále byly zřízeny KTPO a OPPO.

KTPO je osazen přímo u hlavního vchodu do budovy. V trezoru bude klíč od všech prostorů v budově. Nad KTPO bude osazen zábleskový maják pro lepší viditelnost polohy KTPO.

OPPO je umístěn v předsíni CHÚC v 1.NP, kudy zároveň vede vnitřní zásahová cesta.

N.3.14 Seznam monitorovaných zařízení

- Chod a funkce náhradního zdroje elektrické energie – v řešeném objektu UPS
- Chod a funkce větrání CHÚC
- Monitorování funkce tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP

N.3.15 Kontroly EPS

1 x za měsíc – zkouška činnosti pro ústředny a navazující zařízení

1 x za 6 měsíců – zkouška činnosti samočinných hlásičů a zařízení ovládaných EPS

N.4 Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

Dle ČSN 73 0833 čl. 5.5 je každá bytová jednotka vybavena samočinným kouřovým hlásičem, který je umístěn v chodbě bytu. Hlásič bude mít vlastní napájení – baterii.

N.5 Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení na chráněné i nechráněné únikové cestě musí mít zajištěnou funkčnost minimálně 60 minut dle ČSN 73 0802 čl. 9.15.2.



Nouzové osvětlení je napojeno na elektrickou energii ze sítě a případě výpadku proudu, je každé světlo napojeno na UPS. Kabele vedoucí k těmto světlům jsou podrobněji řešeny v kapitole L. Přibližné umístění nouzového osvětlení je zobrazeno ve výkresové dokumentaci.

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

Veškeré značky osazené v objektu musí splňovat požadavky dle ČSN ISO 3864-1.

Bezpečnostní značky budou označovat:

- směr úniku osob
- vnitřní odběrná místa
- přenosné hasící přístroje
- hlavní uzávěr vody
- vjezd garáže bude osazen dopravní značkou: Zákaz vjezdu vozidel na LPG/CNG
- výtahy, které neslouží pro evakuaci osob

Značky budou osazené na zdi ve výšce 2 m nad podlahou. Značky dále musí být umístěny tak, aby jednoznačně byl určen směr úniku a nedocházelo k matení unikajících osob. Není doporučeno značky osazovat výše než 2,5 m nad podlahou, protože hrozí jejich přehlédnutí.



Závěr:

Záměrem této práce bylo navržení požárně bezpečnostního řešení na zadaném objektu. Bylo nutné provést stavební změny, které jsou znázorněny v části II/III Stavební revize, aby návrh byl v souladu s platnými normami. Veškeré následující stavební či dispoziční změny musí být konzultovány se zhotovitelem tohoto PBR.

Rekapitulace hlavních bodů požárně bezpečnostního řešení:

Provedení stavebních změn – změny jsou uvedeny v příloze Revize

Změna zateplovacího systému na minerální vatu

Zřízení vnitřní zásahové cesty

Návrh EPS

Zřízení přetlakového větrání CHÚC

Zřízení vnitřních odběrných míst

Návrh PHP

Zřízení PHZ v hromadných garážích

Návrh zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

Seznam tabulek:

Tabulka 1 – Rozdělení do PÚ

Tabulka 2 – Rekapitulace údajů jednotlivých PÚ

Tabulka 3 – Obsazení objektu osobami

Tabulka 4 – Výpočet odstupových vzdáleností

Tabulka 5 – Rozmístění, počet a druh PHP



Příloha 1- Technický list POROTHERM 14 P+D

POROTHERM 14 P+D

NOVINKA 2008

Vnitřní nosná a nenosná stěna



Použití

Cihly **POROTHERM 14 P+D** jsou určeny pro omítané jednovrstvé vnitřní nosné a nenosné zdivo tloušťky 140 mm.

Výhody

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

Technické údaje

Cihly:

- rozměry d/š/v 497x140x238 mm
- skupina zdících prvků 2
- objem. hmot. prvku 900 kg/m³
- hmotnost cca 15,0 kg/ks
- pevnost v tlaku (kat. I)

	10/8 N/mm ²
– nasákavost	NPD
– mrazuvzdornost	NPD (F0)
– obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
– rozměrová stabilita	NPD
– přídržnost	0,15 N/mm ²

NPD – není stanoven žádný požadavek

Zdivo:

- tloušťka 140 mm
- spotřeba cihel 8 ks/m²
- spotřeba malty 57,2 ks/m³
- spotřeba malty 13 l/m²
- spotřeba malty 94 l/m³
- výpočtová pevnost zdiva v tlaku R_d a součinitel přetvárnosti α

R_d (MPa)	M10	M5	M2,5
cihly P10	1,49	1,25	1,05
P8	1,29	1,08	0,91
α	1000	1000	750

Zvuková izolace zdiva*

- nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 2, strana 5/7 a 6/7

Vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 44$ dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 186 kg/m²

* hodnoty stanoveny výpočtem

Tepelně technické údaje

zdivo	u	λ_U	R_U	U_{int}
na maltu	%	W/mK	m ² K/W	W/m ² K
obyčejnou ($\lambda_U = 0,83$ W/mK)				
bez omítek	0	0,28	0,51	1,30
bez omítek	0,5	0,28	0,50	1,35
s omít. obyč.*	0,5	0,31	0,55	1,25

* oboustranná omítka tl. 15 mm

Požární odolnost

Požárně dělicí stěna s oboustrannou omítkou

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
Požární odolnost: REI 120 DP1,
R 90 (PDS)
(ČSN EN 13501-2)

Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

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

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

Směrná pracnost zdění

cca 0,60 hod/m²
4,28 hod/m³

Doplňkové cihly

Pro ukončování vazby zdiva z cihel **POROTHERM 14 P+D** se tyto cihly dělí podle potřeby v místech svislých otvorů.

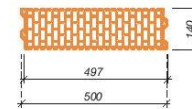
Dodávka

- Cihly **POROTHERM 14 P+D** jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.
- počet cihel 80 ks/pal
- hmotnost palety cca 1230 kg

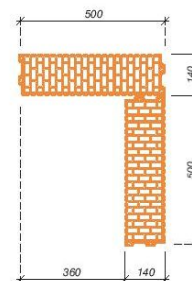


ČSN EN 771-1

POROTHERM 14 P+D



VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ



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



Příloha 2- Technický list POROTHERM 30 P+D

POROTHERM 30 P+D

Vnější a vnitřní nosná stěna

1/2


Wienerberger



Použití

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

Výhody

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

Technické údaje

Cihly:

- rozměry d/š/v 247x300x238 mm
- skupina zdicích prvků 2
- objem. hmot. prvku 830-930 kg/m³
- hmotnost cca 15,5 kg/ks
- pevnost v tlaku (kat. I)

- 15/10 N/mm²
- nasákavost NPD
- mrazuvzdornost NPD (F0)
- obsah akt. rozpust. solí NPD (S0)
- rozměrová stabilita NPD
- přídržnost 0,15 N/mm²

NPD – není stanoven žádný požadavek

Zdivo:

- tloušťka 300 mm
- spotřeba cihel 16 ks/m²
- 53,3 ks/m²
- spotřeba malty 28 l/m²
- 94 l/m²

- výpočtová pevnost zdiva v tlaku R_d a součinitel přetvárnosti α

R_d (MPa)	M10	M5	M2,5
cihly P15	1,94	1,63	1,37
P10	1,49	1,25	1,05
α	1000	1000	750

Zvuková izolace zdiva*

– nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 2, strana 5/7 a 6/7

Vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 48$ dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 330 kg/m²

* hodnota stanovena měřením

Tepelně technické údaje

zdivo na maltu	u %	λ_U W/mK	R_U m ² K/W	U_{int} W/m ² K
obvyčejnou ($\lambda_U = 0,83$ W/mK)				
bez omítek	0	0,25	1,21	0,70
bez omítek	0,5	0,26	1,18	0,70
s omít. obvyč.*	0,5	0,27	1,23	0,65

* oboustranná omítka tl. 15 mm

Požární odolnost

Požárně dělicí stěna s oboustrannou omítkou

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
Požární odolnost: REI 180 DP1,
R 120 (PDS)
(ČSN EN 13501-2)

Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

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

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

Směrná pracnost zdění

cca 0,91 hod/m²
3,05 hod/m²

Dodávka

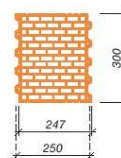
Cihly **POROTHERM 30 P+D** jsou dodávány zafóliované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

– počet cihel 80 ks/pal
– hmotnost palety cca 1270 kg

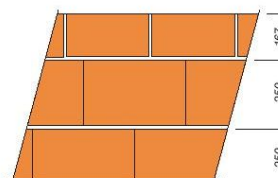


ČSN EN 771-1

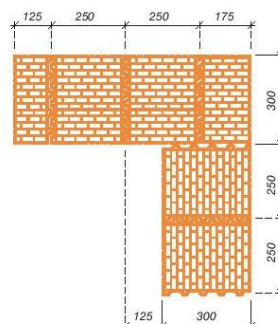
POROTHERM 30 P+D



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



VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ



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



Příloha 3- Technický list POROTHERM 8 P+D

POROTHERM 8 P+D

Nenosná přička


Wienerberger



Použití

Cihly **POROTHERM 8 P+D** se používají pro omítané zdivo vnitřních přiček tloušťky 80 mm, případně pro vnější omítanou část obvodového vrstveného zdiva v kombinaci s tepelným izolantem a vnitřní nosnou částí. Lze je též použít jako přízdívku tepelné izolace v místě železobetonových ztužujících věnců.

Výhody

- ideální spojení na pero a drážku
- jednoduché a velmi rychlé zdění
- minimální spotřeba malty
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **POROTHERM**

Technické údaje

Cihly:

– rozměry d/š/v	497x80x238 mm
– skupina zdících prvků	2
– objem, hmot. prvku	800-1000 kg/m ³
– hmotnost	cca 9,4 kg/ks
– pevnost v tlaku (kat. I)	10/8 N/mm ²
– nasákavost	NPD
– mrazuvzdornost	NPD (F0)
– obsah akt. rozpust. solí	NPD (S0)
– rozměrová stabilita	NPD
– přídržnost	0,15 N/mm ²

NPD – není stanoven žádný požadavek

Zdivo:

– tloušťka	80 mm
– spotřeba cihel	8 ks/m ²
– spotřeba malty	8 l/m ²
– plošná hmotnost zdiva bez omítek	77 kg/m ²

Zvuková izolace zdiva *

– nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 2, strana 5/7 a 6/7

Vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 39$ dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 120 kg/m²

* hodnota stanovena výpočtem

Tepelné technické údaje

zdivo na maltu	μ %	λ_U W/mK	R_U m ² K/W	U_{int} W/m ² K
obyčejnou ($\lambda_U = 0,83$ W/mK)				
bez omítek	0	0,29	0,28	1,90
bez omítek	0,5	0,29	0,27	1,90
s omít. obyč.*	0,5	0,34	0,33	1,75

* oboustranná omítko tl. 15 mm

Požární odolnost

Požárně dělící stěna s oboustrannou omítkou

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
Požární odolnost: EI 60 DP1
(ČSN EN 13501-2)

Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

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

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

Směrná pracnost zdění

cca 0,50 hod/m²

Doplňkové cihly

Pro ukončování vazby zdiva z cihel **POROTHERM 8 P+D** se tyto cihly dělí podle potřeby v místech otvorů.

Dodávka

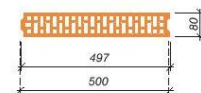
Cihly **POROTHERM 8 P+D** jsou dodávány zafolované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

- počet cihel 120 ks/pal
- hmotnost palety cca 955 až 1170 kg

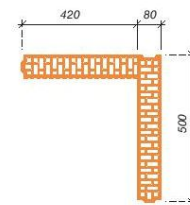


ČSN EN 771-1

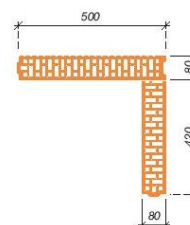
POROTHERM 8 P+D



VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ 1. vrstva



2. vrstva



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



Příloha 4- Technický list ISOVER TF PROFI

1/2

Kód specifikace: MW - EN 13162 - T5 - DS(TH) - CS(10)30 - TR10 - WS - WL(P) - MUI

Isover TF PROFI

Minerální izolace z kamenných vláken

CHARAKTERISTIKA VÝROBKU

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

POUŽITÍ

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

BALENÍ, TRANSPORT, SKLADOVÁNÍ

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



PŘEDNOSTI

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

ROZMĚRY A BALENÍ

Tloušťka	[mm]	30	40	50	60	70*	80	100	120	140	150	160	180	200	220*	240*	260*	280*	300*
Délka x šířka	[mm]	1000 x 600																	
	[ks]	8	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
Množství v balíku	[m ²]	4,80	2,40	2,40	1,80	1,80	1,80	1,20	1,20	1,20	1,20	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
	[m ²]	0,144	0,096	0,120	0,108	0,126	0,144	0,120	0,144	0,168	0,180	0,192	0,108	0,120	0,132	0,144	0,156	0,168	0,180
Množství na paletě	[m ²]	105,60	81,60	62,40	54,00	43,20	39,60	31,20	26,40	21,60	21,60	19,20	18,00	15,60	14,40	13,20	12,00	10,80	10,80

*Dodání nutno konzultovat s výrobcem. Po konzultaci s výrobcem lze dodat všechny tloušťky i v rozměru 500 x 1000 mm.

TECHNICKÉ PARAMETRY

Označení	Jednotka	Metodika	Hodnota	Kód značení
Geometrické vlastnosti				
Délka <i>l</i>	[%, mm]	ČSN EN 823	±2 mm	
Šířka <i>b</i>	[%, mm]	ČSN EN 822	±1,5 mm	
Tloušťka <i>d</i>	[%, mm]	ČSN EN 822	-1 % nebo -1 mm ¹⁾ a +3 mm	Třída tolerance tloušťky T5
Odhylka od pravohlosti ve směru délky a šířky <i>S_p</i>	[mm·m ⁻¹]	ČSN EN 824	5	
Odhylka od rovinnosti <i>S_{max}</i>	[mm]	ČSN EN 825	6	
Relativní změna délky ΔL_p , šířky ΔL_b , tloušťky ΔL_d	[%]	ČSN EN 1604	1	Rozměrové stability za určených teplotních a vlhkostních podmínek DS (23,90)
Tepelné technické vlastnosti				
Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D^{2)}$	[W·m ⁻¹ ·K ⁻¹]	Deklarace dle ČSN EN 13162+A1 Měření dle ČSN EN 12667	0,036	
Návrhový součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D^{3)}$	[W·m ⁻¹ ·K ⁻¹]	ČSN 73 0540-3	0,041	
Měrná tepelná kapacita <i>c_p</i>	[J·kg ⁻¹ ·K ⁻¹]	ČSN 73 0540-3	800	
Mechanické vlastnosti				
Napětí v tlaku při 10% deformaci σ_{10}	[kPa]	Deklarace dle ČSN EN 826	30	Deklarovaná úroveň napětí v tlaku při 10% deformaci CS(10)
Pevnost v tahu kolmo k rovině desky σ_{nt}	[kPa]	Deklarace dle ČSN EN 1607	10	Úroveň pevnosti v tahu kolmo k rovině desky TR
Protipožární vlastnosti				
Třída reakce na oheň	[-]	Deklarace dle ČSN EN 13501-1+A1	A1	
Nejvyšší provozní teplota	[°C]		200	
Bod tání <i>t</i>	[°C]	DIN 4102 díl 17	≥ 1000	
Vlhkostní vlastnosti				
Krátkodobá nasákovatost <i>W_s</i>	[kg·m ⁻²]	Deklarace dle ČSN EN 13162+A1 Měření dle ČSN EN 1609	1	Deklarovaná úroveň krátkodobé nasákovatosti WS
Dlouhodobá nasákovatost při částečném ponoření <i>W₀</i>	[kg·m ⁻²]	Deklarace dle ČSN EN 13162+A1 Měření dle ČSN EN 12087	3	Deklarovaná úroveň dlouhodobé nasákovatosti při částečném ponoření WL(P)
Ostatní vlastnosti				
Objemová hmotnost	[kg·m ⁻³]	ČSN EN 1602	$\chi^{4)}$	

¹⁾ Platí největší číselná hodnota tolerance.

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

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

⁴⁾ Hodnoty dostupné na vyžádání.

SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY

- Prohlášení o vlastnostech CZ0001-022
- Environmentální prohlášení o produktu (EPD)
- Kvalitativní třída A

Divize ISOVER
Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.
Počernická 272/96, 108 03 Praha 10

info@isover.cz • www.isover.cz



Nejširší nabídka tepelných, zvukových a protipožárních izolací



Příloha 5- Technický list PROMAT

Martin Procházka, BD Nuselská
Část I/III – Požárně bezpečnostní řešení

PROMAGLAS® - rámová konstrukce z oceli EI 45

Úřední doklad:

Posudek PAVUS č. 505001, č. 505088, č. 506001.

Hodnota požární odolnosti

EW 15 až EW 90, EI 15 až EI 60 dle ČSN EN 13 501-2.

požární odolnost	tloušťka (d)	max. rozměr	tl. obkladu PROMATECT®-H (t)
Promat®-SYSTEMGLAS 30:			
EW 45	17 mm	2050 x 2950 mm	12 mm
EI 30	17 mm	2050 x 2950 mm	10 mm
PROMAGLAS®:			
EW 30	7 mm	1000 x 2000 mm	10 mm
EW 30	8 mm	1200 x 2000 mm	10 mm
EW 45	17 mm	1400 x 2700 mm	12 mm
EW 60	17 mm	1400 x 2700 mm	15 mm
EW 90	25 mm	910 x 935 mm	2 x 15 mm
EI 15	8 mm	1200 x 2000 mm	10 mm
EI 30	17 mm	1400 x 2700 mm	10 mm
EI 45	17 mm	1400 x 2700 mm	12 mm
EI 60	25 mm	1400 x 2700 mm	15 mm
PROMADRAHT®:			
EW 15, EW 30	7 mm	1500 x 2000 mm	10 mm
EW 45	7 mm	2,0 m ²	10 mm



Příloha 6- Výpočet hromadné garáže

Název úseku: P02.01/P01 hromadné garáže

S=	647,5	m ²
počet stání=	12	stání
skupina garáže=	1	
uzavřená garáž	x=0,25	
SHZ/DHZ	y=2,0	
nečleněná	z=1,0	

Požární a ekonomické riziko

ekvivalentní doba požáru:	$\tau_c=15$ min	Zdroj: [3;tab. G.1-11]
stupeň bezpečnosti:	II.	Zdroj: [3;8.1, diagram 2]
Nejvyšší počet stání	N=135	Zdroj: [3;tab. I.3]
Max. počet stání	$N_{max}=N.x.y.z=135.0,25.2.0.1.0=$	67 stání
	12<67 vyhovuje	
Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru P ₁	$P_1=p_1.c=1,0.1,0=1,0$	Zdroj: [3;I.4.2]
Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem P ₂	$P_2=S_{pU}.p_2.k_5.k_6.k_7=647,5.0,09.2,83.1,0.10=1,64,92$	Zdroj: [3;I.4.2]
$k_5=$	2,83	Zdroj: [3;tab. 6]
$k_6=$	1,0	Zdroj: [3;7.3.2]
$k_7=$	1,0	Zdroj: [3;tab. 7]

Mezní hodnoty

$$\text{Hodnota } P_2: P_2 \leq \frac{5 \times 10^4}{(P_1 - 0,1)^3}$$

$$164,92 \leq 1455,97$$

$$\text{Hodnota } P_1: 0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \times 10^4}{P_2^{1,5}}$$

$$0,11 \leq 1,0 \leq 23,71$$

$$\text{Půdorysná plocha: } S_{max} = \frac{P_2 \text{ mez}}{p_2 \times k_5 \times k_6 \times k_7}$$

$$647,5 \leq 5716,41[\text{m}^2]$$

$$\text{Mezní délka ÚC: } l_{u,max} = \frac{v_u}{0,75} \times \left(t_{u,max} - \frac{E \times s}{K_u \times u} \right) = \quad \mathbf{102 \text{ m}}$$

$v_u=$	30 m/min	Zdroj: [3;10.9.4]
$t_{u,max}=$	3 min	Zdroj: [3; tab.16]
E=	6	Zdroj: [3;10.9.5]
s=	1	Zdroj: [3;10.9.6]
$K_u=$	40 os/min	Zdroj: [3;10.10.2]
u=	0,55 m	Zdroj: [3;10.10.1]



Příloha 7- Výpočet technická místnost

Výpočet požárního rizika

Název PÚ: P02.02 Technická místnost

specifikace	ρ_o [kg/m ³]	ρ_s [kg/m ³]	a_n	a_s	S [m ²]	$\rho_n \cdot S$	$\rho_n \cdot a_n \cdot S$	Poznámka
Akumulátory	10	2	0,9	0,9	5,0	50	45,00	ČSN 73 0802; tab. A 15.6 a
Výměník. stan.	5	2	0,5	0,9	5,0	25	12,50	ČSN 73 0802; tab. A 15.9
Σ					10,0	75	57,50	

n	0,005	
h_s	2,6 [m]	
k	0,007	ČSN 73 0802; příloha B

a	0,90
b	0,87
c	1,0
p_v	7,42
SPB	III.

$$b = \frac{k}{0,005 \times \sqrt{h_s}} = 0,87$$

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^i S_i \times p_{ni}}{S} = 7,5 \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^i a_{ni} \times p_{ni} \times S_i}{\sum_{i=1}^i p_{ni} \times S_i} = 0,77$$

Výpočet hydrantu: $p \times S \leq 9000$
 $60 \leq 9000$ Vyhovuje

Výpočet PHP:	
n_i	0,32
n_{HJ}	1,91
n_{PHP}	0,5
HJ1	4

Navrhují: 1x 13 A práškový



Příloha 8- Výpočet strojovna autovýtahu

Výpočet požárního rizika

Název PÚ:		P02.03 Strojovna výtahu						
specifikace	ρ_n [kg/m ³]	ρ_s [kg/m ³]	a_n	a_s	S [m ²]	$\rho_n \cdot S$	$\rho_n \cdot a_n \cdot S$	Poznámka
Strojovna	15	2	0,9	0,9	10,61	159,15	143,24	ČSN 73 0802; tab. A 15.1

n	0,005	
h_s	2,6 [m]	
k	0,007	ČSN 73 0802; příloha E

a	0,90
b	0,87
c	1,0
ρ_v	13,28
SPB	II.

$$b = \frac{k}{0,005 \times \sqrt{h_s}} = 0,87$$

Výpočet hydrantu: $p \times S \leq 9000$
 $180,37 \leq 9000$ Vyhovuje

Výpočet PHP:	
ρ_v	0,46
ρ_{HJ}	2,78
ρ_{PHP}	0,7
HJ1	4

Navrhují: 1x 13 A práškový



Příloha 9- Výpočet kavárna + sociální zázemí

Výpočet požárního rizika

Název PÚ: N01.08 Kavárna +soc. zázemí

specifikace	ρ_n [kg/m ³]	ρ_i [kg/m ³]	a_n	a_i	S [m ²]	$\rho_n \cdot S$	$\rho_n \cdot a_n \cdot S$	Poznámka
Kavárna	30	2,0	1,15	0,9	147,1	4413,0	5075,0	ČSN 73 0802; tab. A 7.1.3
Soc. zázemí	5	2,0	0,7	0,9	40,3	201,5	141,1	ČSN 73 0802; tab. A 14.2
Σ					187,4	4614,5	5216,0	

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^i S_i \times p_{ni}}{S} = 24,62 \quad [\text{kg/m}^2]$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^i a_{ni} \times p_{ni} \times S_i}{\sum_{i=1}^i p_{ni} \times S_i} = 1,13$$

a	1,11
b	1,40
c	1,0
ρ_v	41,44
SPB	III.

Otvory

specifikace	b_o	h_o	S_o	$S_o \cdot \sqrt{h_o}$
dveře	2,0	2,5	5	7,91

h_s	3,58 [m]
n	0,022
k	0,059 ČSN 73 0802; příloha E

$$b = \frac{S \times k}{S_o \times \sqrt{h_o}} = 1,40$$

Výpočet hydrantu: $p \times S \leq 9000$
4989,3 \leq 9000 Vyhovuje

Výpočet PHP:	
n_r	2,17
n_{H1}	13,00
n_{PHP}	2,2
H11	6

Navrhují: 3x 21 A práškový



Příloha 10- Výpočet ústředna EPS

Výpočet požárního rizika

Název PÚ:

N01.29 Ústředna EPS

specifikace	p_n [kg/m ³]	p_s [kg/m ³]	a_n	a_s	S [m ²]	$p_n \cdot S$	$p_n \cdot a_n \cdot S$	Poznámka
Dozorny	15	2	0,9	0,9	7,0	105	94,50	ČSN 73 0802; tab. A 15.11 b
Σ					7,0	105	94,50	

n	0,005
h_s	3,58 [m]
k	0,007 ČSN 73 0802; příloha E

a	0,90
b	0,74
c	1,0
p_v	11,32
SPB	II:

$$b = \frac{k}{0,005 \times \sqrt{h_s}} = 0,74$$

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^i S_i \times p_{ni}}{S} = 15 \text{ [kg/m}^3\text{]}$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^i a_{ni} \times p_{ni} \times S_i}{\sum_{i=1}^i p_{ni} \times S_i} = 0,90$$

Výpočet hydrantu: $p \times S \leq 9000$
 $119 \leq 9000$ Vyhovuje

Výpočet PHP:	
n_r	0,38
n_{HJ}	2,26
n_{PHP}	0,6
HJ1	4

Navrhují: 1x 13 A práškový



Příloha 11- Výpočet galerie + kancelář + sociální zázemí

Výpočet požárního rizika

Název PÚ:

N02.09 Galerie + kancelář+soc. zázemí

specifikace	ρ_n [kg/m ³]	p_i [kg/m ³]	a_n	a_s	S [m ²]	$\rho_n \cdot S$	$\rho_n \cdot a_n \cdot S$	Poznámka
Kancelář	40	2,0	1,0	0,9	21,75	870,0	870,0	ČSN 73 0802; tab. A 1.1
Galerie	15	2,0	1,1	0,9	190,58	2858,7	3144,6	ČSN 73 0802; tab. A 3.7
Soc. zázemí	5	2,0	0,7	0,9	13,34	66,7	46,7	ČSN 73 0802; tab. A 14.2
Σ					225,7	3795,4	4061,3	

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^i S_i \times p_{ni}}{S} = 16,82 \quad [\text{kg/m}^3]$$

$$a_n = \frac{\sum_{i=1}^i a_{ni} \times p_{ni} \times S_i}{\sum_{i=1}^i p_{ni} \times S_i} = 1,07$$

a	1,05
b	1,68
c	1,0
p_v	33,17
SPB	III.

Otvory

specifikace	b_o	h_o	S_o	$S_o \cdot \sqrt{h_o}$
dveře	2,0	2,0	4	5,66

h_s	3,58 [m]
n	0,013
k	0,042 ČSN 73 0802; příloha E

$$b = \frac{S \times k}{S_o \times \sqrt{h_o}} = 1,68$$

Výpočet hydrantu: $p \times S \leq 9000$

$$4246,74 \leq 9000 \quad \text{Vyhovuje}$$

Výpočet PHP:	
n_v	2,31
n_{HJ}	13,87
n_{PHP}	2,3
HJ1	6

Navrhují: 3x 21 A práškový



Příloha 12- Výpočet byt

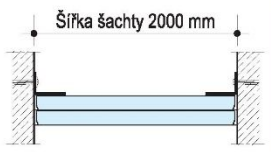
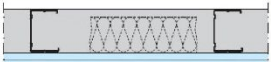
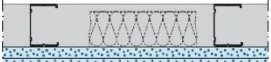
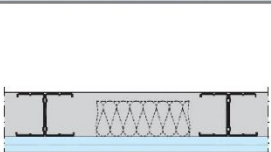


Výpočet požárního rizika

Název PÚ:	Byty		
Výpočtové požární zatížení:	$p_v =$	40	[kg/m ²] Zdroj: [2; 5.1.2]
	$c =$	1,0	Zdroj: [2; 5.1.2]
	$p_s =$	10	[kg/m ²]
$p_{s > 5}$ [kg/m ²]			
	$p'_v = (p_s - 5) \cdot 1,15 =$	5,75	[kg/m ²]
	$p_{v, celk} = 40 + p'_v =$	45,75	[kg/m ²]
Stupeň požární bezpečnosti:	IV.	Zdroj:	[ČSN 73 0802; tab. 8]



Šachtové stěny



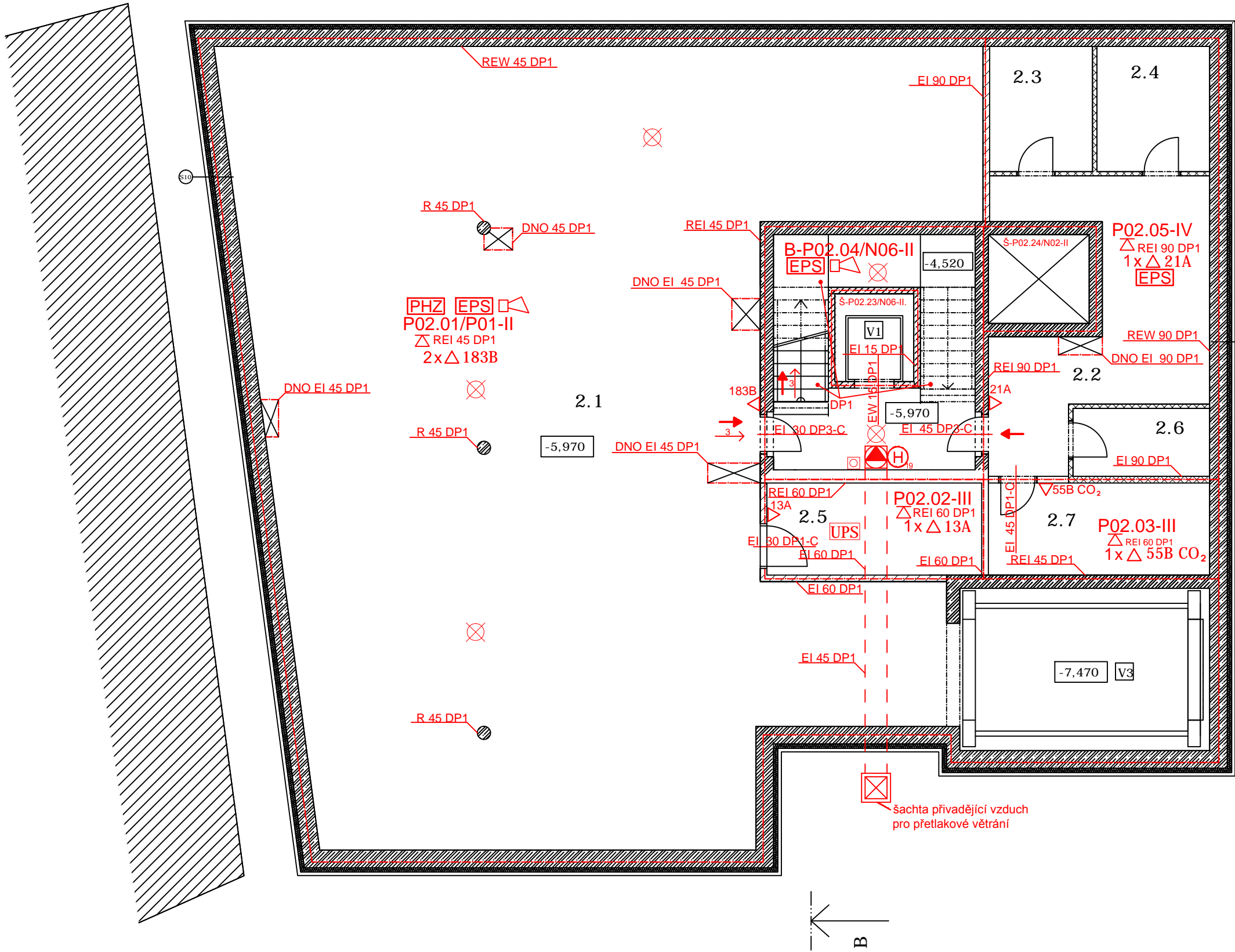
Šachtové stěny	Požární odolnost EI	Konstrukční systém Knauf					
		Opláštění		Izolace		Druh konstrukce	Ocelový profil
		Druh	Tloušťka (mm)	Tloušťka (mm)	Objemová hmotnost (kg/m ³)		
W 628 Šachtová stěna bez spodní konstrukce, položená přes šířku šachty (typ A) ³⁾							
	90	Desky Knauf Fireboard	2 x 25,0	bez vložené izolace	bez vložené izolace	DP1	rohový profil 50/35/0,7 nebo CW 50, CW 75, CW 100
		Desky Knauf Massivbauplatte	2 x 25,0				
W 628 Šachtová s jednoduchými ocelovými CW profily ³⁾							
	30	Desky Knauf RED	2 x 12,5	možná	možná ¹⁾	DP1	CW 50, CW 75, CW 100
	45	Desky Knauf Fireboard	20,0	≥40	≥40 ²⁾		CW 75, CW 100
	60		25,0	≥40	≥40 ²⁾		
	90		2 x 25,0	možná	možná ¹⁾		
W 629 Šachtová stěna s dvojitými ocelovými CW profily ³⁾							
	30	Desky Knauf RED	15,0	≥50	≥45 ²⁾	DP1	2 x CW 50 2 x CW 75 2 x CW 100
	45		2 x 12,5	možná	možná ¹⁾		
			2 x 12,5	≥50	≥45 ²⁾		
			2 x 15,0	možná	možná ¹⁾		
	60	3 x 15,0	možná	možná ¹⁾			
	90	Desky Knauf Fireboard	2 x 25,0	možná	možná ¹⁾		
120	2 x 25,0		možná	možná ¹⁾			
W 629 RC3 Bezpečnostní šachtová stěna RC3 s dvojitými ocelovými CW profily a vkládanými ocelovými plechy 0,6 mm ^{3) 4)}							
	30	Desky Knauf RED	2 x 12,5	možná	možná ¹⁾	DP1	2 x CW 50 2 x CW 75 2 x CW 100
	45		2 x 12,5	≥50	≥45 ²⁾		
			2 x 15,0	možná	možná ¹⁾		
			3 x 15,0	možná	možná ¹⁾		
	90	Desky Knauf Fireboard	2 x 25,0	možná	možná ¹⁾		
	120		2 x 25,0	možná	možná ¹⁾		
W 630 Šachtová stěna s vodorovnými příčnicemi z ocelových CW profilů ³⁾							
	30	Desky Knauf RED	15,0	≥50	≥45 ²⁾	DP1	CW 50 CW 75 CW 100
	45		2 x 12,5	možná	možná ¹⁾		
			2 x 12,5	≥50	≥45 ²⁾		
			2 x 15,0	možná	možná ¹⁾		
	60	3 x 15,0	možná	možná ¹⁾			
	90	Desky Knauf Fireboard	2 x 25,0	možná	možná ¹⁾		
120	2 x 25,0		možná	možná ¹⁾			

Poznámky:

- 1) Izolační materiály na bázi skelného vlákna: Knauf Insulation, Isover, Ursa, Rotaflex
- 2) Izolační materiály (na bázi čedičového vlákna) s bodem tavením vyšším než 1000°C třídou reakce na oheň A1: Knauf Insulation, Rockwool, Isover
- 3) Výšky či šířky šachtových stěn a osové vzdálenosti profilů jsou uvedeny v tabulce na straně 59 až 61.
- 4) Montáž bezpečnostních konstrukcí firmy Knauf může provádět pouze odborně proškolená osoba - certifikace na montáž požárně-odolných konstrukcí pro montáž bezpečnostních konstrukcí není dostačující.

PAVUS, a.s.
Autorizovaná osoba AO 216
Prosecká 412/74, 190 00 Praha 9
(-3)

PŮDORYS 2. PODZEMNÍ PODLAŽÍ



LEGENDA:

Označení	Název značky	Označení	Název značky
	Nouzové osvětlení funkce 60 min.	2.1	Číslo místnosti
	Přenosný hasicí přístroj	---	Hranice PÚ
	Tlačítkový hlásič EPS	[PHZ]	Polostabilní hasicí zařízení
[EPS]	Elektrická požární signalizace	P02.05-IV	Označní PÚ - SPB
	Zařízení pro akustické vyhlášení poplachu	[UPS]	Záložní zdroj energie
	Vnitřní hydrant o jmenovité světlosti DN 19 mm		
	Požární strop		
	Směr úniku + počet unikajících osob		
EI 90 DP1	Požární odolnost konstrukcí		
	Fotoluminescenční tabulky		
	Přetlakové větrání CHÚC		

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Označení	Název místnosti	Podlahová plocha m²	Povrch podlahy	Povrch stěn a stropu
2.1	GARÁŽ	323,752	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.2	CHODBA	31,518	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.3	SKLEP	6,840	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.4	SKLEP	7,325	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.5	TECH. MÍSTNOST	5,00	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.6	SKLEP	4,836	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.7	STROJOVNA AUTOVÝTAHU	10,61	Betonová mazanina	Betonový povrch

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ZDÍVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ZDÍVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE - BÍLÁ VANA, VODONEPROUSTNÝ BETON C 20/25, VÝZTUŽ B 500 B
	BETONOVÁ VÝTAHOVÁ ŠACHTA tl.150mm
	TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TF PROFÍ tl.100mm
	ZDÍVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzděno na maltu Porotherm TM
	BETONOVÝ NÁSTRÍK tl.80mm na pažení

SKLENĚNÝ VÝTAH SCHMITT + SOHN GP

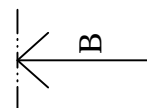
AUTOVÝTAH DELTA - TYP DELTA AH



0,000= 341,970 m.n.m.

Vypracoval: Martin Procházka	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok : 2016/2017	Fakulta stavební	
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				
Úloha: PBŘ - BYTOVÝ DŮM NUSELSKÁ			Datum	5/2017
Výkres: PŮDORYS 2. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ			Meřítko	M 1:100
			Číslo výkresu	1

PŮDORYS 1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ



LEGENDA:

Označení	Název značky	Označení	Název značky
⊗	Nouzové osvětlení funkce 60 min.	2.3	Číslo místnosti
△	Přenosný hasící přístroj	- · - · -	Hranice PÚ
⊠	Tlačítkový hlásič EPS	[PHZ]	Polostabilní hasící zařízení
[EPS]	Elektrická požární signalizace	P01.06-III	Označní PÚ - SPB
⊠	Zařízení pro akustické vyhlášení poplachu	[]	Domovní rozvaděč
(H) ₉	Vnitřní hydrant o o jmenovité světlosti DN 19 mm		
△	Požární strop		
→ ₃	Směr úniku + počet unikajících osob		
EI 90 DP1	Požární odolnost konstrukcí		
→	Fotoluminescenční tabulky		

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Označení	Název místnosti	Podlahová plocha m ²	Povrch podlahy	Povrch stěn a stropu
2.1	GARÁŽ	323,752	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.2	CHODBA	31,518	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.3	SKLEP	6,840	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.4	SKLEP	7,325	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.5	SKLEP	7,920	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.6	SKLEP	4,836	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.7	SKLEP	6,708	Betonová mazanina	Betonový povrch

LEGENDA MATERIÁLŮ

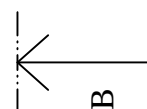
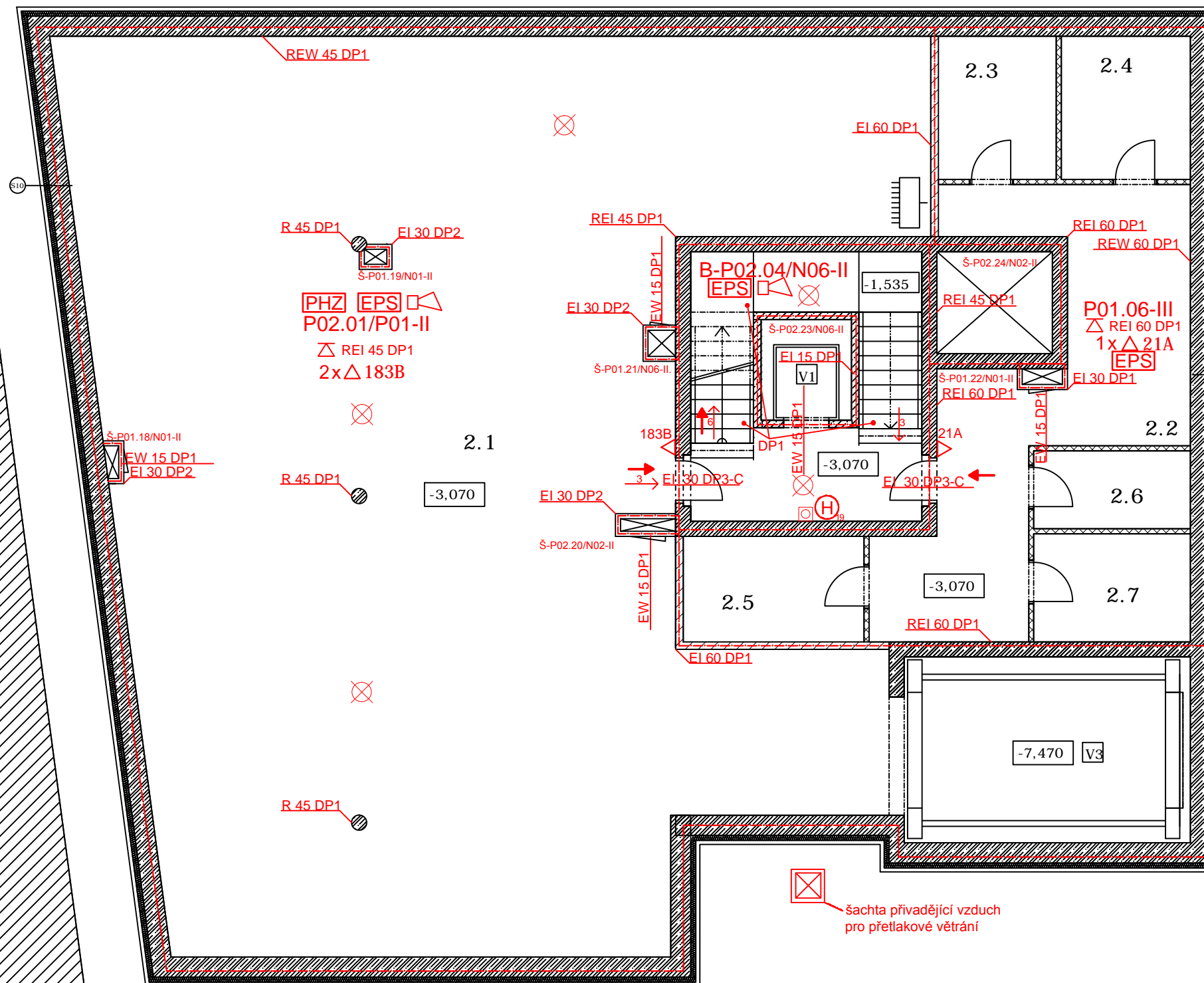
	ZDÍVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ZDÍVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE - BÍLÁ VANA, VODONEPROUSTNÝ BETON C 20/25, VÝZTUŽ B 500 B
	BETONOVÁ VÝTAHOVÁ ŠACHTA tl.150mm
	TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TF PROFÍ tl.100mm
	ZDÍVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzděno na maltu Porotherm TM
	BETONOVÝ NÁSTRÍK tl.80mm na pažení

- [V1] SKLENĚNÝ VÝTAH SCHMITT + SOHN GP
 [V3] AUTOVÝTAH DELTA - TYP DELTA AH

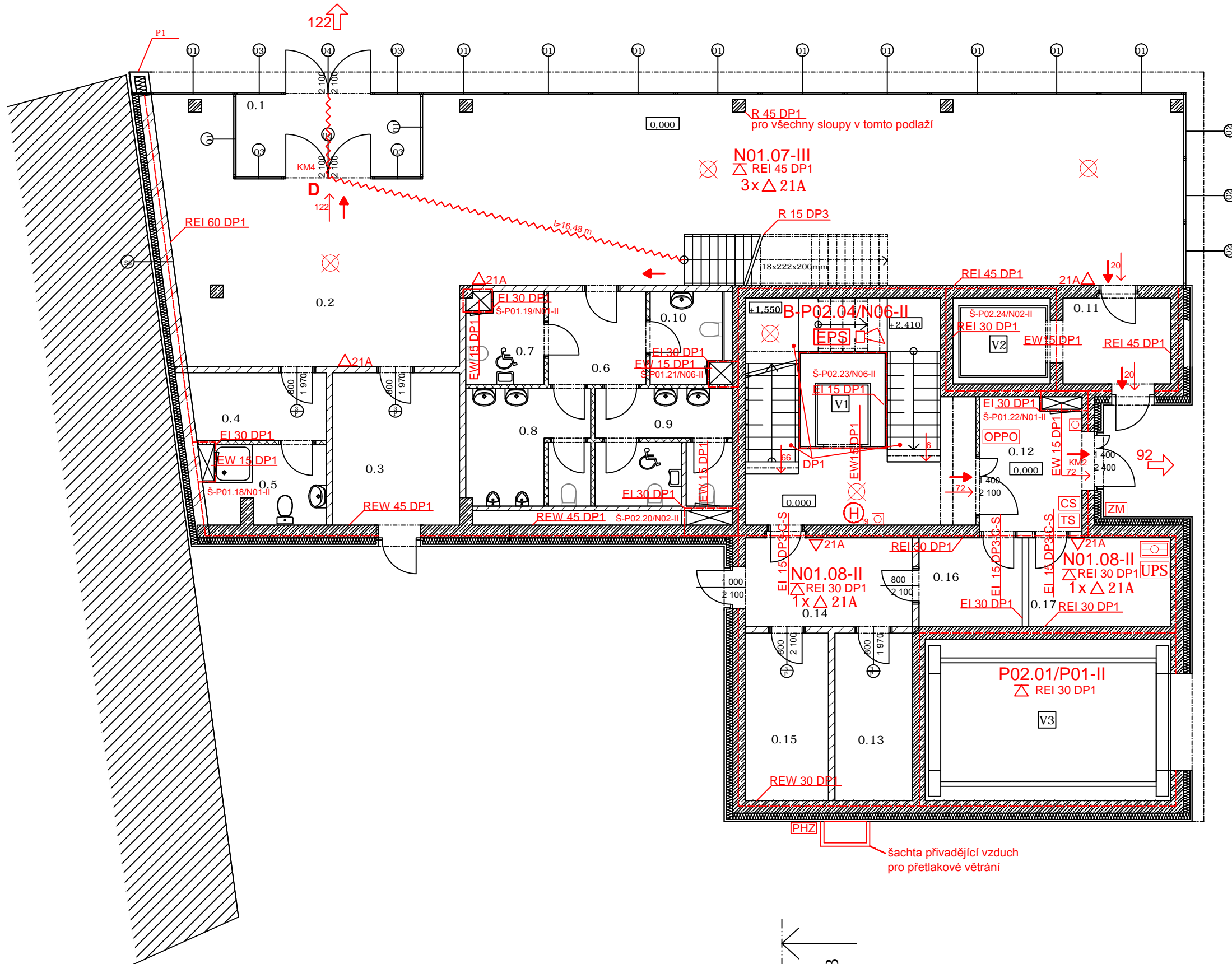
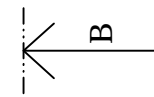


0,000= 341,970 m.n.m.

Vypracoval: Martin Procházka	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok : 2016/2017	Fakulta stavební	
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			ČVUT	
Úloha: PBŘ - BYTOVÝ DŮM NUSELSKÁ			Datum	5/2017
Výkres: PŮDORYS 1. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ			Meřítko	M 1:100
			Číslo výkresu	2



PŮDORYS 1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ



LEGENDA:

Označení	Název značky	Označení	Název značky
	Nouzové osvětlení funkce 60 min.	KM	Kritické místo
	Přenosný hasící přístroj		Ústředna EPS
	Tlačítkový hlásič EPS	ZM	Zábleskový maják
	Elektrická požární signalizace	OPPO	Obslužné pole požární ochrany
	Zařízení pro akustické vyhlášení poplachu	KTPO	Klíčový trezor požární ochrany
	Vnitřní hydrant o o jmenovité světlosti DN 19 mm	N01.08-II	Označní PÚ - SPB
	Požární strop	0.16	Číslo místnosti
	Směr úniku + počet unikajících osob	- - - -	Hranice PÚ
	Požární odolnost konstrukcí	PHZ	Vyústění PHZ
	Fotoluminescenční tabulky		Úniková cesta
	Směr úniku na volné prostranství + počet unikajících osob	D	Místo úniku na volné prostranství po NÚC
	TOTAL STOP	CS	CENTRAL STOP

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Označení	Název místnosti	Podlahová plocha m ²	Povrch podlahy	Povrch stěn a stropů
0.1	ZÁDVEŘÍ	8,600	Keramická dlažba	
0.2	KAVÁRNA	122,600	Keramická dlažba	Betonový povrch
0.3	ZÁDVEŘÍ	10,800	Keramická dlažba	Betonový povrch
0.4	MÍSTNOST PRO OBSLUHU	5,040	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.5	HYGIENICKÁ MÍSTNOST	5,510	Keramická dlažba	Keramický obklad
0.6	PŘEDVSTUP NA WC	5,520	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.7	WC MUŽI (INVALIDI)	3,885	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.8	WC MUŽI	7,965	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.9	WC ŽENY	8,640	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.10	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,740	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.11	ZÁDVEŘÍ	5,100	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.12	PŘEDSÍŇ	7,644	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.13	KOČÁRKÁRNA	12,495	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.14	CHODBA	8,295	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.15	DOMOVNÍ ZÁZEMÍ	7,742	Betonová mazanina	Štuková omítka
0.16	DOMOVNÍ ZÁZEMÍ	7,110	Betonová mazanina	Štuková omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ZDIVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ZDIVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE C 20/25, VZTUŽ B 500 B
	BETONOVÁ VÝTAHOVÁ ŠACHTA tl.150mm
	TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA tl.100mm
	ZDIVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzděno na maltu Porotherm TM
	BETONOVÝ NÁSTRÍK tl.80mm na pažení

P1 POŽÁRNÍ PÁS REI 45 DP1

V1 SKLENĚNÝ VÝTAH SCHMITT + SOHN GP

V2 VÝTAH KONE MONOSPACE SPECIAL C7

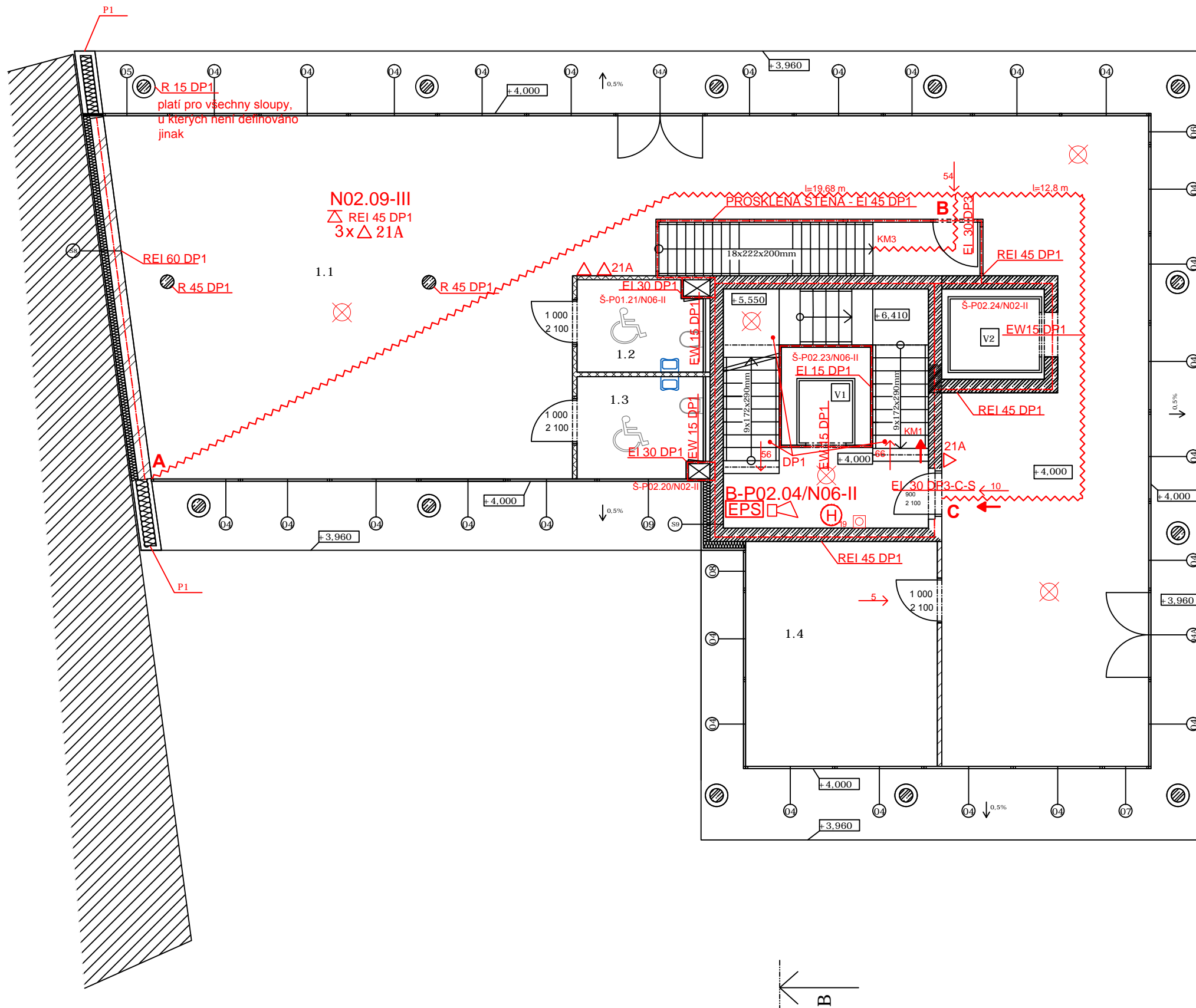
V3 AUTOVÝTAH DELTA - TYP DELTA AH



0,000= 341,970 m.n.m.

Vypracoval: Martin Procházka	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok : 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum 5/2017
Úloha: PBŘ - BYTOVÝ DŮM NUSELSKÁ			Měřítko M 1:100
Výkres: PŮDORYS 1. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ			Číslo výkresu 3

PŮDORYS 2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ



LEGENDA:

Označení	Název značky	Označení	Název značky
⊗	Nouzové osvětlení funkce 60 min.	1.1	Číslo místnosti
△	Přenosný hasicí přístroj	- · - · -	Hranice PŮ
⊠	Tlačítkový hlásič EPS	~~~~~	Úniková cesta
⊠	Elektrická požární signalizace	P01.06-III	Označní PŮ - SPB
⊠	Zařízení pro akustické vyhlášení poplachu	KM	Kritické místo
⊠	Vnitřní hydrant o o jmenovité světlosti DN 19 mm		
⊠	Požární strop		
→	Směr úniku + počet unikajících osob		
EI 90 DP1	Požární odolnost konstrukcí		
→	Fotoluminescenční tabulky		
92 →	Směr úniku na volné prostranství + počet unikajících osob		

- A-** Začátek NÚC v nejbližším místě galerie
- B-** Rozdělení NÚC na únik po schodech dolů do kavárny
- C-** NÚC ústící přímo do CHÚC

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Označení	Název místnosti	Podlahová plocha m ²	Povrch podlahy	Povrch stěn a stropů
1.1	GALERIE	190,58	Keramická dlažba	Betonový povrch
1.2	WC ŽENY	6,960	Keramická dlažba	Štuková omítka
1.3	WC MUŽI	6,380	Keramická dlažba	Štuková omítka
1.4	KANCELÁŘ	21,750	Keramická dlažba	Štuková omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ZDÍVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ZDÍVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE C 20/25, VÝTUŽ B 500 B
	BETONOVÁ VÝTAHOVÁ ŠACHTA tl.150mm
	TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TF PROFÍ tl.100mm
	ZDÍVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzděno na maltu Porotherm TM
	BETONOVÝ NÁSTRÍK tl.80mm na pažení

P1 POŽÁRNÍ PÁS REI 45 DP1

V1 SKLENĚNÝ VÝTAH SCHMITT + SOHN GP

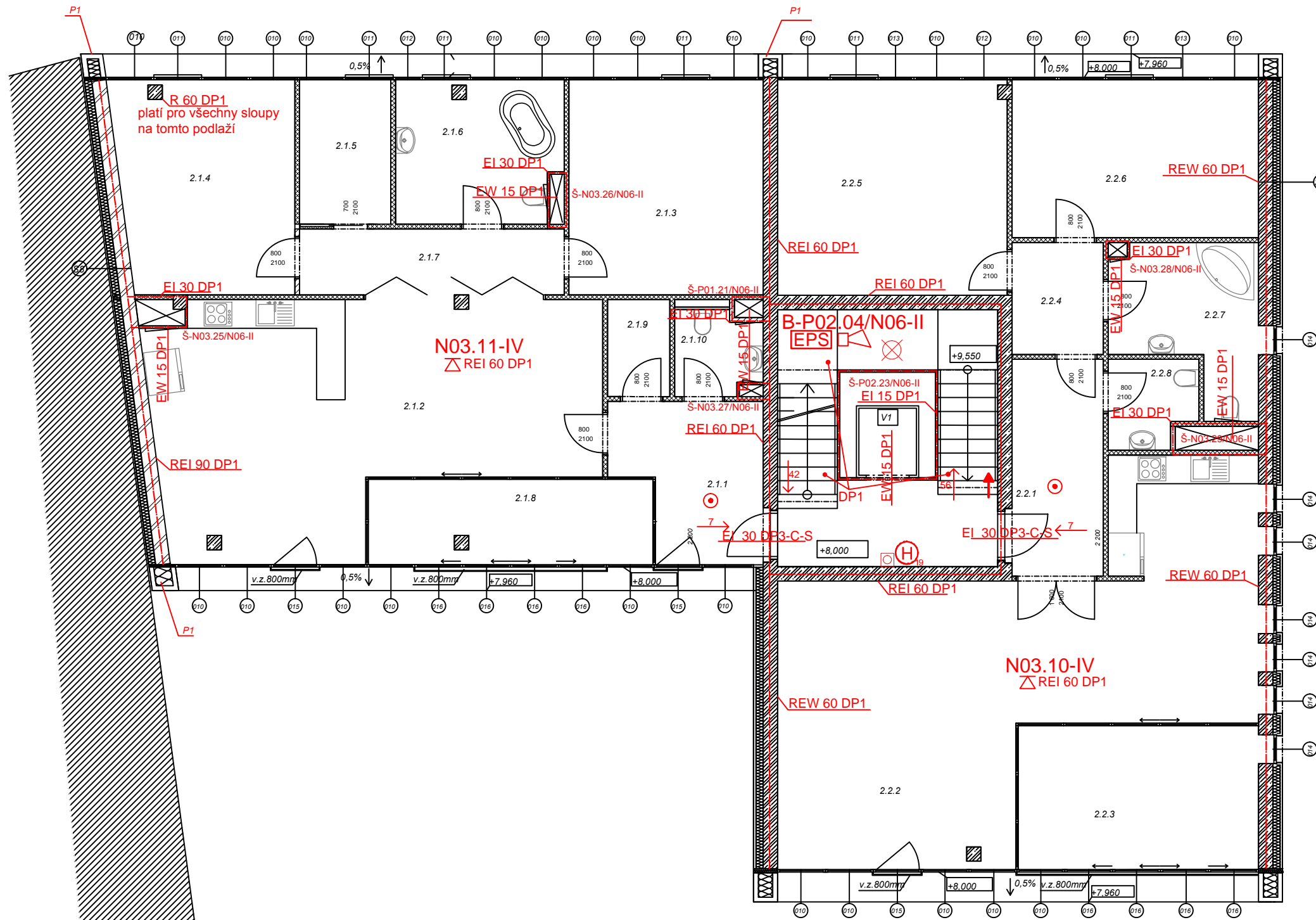
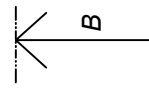
V2 VÝTAH KONE MONOSPACE SPECIAL C7



0,000 = 341,970 m.n.m.

Vypracoval: Martin Procházka	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok : 2016/2017	Fakulta stavební	
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			ČVUT	
Úloha: PBR - BYTOVÝ DŮM NUSELSKÁ			Datum	5/2017
Výkres: PŮDORYS 2. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ			Meřítko	M 1:100
			Číslo výkresu	4

PŮDORYS 3.NADZEMNÍ PODLAŽÍ



LEGENDA:

Označení	Název značky
	Nouzové osvětlení funkce 60 min.
	Přenosný hasící přístroj
	Tlačítkový hlásič EPS
EPS	Elektrická požární signalizace
	Zařízení pro akustické vyhlášení poplachu
	Vnitřní hydrant o o jmenovité světlosti
	Požárně odolný strop
	Směr úniku + počet unikajících osob
EI 90 DP1	Požární odolnost konstrukcí
	Fotoluminescenční tabulky
	Hlásič autonomní detekce a signalizace požáru
2.2.1	Číslo místnosti
- - - -	Hranice PÚ
P03.10-IV	Označní PÚ - SPB

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Číslo místnosti	Název místnosti	Podlahová plocha	Objem místnosti
2.1.1	ZÁVĚSÍ	8,840	Parametrická data
2.1.2	OBÝTĚNÝ KUCHYŇKA	42,430	Parametrická data
2.1.3	LOŽNICE	19,390	Dřevěná podlaha
2.1.4	LOŽNICE	16,080	Parametrická data
2.1.5	SÁTKA	8,310	Parametrická data
2.1.6	KOUPELNA	6,485	Parametrická data
2.1.7	CHODBA	6,880	Parametrická data
2.1.8	ZÁVĚSÍ	10,200	Parametrická data
2.1.9	KUCHYŇKA	3,000	Parametrická data
2.1.10	WC	3,700	Parametrická data
2.2.1	ZÁVĚSÍ	8,880	Parametrická data
2.2.2	OBÝTĚNÝ KUCHYŇKA	60,390	Parametrická data
2.2.3	ZÁVĚSÍ	14,750	Parametrická data
2.2.4	CHODBA	4,370	Parametrická data
2.2.5	LOŽNICE	27,600	Parametrická data
2.2.6	LOŽNICE	17,080	Dřevěná podlaha
2.2.7	KOUPELNA	6,478	Parametrická data
2.2.8	WC	2,470	Parametrická data

LEGENDA MATERIÁLŮ

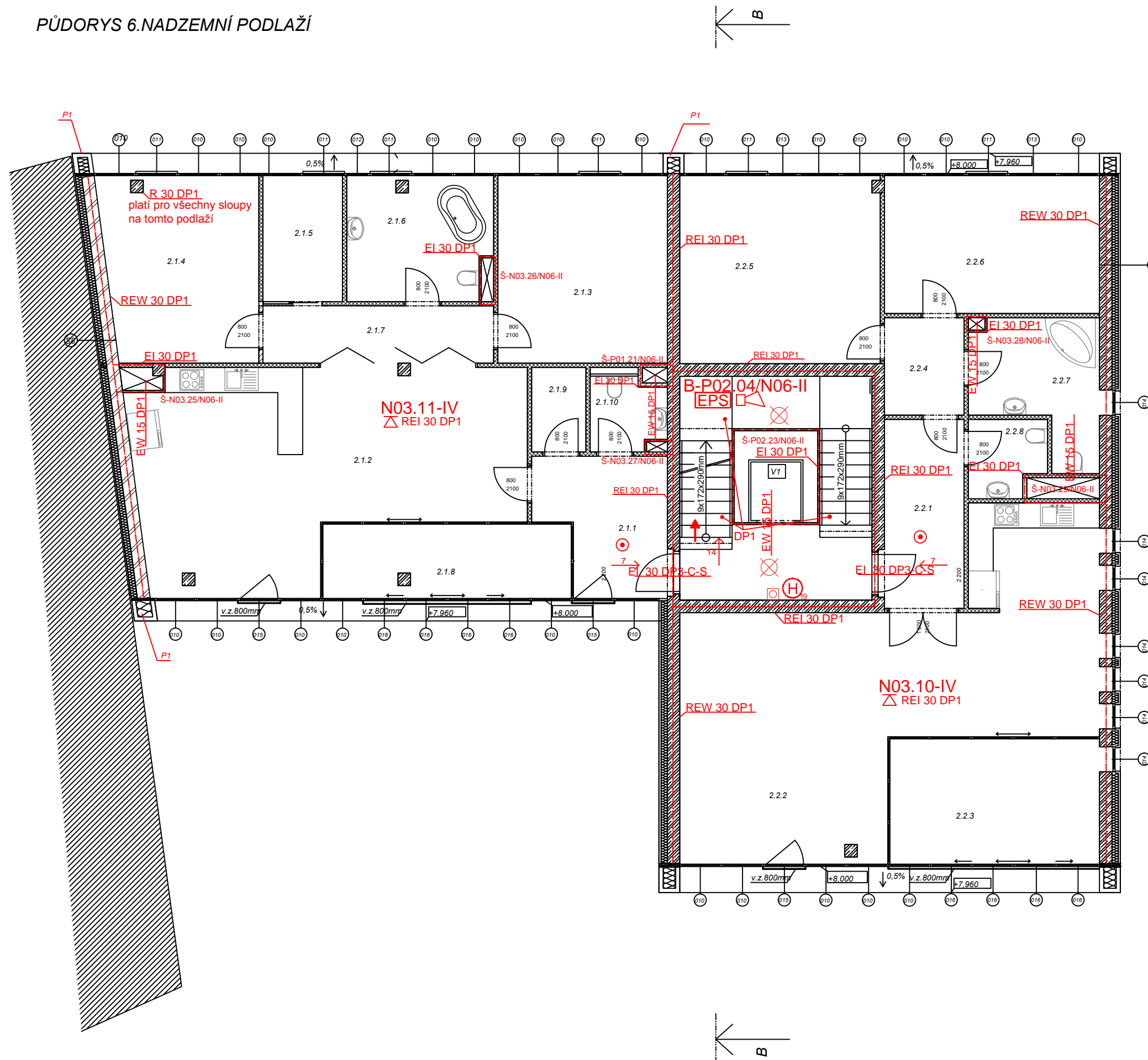
	ZDÍVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ZDÍVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE - BÍLÁ VANA, VODONEPROPUSTNÝ BETON C 20/25, VÝZTUŽ B 500 B
	BETONOVÁ VÝTAHOVÁ ŠACHTA tl.150mm
	TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TF PROFÍ tl.100mm
	ZDÍVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzdĚno na maltu Porotherm TM
	BETONOVÝ NÁSTRÍK tl.80mm na pažení

P1 POŽÁRNÍ PÁS REI 60 DP1
 SKLENĚNÝ VÝTAH SCHMITT + SOHN GP



Vypracoval: Martin Procházka	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok : 2016/2017	Fakulta stavební	
Předmět:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		ČVUT	
Úloha:	PBŘ - BYTOVÝ DŮM NUSELSKÁ		Datum	5/2017
Výkres:	PŮDORYS 3.-TP NADZEMNÍHO PODLAŽÍ		Meřítko	M 1:100
			Číslo výkresu	5

PŮDORYS 6.NADZEMNÍ PODLAŽÍ



LEGENDA:

Označení	Název značky
	Nouzové osvětlení funkce 60 min.
	Přenosný hasící přístroj
	Tlačítkový hlásič EPS
	Elektrická požární signalizace
	Zařízení pro akustické vyhlášení poplachu
	Vnitřní hydrant o o jmenovité světlosti
	Požárně odolný strop
	Směr úniku + počet unikajících osob
	Požární odolnost konstrukcí
	Fotoluminescenční tabulky
	Hlásič autonomní detekce a signalizace požáru

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ZDÍVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ZDÍVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE - BÍLÁ VANA, VODONEPROUSTNÝ BETON C 20/25, VÝTUŽ B 500 B
	BETONOVÁ VÝTAHOVÁ ŠACHTA tl.150mm
	TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TF PROFÍ tl.100mm
	ZDÍVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzdĚno na maltu Porotherm TM
	BETONOVÝ NÁSTRÍK tl.80mm na pažení

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Číslo místnosti	Název místnosti	Podlahová plocha (m²)	Plošná zatížení (kN/m²)	Přírodní osvětlení (lx)	Přírodní osvětlení (lx)
2.1.1	ZADŮVĚŘI	6,940	Normální obložení	Střední osvětlení	
2.1.2	OBÝTĚNÝ	42,438	Normální obložení	Střední osvětlení	
2.1.3	LOŽNICE	16,980	Střední obložení	Střední osvětlení	
2.1.4	LOŽNICE	16,068	Normální obložení	Střední osvětlení	
2.1.5	SÁLNA	6,010	Normální obložení	Střední osvětlení	
2.1.6	KOUPELNA	6,465	Normální obložení	Střední osvětlení	1,200 lx
2.1.7	CHODBA	6,890	Normální obložení	Střední osvětlení	
2.1.8	ZÁHRADKA	12,200	Normální obložení	Střední osvětlení	
2.1.9	KOCHKA	6,000	Normální obložení	Střední osvětlení	
2.1.10	ŠC	3,700	Normální obložení	Střední osvětlení	2,000 lx
2.2.1	OBÝTĚNÝ	6,883	Normální obložení	Střední osvětlení	
2.2.2	OBÝTĚNÝ	22,000	Normální obložení	Střední osvětlení	
2.2.3	ZÁHRADKA	12,790	Normální obložení	Střední osvětlení	
2.2.4	CHODBA	6,370	Normální obložení	Střední osvětlení	
2.2.5	LOŽNICE	21,600	Normální obložení	Střední osvětlení	
2.2.6	LOŽNICE	17,088	Střední obložení	Střední osvětlení	
2.2.7	KOUPELNA	6,419	Normální obložení	Střední osvětlení	1,200 lx
2.2.8	ŠC	2,410	Normální obložení	Střední osvětlení	2,000 lx

P1 POŽÁRNÍ PÁS REI 30 DP1

SKLENĚNÝ VÝTAH SCHMITT + SOHN GP

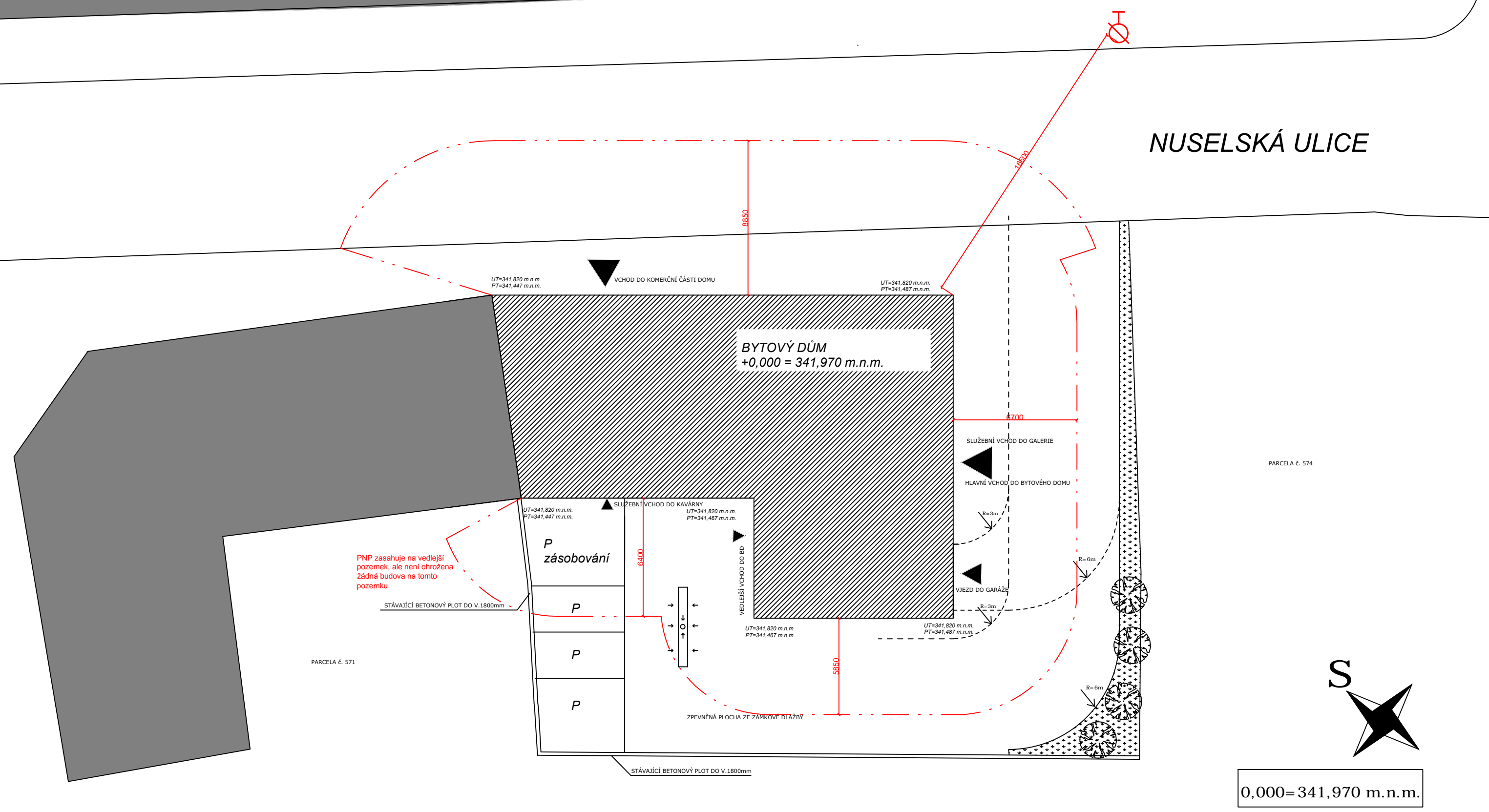
Betonový prefabrikát tvaru U s vloženou tep.Isover EPS Greywall



0,000=341,970 m.n.m.

<p>Vypracoval: Martin Procházka</p>	<p>Ing. Marek Pokorný, Ph.D.</p>	<p>Školní rok : 2016/2017</p>	<p>Fakulta stavební</p>	
<p>Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</p>			<p>ČVUT </p>	
<p>Úloha: PBR - BYTOVÝ DŮM NUSELSKÁ</p>			<p>Datum</p>	<p>5/2017</p>
<p>Výkres: PŮDORYS 6. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ</p>			<p>Meřítko</p>	<p>M 1:100</p>
			<p>Číslo výkresu</p>	<p>6</p>

NUSELSKÁ ULICE



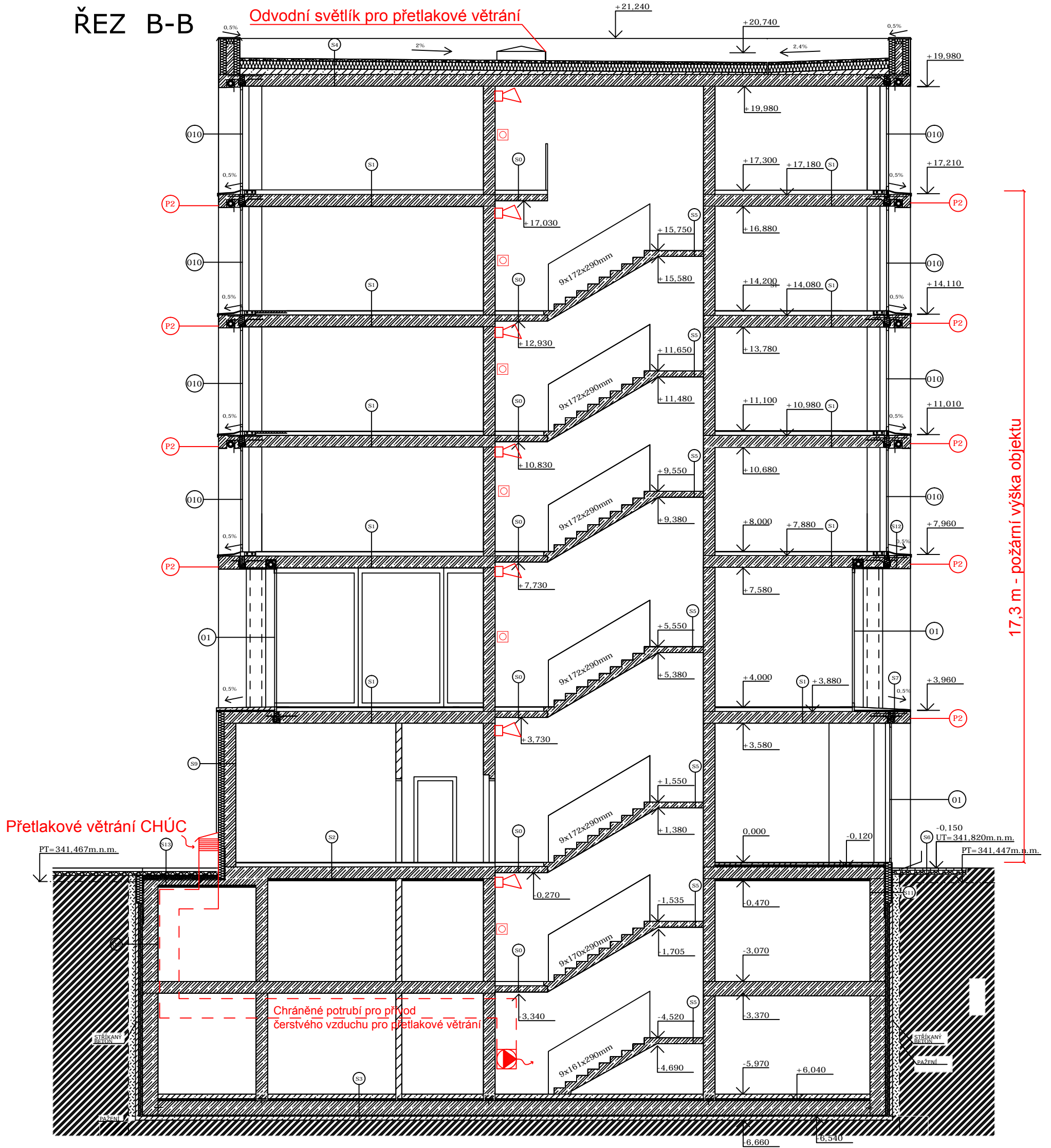
- - - - - Odstupová vzdálenost
- Podzemní hydrant
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA ZÁMKOVÁ DLAŽBA
- ZELEŇ - TRÁVA

0,000= 341,970 m.n.m.

Vypracoval: Martin Procházka	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok : 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum: 5/2017
Úloha: PBŘ - BYTOVÝ DŮM NUSELSKÁ			Měřítko: M 1:200
Výkres: SITUACE			Číslo výkresu: 7

ŘEZ B-B

Odvodní světlík pro přetlakové větrání



17,3 m - požární výška objektu

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ZDÍVO POROTHERM 14 P-D (497/140/238), VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ZDÍVO POROTHERM 8 P-D (497/80/238), VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE C 20/25, VÝZTUŽ B 500 B
	TEPELNÁ IZOLACE - XPS AUSTHERM tl.150mm
	ZDÍVO POROTHERM 30 P-D (247/300/238), vyzděno na maltu Porotherm TM
	INSTALAČNÍ PŘÍČKA SÁDROKARTONOVÁ DOPLNĚNÁ SYSTÉMEM GEBERIT
	BETONOVÁ MOLIERKA PRO POHLEDOVÝ BETON
	ROSTLÝ TERÉN
	NÁŠYP

LEGENDA:

Označení	Název značky
	Tlačítkový hlásič EPS
	Přetlakové větrání CHÚC
	Zařízení pro akustické vyhlášení poplachu

0,000 = 341,970 m.n.m.

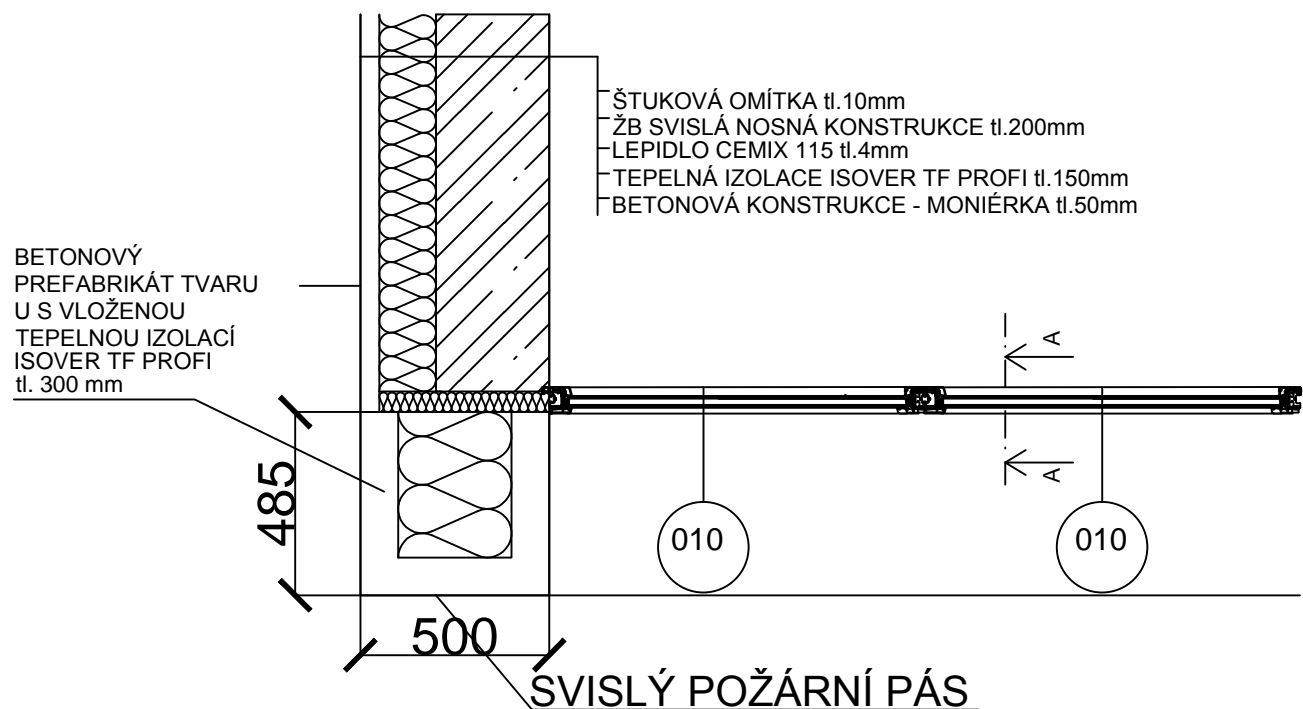
P2

VODOROVNÝ POŽÁRNÍ PÁS
ROZVINUTÝ OBVOD MIN. 1200 mm

Vypracoval: Martin Procházka	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok : 2016/2017	Fakulta stavební
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Datum 5/2017	Měřítka M 1:100
Úloha: PBŘ - BYTOVÝ DŮM NUSELSKÁ		Výkres: ŘEZ	Číslo výkresu 8

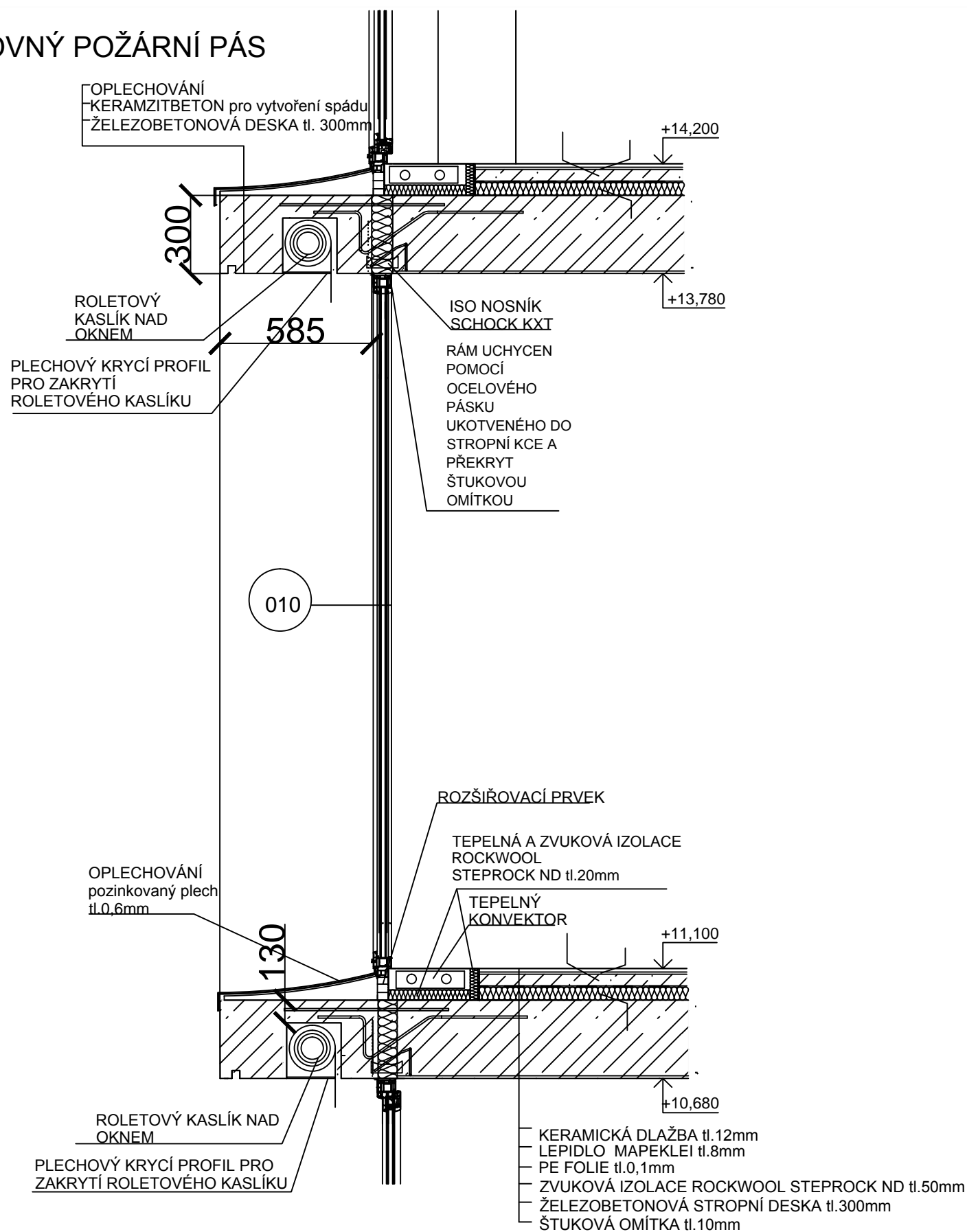
DETAIL POŽÁRNÍ PÁSY

SVISLÝ POŽÁRNÍ PÁS

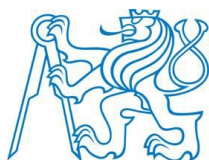


SKUTEČNÝ ROZVINUTÝ OBVOD:
 SVISLÝ POŽ. PÁS = 1470 mm
 VODOROVNÝ POŽ PÁS = 1470 mm

VODOROVNÝ POŽÁRNÍ PÁS



Vypracoval: Martin Procházka	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok : 2016/2017	Fakulta stavební	
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			ČVUT	
Úloha: PBR - BYTOVÝ DŮM NUSELSKÁ			Datum	5/2017
Výkres: DETAIL - POŽÁRNÍ PÁSY			Meřítko	M 1:20
			Číslo výkresu	9



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

**Fakulta stavební
Katedra konstrukcí pozemních staveb**

Stavební revize

Bakalářská práce
Část II/III

Název stavby:	Bytový dům Nuselská
Místo stavby:	Praha 4, Nusle
Projektant stavby:	Veronika Žižková
Zpracovatel požárně bezpečnostního řešení stavby:	Martin Procházka

květen 2017

Seznam příloh:

1. Část II/III – Stavební revize

- a. Technická zpráva
- b. Výkresová dokumentace

Seznam přiložených výkresů:

- a. Výkres č. 1 – Půdorys 2. PP, formát A3, měřítko 1:100
- b. Výkres č. 2 – Půdorys 1. PP, formát A3, měřítko 1:100
- c. Výkres č. 3 – Půdorys 1. NP, formát A3, měřítko 1:100
- d. Výkres č. 4 – Půdorys 2. NP, formát A3, měřítko 1:100



Provedení stavebních úprav v objektu

Během zpracování požárně bezpečnostního byly zjištěny stavební nedostatky u stavebních konstrukcí. Některé tyto nedostatky bránili návrhu požárně bezpečnostního řešení v souladu s platnými normami řady ČSN 73 08XX. Veškeré změny jsou zakresleny černě.

Provedené stavební úpravy:

2.PP

Zde proběhla změna místností 2.5 a 2.7 (původně sklepy) na technickou místnost a strojovnu autovýtahu. Proběhlo zmenšení sklepní chodby a 2 příčky byly přesunuty. Proběhla také změna vyústění dveří z místnosti 2.5 do hromadných garáží.

1.PP

V 1. PP proběhlo sjednocení šachet a umístění rozvaděče el. energie.

1.NP

V tomto podlaží byla zřízena místnost na ústřednu elektrické požární signalizace. Místnost byla vytvořena rozdělením původní místnosti domovní zázemí. Ústředna je vy výkresu označena jako 0.17 a je ihned přístupná po vstupu na vnitřní zásahovou cestu. Dále zde bylo u dveří, kterými vede NÚC z kavárny otočeno otevírání, aby bylo ve směru úniku. I zde proběhlo sjednocení instalační šachty.

2.NP

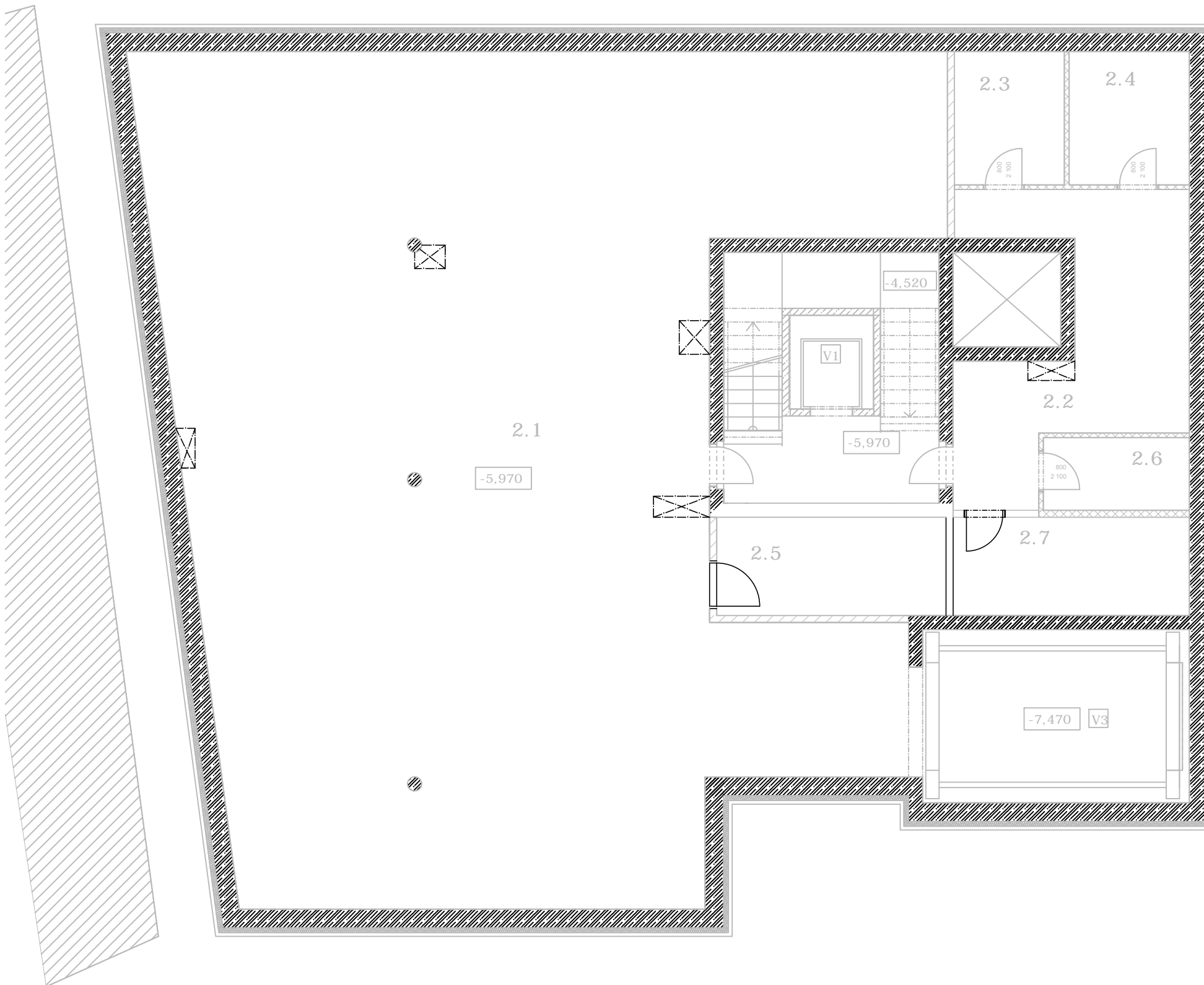
Ve 2. NP byly nově vytvořeny dveře, které přímo ústí do chráněné únikové cesty. Dále zde byla vytvořena prosklená požárně dělící konstrukce, která je podrobněji popsána v části I – Požárně bezpečnostní řešení. Tato konstrukce byla navržena z důvodu oddělení požárních úseků N01.08 Kavárna + sociální zařízení a N02.09 Galerie + Kancelář + sociální zázemí.



Požárně bezpečnostní řešení

- Požární větrání chráněné únikové cesty bylo navrženo jako přetlakové. Přísun vzduchu do 2. PP je umožněn nově navrženou šachtou, která má vyústění v úrovni 1. NP. Dále byl vytvořen otvor mezi chráněnou únikovou cestou a předsíní pro dosažení přetlaku.
- Proběhla výměna zateplovacího systému za Isover TS PROFI, jelikož EPS Isover Greywall nejede použít, protože v systému ETICS vykazuje třídu reakce na oheň B. Obměna zateplovacího systému proběhla ve všech konstrukcích.
- Byly vytvořeny vodorovné požární pásy vykonozolováním stropní desky v místech celoprosklených stěn s přesahem 585 mm. Jsou z konstrukce DP1 a jejich rozvinutý obvod je 1470 mm.

PŮDORYS 2. PODZEMNÍ PODLAŽÍ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Označení	Název místnosti	Podlahová plocha m ²	Povrch podlahy	Povrch stěn a stropu
2.1	GARÁŽ	323,752	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.2	CHODBA	31,518	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.3	SKLEP	6,840	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.4	SKLEP	7,325	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.5	TECH. MÍSTNOST	10,00	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.6	SKLEP	4,836	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.7	STROJOVNA AUTOVÝTAHU	10,61	Betonová mazanina	Betonový povrch

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ZDIVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ZDIVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE - BÍLÁ VANA, VODONEPROUSTNÝ BETON C 20/25, VÝZTUŽ B 500 B
	BETONOVÁ VÝTAHOVÁ ŠACHTA tl.150mm
	TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TF PROFI tl.100mm
	ZDIVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzděno na maltu Porotherm TM
	BETONOVÝ NÁSTRÍK tl.80mm na pažení

SKLENĚNÝ VÝTAH SCHMITT + SOHN GP

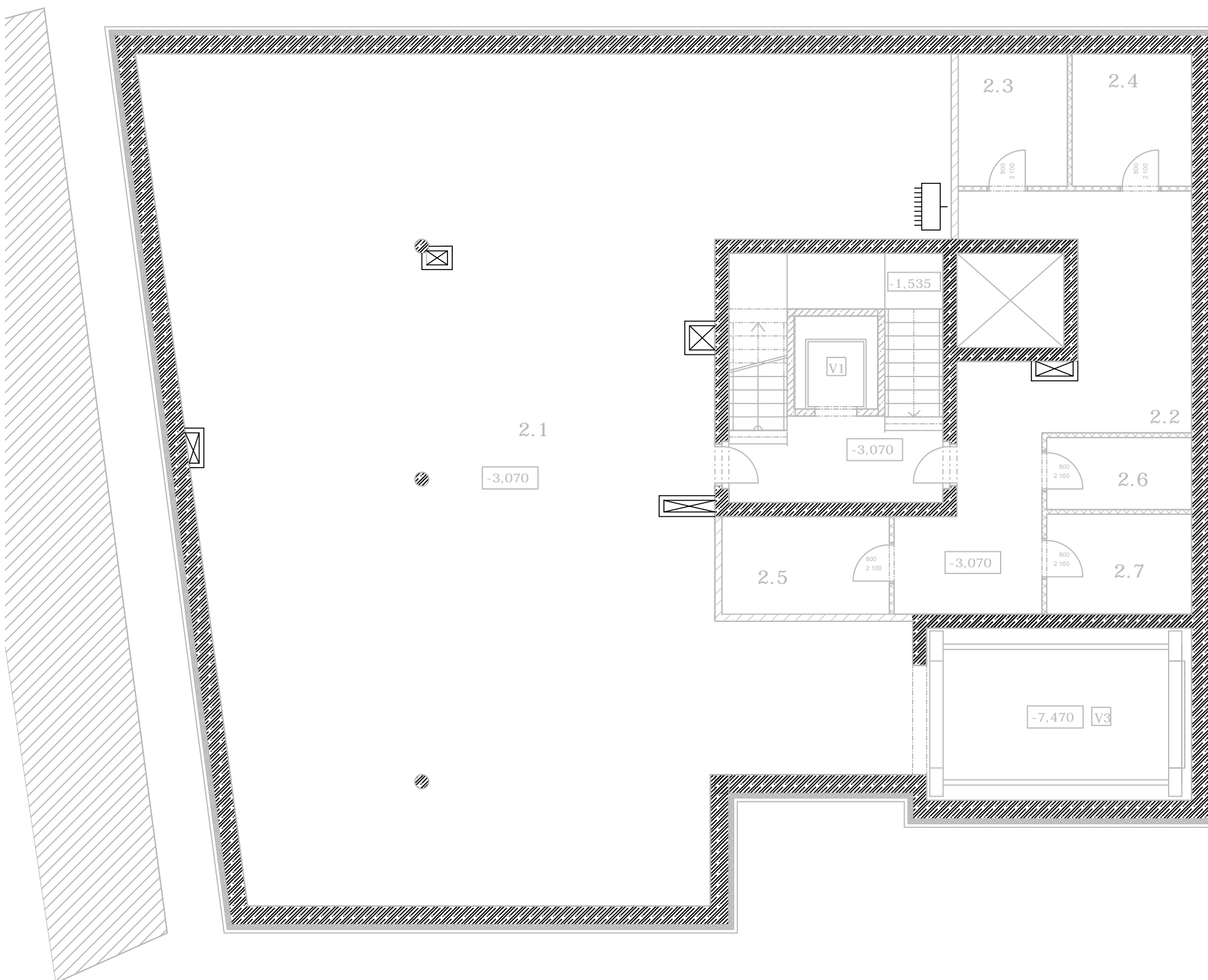
AUTOVÝTAH DELTA - TYP DELTA AH



0,000= 341,970 m.n.m.

Vypracoval: Martin Procházka	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok : 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum	5/2017
Úloha: STAVEBNÍ REVIZE - BYTOVÝ DŮM NUSELSKÁ			Meřítko	M 1:100
Výkres: PŮDORYS 2. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ			Číslo výkresu	1

PŮDORYS 1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Označení	Název místnosti	Podlahová plocha m ²	Povrch podlahy	Povrch stěn a stropu
2.1	GARÁŽ	323,752	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.2	CHODBA	31,518	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.3	SKLEP	6,840	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.4	SKLEP	7,325	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.5	SKLEP	7,920	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.6	SKLEP	4,836	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.7	SKLEP	6,708	Betonová mazanina	Betonový povrch

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ZDIVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ZDIVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE - BÍLÁ VANA, VODONEPROUSTNÝ BETON C 20/25, VÝZTUŽ B 500 B
	BETONOVÁ VÝTAHOVÁ ŠACHTA tl.150mm
	TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TF PROFI tl.100mm
	ZDIVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzděno na maltu Porotherm TM
	BETONOVÝ NÁSTRÍK tl.80mm na pažení

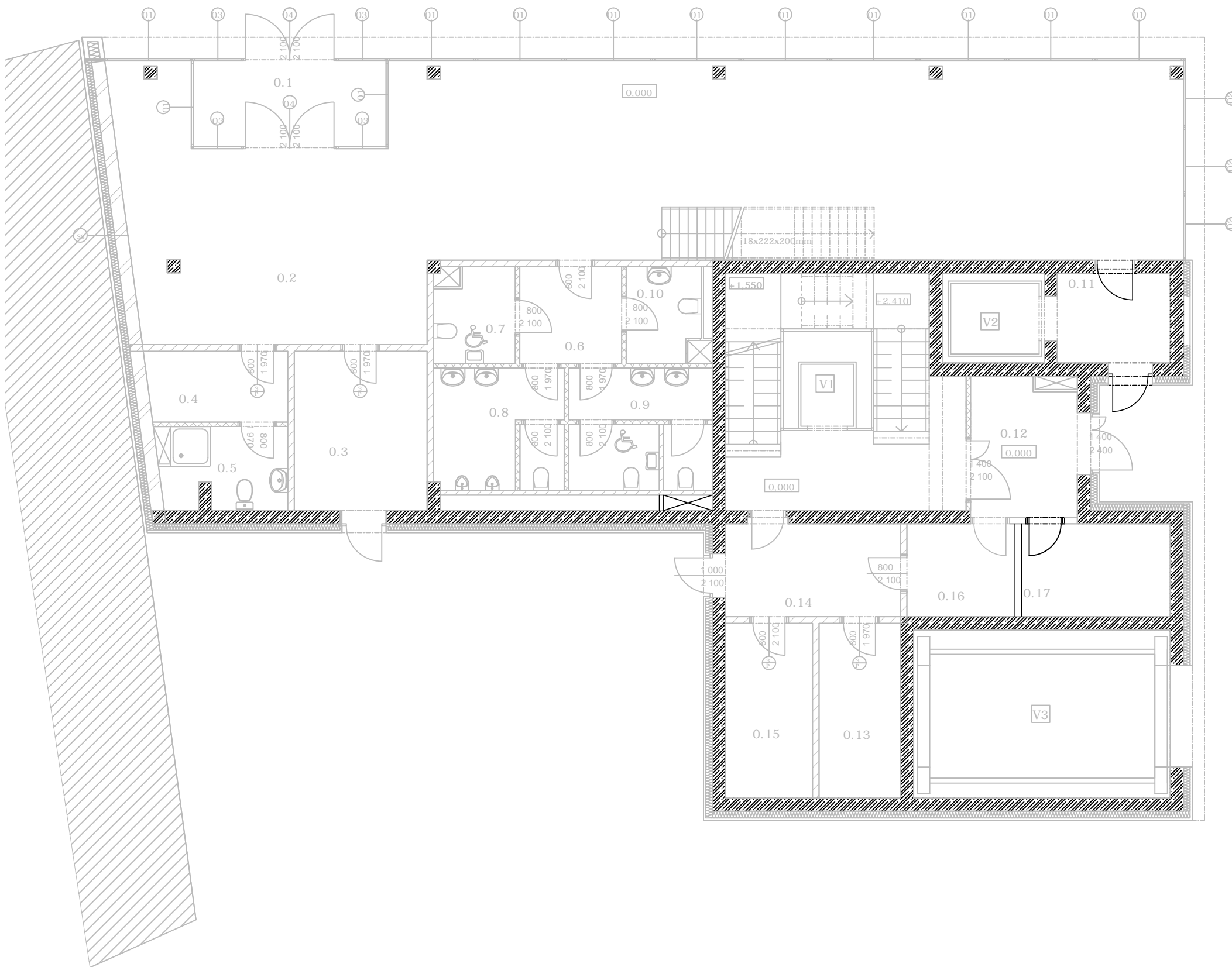
- SKLENĚNÝ VÝTAH SCHMITT + SOHN GP
 AUTOVÝTAH DELTA - TYP DELTA AH



0,000= 341,970 m.n.m.

Vypracoval: Martin Procházka	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok : 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum	5/2017
Úloha: STAVEBNÍ REVIZE - BYTOVÝ DŮM NUSELSKÁ			Meřítko	M 1:100
Výkres: PŮDORYS 1. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ			Číslo výkresu	2

PŮDORYS 1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Označení	Název místnosti	Podlahová plocha m ²	Povrch podlahy	Povrch stěn a stropu
0.1	ZÁDVEŘÍ	8,600	Keramická dlažba	
0.2	KAVÁRNA	122,600	Keramická dlažba	Betonový povrch
0.3	ZÁDVEŘÍ	10,800	Keramická dlažba	Betonový povrch
0.4	MÍSTNOST PRO OBSLUHU	5,040	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.5	HYGIENICKÁ MÍSTNOST	5,510	Keramická dlažba	Keramický obklad
0.6	PŘEDVSTUP NA WC	5,520	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.7	WC MUŽI INVALIDI	3,885	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.8	WC MUŽI	7,965	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.9	WC ŽENY	8,640	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.10	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,740	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.11	ZÁDVEŘÍ	5,100	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.12	PŘEDSÍŇ	7,644	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.13	KOČÁRKÁRNA	12,495	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.14	CHODBA	8,295	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.15	DOMOVNÍ ZÁZEMÍ	7,742	Betonová mazanina	Štuková omítka
0.16	DOMOVNÍ ZÁZEMÍ	5,110	Betonová mazanina	Štuková omítka
0.17	ÚSTŘEDNA EPS	7,000	Betonová mazanina	Štuková omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ZDIVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ZDIVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE C 20/25, VÝZTUŽ B 500 B
	ZDIVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzděno na maltu Porotherm TM
	TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TF PROFÍ tl.150mm
	INSTALAČNÍ PŘÍČKA SÁDKOKARTONOVÁ DOPLNĚNÁ SYSTÉMEM GEBERIT
	BETONOVÁ MONIÉRKA PRO POHLEDOVÝ BETON

S 0,000= 341,970 m.n.m.

Vypracoval: Martin Procházka	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok : 2016/2017	<i>Fakulta stavební</i>	
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			ČVUT	
Úloha: STAVEBNÍ REVIZE - BYTOVÝ DŮM NUSELSKÁ			Datum	5/2017
Výkres: PŮDORYS 1. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ			Meřítko	M 1:100
			Číslo výkresu	3

PŮDORYS 2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Označení	Název místnosti	Podlahová plocha m ²	Povrch podlahy	Povrch stěn a stropu
1.1	GALERIE	190,58	Keramická dlažba	Betonový povrch
1.2	WC ŽENY	6,960	Keramická dlažba	Štuková omítka
1.3	WC MUŽI	6,380	Keramická dlažba	Štuková omítka
1.4	KANCELÁŘ	21,750	Keramická dlažba	Štuková omítka

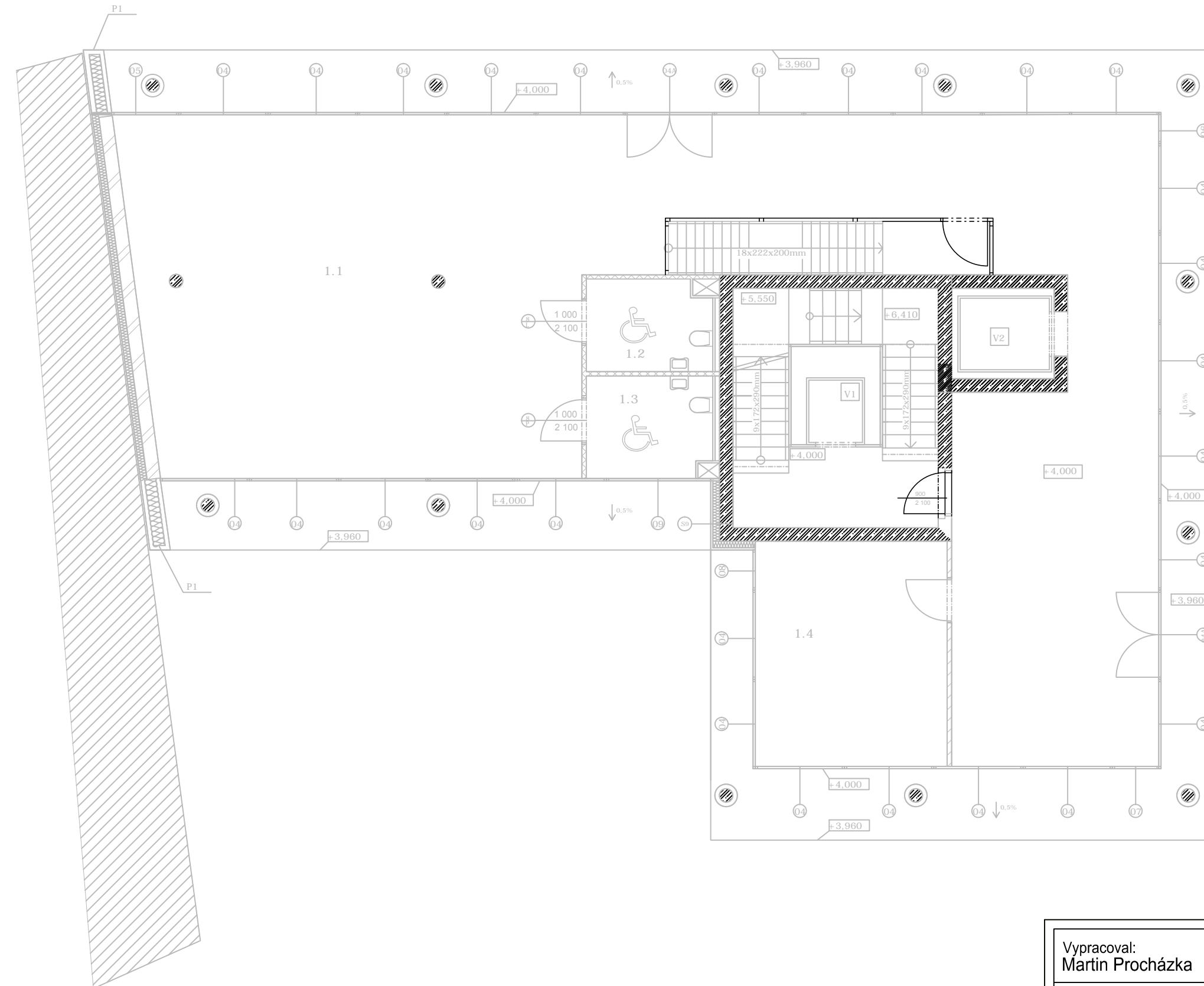
LEGENDA MATERIÁLŮ

	ZDIVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ZDIVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE C 20/25, VÝZTUŽ B 500 B
	ZDIVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzděno na maltu Porotherm TM
	TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TF PROFI tl.150mm
	INSTALAČNÍ PŘÍČKA SÁDROKARTONOVÁ DOPLNĚNÁ SYSTÉMEM GEBERIT
	BETONOVÁ MONIÉRKA PRO POHLEDOVÝ BETON

- V1** SKLENĚNÝ VÝTAH SCHMITT + SOHN GP
V2 VÝTAH KONE MONOSPACE SPECIAL C7
P1 Betonový prefabrikát tvaru U s vloženou tep. izolací Isover EPS Greywall



0,000 = 341,970 m.n.m.



Vypracoval: Martin Procházka	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok : 2016/2017	Fakulta stavební 	
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum	5/2017
Úloha: STAVEBNÍ REVIZE - BYTOVÝ DŮM NUSELSKÁ			Meřítko	M 1:100
Výkres: PŮDORYS 2. NADZEMNÍHO PODLAŽÍ			Číslo výkresu	4



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Původní zadání

Bakalářská práce
Část III/III

Název stavby:	Bytový dům Nuselská
Místo stavby:	Praha 4, Nusle
Projektant stavby:	Veronika Žižková
Zpracovatel požárně bezpečnostního řešení stavby:	Martin Procházka

květen 2017

Seznam příloh:

1. **Část III/III – Původní zadání**
 - a. Technická zpráva
 - b. Výkresová dokumentace

Seznam přiložených výkresů:

- a. Výkres č. 1 – Půdorys 2. PP, formát A3, měřítko 1:100
- b. Výkres č. 2 – Půdorys 1. PP, formát A3, měřítko 1:100
- c. Výkres č. 3 – Půdorys 1. NP, formát A3, měřítko 1:100
- d. Výkres č. 4 – Půdorys 2. NP, formát A3, měřítko 1:100
- e. Výkres č. 5 – Půdorys 3. NP, formát A3, měřítko 1:100

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE, FAKULTA STAVEBNÍ

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

KONSTRUKČNÍ ATELIÉR

VERONIKA ŽIŽKOVÁ

2012/2013

Obsah

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení	3
1.a) Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně	3
1.b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní související	3
1.c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch.....	3
2. Mechanická odolnost a stabilita	5
3. Požární bezpečnost	5

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

1.a) Zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně

Před vlastním zahájením stavebních prací bude zřízeno zařízení staveniště sloužící na ochranu pracovníků před nepříznivým počasím a pro skladování materiálu. Staveniště se bude nacházet na pozemku stavebníka v katastrálním území Praha 4 na parcele 572 a 573. Parcela sousedí s parcelami č. 572, 578 a přiléhá ke komunikaci. Před vlastním zahájením stavby bude provedena skrývka ornice pod bytovým domem a v místě předpokládaných násypů. Zařízení staveniště musí splňovat požadavky nařízení vlády č. 178/2001 Sb. a zákona č. 262/2006 Sb., Zákoník práce, v úplném znění. Charakter stavby nevyžaduje rozsáhlejší úpravu staveniště.

1.b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní související

Řešené území leží v katastrálním území Praha 4. Jedná se o rovinatý pozemek. Objekt bytového domu je navržen jako samostatně stojící novostavba. Objekt má šest nadzemních a dvě podzemní podlaží. V podzemních podlažích se nacházejí garáže s 12 parkovacími místy. Hlavní vstup do objektu a vjezd do garáží je navržen z východní strany domu. Úroveň podlahy přízemí je navržena +341,970m.n.m.. Vztažný výškový bod o výšce 100m.n.m. se nachází v západním rohu pozemku.

1.c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Bytový dům má šest nadzemních a dvě podzemní podlaží. Podzemní podlaží slouží pro garáže pro 12 osobních automobilů. Objekt je zastřešen plochou střechou.

Založení objektu:

Šířka a hloubka základových konstrukcí je dimenzována na únosnost základové spáry a na minimální nezámraznou hloubku 800mm. Pevnost zeminy a hloubku základové spáry nutno před betonáží ověřit autorizovaným geologem a tuto skutečnost zapsat do stavebního deníku.

U sousedního objektu bude provedeno pažení.

Objekt je založen jako monolitická bílá vana z vodonepropustného betonu o tl. stěn 300mm, která je doplněna hydroizolačním pásem Bitagit 40 mineral. Betonáž bílé vany nesmí být provedena na podmáčenou základovou spáru. Je nutná přejímka základové spáry autorizovaným geologem.

Svislé konstrukce:

Svislé konstrukce jsou provedeny ze železobetonu. Hlavní nosnou konstrukcí jsou sloupy doplněné svislými obvodovými stěnami a železobetonovým jádrem. Tl. nosných stěn je 300mm a rozměr sloupů je 300x300mm. Svislé stěna mi domy má tl.300mm a je provedena ze systému Porotherm P+D 30. Všechny obvodové svislé konstrukce jsou doplněny tepelnou izolací Isotherm EPS Greywall tl.150mm. A všechny železobetonové obvodové konstrukce jsou navíc doplněny vnější železobetonovou moniérkou tl.50mm. Dělicí konstrukce tl.150mm jsou provedeny ze systému Porotherm 14 P+D P8 na maltu MVC. Dělicí konstrukce tl.100mm jsou provedeny z Porotherm 8 P+D na maltu MVC.

Suteréní stěny budou provedeny jako bílá vana s tl. 400mm provedena ze vodostavebního betonu. Bálí vana bude doplněna asfaltovým pásem Bitagit 40 mineral, který bude chráněn nopovou fólií.

Vodorovné nosné konstrukce:

Stropní konstrukce ve všech podlažích jsou provedeny jako železobetonové jednostranně pruté desky o tl.300mm se skrytými hlavicemi. Stropy budou doplněny zvukovou izolací Rockwool steprock ND tl. 50mm ve všech podlažích, kromě stropu nad druhým suterénem.

Prostupy ve stropní konstrukci jsou dány dle výkresu.

Střecha:

Nosná konstrukce střechy je tvořena železobetonovou deskou o tl.300mm se skrytými hlavicemi. Pro vytvoření min. spádu 2% je použit keramzitbeton o min.

tl.50mm. Krytina bude provedena ze dvou asfaltových pásů Elastodek 40 S s tl.2x4mm a na pásy nasypán kačírek o frakci 8mm s celkovou tl.60mm.

Schodiště:

Schodiště bude provedeno jako železobetonové prefabrikované s tl. ramene 150mm. Povrchová úprava stupně je lité teraco. Všechny schodiště mají stejnou šířku stupně s jinou výškou stupně. V podzemních podlaží a 2.-5.nadzemním podlaží se bude nacházet schodiště dvouramenné s výškou stupně 172mm a šířkou stupně 290mm. V přízemí a 1. nadzemním podlaží bude provedeno tříramenné schodiště s výškou stupně 172mm a jeho šířkou 290mm. U schodiště budou provedeny akustické opatření v podobě Halfen prvků. Halfen prvky kročejové izolace budou provedeny u mezipodesty i hlavní podesty a v uložení do svislých konstrukcí. Schodiště bude doplněno o zábradlí s výškou 1000mm.

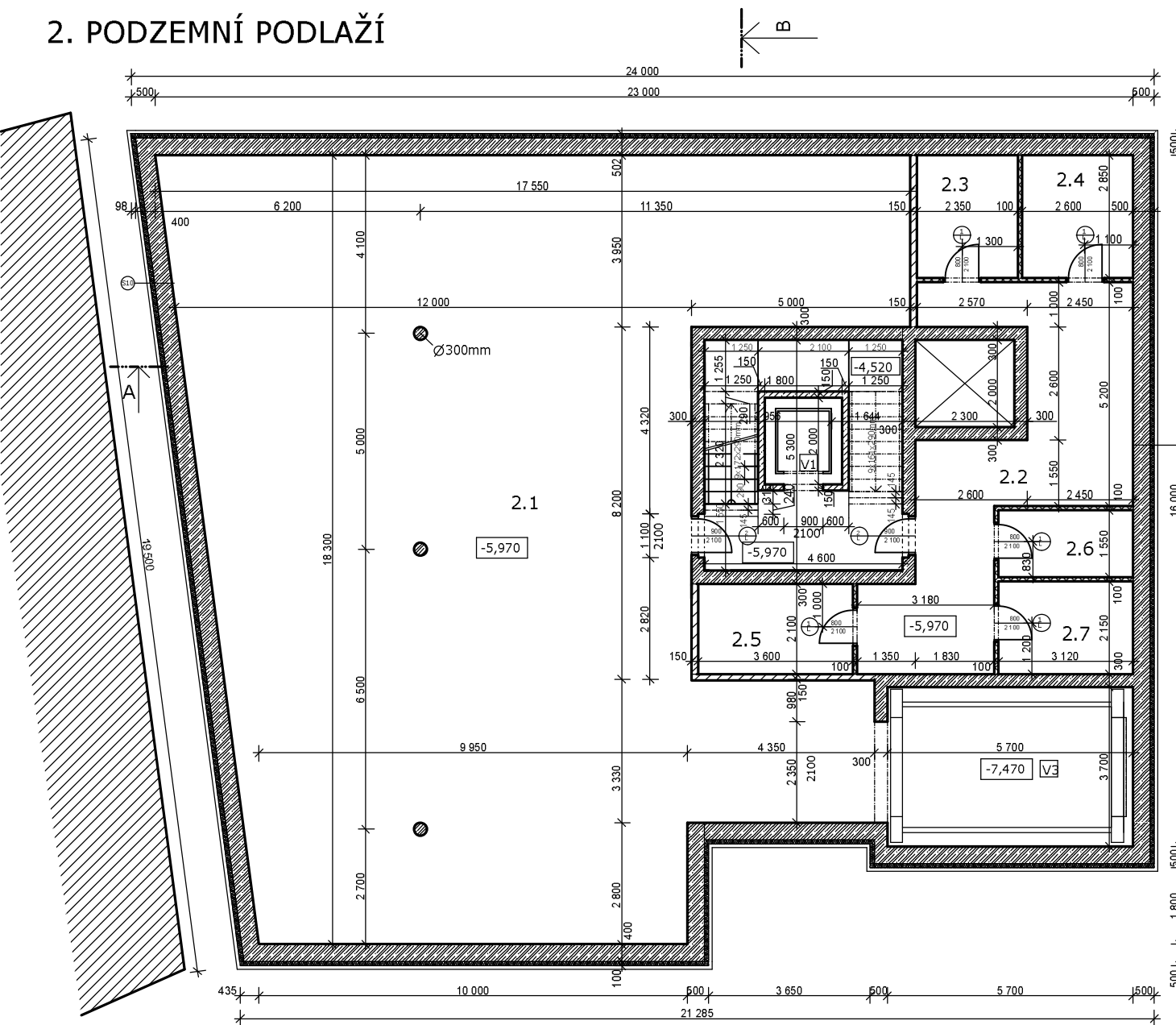
2. Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení a nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině. Mechanická odolnost a stabilita stavebních konstrukcích v této projektové dokumentaci, je podrobně zhodnocena ve Stavebně technické části.

3. Požární bezpečnost

Stavba je navržena dle platných předpisů a norem a splňuje následující požadavky: zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu, omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě, omezení šíření požáru na sousední stavbu, umožnění evakuace osob a zvířat, umožnění bezpečnostního zásahu jednotek požární ochrany. Požární bezpečnost stavby je podrobně popsána a zhodnocena v samostatné části této dokumentace - Požárně bezpečnostní řešení.

2. PODZEMNÍ PODLAŽÍ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Označení	Název místnosti	Podlahová plocha m ²	Povrch podlahy	Povrch stěn a stropu
2.1	GARÁŽ	323,752	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.2	CHODBA	31,518	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.3	SKLEP	6,840	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.4	SKLEP	7,325	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.5	SKLEP	7,920	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.6	SKLEP	4,836	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.7	SKLEP	6,708	Betonová mazanina	Betonový povrch

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ZDIVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ZDIVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
	ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE - BÍLÁ VANA, VODONEPROUSTNÝ BETON C 20/25, VÝTUŽ B 500 B
	BETONOVÁ VÝTAHOVÁ ŠACHTA tl.150mm
	TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN tl.100mm
	ZDIVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzděno na maltu Porotherm TM
	BETONOVÝ NÁSTRÍK tl.80mm na pažení

LEGENDA SKLADEB

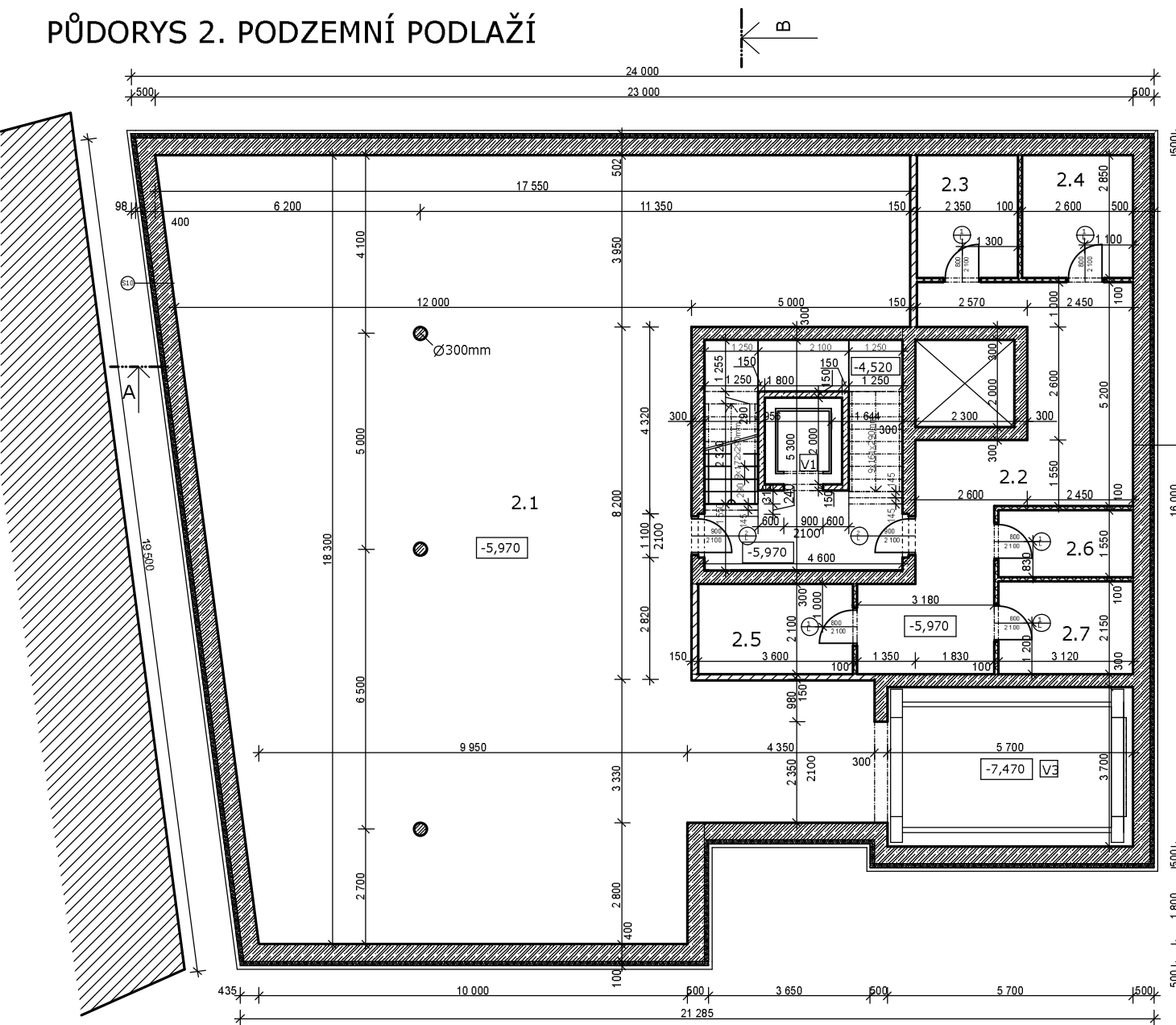
	BETONOVÝ NÁSTRÍK NA PAŽENÍ tl.80mm EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN tl.100mm ŽB BÍLÁ VANA tl.400mm
	SKLENĚNÝ VÝTAH SCHMITT + SOHN GP
	AUTOVÝTAH DELTA - TYP DELTA AH



0,000=341,970 m.n.m.

Vypracoval: Veronika Žížková	Ing. Jan Mukařovský, Ph.D. Ing. arch. Jindřich Synek	Školní rok : 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: KONSTRUKČNÍ ATELIÉR			Datum: 1/2013
Úloha: BYTOVÝ DŮM ATV1			Meřítko: M 1:100
Výkres: PŮDORYS 2. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ			Číslo výkresu: 2

PŮDORYS 2. PODZEMNÍ PODLAŽÍ






LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Označení	Název místnosti	Podlahová plocha m ²	Povrch podlahy	Povrch stěn a stropu
2.1	GARÁŽ	323,752	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.2	CHODBA	31,518	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.3	SKLEP	6,840	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.4	SKLEP	7,325	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.5	SKLEP	7,920	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.6	SKLEP	4,836	Betonová mazanina	Betonový povrch
2.7	SKLEP	6,708	Betonová mazanina	Betonový povrch

LEGENDA MATERIÁLŮ


-  ZDIVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
-  ZDIVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
-  ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE - BÍLÁ VANA, VODONEPROPUSTNÝ BETON C 20/25, VÝTUŽ B 500 B
-  BETONOVÁ VÝTAHOVÁ ŠACHTA tl.150mm
-  TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN tl.100mm
-  ZDIVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzděno na maltu Porotherm TM
-  BETONOVÝ NÁSTRÍK tl.80mm na pažení

LEGENDA SKLADEB

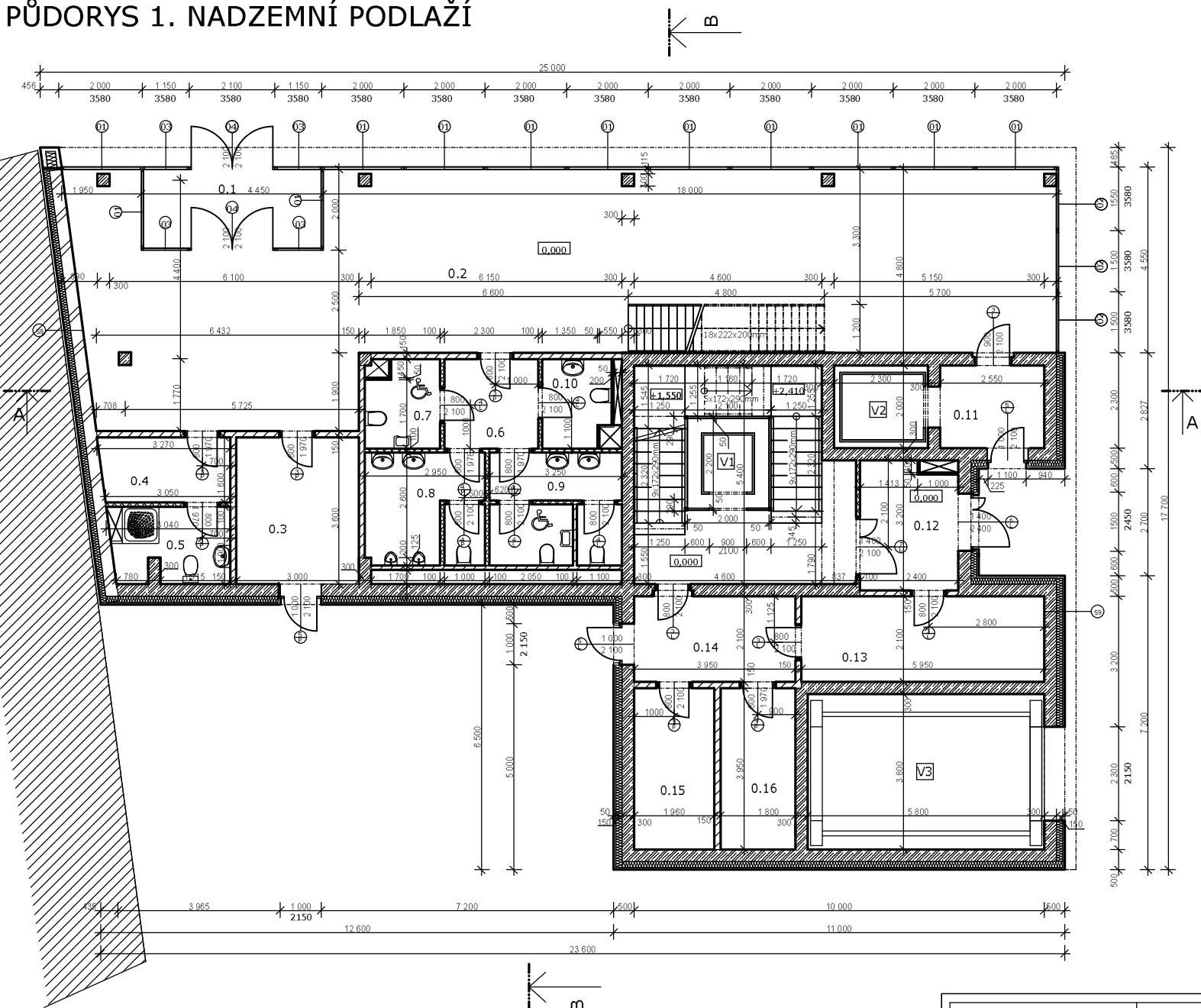
-  S10
BETONOVÝ NÁSTRÍK NA PAŽENÍ tl.80mm
EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN tl.100mm
ŽB BÍLÁ VANA tl.400mm
-  V SKLENĚNÝ VÝTAH SCHMITT + SOHN GP
-  V AUTOVÝTAH DELTA - TYP DELTA AH



0,000=341,970 m.n.m.

Vypracoval: Veronika Žížková	Ing. Jan Mukařovský, Ph.D. Ing. arch. Jindřich Synek	Školní rok : 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT 	
Předmět: KONSTRUKČNÍ ATELIÉR			Datum	1/2013
Úloha: BYTOVÝ DŮM ATV1			Meřítko	M 1:100
Výkres: PŮDORYS 2. PODZEMNÍHO PODLAŽÍ			Číslo výkresu	2

PŮDORYS 1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Označení	Název místnosti	Podlahová plocha m ²	Povrch podlahy	Povrch stěn a stropu
0.1	ZÁDVEŘÍ	8,600	Keramická dlažba	
0.2	KAVÁRNA	122,600	Keramická dlažba	Betonový povrch
0.3	ZÁDVEŘÍ	10,800	Keramická dlažba	Betonový povrch
0.4	MÍSTNOST PRO OBSLUHU	5,040	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.5	HYGIENICKÁ MÍSTNOST	5,510	Keramická dlažba	Keramický obklad
0.6	PŘEDVSTUP NA WC	5,520	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.7	WC MUŽI INVALIDI	3,885	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.8	WC MUŽI	7,965	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.9	WC ŽENY	8,640	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.10	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,740	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.11	ZÁDVEŘÍ	5,100	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.12	ZÁDVEŘÍ	7,644	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.13	KOČÁRKÁRNA	12,495	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.14	CHODBA	8,295	Keramická dlažba	Štuková omítka
0.15	DOMOVNÍ ZÁZEMÍ	7,742	Betonová mazanina	Štuková omítka
0.16	DOMOVNÍ ZÁZEMÍ	7,110	Betonová mazanina	Štuková omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ZDIVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
-  ZDIVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
-  ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE C 20/25, VÝZTUŽ B 500 B
-  ZDIVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzděno na maltu Porotherm TM
-  TEPELNÁ IZOLACE - Isover EPS Greywall tl.150mm
-  INSTALAČNÍ PŘÍČKA SÁDROKARTONOVÁ DOPLNĚNÁ SYSTÉMEM GEBERIT
-  BETONOVÁ MONIÉRKA PRO POHLEDOVÝ BETON




0,000=341,970 m.n.m.

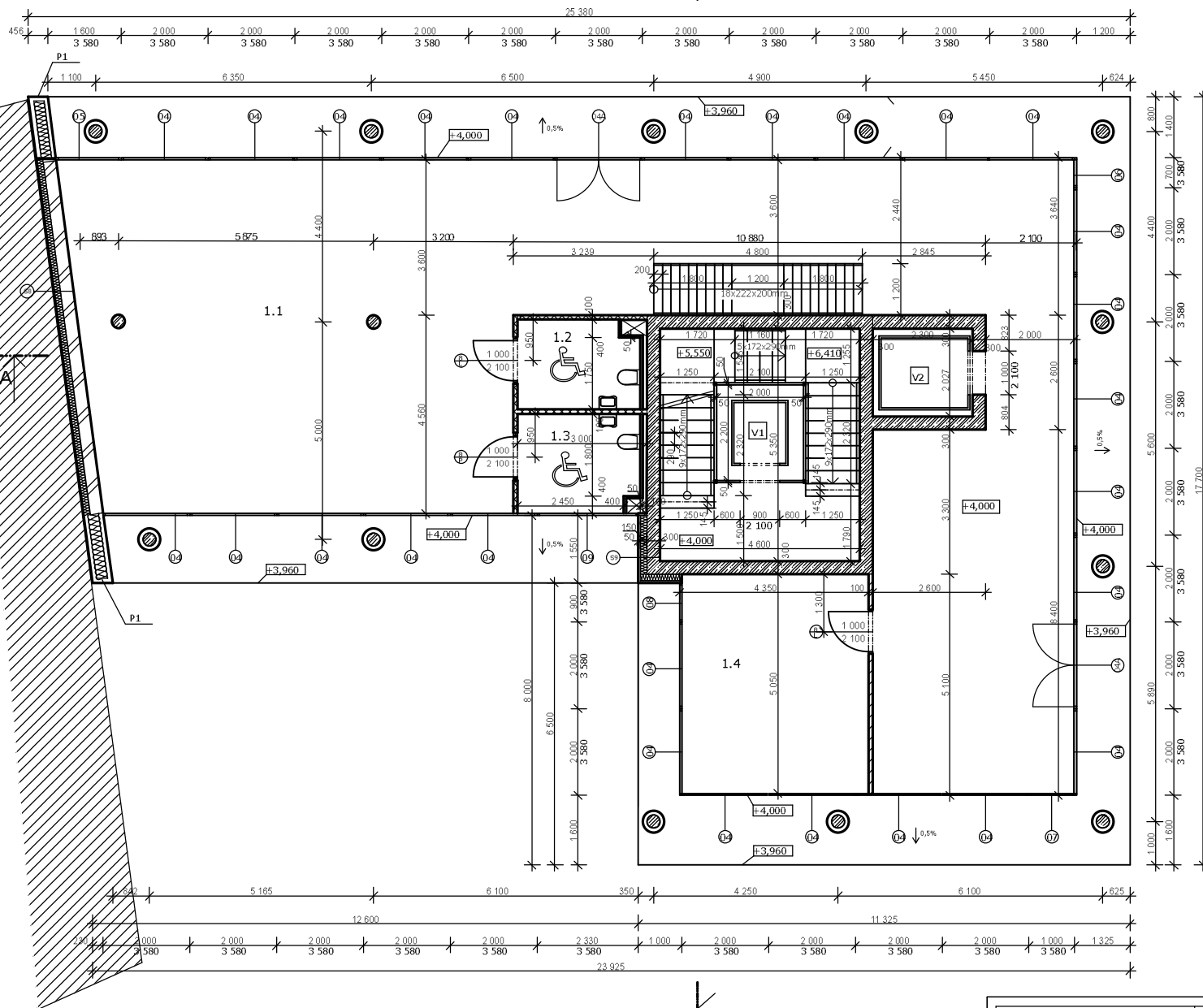
LEGENDA SKLADEB

- S8** ŠTUKOVÁ OMÍTKA tl.5mm
ŠTUKOVÁ STĚRKA tl.5mm
POROTHERM P+D tl.300mm
LEPIDLO CEMIX 115 tl.4mm
Isover EPS Greywall tl.150mm
- S9** BETONOVÁ MONIÉRKA tl.50mm
Isover EPS Greywall tl.150mm
LEPIDLO CEMIX 115 tl.4mm
ŽB NOSNÁ STĚNA tl.300mm
ŠTUKOVÁ OMÍTKA tl.10mm

- V1** SKLENĚNÝ VÝTAH SCHMITT + SOHN GP
- V2** VÝTAH KONE MONOSPACE SPECIAL C7
- V3** AUTOVÝTAH DELTA - TYP DELTA AH

Vypracoval: Veronika Žižková	Ing. Jan Mukařovský, Ph.D. Ing. arch. Jindřich Synek	Školní rok : 2012/2013	<i>Fakulta stavební</i> ČVUT 
Předmět:	KONSTRUKČNÍ ATELIÉR		
Úloha:	BYTOVÝ DŮM ATV1		
Výkres:	PŮDORYS 1 NP		
	Datum	1/2013	
	Meřítko	M 1:100	
	Číslo výkresu	3	

PŮDORYS 2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Označení	Název místnosti	Podlahová plocha m ²	Povrch podlahy	Povrch stěny a stropu
1.1	GALERIE	190,575	Keramická dlažba	Betonový povrch
1.2	WC ŽENY	6,960	Keramická dlažba	Štuková omítka
1.3	WC MUŽI	6,380	Keramická dlažba	Štuková omítka
1.4	KANCELÁŘ	21,750	Keramická dlažba	Štuková omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZDIVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
- ZDIVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
- ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE C 20/25, VÝZTUŽ B 500 B
- ZDIVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzděno na maltu Porotherm TM
- TEPELNÁ IZOLACE - Isover EPS Greywall tl.150mm
- INSTALAČNÍ PŘÍČKA SÁDKOKARTONOVÁ DOPLNĚNÁ SYSTÉMEM GEBERIT
- BETONOVÁ MONIÉRKA PRO POHLEDOVÝ BETON

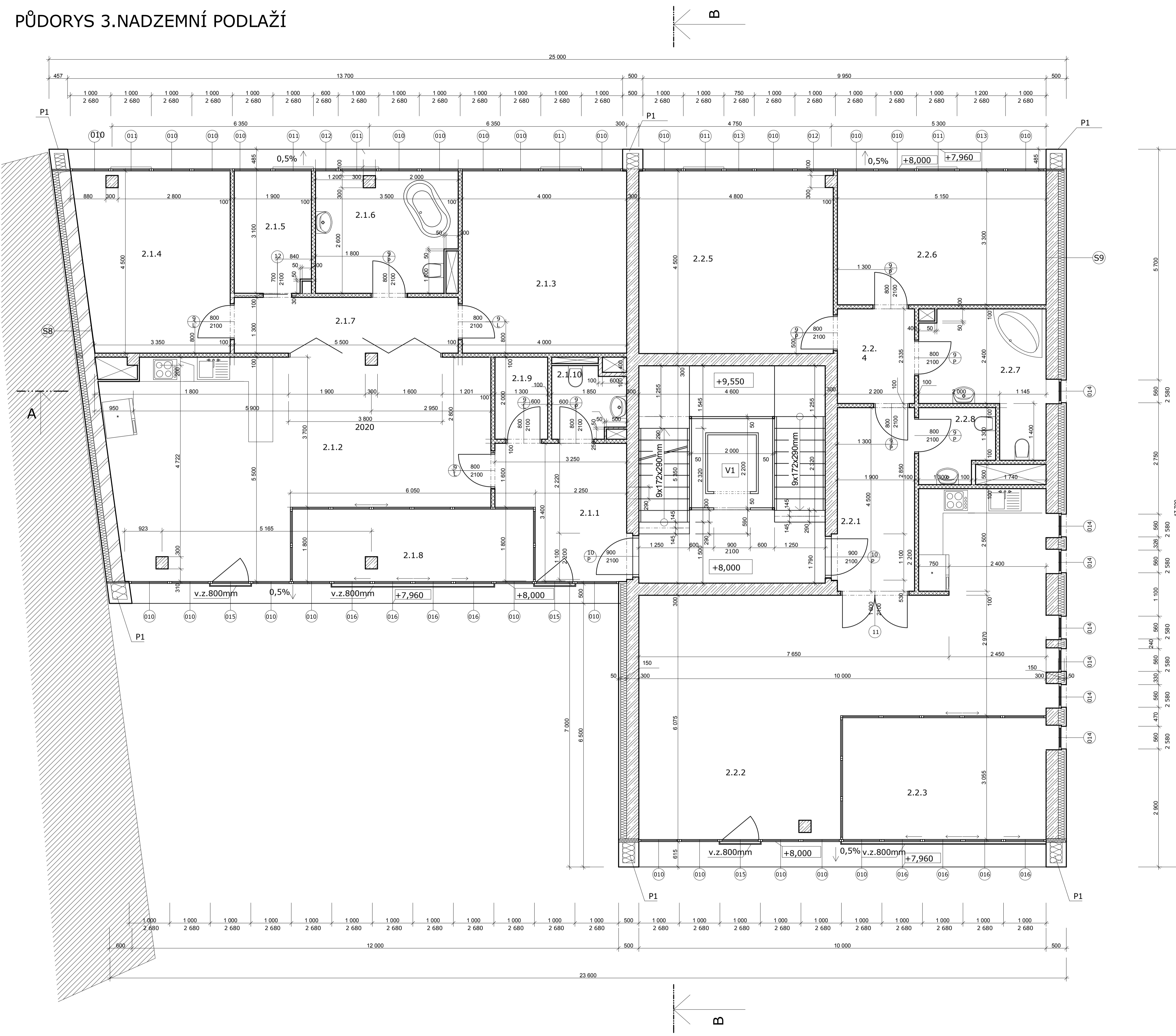
LEGENDA SKLADEB

- S8** ŠTUKOVÁ OMÍTKA tl.5mm
ŠTUKOVÁ ŠTĚRKA tl.5mm
POROTHERM P+D tl.300mm
LEPIDLO CELIX 115 tl.4mm
Isover EPS Greywall tl.150mm
- S9** BETONOVÁ MONIÉRKA tl.50mm
Isover EPS Greywall tl.150mm
LEPIDLO CEMIX 115 tl.4mm
ŽB NOSNÁ STĚNA tl.300mm
ŠTUKOVÁ OMÍTKA tl.10mm
- V1** SKLENĚNÝ VÝTAH SCHMITT + SOHN GP
- V2** VÝTAH KONE MONOSPACE SPECIAL C7
- P1** Betonový prefabrikát tvaru U s vloženou tep. izolací Isover EPS Greywall

0,000=341,970 m.n.m.

Vypracoval: Veronika Žížková	Ing. Jan Mukařovský, Ph.D. Ing. arch. Jindřich Synek	Školní rok : 2012/2013	<i>Fakulta stavební</i> ČVUT	
Předmět:	KONSTRUKČNÍ ATELIÉR		Datum	1/2013
Úloha:	BYTOVÝ DŮM ATV1		Meřítko	M 1:100
Výkres:	PŮDORYS 2. NP		Číslo výkresu	4

PŮDORYS 3.NADZEMNÍ PODLAŽÍ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Označení	Název místnosti	Podlahová plocha m ²	Povrch podlahy	Povrch stěn a stropu
2.1.1	ZÁDVEŘÍ	8,540	Keramická dlažba	Štuková omítka
2.1.2	OBYTNÝ PROSTOR	42,435	Keramická dlažba	Štuková omítka
2.1.3	LOŽNICE	19,350	Dřevěná podlaha	Štuková omítka
2.1.4	LOŽNICE	16,065	Keramická dlažba	Štuková omítka
2.1.5	ŠATNA	6,510	Keramická dlažba	Štuková omítka
2.1.6	KOUPELNA	9,455	Keramická dlažba	Štuková omítka ker.obklad v.1,9m
2.1.7	CHODBA	6,890	Keramická dlažba	Štuková omítka
2.1.8	ZIMNÍ ZAHRADA	10,200	Keramická dlažba	Štuková omítka
2.1.9	KOMORA	3,000	Keramická dlažba	Štuková omítka
2.1.10	WC	3,700	Keramická dlažba	Štuková omítka ker.obklad v.1,9m
2.2.1	ZÁDVEŘÍ	8,68	Keramická dlažba	Štuková omítka
2.2.2	OBYTNÝ PROSTOR	62,200	Keramická dlažba	Štuková omítka
2.2.3	ZIMNÍ ZAHRADA	14,750	Keramická dlažba	Štuková omítka
2.2.4	CHODBA	4,370	Keramická dlažba	Štuková omítka
2.2.5	LOŽNICE	21,600	Keramická dlažba	Štuková omítka
2.2.6	LOŽNICE	17,085	Dřevěná podlaha	Štuková omítka
2.2.7	KOUPELNA	8,478	Keramická dlažba	Štuková omítka ker.obklad v.1,9m
2.2.8	WC	2,470	Keramická dlažba	Štuková omítka ker.obklad v.1,9m

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZDIVO POROTHERM 14 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
- ZDIVO POROTHERM 8 P+D, VYZDĚNO NA MALTU MVC
- ŽELEZOBETONOVÁ NOSNÁ KONSTRUKCE C 20/25, VÝTUŽ B 500 B
- ZDIVO POROTHERM 30 P+D (247/300/238), vyzděno na maltu Porotherm TM
- TEPELNÁ IZOLACE - Isover EPS Greywall tl.150mm
- INSTALAČNÍ PŘÍČKA SÁDROKARTONOVÁ DOPLNĚNÁ SYSTÉMEM GEBERIT
- BETONOVÁ MONIÉRKA PRO POHLEDOVÝ BETON

LEGENDA SKLADEB

- ŠTUKOVÁ OMÍTKA tl.5mm
ŠTUKOVÁ STĚRKA tl.5mm
POROTHERM P+D tl.300mm
LEPIDLO CELIX 115 tl.4mm
Isover EPS Greywall tl.150mm
- BETONOVÁ MONIÉRKA tl.50mm
Isover EPS Greywall tl.150mm
LEPIDLO CEMIX 115 tl.4mm
ŽB NOSNÁ STĚNA tl.300mm
ŠTUKOVÁ OMÍTKA tl.10mm

- SKLENĚNÝ VÝTAH SCHMITT + SOHN GP
- Betonový prefabrikát tvaru U s vloženou tep.Isover EPS Greywall



Vypracoval: Veronika Žižková	Ing. Jan Mukařovský, Ph.D. Ing. arch. Jindřich Synek	Školní rok : 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: KONSTRUKČNÍ ATELIÉR	Datum		1/2013
Úloha: BYTOVÝ DŮM ATV1	Měřítko		M 1:50
Výkres: PŮDORYS 3.NP	Číslo výkresu		5