

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Seznam příloh:

Část I. Bytový dům Terronská – zadání bakalářské práce

Část II. Stavební revize bytového domu Terronská

Část III. Požárně bezpečnostní řešení bytového domu Terronská

Část IV. Poklady pro vypracování – původní projektová dokumentace



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Požární řešení bytového domu Terronská

Bakalářská práce

Část I.

Bytový dům Terronská – zadání

Studijní program:	Stavební inženýrství
Studijní obor:	Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce:	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
Vypracoval:	Michal Burian
Datum:	5/2020



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Burian</u>	Jméno: <u>Michal</u>	Osobní číslo: <u>468259</u>
Zadávací katedra: <u>K124 - Katedra konstrukcí pozemních staveb</u>		
Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u>		
Studijní obor: <u>Požární bezpečnost staveb</u>		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Požární řešení bytového domu Terronská</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Fire Safety Design of the Apartment House Terronska</u>	
Pokyny pro vypracování: Bakalářská práce má dvě části: 1. Revize stavební části zadaného studentského projektu s ohledem na obecné technické požadavky na výstavbu, proveditelnost výstavby a s ohledem na požadavky požární bezpečnosti (cca 10 %). 2. Požárně bezpečnostní řešení zadaného objektu ve stupni dokumentace pro stavební povolení dle Vyhl. 246/2001 Sb. v platném znění (cca 90 %).	
Seznam doporučené literatury: - Vyhl. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v aktuálním znění - Vyhl. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v aktuálním znění - Vyhl. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), v aktuálním znění - kodex požárních norem ČSN 73 08xx - ZOUFAL a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS, a.s., 2009, Praha, ISBN 978-80-904481-0-0	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>Ing. Marek Pokorný, Ph.D.</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>19.2.2020</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>17.5.2020</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>	
<u>19.02.2020</u>	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)

Prohlášení:

Prohlašuji, že bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pod odborným vedením Ing. Marka Pokorného, Ph.D. Všechny použité prameny a literatura jsou uvedeny v seznamu citované literatury.

Souhlasím s použitím tohoto školního díla ve smyslu § 60 Zákona č. 121/200 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Benešově dne 24. 5. 2020

Michal Burian

(podpis)

Poděkování:

V první řadě děkuji mé rodině za umožnění studia na vysoké škole a neustálou podporu při studiu. Zvláštní poděkování pak patří Ing. Marku Pokornému, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce, ochotný přístup a předání cenných rad a zkušeností nejen z oblasti požární bezpečnosti staveb.

Abstrakt:

Bakalářská práce se zabývá stavební revizí a požárním řešením bytového domu v Terronské ulici v Praze 6 a navazuje na architektonicko-stavební řešení, které je výsledkem ročníkové práce studentského ateliéru ATV4 na Katedře architektury Fakulty stavební ČVUT v Praze. První částí práce je stavební revize, která se věnuje úpravám objektu z hlediska provozně funkčního, požární bezpečnosti a jsou v ní opraveny technické nepřesnosti. Druhou částí je požárně bezpečnostní řešení, které bylo zpracováváno podle platných vyhlášek 246/2001 Sb., 23/2008 Sb. a příslušných norem ČSN. Rozsah je v souladu s požadavky vyhlášky 246/2001 Sb. Požárně bezpečnostní řešení obsahuje technickou zprávu a výkresovou dokumentaci.

Klíčová slova:

Požární bezpečnost, bytový dům, hromadná garáže, hromadný automobilový zakladač, elektrická požární signalizace, mlhové stabilní hasicí zařízení

Abstract:

This bachelor thesis deals with a building revision and fire safety solution of the apartment building in the Terronská street in Prague 6 by continuing in its architectural-building solution, which is the result of the student studio ATV4 at the Department of Architecture, Faculty of Civil Engineering. First part deals with building revision, which focuses on modifications in terms of operational functionality, fire safety and it corrects technical inaccuracies. The fire safety solution is the second part of the bachelor thesis, the fire safety solution was made according to valid decrees No. 246/2001 Coll., 23/2008 Coll and relevant valid standards CSN. Degree of the fire safety solution is in accordance with the requirements of the valid decree No. 246/2001 Coll. The fire safety solution contains technical report and drawing documentation.

Key words:

Fire safety, apartment building, collective garage, collective stacker car park, fire alarm system, water mist fire fighting system



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Požární řešení bytového domu Terronská

Bakalářská práce

Část II.

Stavebně konstrukční revize bytového domu Terronská

Studijní program:	Stavební inženýrství
Studijní obor:	Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce:	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
Vypracoval:	Michal Burian
Datum:	5/2020

Z důvodů provozní funkčnosti, požární bezpečnosti a z důvodů technických nepřesností byly navrženy úpravy v původní projektové dokumentaci.

Tyto úpravy jsou dále popsány a jsou patrné ve výkresové dokumentaci, kde jsou dle legendy barevně označeny.

Výtahová šachta

Výtahová šachta je ve stávajícím podlaží řešena jako šachta v šachtě s vloženou akustickou izolací jen v 2. NP – 6. NP. Navržená úprava počítá se zhotovením vnitřní šachty ve všech podlaží ze železobetonu tl. 100 mm oproti stávajícímu stavu, kdy materiál vnitřní šachty je navržen jako keramické zdivo Heluz tl. 150 mm.

Instalační šachty

Instalační šachta ve vyšších podlažích (2. NP – 6. NP) bude prodloužena přes komerční prostor v 1.NP z důvodu oddělení technického zařízení budovy a estetických důvodů v rámci obchodu. Šachta bude oddělena nenosnou zděnou stěnou a bude zpřístupněna revizními dvířky o rozměrech 600 x 600 mm.

Instalační šachta v 6. NP při jihozápadní obvodové stěně bude zrušena, neboť do ní žádné instalace vložit nelze a vytváří slepý prostor.

Instalační šachta v 6. NP při schodišti bude zrušena, neboť vytváří slepý prostor. Původní dokumentace počítá s umístěním dešťových svodů do této šachty, šachta se ovšem do nižších podlaží dále nepromítá. V důsledku této změny je nutné v souladu s ČSN 73 0802 navrhnout všechny dešťové svody vedoucí v CHÚC z nehořlavých materiálů třídy reakce na oheň A1, nejhůře A2, případně opláštit hořlavé potrubí (třídy reakce na oheň B – F) konstrukcí DP1 s deklarovanou požární odolností (např.: sádrokartonová šachtová stěna).

Instalační šachta v 5. NP při západní obvodové stěně bude zrušena, neboť do ní žádné instalace umístit nelze a vytváří slepý prostor.

Průvlaky ve stěnovém systému

V místech pro překlenutí otvorů u nosných železobetonových stěn doporučuji umístit průvlaky pro lepší statickou funkčnost stěnového železobetonového systému. Průvlaky jsou navrženy ze železobetonu, rozměrů 200 x 450 mm.

Technická místnost/plynová kotelna

Původní projektová dokumentace počítá s vytápěním objektu plynovým kondenzačním kotlem, je nutné doplnit technickou místnost komínem, který bude prostupovat přes všechny podlaží nad střechu objektu. I přes fakt, že kotel bude mít vlastní technologický permanentní přívod vzduchu pro spalování, doporučuji v kotelně umístit okno pro možnost přirozeného odvětrání prostoru a přirozeného osvětlení.

Chybějící půdorys 1. PP

V původní dokumentaci chybí půdorys 1. PP, podlaží je naznačeno pouze v řezu. V důsledku tohoto nedopatření byl zhotoven výkres 1. PP ve formě postačující pro vypracování požárně bezpečnostního řešení tohoto podlaží/požárního úseku.

Garáže

Při zhotovení výkresu 1. PP bylo navrženo možné rozdělení oběžníkového automobilového zakladačového systému. V 1. PP byly rovněž navrženy otvory umožňující jak provozní větrání, tak větrání při požáru.

Sklepní kóje 1. NP

Původní dokumentace ponechává sklepní kóje bez dispozičního řešení. Nově bylo navrženo možné dispoziční rozdělení sklepních kójí, přičemž je možné kóje od sebe jakkoliv oddělit (např. zděnou stěnou, montovanou stěnou nebo třeba jen pletivem). Dodatečně bylo v prostorách sklepních kójí navrženo okno pro možnost přirozeného odvětrání a osvětlení prostorů.

Stavební úpravy v hlavním komunikačním prostoru BD

V rámci hlavního komunikačního prostoru v BD, který též slouží jako chráněná úniková cesta typu A, bylo navrženo pár stavebních úprav, aby navržené přirozené větrání objektu bylo efektivní:

- v nejnižším podlaží byl navržen samočinně otvíravý otvor o aerodynamické (průtočné) ploše minimálně 2 m², přirozené větrání vstupní dveřmi při požáru nemusí být spolehlivé vzhledem k frekvenci otvírání a opotřebování mechanismu dveří
- bylo navrženo oddělení bytů ve 2. NP, 3. NP a 4. NP chodbou s dveřmi od hlavního komunikačního prostoru pro zmenšení délky komunikace, tato úprava též zvýší akustický komfort těchto bytů
- v 5. NP je navrženo zvětšení jednoho z bytů směrem do hlavního komunikačního prostoru, které též zmenší délku hlavního komunikačního prostoru; tato úprava zvětšuje byt o plnohodnotné zádveří, v rámci této změny je navrženo mírně přepracovat dispozici bytu, neboť vzniká velké množství nevyužitého prostoru z původního zádveří
- v nejvyšším (6. NP) byl navržen světlík o aerodynamické ploše 2 m²

V původním projektu rovněž chyběl přístup na střechu nad 6. NP, tudíž v hlavním komunikačním prostoru byl navržen otvor s výklopnými schody (případně žebříkem).

Návrh místnosti s ústřednou EPS

Původní prostory kolárny byly zmenšeny kvůli nutnosti zřídit ústřednu EPS. Tato místnost bude obsahovat ústřednu elektrické požární signalizace včetně náhradního zdroje a zařízení dálkového přenosu.

Návrh strojovny SHZ

V souvislosti s umístěním automobilového zakladače v podzemních podlažích vzniká nutnost v těchto prostorech instalovat stabilní hasící zařízení. Při východní straně objektu je nově navržena strojovna SHZ v částech původního komerčního prostoru.

Výměna střešních pláštů

Původní střešní pláště byly navrženy bez certifikované požární odolnosti a vlivem nevhodně zvolených finálních krycích hydroizolačních vrstev by mohlo dojít k šíření plamene po povrchu a přenosu požáru mezi požárními úseky. Rovněž se jevílo za zbytečné navrhovat na bytový dům s nepochozí plochou střechou izolant z pěnového skla.

Z výše zmíněných důvodů byly navrženy nové skladby tak, aby nedocházelo k šíření požáru mezi podlažími vlivem nevhodně zvolených materiálů, byly dodrženy další parametry vyžadované pro střešní pláště a nebyly zbytečně nákladné.

Podrobněji jsou skladby řešeny v technické zprávě požárně bezpečnostního řešení.

Rozšíření železobetonové stěny za schodišťové jádro

Původní dokumentace počítá s umístěním nástavby 6. NP na parapetní nosníky, přičemž nosník při jedné straně nebyl ani prostě podepřen. Navrhuji tudíž rozšíření železobetonové stěny za schodišťové jádro tak, aby byla vytvořena druhá podpora pro tento nosník.

Změny a aktualizace označení stavebních hmot

Značení původně navržených konstrukcí zděných bylo prozkoumáno, změněno a aktualizováno dle nejnovějšího platného katalogu firmy Heluz:

- keramické tvárnice Heluz UNI 25 tl. 250 mm (původně keramické tvárnice Heluz STI 25)
- keramické tvárnice Heluz AKU 25 tl. 250 mm (původně keramické tvárnice Heluz PLUS 25)

Montované konstrukce, které slouží jako požárně dělicí konstrukce (případně jen ochrana nosných konstrukcí), byly navrženy nově bez návaznosti na původní projekt. Tyto konstrukce byly navrženy tak, aby plnily požadovanou funkci se všemi náležitostmi (požární odolnost, akustická neprůzvučnost, tepelně technické parametry aj.).

Montované konstrukce jsou podrobněji řešeny v technické zprávě požárně bezpečnostního řešení.

Prahy

Dle ČSN 73 0802, čl. 9.13.4 nesmí dveře, jimiž prochází úniková cesta, mít prahy. Výjimkou jsou dveře z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností (např. byt). V důsledku tohoto faktu byly některé dveře zbaveny prahů, tyto dveře jsou ve výkresech označené poznámkou.

Návrh změny střešní konstrukce 6. NP

Střešní konstrukce nad 6. NP je navržena pouze jako ocelová z WT profilů s vlnitou stojinou, překryta trapézovým plechem a následnou střešní skladbou. Vzhledem k charakteru objektu bych doporučil realizovat strop ocelobetonový, betonová deska by byla provedena na trapézový plech, tloušťku desky by bylo nutno určit statickým výpočtem.

Tato změna je pouze navržena, nikoliv realizována, požárně bezpečnostní řešení uvažuje s konstrukcí pouze ocelovou.

Návrh změny podlahové konstrukce 6. NP

Podlahová konstrukce 6. NP je rovněž navržena jako skladba vrstev pouze na ocelových WT profilech, ovšem bez trapézového plechu. Vzhledem k charakteru objektu bych doporučil realizovat ocelobetonovou konstrukci, betonová deska by byla provedena na trapézový plech, tloušťku desky by bylo nutno určit statickým výpočtem.

Tato změna je pouze navržena, nikoliv realizována, požárně bezpečnostní řešení uvažuje s konstrukcí pouze ocelovou.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Požární řešení bytového domu Terronská

Bakalářská práce

Část III.

Požárně bezpečnostní řešení bytového domu Terronská

Studijní program: Stavební inženýrství
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
Vypracoval: Michal Burian
Datum: 5/2020

Seznam příloh:

Požárně bezpečnostní řešení bytového domu Terronská

Výkresová dokumentace:

Měřítko:

Výkres č. 01	Situace	1:250
Výkres č. 02	Půdorys 1. PP	1:75
Výkres č. 03	Půdorys 1. NP	1:75
Výkres č. 04	Půdorys typického podlaží (2. NP, 3.NP, 4. NP)	1:75
Výkres č. 05	Půdorys 5. NP	1:75
Výkres č. 06	Půdorys 6. NP	1:75



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Požární řešení bytového domu Terronská

Bakalářská práce

Část III.

Požárně bezpečnostní řešení bytového domu Terronská

Studijní program:	Stavební inženýrství
Studijní obor:	Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce:	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
Vypracoval:	Michal Burian
Datum:	5/2020

Obsah

a)	Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	5
a.1	Použité podklady pro zpracování	5
a.2	Zkratky používané v textu	6
a.3	Nomenklatura	7
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	9
b.1	Urbanistické a architektonické řešení	9
b.2	Konstrukční řešení	9
b.3	Požárně technické údaje o stavbě	9
b.4	Technické zařízení budovy.....	10
b.4.1	Zdravotně technické instalace	10
b.4.2	Vytápění objektu	11
b.4.3	Elektroinstalace	11
b.4.4	Větrání.....	11
b.4.5	Garáž se zakladačem	11
c)	Rozdělení stavby do požárních úseků.....	12
d)	Stanovení požárního rizika popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	14
d.1	Posouzení mezních rozměrů požárních úseků.....	15
d.2	Posouzení mezní podlažnosti požárních úseků	16
e)	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.....	17
e.1	Požární stěny a stropy	17
e.2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech.....	18
e.3	Obvodové stěny.....	18
e.4	Nosné konstrukce střech.....	18
e.5	Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu.....	18
e.6	Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží).....	19
e.7	Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu.....	19
e.8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku.....	19
e.9	Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC	19
e.10	Výtahové a instalační šachty	19
e.10.1	Instalační šachty	19
e.10.2	Šachta výtahová	20
e.11	Střešní pláště	20
f)	Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)	21
f.1	Požární pásy	21
f.2	Zateplovací systém.....	21
f.3	Střešní pláště	21
f.3.1	Střešní plášť nad 4. NP a 5. NP	22
f.3.2	Střešní plášť nad 6. NP.....	22
f.3.3	Požadavky na střešní pláště.....	23
f.4	Materiály použité v CHÚC	23

f.5	Materiály použité v hromadných garážích	23
g)	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	24
g.1	Požární zásah	24
g.2	Obsazenost objektu	24
g.3	Stanovení počtu a druhu únikových cest	25
g.4	Nechráněné únikové cesty	26
g.4.1	Mezní délky NÚC	26
g.4.2	Doba evakuace a doba zakouření	26
g.5	Chráněné únikové cesty	27
g.5.1	Větrání CHÚC	27
g.5.2	Mezní délky CHÚC	27
g.5.3	Materiály v CHÚC	27
g.5.4	Dveře na CHÚC	27
g.5.5	Technické vybavení CHÚC	28
g.6	Šírky a kritická místa na únikových cestách	28
h)	Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	29
h.1	Určení odstupových vzdáleností z hlediska sálání tepla od obvodových stěn	29
h.2	Určení odstupových vzdáleností z hlediska sálání tepla pro střešní plášť	29
h.3	Odpadávání hořících částí stavebních konstrukcí	29
h.4	Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru	29
h.4.1	Obvodové stěny	30
h.4.2	Střešní pláště	30
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	31
i.1	Vnější odběrná místa	31
i.2	Vnitřní odběrná místa	31
i.2.1	Zhodnocení potřeby zřízení vnitřních odběrných míst	31
i.2.2	Návrh vnitřních odběrných míst	32
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	33
j.1	Příjezdové komunikace a nástupní plochy	33
j.1.1	Příjezdová komunikace	33
j.1.2	Nástupní plocha	33
j.2	Zásahové cesty	33
j.2.1	Vnější zásahové cesty	33
j.2.2	Vnitřní zásahové cesty	33
k)	Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	34
k.1	Hasící přístroje	34
k.1.1	Rozmístění a typ PHP	34

l)	Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	36
1.1	Těsnění instalačních prostupů	36
1.2	Vytápění	36
1.3	Komín.....	37
1.4	Vzduchotechnika.....	37
1.4.1	Větrání garáží	37
1.5	Výtah	38
1.6	Kabelové rozvody	39
1.7	Elektrické rozvaděče	40
1.8	Ochrana stavby před bleskem	40
m)	Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	41
m.1	Navržené konstrukce	41
m.1.1	Požadavky na montované konstrukce	43
n)	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	44
n.1	Elektrická požární signalizace.....	44
n.2	Stabilní hasicí zařízení	47
n.3	Samočinné odvětrávací zařízení.....	47
n.4	Autonomní detekce a signalizace požáru	47
o)	Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.....	49
p)	Závěr	50
	Příloha a) stanovení požárního rizika	51
	Příloha b) Požární bezpečnost garáže	56
	Příloha c) Stanovení odstupových vzdáleností	58

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

a.1 Použité podklady pro zpracování

- [1] D.1.1 Architektonicko-stavební řešení, půdorysy, řez, pohledy, situace, technická zpráva, vypracoval: Michal Fišer 01/2013
- [2] POKORNÝ M. Program pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Verze 03_2017.07. ČVUT v Praze, Fakulta stavební.
- [3] ZOUFAL R. a kolektiv. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS a.s. Praha, 2009. 128 s.
- [4] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009), Z1 (2013), Z2 (2015), Z3 (2020)
- [5] ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (2010), Z1 (2013), Z2 (2015), Z3 (2020)
- [6] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016), opr. 1 (2020)
- [7] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997), Z1 (2002)
- [8] ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007)
- [9] ČSN 73 0824 Požární bezpečnost staveb – Výchřevnost hořlavých látek (1992)
- [10] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (2009), Z1 (2013), Z2 (2020)
- [11] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (2009), Z1 (2013), Z2 (2017)
- [12] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
- [13] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (2003)
- [14] ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (2011)
- [15] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (2015)
- [16] ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky (2012)
- [17] ČSN EN 1443 Komíny – Všeobecné požadavky (2004)
- [18] ČSN 73 4201 ed. 2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- [19] ČSN EN 14 471 Komíny – Systémové komíny s plastovými vložkami – Požadavky a zkušební metody (2014)
- [20] ČSN 07 0703. Kotelny se zařízeními na plynná paliva. Praha: ČNI, 2005 + Z1:2006
- [21] ČSN EN 1991-1-2: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení: Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru (2004), Opr.1 (2006), Opr.2 (2010)
- [22] ČSN EN 14604 Autonomní hlásiče kouře (2006), Opr.1 (2009)
- [23] ČSN EN 81-73 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní použití výtahů pro dopravu osob a osob a nákladů - Část 73: Funkce výtahů při požáru (2016)
- [24] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- [25] 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.
- [26] HELUZ – technická příručka pro projektanty a stavitele, 12. vydání, 1/2019

- [27] KNAUF – požární katalog – Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy KNAUF dle ČSN EN (verze: 04/2019)
- [28] Fermacell – Požární a akustický katalog – Konstrukce stěn, stropů a podlah, 03/2019
- [29] ČSN P CEN/TS 14972 Stabilní hasicí zařízení – Mlhová zařízení – Navrhování a instalace (2012)
- [30] YTONG – Produktový katalog, 10/2015
- [31] DEK stavebniny – Produktový katalog, 2. aktualizované vydání, 2020

a.2 Zkratky používané v textu

A1, A2, B, C, D, E, F = třídy reakce na oheň pro výrobky

A, B, C, D, E, F = třídy požárů používané pro určení typu hasícího přístroje

ADaSP = autonomní detekce a signalizace požáru

BPR = bez požárního rizika

CHÚC typ A, B, C = chráněná úniková cesta typu A, B, C

DP1, DP2, DP3 = druhy konstrukčních částí z požárního hlediska

EPS = elektrická požární signalizace

ETICS = kontaktní zateplovací systém

KM = kritické místo

NP = nadzemní podlaží

NAP = nástupní plocha

NÚC = nechráněná úniková cesta

OB2 = typ obytné budovy dle ČSN 73 0833 [10] pro bydlení a ubytování

PBŘ = požárně bezpečnostní řešení

PBZ = požárně bezpečnostní zařízení

PDK = požárně dělicí konstrukce

PHP = přenosný hasicí přístroj

PNP = požárně nebezpečný prostor

PO = požární odolnost konstrukce

POP = požárně otevřená plocha

PP = podzemní podlaží

PÚ = požární úsek

PUP = požárně uzavřená plocha

R, E, I, W, C, S = mezní stavy požární odolnosti nosných a požárně dělicích konstrukcí

RPO = rozvaděč požární ochrany

SHZ = stabilní hasicí zařízení (vodní – nejčastěji sprinklerové, práškové, plynové, pěnové)

SSHZ = samočinné stabilní hasicí zařízení

SPB = stupeň požární bezpečnosti

UPS = zdroj nepřerušované dodávky energie (obvykle baterie)

a.3 Nomenklatura

a	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních podmínek	[-]
a_n	součinitel „a“ pro nahodilé požární zatížení	[-]
a_s	součinitel „a“ pro stálé požární zatížení	[-]
b	součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu	[-]
b_{POP}	šířka požárně otevřené plochy	[m]
c	součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení	[-]
d	odstupová vzdálenost	[m]
d_s	odstupová vzdálenost kolmá na střešní plášť	[m]
d_v	odstupová vzdálenost vodorovná od kraje střešního pláště	[m]
E	počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě	[-]
h	požární výška objektu	[m]
h_o	výška otvorů v obvodových (případně střešních) konstrukcích	[m]
h_p	výšková poloha podlaží	[m]
h_{POP}	výška požárně otevřené plochy	[m]
h_s	světlá výška místnosti	[m]
h_u	výška části obvodové stěny pro výpočet odstupů	[m]
H	výhřevnost	[MJ/kg]
HJ	velikost hasicí jednotky pro určitou hasicí schopnost	[-]
k	pomocný součinitel vyjadřující geometrické uspořádání místnosti	[-]
k_5	součinitel vlivu počtu podlaží objektu	[-]
k_6	součinitel vlivu hořlavosti konstrukčního systému	[-]
k_7	součinitel vlivu následných škod	[-]
K	počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu	[-]
K_u	jednotková kapacita únikového pruhu	[-]
l	délka obvodové stěny při výpočtu odstupů	[m]
l_u	délka únikové cesty	[m]
M	hmotnost	[kg]
M	plošná hmotnost	[kg/m ²]
n_{HJ}	počet požadovaných hasicích jednotek	[-]
n_{PHP}	celkový počet přenosných hasicích přístrojů	[-]
N	základní hodnota nejvyššího počtu stání v PÚ hromadné garáže	[-]
N_{max}	nejvyšší počet stání v PÚ hromadné garáže	[-]
p	požární zatížení (stálé + nahodilé)	[kg/m ²]
p_n	nahodilé požární zatížení	[kg/m ²]
p_s	stálé požární zatížení	[kg/m ²]
p_v	výpočtové požární zatížení	[kg/m ²]

p_0	procento požárně otevřených ploch	[%]
p_1	pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru	[-]
p_2	pravděpodobnost rozsahu škod	[-]
P_1	index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem	[-]
P_2	index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření škod	[-]
Q	množství uvolněného tepla z jednotky plochy	[MJ/m ²]
s	součinitel vyjadřující podmínky evakuace	[-]
S	celková plocha požárního úseku	[m ²]
S_o	celková plocha otvorů v obvodových nebo střešních konstrukcích	[m ²]
S_p	celková plocha posuzované části obvodové stěny nebo střechy	[m ²]
t_e	doba zakouření akumulární vrstvy	[min.]
t_u	doba evakuace	[min.]
T_N	teplota hořících plynů dle normové teplotní křivky	[°C]
T_0	počáteční teplota	[°C]
u	požadovaný počet únikových pruhů	[-]
v_u	rychlost pohybu osob v únikovém pruhu	[m/min.]
x	hodnota zohledňující možnost odvětrání garáže	[-]
y	hodnota zohledňující instalaci sprinklerového stabilního hasicího zařízení	[-]
z	hodnota zohledňující částečné požární členění hromadné garáže	[-]
ε	emisivita sálajícího povrchu	[-]
ϕ	polohový faktor	[-]
ρ	objemová hmotnost	[kg/m ³]
τ_e	ekvivalentní doba trvání požáru	[min]

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 a architektonické řešení

Stavba je navržena na parcele č. 1383 v ulici Terronská v městské části Praha – Dejvice. Jedná se o částečně podsklepenou novostavbu bytového domu s 6 NP a menším komerčním prostorem v přízemí.

Vstup do bytového domu je navržen ze západní strany, vstup do komerčního prostoru je zvlášť oddělen. 1. NP domu slouží jako technické a úklidové zázemí, dále jsou navrženy sklepní kóje, kolárna a prostor pro domovní odpady. V 1. NP je dále navržen komerční prostor, který je předběžně uvážen jako obchod s textilem, a prostor pro automatický hromadný zakladač pro osobní automobily pokračující do 1. PP. Ostatní podlaží domu jsou navržena jako bytové prostory. Celkem je navrženo 12 bytů různých velikostí a dispozic, přičemž 6. NP tvoří box obsahující jeden velkoprostorový byt.

b.2 Konstruktivní řešení

Konstruktivní systém budovy je řešen jako stěnový monolitický železobetonový, poslední podlaží tvoří ocelová nástavba „box“ umístěný na stěnový systém.

Svislé nosné konstrukce v 1. NP – 5. NP tvoří monolitické železobetonové stěny tloušťky 200 mm. Při posledním NP jsou umístěny sloupy profilu HEB 200. Nenosné svislé konstrukce jsou navrženy zděné z keramických tvárnic Heluz, v případě posledního NP jsou navrženy lehké sádkartonové montované stěny. Vodorovné nosné konstrukce v 1. NP – 5. NP tvoří železobetonové vodorovné desky jednosměrně pnuté tl. 230 mm, při posledním podlaží je provedena ocelová nástavba na železobetonové parapetní nosníky, na kterých jsou umístěny WT profily s vlnitou stojinou.

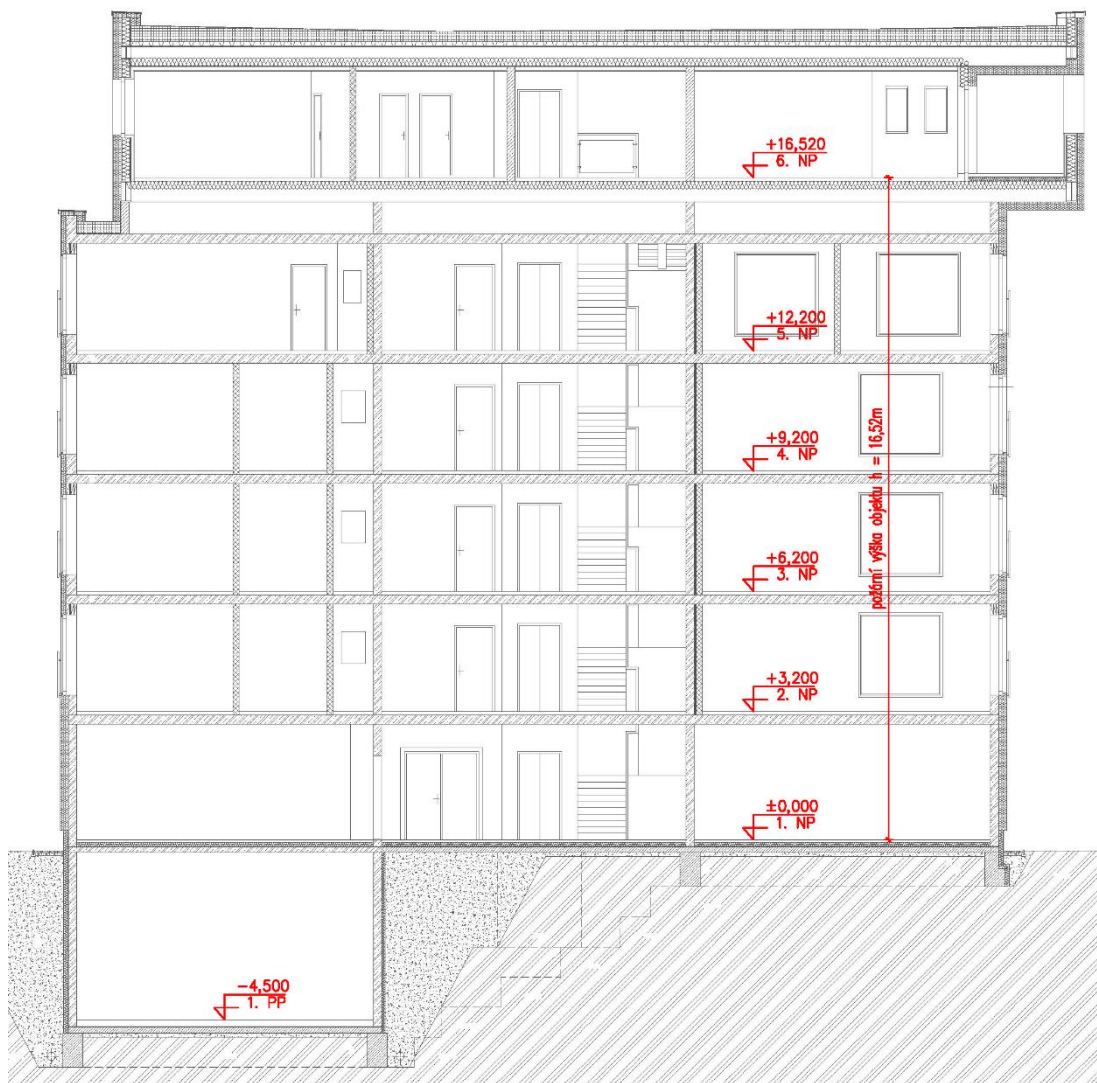
b.3 Požárně technické údaje o stavbě

Objekt je využit jako bytový dům OB2 dle ČSN 73 0833 [10] s garáží s automatickým zakladačem a částí prostoru s komerční funkcí.

Požární výška objektu byla stanovena z řezu na 16,52 m od ± 0,000 v 1. NP. Za 1. NP je uváženo podlaží, ze kterého se primárně uvažuje vedení zásahu jednotek požární ochrany.

Všechny konstrukce nosné a požárně dělící v budově jsou druhu DP1 (železobetonové stěny, keramické nenosné stěny, železobetonové desky, ocelová nástavba „box“ 6. NP).

Jedná se tudíž o konstruktivní systém nehořlavý z konstrukcí druhu DP1.



Obr. 1 schematický řez s vyznačením požární výšky h a výškových poloh jednotlivých podlaží

b.4 Technické zařízení budovy

b.4.1 Zdravotně technické instalace

Vodovod

Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řád v ulici Terronská plastovou přípojkou. Vodoměrná sestava bude umístěna v šachtě na pozemku stavebníka. V objektu je vodovod následně rozdělen na požární vodovod a vodovod pro běžnou potřebu uživatelů objektu. Vnitřní rozvody pro běžnou potřebu budou zhotoveny z plastových materiálů, rozvody pro požární vodovod budou zhotoveny z ocelového potrubí.

Vnitřní sphašková kanalizace

Vnitřní sphašková kanalizace bude provedena jako gravitační z plastových trub. V ulici Terronská bude napojena přípojkou na veřejnou sphaškovou kanalizaci.

Dešťová kanalizace

Všechny dešťové a povrchové vody z pozemku budou odváděny do veřejné dešťové kanalizace do ulice Terronská přes dešťovou kanalizační přípojku.

b.4.2 Vytápění objektu

Objekt bude vytápěn centrálně teplovodní dvoutrubkovou soustavou s nuceným oběhem. Předběžně stanovená ztráta obálkovou metodou je přibližně 61,16 kW, to znamená, že ohřev topného média bude zajišťovat jeden plynový kotel nebo jeden kondenzační plynový kotel.

Plynovod

Bude realizována přípojka plynu v ulici Terronská na veřejný nízkotlaký plynovodní řad. Hlavní uzavěr plynu bude na hranici pozemku, zabudovaný v oplocení.

b.4.3 Elektroinstalace

Připojení na veřejnou elektrickou síť energie bude realizováno přes nově budovaný elektropilíř v rámci oplocení na hranici pozemku. Hlavní domovní rozvaděč bude umístěn ve sklepních kójiích.

b.4.4 Větrání

Objektu bude dle původní dokumentace větrán přirozeně.

Větrání CHÚC je řešeno rovněž jako přirozené samočinně otvíravým oknem v 1. NP a světlíkem v 6. NP, podrobněji viz kapitola g.5.1 Větrání CHÚC.

Větrání garáže je řešeno též přirozeně, provozní větrání pomocí samočinně regulovatelných klapek, požární větrání otevřením garážových vrat a klapek v celé své maximální ploše.

b.4.5 Garáž se zakladačem

Parkovací stání pro osobní automobily uživatelů objektu jsou řešeny pomocí **oběžníkového automobilového hromadného zakladače pro osobní automobily**. Uživatel automobilu vjede na plošinu a opustí prostor garáže, poté je automobil umístěn plošinou do oběžníkového zakladačového systému. Následně lze automobil vyzvednout nezávisle na pořadí uložení ostatních automobilů, neboť oběžníkový systém je schopen předat na plošinu jakékoliv auto ze systému. Příklad tohoto systému viz web <https://www.montipark.cz/aps-montipark-s>. Tento zakladačový systém bude poskytovat dle dispozičních možností **8** parkovacích stání.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků

Stavba byla v souladu s ČSN 73 0802 [4], čl. 5.3 rozdělena do PÚ, které jsou popsány v tabulce č. 1 a vyznačeny ve výkresech.

tab. 1 – Soupis PÚ

Označení PÚ	Popis PÚ
Únikové cesty	
A-01.01/N06	Schodišťový prostor (CHÚC) z 1. NP do 6. NP
Instalační šachty	
IŠ-01	Instalační šachta (oddělena od CHÚC)
1. PP	
P01.01/N01	Garáž s automatickým zakladačem pro osobní automobily
1. NP	
N01.01	Komerční prostor – obchod se smíšeným zbožím
N01.02	Kolárna
N01.03	Sklepní kóje
N01.04	Místnost pro domovní odpady
N01.05	Úklidová místnost
N01.06	Plynová kotelna
N01.07	Ústředna EPS
N01.08	Strojovna SHZ
RPO	Rozvaděč požární ochrany v boxu s požární odolností
2. NP	
N02.01	Byt (4+kk)
N02.02	Byt (3+kk)
N02.03	Byt (2+kk)
N02.04	Chodba
3. NP	
N03.01	Byt (4+kk)
N03.02	Byt (3+kk)
N03.03	Byt (2+kk)
N02.04	Chodba
4. NP	
N04.01	Byt (4+kk)
N04.02	Byt (3+kk)
N04.03	Byt (2+kk)

<i>Označení PÚ</i>	<i>Popis PÚ</i>
<i>N02.04</i>	<i>Chodba</i>
<i>5. NP</i>	
<i>N05.01</i>	<i>Byt (2+kk)</i>
<i>N05.02</i>	<i>Byt (4+kk)</i>
<i>6. NP</i>	
<i>N06.01</i>	<i>Byt (4+kk)</i>

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

Jednotlivé PÚ byly zaříděny do SPB na základě výpočtového požárního zatížení a požární výšky objektu, případně dle své funkce, technických, konstrukčních, dispozičních podmínek, dále viz tab. 2. včetně poznámky.

tab. 2 – Stanovení stupně požární bezpečnosti jednotlivých PÚ

Označení PÚ	Charakteristika PÚ	P_v [kg/m ²]	SPB	Poznámka
Únikové cesty				
A-N01.01/N06	CHÚC typu A z 1. NP do 6. NP	-	II.	ČSN 73 0802, čl. 9.3.2
Instalační šachty				
IŠ-01	Instalační šachta	-	II.	ČSN 73 0802, čl. 8.12.2
1. PP				
P01.01/N01	Garáž s automatickým hromadným zakladačem pro osobní automobily	τ_e 15,2 min	I.	viz příloha B
1. NP				
N01.01	Komerční prostor ¹⁾	86,1	V.	viz příloha A
N01.02	Kolárna	15,0	II.	ČSN 73 0833, čl. 5.1.4
N01.03	Sklepy	45,0	III.	ČSN 73 0833, čl. 5.1.4
N01.04	Místnost pro domovní odpady	45,0	III.	ČSN 73 0833, čl. 5.1.4, v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.13
N01.05	Úklidová místnost	45,0	III.	ČSN 73 0833 čl. 5.1.4
N01.06	Kotelna – plynná paliva	23,1	III.	viz příloha A
N01.07	Ústředna EPS	9,0	II.	
N01.08	Strojovna SHZ	13,0	II.	
2. NP				
N02.01	Byt (4+kk)	45,0	III.	ČSN 73 0833, čl. 5.1.2
N02.02	Byt (3+kk)	45,0	III.	
N02.03	Byt (2+kk)	45,0	III.	
N02.04	Chodba (PÚ BPR)	7,5	I.	ČSN 73 0802, čl. 6.7.
3. NP				
N03.01	Byt (4+kk)	45,0	III.	ČSN 73 0833, čl. 5.1.2
N03.02	Byt (3+kk)	45,0	III.	

Označení PÚ	Charakteristika PÚ	P_v [kg/m ²]	SPB	Poznámka
N03.03	Byt (2+kk)	45,0	III.	
N03.04	Chodba (PÚ BPR)	7,5	I.	ČSN 73 0802, čl. 6.7.
4. NP				
N04.01	Byt (4+kk)	45,0	III.	ČSN 73 0833, čl. 5.1.2
N04.02	Byt (3+kk)	45,0	III.	
N04.03	Byt (2+kk)	45,0	III.	
N04.04	Chodba (PÚ BPR)	7,5	I.	ČSN 73 0802, čl. 6.7.
5. NP				
N05.01	Byt (2+kk)	45,0	III.	ČSN 73 0833, čl. 5.1.2
N05.02	Byt (4+kk)	45,0	III.	
6. NP				
N06.27	Byt (4+kk)	45,0	III.	ČSN 73 0833, čl. 5.1.2
<i>Poznámka:</i> ¹⁾ PÚ komerčního prostoru spadá do V. SPB. Při návrhu účelu komerčního prostoru je nutné respektovat výpočet požárního zatížení, především hodnoty tabulky ČSN 73 0802 Tab. A.1, to jest $p_n = 80 \text{ kg/m}^2$ a $a_n = 1,0$.				

d.1 Posouzení mezních rozměrů požárních úseků

Posouzení mezních rozměrů se dle ČSN 73 0833 [10], čl. 5.1.5 neprovádí u obytných buněk, ani u prostorů domovního vybavení, tzn. posouzení mezních rozměrů nebylo provedeno pro následující PÚ:

- kolárna (N01.02)
- sklepní kóje (N01.03)
- místnost pro domovní odpady (N01.04)
- úklidová místnost (N01.05)
- obytné buňky – byty

Pro ostatní PÚ bylo posouzení provedeno v souladu s ČSN 73 0802 [4], tabulka 9:

tab. 3 – Posouzení mezních rozměrů

Označení PÚ	Popis PÚ	h_p [m]	a [-]	Rozměry PÚ		Mezní rozměry PÚ	
				délka [m]	šířka [m]	délka [m]	šířka [m]
N01.01	Komerční prostor	0,00	0,90	11,75	7,40	70	44
N01.06	Kotelna – plynná paliva	0,00	1,05	4,35	3,55	55	36
N01.07	Ústředna EPS	0,00	0,90	2,50	1,40	70	44
N01.08	Strojovna SHZ	0,00	0,90	7,40	3,50	70	44

d.2 Posouzení mezní podlažnosti požárních úseků

PÚ jsou navrženy jako jednopodlažní vyjma CHÚC a případných průběžných instalačních šachet, u kterých se posouzení mezní podlažnosti neprovádí.

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

e.1 Požární stěny a stropy

Železobetonová stěna monolitická tloušťky 200 mm

- maximální požadovaná PO (N01.01-V) – REI 90 DP1
- navržená PO konstrukce dle [3] tab. 2.3 – železobetonová stěna požáru vystavená z jedné strany minimální tl. 140 mm a osová vzdálenost výztuže od povrchu $a = 25$ mm, **REI 90 DP1 – VYHOVUJE**

Stěna z keramických tvárnic Heluz UNI tl. 250 mm

- maximální požadovaná PO (N01.01-III) – EI 90 DP1
- navržená PO konstrukce dle [26] – **REI 120 DP1 – VYHOVUJE**

Stěna z keramických tvárnic Heluz AKU tl. 250 mm

- maximální požadovaná PO (N02.01-III) – EI 45 DP1
- navržená PO konstrukce dle [26] – **REI 180 DP1 – VYHOVUJE**

Stěna z keramických příčkovek Heluz UNI tl. 115 mm

- maximální požadovaná PO (N01.02-III) – EI 30 DP1
- navržená PO konstrukce dle [26] – **EI 120 DP1** pro lepené na tenkovrstvou maltu/maltu běžnou, případně **EI 60 DP1** pro lepené na pěnu – **VYHOVUJE**

Lehká montovaná příčka Knauf (položka W115) tl. 205 mm

- maximální požadovaná PO (N06.01-III) – EI 30 DP1
- navržená PO konstrukce dle [27] – **EI 60 DP1**, SDK desky Knauf White 2 x 12,5 mm na ocelovém roštu – **VYHOVUJE**

Železobetonová stropní deska tloušťky 230 mm

- maximální požadovaná PO (N01.01-V) – REI 90 DP1
- navržená PO konstrukce dle [3] tab 2.6 – železobetonová stěna požáru vystavená z jedné strany minimální tl. 100 mm a osová vzdálenost výztuže od povrchu $a = 30$ mm, **REI 90 DP1 – VYHOVUJE**

Ocelová stropní konstrukce chráněná deskami Knauf Red Piano (položka D112)

- maximální požadovaná PO (N06.01-III) – EI 30 DP1
- navržená PO konstrukce dle [27] položka D112, SDK desky Knauf Red Piano tl. 12,5mm 2 x na ocelovém roštu – **REI 45 DP1 – VYHOVUJE**

Ocelová stropní konstrukce chráněná deskami Aquapanel (položka D112)

- maximální požadovaná PO (N05.02-III) – EI 45 DP1 (vyplývá z tvaru PNP)
- navržená PO konstrukce dle [27] položka D112 (str. 46), cementové desky na ocelovém roštu – **EI 45 DP1 – VYHOVUJE**

e.2 Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a stropech

Všechny požární uzávěry budou dodány v požadované PO společně se zárubněmi jako jeden celek dle výkresové dokumentace.

Požární uzávěry, které požadují samouzavírací zařízení, jím budou vybaveny dle ČSN 73 0810 [6], čl. 5.5.8:

- C0 – 0 cyklů, bez požadavku (pro uzávěry trvale uzavřené a zamčené – technická zázemí domu)
- C2 – 10 000 cyklů pro uzávěry s nízkou frekvencí používání dle doporučení ČSN 73 0810 [6], čl. 5.5.8

e.3 Obvodové stěny

Železobetonová stěna monolitická tloušťky 200 mm

- maximální požadovaná PO (N01.01-V) – REI 90 DP1
- navržená PO konstrukce dle [3] tab. 2.3 – železobetonová stěna požáru vystavená z jedné strany minimální tl. 140 mm a osová vzdálenost výztuže od povrchu $a = 25$ mm, **REI 90 DP1 – VYHOVUJE**

Stěna z keramických tvárnic Heluz UNI tl. 250 mm

- maximální požadovaná PO (N01.03-III) – EW 30 DP1 (nezajišťuje stabilitu objektu)
- navržená PO konstrukce dle [26] – **REI 120 DP1 – VYHOVUJE**

Stěna z keramických tvárnic Heluz AKU tl. 250 mm

- maximální požadovaná PO (N02.01-III) – EW 30 DP1 (nezajišťuje stabilitu objektu)
- navržená PO konstrukce dle [26] – **REI 180 DP1 – VYHOVUJE**

Opláštění ocelové nástavby 6. NP

- montovaná nenosná stěna ze sádrovláknitých desek Fermacell tl. 12,5 mm a Powerpanel H₂O tl. 12,5 mm s kovovou podkonstrukcí Lindab a vloženou izolací
- maximální požadovaná PO (N06.01-III) – EW 30 DP1 (nezajišťuje stabilitu objektu)
- navržená PO konstrukce dle [28] – **EI 30 DP1 – VYHOVUJE**

e.4 Nosné konstrukce střech

Nosná konstrukce střechy 6. NP (Ocelová stropní konstrukce chráněná deskami Knauf Red Piano)

- maximální požadovaná PO (N06.01-III) – REW 30 DP1
- požadovaná požární odolnost je splněna protipožárním pohledem viz bod e.1

e.5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu

Železobetonová stěna monolitická tloušťky 200 mm

- maximální požadovaná PO (N02.01-III) – R 45 DP1
- navržená PO konstrukce dle [3] tab. 2.3 – železobetonová stěna požáru vystavená z dvou stran minimální tl. 130 mm a osová vzdálenost výztuže od povrchu $a = 10$ mm, **R 45 DP1 – VYHOVUJE**

Železobetonový průvlak rozměrů $b \times h = 200 \text{ mm} \times 450 \text{ mm}$

- maximální požadovaná PO (N02.01-III) – R 45 DP1
- navržená PO konstrukce dle [3] tab. 2.4 – železobetonový průvlak prostě podepřený, namáhaný požárem ze tří stran min. šířka 180 mm a osová vzdálenost výztuže od povrchu $a = 25 \text{ mm}$, **R 45 DP1 – VYHOVUJE**

Ocelové sloupy HEB 200

- maximální požadovaná PO (N06.01-III) – R 30 DP1
- návrh platný pro profil HEB 200, součinitel průřezu $A/V = 102 \text{ mm}^{-1}$ a kritickou teplotu 500 °C
- opláštění ocelových sloupů deskami sádrovláknitými deskami Fermacell tl. 12,5 mm, navržená PO konstrukce **R 30 DP1** dle [28] – **VYHOVUJE**

e.6 Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží)

Ocelový sloup HEB 200 v rámci balkonové konstrukce

- maximální požadovaná PO (N06.01-III) – R 15 DP1
- návrh platný pro profil HEB 200, součinitel průřezu $A/V = 102 \text{ mm}^{-1}$ a kritickou teplotu 500 °C
- opláštění cementovými deskami Powerpanel H_2O tl. 12,5 mm, navržená PO konstrukce **R 30 DP1** dle [28] – **VYHOVUJE**

e.7 Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu

V řešeném objektu se nenachází výše zmíněné konstrukce.

e.8 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku

V řešeném objektu se nenachází výše zmíněné konstrukce v takovém SPB, aby na ně byl kladen požadavek.

e.9 Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC

V řešeném objektu se nenachází výše zmíněné konstrukce.

e.10 Výtahové a instalační šachty

e.10.1 Instalační šachty

Šachty jsou požárně těsněny v úrovni požárních stropů. Toto řešení usnadňuje realizaci požárních prostupů a jejich těsnění. Těsnění prostupů je podrobně řešeno v bodě 1.1 Těsnění instalačních prostupů. Výjimky, které jsou řešeny jinak, jsou podrobně popsány v následujících bodech:

Šachta instalační v 1. NP z keramických příček Heluz UNI tl. 115mm

- šachta v 1. NP je oddělena konstrukcí s požární odolností od CHÚC, aby běžně používané technologie (plastová potrubí aj.) na sebe mohly navazovat v jednotlivých podlaží a zároveň nebyly omezeny požadavky na materiály používané v CHÚC, neboť od ní budou odděleny
- zděná konstrukce pouze jednostranně omítnutá
- maximální požadovaná PO (IŠ-01-II) – EI 30 DP1
- navržená PO konstrukce dle [3] – **EI 60 DP1 – VYHOVUJE**

Komín řešený jako průběžná instalační šachta, zaústěný do kotelny (tvárnice Ytong pro obezdívky P4–550 tloušťky 50 mm)

- zvolený komínový systém bude obezděn kvůli oddělení komínu jako průběžné instalační šachty, vznikající montážní spáry ve stropních deskách budou následně dobetonovány
- toto řešení eliminuje montážní spáry jednak z hlediska požární bezpečnosti, tak akustiky
- maximální požadovaná PO (N02.03-III) – EI 30 DP1
- navržená PO konstrukce dle [3] – **EI 30 DP1**

Instalační šachta pro dešťové svody v CHÚC

- dešťové svody vedené chráněnou únikovou cestou musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2
- pokud budou z materiálů třídy reakce na oheň B a horší, je nutné takovéto svody opláštit konstrukcí s PO (například SDK šachtová stěna)
 - maximální požadovaná PO – EI 30 DP1
 - všechny revizní přístupy (dvířka) je nutné realizovat rovněž s PO
 - takto oddělené svody tvoří samostatný PÚ průběžné instalační šachty

Požární uzávěry požárně dělících konstrukcí instalačních šachet

- všechny požární uzávěry budou dodány v požadované PO dle výkresové dokumentace

e.10.2 Šachta výtahová

- maximální požadovaná PO dle III. SPB – REI 30 DP1
- navržená PO konstrukce dle [3] tab 2.3 – železobetonová stěna požáru vystavená z jedné strany, minimální tl. 120 mm a osová vzdálenost výztuže od povrchu $a = 10$ mm, **REI 30 DP1 – VYHOVUJE**
- požadavek na požární uzávěr není kladen, neboť výtahová šachta je součástí CHÚC A

e.11 Střešní pláště

Požadavky na střešní pláště z hlediska PO v objektu nejsou kladeny, neboť se všechny nachází nad požárními stropy viz bod e.1.

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

f.1 Požární pásy

Dle ČSN 730802 [4] se v místě styku obvodové stěny s požární stěnou nebo stropem musí vytvořit požární pás svislý nebo vodorovný min. šířky 900 mm. Požární pásy dle [4], čl. 8.4.10 musí vykazovat tyto vlastnosti:

- musí být konstrukcemi DP1
- musí být bez zcela nebo částečně požárně otevřených ploch
- musí mít požární odolnost stanovenou podle vyššího SPB přilehlých požárních úseků
- nesmí jimi prostupovat (do povrchů stěn) žádné hořlavé stavební výrobky
- index šíření plamene po vnějším povrchu $i_s = 0$ mm/min

Svislé požární pásy šířky 900 mm jsou tvořeny konstrukcemi DP1 a to buď železobetonovými nebo zděnými z keramických tvárníc, které požadovanou požární odolnost splňují.

Vodorovné požární pásy šířky 900 mm jsou rovněž tvořeny konstrukcemi DP1 železobetonovými se zděnými keramickým prvky.

Povrchovou úpravu požárních pásů tvoří kontaktní zateplovací systém s izolantem třídy A1 (minerální vata) a s probarvenou fasádní omítkou, index šíření plamene po povrchu $i_s = 0$ mm/min.

f.2 Zateplovací systém

Zateplení budovy je řešeno jako certifikovaný kontaktní zateplovací systém (dále jen ETICS) s navrženou skladbou z minerální vaty (Rockwool Fasrock) tl. 200 mm a fasádní omítkou. Takto řešený ETICS vykazuje celkovou třídu reakce na oheň A1. Vzhledem k požární výšce objektu splňuje ETICS všechny požadavky vyplývající z ČSN 73 0810 [6], čl. 3.1.3.3. Soklová oblast a oblasti namáhané odstříkovanou vodou budou zatepleny XPS Isover Styrodur 2800 C (třída reakce na oheň E).

Dále je možné také dle [6], čl. 3.1.3 použít izolant třídy reakce na oheň E (např.: XPS polystyren) ve specifických oblastech a to:

- v soklové oblasti maximálně 1 m nad terén
- oblasti namáhané odstříkovanou vodou (balkony, terasy apod.) ve výšce od čisté podlahy 0,4 m a vodorovným přesahem za hranu konstrukce 0,15 m

Při dokončení stavby budou doloženy doklady potvrzující požadované vlastnosti zateplovacího systému.

f.3 Střešní pláště

Původní střešní pláště byly navrženy bez certifikované třídy reakce na oheň a vlivem nevhodně zvolených finálních krycích hydroizolačních vrstev by mohlo dojít k šíření plamene po povrchu

a přenosu požáru mezi požárními úseky. Rovněž se jevílo za zbytečné navrhovat na bytový dům s nepochozí plochou střechou izolant z pěnového skla.

Rovněž byly střešní pláště navrženy tak, aby tvořily podle ČSN 73 0810 [6], čl. 3.2.3.2 konstrukční části druhu DP1, které dle ČSN 73 0810 [6], čl. 3.2.3 nezvyšují intenzitu požáru, tzn. od těchto konstrukcí se nestanovuje odstupová vzdálenost.

Pro návrh střešních pláštů byl použit internetový průvodce DEKROOF a katalog DEK [31] obsahující technické listy a prohlášení o vlastnostech navržených skladeb.

f.3.1 Střešní plášť nad 4. NP a 5. NP

Střešní plášť byl navržen v certifikované a odzkoušené skladbě tak, aby nedocházelo k šíření požáru mezi podlažími vlivem nevhodně zvolených materiálů a byly dodrženy další parametry vyžadované pro střešní pláště. Skladba bude provedena v následujícími pořadí (od interiéru):

- železobetonová stropní deska
- spadové klíny z lehčeného betonu
- spádový potěr – 080
- DEKPRIMER
- GLASTEK AL 40 MINERAL
- EPS 100 (expandovaný polystyren expandovaný polystyren mechanicky kotvený)
- GLASTEK 30 STICKER PLUS G.B.
- ELASTEK 40 FIRESTOP

Tato skladba B_{ROOF}(t3) platí při dodržení sklonu do 10° a tloušťka mechanicky kotveného EPS je maximálně 600 mm.

f.3.2 Střešní plášť nad 6. NP

Střešní plášť byl navržen v certifikované a odzkoušené skladbě tak, aby nedocházelo k šíření požáru po povrchu střechy a přestupu požáru do jiných požárních úseků a zároveň byly dodrženy další parametry vyžadované pro střešní pláště. Skladba bude provedena v následujícími pořadí (od interiéru):

- trapézový plech
- DEKPRIMER
- DACO-KSD-R (samolepící pás z modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou a nízkou požární zátěží)
- SG Combi Roof 30M (kombinovaný izolant v pořadí)
 - 2 x 30 mm překrývající se desky z minerálních vláken
 - další izolant z expandovaného polystyrénu (EPS)
- FILTEK V (sklovláknitá textilie)
- DEKPLAN 76 (fólie) tl. 2,0mm, mechanicky kotvená

Tato skladba B_{ROOF(t3)} platí při dodržení sklonu do 10° a tloušťka EPS je maximálně 540 mm. Požárně dělicí vrstvu z desek z minerálních vláken je nutné umístit i v obvodu střešní skladby a v napojení na jiné svislé konstrukce (prostupy, boky světlíků aj.).

f.3.3 Požadavky na střešní pláště

Při manipulaci s výrobky a provádění prací je vždy nutné postupovat dle pokynů výrobce a technických listů výrobků.

Při kolaudaci před uvedením do provozu musí být doloženy doklady k těmto konstrukcím, které prokazují splnění požadavků kladených v PBŘ viz kapitola p) Závěr.

f.4 Materiály použité v CHÚC

Materiály použité v CHÚC musí prokazovat vlastnosti požadované dle ČSN 73 0802 [4], čl. 8.14, respektive čl. 8.14.5, podle kterého musí být PÚ chráněných únikových cest kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2; musí se však použít podlahové krytiny třídy reakce na oheň nejméně C_{fl-s1}. Dále dle ČSN 73 0802 [4], čl. 9.3.3 mohou být konstrukce dveří a oken třídy reakce na oheň B až D.

Navržené povrchové úpravy počítají s keramickou podlahovou krytinou třídy na oheň A_{fl-s1} a úpravami stěn a stropů vápenocementovou omítkou, která splňuje požadavek $i_s=0$ mm/min. Madla zábradlí mohou být dřevěná.

Navržené povrchové úpravy **splňují** požadavky ČSN 73 0802 [4], čl. 8.14.5.

f.5 Materiály použité v hromadných garážích

Garáže se podle ČSN 73 0804 [5], čl. I.5.7 zařazují do skupiny U1 pro čl. 9.13, povrchové úpravy musí splňovat:

- podlahová konstrukce třídy reakce na oheň A1 nebo A2, případně s podlahovými krytinami A1_{fl} nebo A2_{fl}, přičemž se nehodnotí nátěry apod. do tloušťky 2 mm
- povrchové úpravy stěn třídy reakce na oheň nejhůře B s indexem šíření plamene $i_s = 75$ mm/min
- povrchové úpravy stropů/podhledů třídy reakce na oheň nejhůře B s indexem šíření plamene $i_s = 50$ mm/min

Podlahové konstrukce garáží budou zhotoveny z cementového potěru (třída reakce na oheň A1) a podlahové stěrky tloušťky 2 mm. Stěny a stropy budou omítnuty vápenocementovou omítkou splňující kritérium $i_s = 0$ mm/min.

Navržené povrchové úpravy **splňují** požadavky ČSN 73 0804 [5], čl. 9.13.

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

g.1 Požární zásah

Zhodnocení možností provedení požárního zásahu je provedeno v kapitole j).

g.2 Obsazenost objektu

Obsazenost objektu byla určena v souladu s ČSN 73 0818 [7] a popsána v tab. 4.

tab. 4 – Stanovení obsazenosti

Údaje z projektové dokumentace				Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1					
PÚ	Specifikace	S [m ²]	Počet osob dle PD	Pol.	[m ² /os]	Počet osob dle [m ² /os.]	Součinitel, počtu osob dle PD	Počet osob dle souč.	Počet osob
1. PP									
P01.01/ N01	Garáž (s automatickým zakladačem pro osobní automobily) ²⁾	115,4	-	-	-	-	-	-	-
1. NP									
N01.01	Komerční prostor	50,0	-	6.1.1	1,5	33	-	-	45
		36,1		6.1.1	3,0	12	-	-	
N01.02	Kolárna ¹⁾	14,8	-	-	-	-	-	-	-
N01.03	Sklepy ¹⁾	43,1	-	-	-	-	-	-	-
N01.04	Místnost pro domovní odpady ¹⁾	19,3	-	-	-	-	-	-	-
N01.05	Úklidová místnost ¹⁾	2,4	-	-	-	-	-	-	-
N01.06	Plynová kotelna a technická místnost ¹⁾	15,1	-	-	-	-	-	-	-
N01.07	Ústředna EPS ¹⁾	3,5	-	-	-	-	-	-	-
N01.08	Strojovna SHZ ¹⁾	25,9	-	-	-	-	-	-	-
2. NP									
N02.01	Byt (4+kk)	119,0	-	9.1	20	6	-	-	6
N02.02	Byt (3+kk)	109,5	-	9.1	20	5	-	-	5
N02.03	Byt (2+kk)	74,0	-	9.1	20	4	-	-	4

Údaje z projektové dokumentace				Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1					
PÚ	Specifikace	S [m ²]	Počet osob dle PD	Pol.	[m ² /os]	Počet osob dle [m ² /os.]	Součinitel, počtu osob dle PD	Počet osob dle souč.	Počet osob
N02.04	Chodba	6,2	-	-	-	-	-	-	-
3. NP									
N03.01	Byt (2+kk)	119,0	-	9.1	20	4	-	-	6
N03.02	Byt (4+kk)	109,5	-	9.1	20	6	-	-	5
N03.03	Byt (3+kk)	74,0	-	9.1	20	5	-	-	4
N03.04	Chodba	6,2	-	-	-	-	-	-	-
4. NP									
N04.01	Byt (2+kk)	119,0	-	9.1	20	4	-	-	6
N04.02	Byt (4+kk)	109,5	-	9.1	20	6	-	-	5
N04.03	Byt (3+kk)	74,0	-	9.1	20	5	-	-	4
N04.04	Chodba	6,2	-	-	-	-	-	-	-
5. NP									
N05.01	Byt (2+kk)	121,5	-	9.1	20	6	-	-	6
N05.02	Byt (4+kk)	158,7	-	9.1	20	8	-	-	8
6. NP									
N06.01	Byt (4+kk)	183,6	-	9.1	20	9	-	-	9
<i>Poznámka:</i> ¹⁾ Obsazenost domovních nebytových prostorů a technických zázemí se nepočítá, neboť nejsou trvale, dočasně nebo občasně obsazeny osobami. ²⁾ Dále není počítána ani obsazenost garáže, neboť je vybavena automatickým zakladačem a osobám je zamezeno v přístupu do „úložných“ prostorů této garáže.									

g.3 Stanovení počtu a druhu únikových cest

Po výšce celého objektu je navržena jedna CHÚC typu A. Tato cesta zajišťuje bezpečný únik ze všech obytných buněk v NP a dále místností v 1. NP souvisejících s provozem bytového domu a má dva východy na volné prostranství, jeden ústí směrem do ulice a druhý směrem do dvora na pozemku. Takto navržena jedna CHÚC typu A **vyhoví** dle požadavků ČSN 73 0802 [4] a dle ČSN 73 0833 [10], čl. 5.3.4, podrobněji viz kapitola g.5 Chráněné únikové cesty.

Komerční prostor v 1. NP je provozně a konstrukčně oddělen od zbytku bytového domu, má tudíž svůj vlastní únikový východ ústící na volné prostranství směrem do ulice. Jedna úniková cesta ústící na volné prostranství dle ČSN 73 0802 [4], tab. 17 postačí, neboť mezní počet unikajících osob z PÚ je nižší než předepsaný limitní 120 (pro součinitel $a \leq 1,1$), rovněž je splněna mezní délka jedné únikové cesty.

Z garážových prostorů vede jedna úniková cesta ústící do CHÚC. Vzhledem k faktu, že garáž je vybavena zakladačovým systémem bez obsluhy a nebude trvale nebo občasně obsazena, je jediným limitujícím faktorem délka únikové cesty. Tato délka je splněna viz kapitola g.4.1 Mezní délky NÚC. Jedna úniková cesta vyhoví.

Všechny ostatní prostory BD (technické zázemí a sklepní kóje atd.) v 1. NP lze uvažovat buď za místnost či funkčně ucelenou skupinu místností a mají vždy jeden východ ústící do CHÚC. Takto navržené únikové cesty v místnostech vyhoví ve všech případech.

g.4 Nechráněné únikové cesty

g.4.1 Mezní délky NÚC

Dle ČSN 73 0833 [10], čl. 5.3.3.1 není nutné u obytných buněk posuzovat mezní délku únikových cest, pokud jejich podlahová plocha S nepřesáhne 250 m^2 . Takové obytné buňky se v celém objektu nenachází, mezní délky NÚC v rámci bytů není nutné posuzovat.

Místnosti související s provozem bytového domu je možné považovat za místnost či funkčně ucelené skupiny místností (splňují kritéria dle ČSN 73 0802 [4], čl. 9.10.2), délku jejich únikových cest také není nutné posuzovat, protože ústí přímo do CHÚC.

Komerční prostor – PÚ N01.01-V

- $a = 1,0$; jedna úniková cesta
- maximální možná délka $l_u = 25 \text{ m}$ (dle ČSN 730802 [4]; tabulka 18)
- skutečná délka $l_u = 12,7 \text{ m} \rightarrow$ **vyhovuje**

Chodba v 2. NP, 3. NP, 4. NP – PÚ N02.04-I, N03.04-I, N04.04-I

- $a = 0,9$; jedna úniková cesta
- maximální možná délka $l_u = 30 \text{ m}$ (dle ČSN 730802 [4]; tabulka 18)
- skutečná délka $l_u = 2,2 \text{ m} \rightarrow$ **vyhovuje**

Hromadná garáž s automatickým zakladačem – PÚ-P01.01/N01-I

- jedna úniková cesta
- maximální možná délka při jedné únikové cestě $l_u = 30 \text{ m}$ (dle ČSN 73 0804 [5], čl. I.6.2)
- skutečná délka $l_u = 29,5 \text{ m} \rightarrow$ **vyhovuje**
 - skutečná délka měřena při nejdelší možné variantě úniku, tj. nejzazší možné místo pro údržbu zakladačového systému (včetně započítání svislé výšky žebříku)
 - pro uživatele zakladače pohybující se v 1. NP je maximální délka $l_u = 12,1 \text{ m} \rightarrow$ **vyhovuje**

g.4.2 Doba evakuace a doba zakouření

Dobu evakuace a dobu zakouření není nutné stanovovat v souladu s ČSN 73 0802 [4], čl. 9.12.1.

g.5 Chráněné únikové cesty

V celém objektu je navržena jedna CHÚC typu A přirozeně větraná s otvorem o minimální aerodynamické ploše 2 m² v nejnižším podlaží a světlíkem o aerodynamické ploše 2 m² v nejvyšším podlaží.

Podmínky CHÚC typu A (dle ČSN 73 0802 [4], tabulka 16):

- požární výška objektu $h < 22,5$ m; skutečná požární výška **$h = 16,52$ m**
- výška podzemních podlaží $h < 4,5$ m; skutečná výška podzemních podlaží, do kterých CHÚC zasahuje **$h = 0,0$ m**

Obecné podmínky použití pouze jedné CHÚC typu A (dle ČSN 73 0802 [4] a dle ČSN 73 0833 [10], čl. 5.3.4):

- požární výška objektu $h < 22,5$ m; skutečná požární výška **$h = 16,52$ m**
- maximálně 12 obytných buněk na jakémkoliv podlaží, **skutečně 3 obytné buňky**
- z objektu s jednou CHÚC uniká max. 200 osob; **skutečně 68 osob**

Všechny podmínky pro návrh jediné CHÚC v objektu jsou splněny, jedna CHÚC typu A **vyhoví**.

g.5.1 Větrání CHÚC

CHÚC v objektu bude větrána přirozeně v souladu s ČSN 73 0802 Z3 [4], čl. 9.4.2. V nejnižším podlaží (1. NP) byl navržen stavební otvor o rozměrech 2,2 x 1,2 m, ve kterém bude umístěno okno o aerodynamické (průtočné) ploše 2 m² a rámem při každé straně maximálně 100 mm, který zajistí spolehlivý přívod vzduchu pro požární větrání. V nejvyšším podlaží (6. NP) byl navržen byl navržen stavební otvor ve stropní konstrukci o rozměrech 1,95 x 1,35 m, ve kterém bude umístěn světlík o aerodynamické (průtočné) ploše 2 m² a rámem při každé straně maximálně 100 mm, který zajistí odvod vzduchu. Samočinné otvírání okna a světlíku bude zajištěno servopohonem, celý mechanismus bude napojen na dálkové ovládání pomocí EPS se samočinnými hlásiči a tlačítkovými hlásiči umístěným v CHÚC.

g.5.2 Mezní délky CHÚC

Mezní délka pro jedinou CHÚC typu A se stanovuje dle ČSN 73 0802 [4], čl. 9.10.5, a to na 120 m, skutečná délka navržené CHÚC je **58,7 m**. Tato vzdálenost byla měřena v souladu s ČSN 73 0802 [4], čl. 9.10.6 v části budovy s největším počtem podlaží od nejbližšího vstupu po nejbližší východ na volné prostranství. Délka CHÚC **vyhoví požadavku**.

g.5.3 Materiály v CHÚC

Použité materiály pro konstrukce a povrchové úpravy jsou podrobně shrnuty v bodě f.4 Materiály v CHÚC.

g.5.4 Dveře na CHÚC

Všechny dveře na CHÚC jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0802 [4], čl. 9.13, tzn.:

- Dveře na únikových cestách nesmí mít prahy a musí se otevírat ve směru úniku s výjimkou bytů a funkčně ucelených skupin místností (případně jen místnosti).
- Dveře na únikových cestách mohou být blokovány, v případě požáru musí být však samočinně odblokovatelné; výjimkou jsou dveře do technického zázemí domu, to

znamená dveře do kotelny (PÚ N01.06), do místnosti s ústřednou EPS (PÚ N01.07) a strojovny SHZ (PÚ N01.08), tyto dveře budou trvale uzamčeny a přístup bude umožněn pro správce objektu, údržbu a JPO, přičemž klíče budou umístěny v klíčovém trezoru požární ochrany.

- Dveře ústící do CHÚC musí být vybaveny samozavírači s výjimkou bytů, popis samozavíračů viz kapitola e.2.
- Dveře uzamykatelné ústící na volné prostranství budou vybaveny panikovým kováním umožňující trvale volný průchod v případě požární situace, tyto dveře jsou označeny ve výkresech poznámkou.

g.5.5 Technické vybavení CHÚC

Nouzové osvětlení je řešeno dle ČSN 73 0802 Z2 [4], čl. 9.15.2 pomocí svítidel pro nouzové únikové osvětlení, která budou vybavena vlastní baterií (tzv. autonomní svítidla). Minimální doba, po kterou musí být zajištěna funkčnost nouzového únikového osvětlení, je 60 minut dle ČSN EN 1838. Orientační umístění svítidel je patrné z výkresové dokumentace.

CHÚC je vybavena osobním výtahem, který však neslouží jako evakuační, jeho provoz během požární situace bude zastaven. Tento výtah je ovšem součástí CHÚC, neboť jsou splněny podmínky ČSN 73 0802 [4], čl. 8.10.3, a není nutné jej oddělovat. Výtah je podrobněji popsán a zhodnocen v kapitole 1.5 Výtah.

g.6 Šířky a kritická místa na únikových cestách

Pro posouzení šířek byla vybrána místa, kudy uniká vysoký počet osob a šířku únikové cesty je vhodné posoudit. Tyto kritická místa jsou podrobně popsána v tabulce 5 a vyznačeny ve výkrese jako kritická místa KM s pořadovým číslem. Posouzení bylo provedeno dle ČSN 73 0802 [4], čl. 9.11.3 za použití vzorce $u = (E * s) / K$.

V místech, kde nelze počítat trvalou, občasnou nebo dočasnou obsazenost, resp. počet unikajících osob je roven nule, jsou šířky únikových cest omezeny dveřmi. Tyto dveře ústící do CHÚC jsou navrženy šířek 800 mm a 900 mm, lze je proto považovat za **vyhovující**.

tab. 5 – Posouzení šířek únikových cest

KM	Popis	Počet osob E	Souč. a	Souč. s	Počet osob K	Požadovaný počet ÚP	Požadovaná šířka [mm]	Skutečná šířka [mm]	Posouzení
1	Dveře z chodby do CHÚC	9	0,9	1,0	70	1,0	550	900/1500 ¹⁾	Vyhovuje
2	Schodiště na CHÚC	68	-	1,0	120	1,5	800	1200	Vyhovuje
3	Dveře na volné prostranství vedoucí z CHÚC	68	-	1,0	160	1,5	800	900/1800 ¹⁾	Vyhovuje
4	Dveře na volné prostranství z komerčního prostoru	45	1,00	1,0	60	1,0	550	900/1800 ¹⁾	Vyhovuje

Poznámka: ¹⁾ Šířky takto psány vyjadřují šířky pro dveře dvoukřídlé při otevřeném hlavním křídle dveří/otevření obou křídel

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

h.1 Určení odstupových vzdáleností z hlediska sálání tepla od obvodových stěn

Odstupové vzdálenosti od obvodových stěn je nutné stanovit pro PNP vznikající od POP, které tvoří otvory bez požární odolnosti v obvodových stěnách (přehled POP viz příloha C, PNP jsou zakresleny do jednotlivých půdorysů a jejich obálka je zakreslena do výkresu situace).

Obvodové zděné a železobetonové stěny budou zatepleny certifikovaným ETICS s izolantem z minerální vaty. Takto provedený kontaktní zateplovací systém tvoří výhradně požárně uzavřené plochy, tudíž není nutné od něj stanovovat odstupové vzdálenosti.

h.2 Určení odstupových vzdáleností z hlediska sálání tepla pro střešní plášť

Pro střešní plášť dle ČSN 73 0802 [4], čl. 8.15.4 není nutné určovat odstupové vzdálenosti, a to z důvodů následujících:

- skladba střešních plášťů se nachází nad požárním stropem s požadovanou požární odolností
- původní skladby byly vyměněny za nové, střešní pláště byly nově navrženy ve skladbě B_{ROOF}(t3) tak, aby tvořily podle ČSN 73 0810 [6], čl. 3.2.3.2 konstrukční části druhu DP1, které dle ČSN 73 0810 [6], čl. 3.2.3 nezvyšují intenzitu požáru, tzn. od těchto konstrukcí se nestanovuje odstupová vzdálenost

h.3 Odpadávání hořících částí stavebních konstrukcí

V souladu s ČSN 73 0802 [4], čl. 10.4.6 a 10.4.7 není nutné posuzovat vliv odpadávání hořících konstrukcí na odstupové vzdálenosti, a to z důvodů:

- celý objekt je navržen konstrukcí druhu DP1, konstrukce druhu DP3 se zde nenachází
- střecha a terasy všech částí objektů jsou navrženy jako ploché
- na objektu nejsou navrženy žádné římsy nezávisle na jejich třídě reakce na oheň

h.4 Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru

Vznikající požárně nebezpečný prostor zasahuje pouze na pozemek stavebníka, v žádném z možných případů nepřesahuje jeho hranice.

V některých případech zasahuje požárně nebezpečný prostor na vlastní těleso stavby, vznikající požadavky na konstrukce jsou shrnuty v následujících bodech.

h.4.1 Obvodové stěny

Obvodové stěny v PNP musí vykazovat mezní stavy REI/EI, nikoliv REW/EW jako ostatní obvodové stěny. Tento fakt bude v každém případě **dodrženo**, obvodové konstrukce jsou navrženy jako zděné z keramických tvárnic případně jako železobetonové s dostatečnou požární odolností (tyto konstrukce jsou podrobněji řešeny v e.3 Obvodové konstrukce).

Pro ETICS v PNP dvou různých požárních úseků vzniká povinnost použít zateplovací systém s izolantem třídy A1/A2 a povrchové úpravy s indexem šíření plamene $i_s = 0,0$ mm/min zabraňující šíření plamene po povrchu. Toto kritérium je rovněž **dodrženo**, zateplení celého objektu je navrženo z minerální vaty a fasádní omítky zamezující šíření ohně po svém povrchu.

V obvodových stěnách, které jsou zasaženy PNP, nesmí být umístěny POP.

h.4.2 Střešní pláště

V PNP od oken jak v 5. NP, tak i v 6. NP, se nachází střešní pláště, které by mohly vlivem nevhodně zvolených skladeb šířit požár mezi podlažími. Tento fakt rovněž platí obráceně, okna by se mohla nacházet v PNP střešního pláště. Z tohoto důvodu byly navrženy nové skladby klasifikované jako B_{ROOF}(t3), které zamezí šíření plamene po povrchu střešního pláště a rovněž dle ČSN 73 0810 [6], čl. 3.2.3.2. se považují za konstrukční části DP1, které nezvyšují intenzitu požáru.

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

i.1 Vnější odběrná místa

Jako vnější odběrné místo bude sloužit hydrant umístěný v blízkosti objektu (cca 25,5 m). Umístění vnějšího odběrného místa a vzdálenost od objektu jsou jasně patrné v přiložené situaci.

Navržené vnější odběrné (podzemní hydrant) místo musí splňovat dle ČSN 73 0873 [13], čl. 5 následující podmínky:

- mezní vzdálenost 150 m od objektu nevýrobního charakteru při největší ploše PÚ 183,6 m²
- musí být trvale zavodněn, případně vzdálený maximálně 20 m od přívodního trvale zavodněného potrubí
- na nejnepříznivěji položeném podzemním hydrantu musí být zajištěn přetlak statický (atmosférický) minimálně 0,2 MPa
- musí být položen na potrubí minimálního světlého průměru 100 mm (potrubí DN 100)
- minimální požadovaný odběr vody při rychlosti
 - při rychlosti $v = 0,8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ min. odběr $Q = 6,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
 - při rychlosti $v = 1,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ (s čerpadlem) min. odběr $Q = 12,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

Při nesplnění výše uvedených podmínek je nutné vypracovat dokumentaci zdolávání požáru a provést hydraulický výpočet (ČSN 73 0873 [13], čl. 5.6).

Pozn.: Během vypracovávání požárně bezpečnostního řešení k BD Terronská nebylo možné kontaktovat správce vodovodních sítí a vyžádat od něj potřebné dokumentace z důvodů přetrvávajících opatření kvůli pandemii virového onemocnění Covid-19. Z tohoto důvod jsou na odběrné místo vypsány požadavky, pokud by požadavky splněny nebyly, je nutné vypracovat dokumentaci zdolávání požáru a provést hydraulický výpočet nebo navrhnout nové odběrné místo.

i.2 Vnitřní odběrná místa

i.2.1 Zhodnocení potřeby zřízení vnitřních odběrných míst

Vnitřní odběrná místa je nutné zřídit pro následující PÚ, a to z důvodů následujících:

- v části domu, která slouží jako obytná budova OB2, se nachází více jak 20 osob
- vnitřní odběrné místo bude rovněž zřízeno z důvodů bezpečnosti poblíž prostorů domovního vybavení, to znamená pro kolárnu, sklepní kóje aj.

V požárním úseku komerčního prostoru je výpočtem prokázáno, že není nutné instalovat odběrné místo:

- $p * S < 9000 \text{ kg/m}^2$; přesněji $p * S = 90 * 86,1 = 7749,0 \text{ kg/m}^2$

Dále vnitřní odběrná místa nebudou zřízena pro PÚ hromadné garáže s automatickým zakladačem pro osobní automobily, neboť garáže nebudou trvale obsluhovány proškoleným personálem a budou vybaveny SSHZ.

i.2.2 Návrh vnitřních odběrných míst

Vnitřní odběrné místa budou zřízena v důsledku důvodů výše zmíněných. Na každém podlaží je navržen hadicový systém s tvarově stálou hadicí průměru 19 mm s délkou 30 m a následným možným dostřikem 10 m.

Hadicové systémy navržené dle ČSN 73 0873 [13] budou napojeny na vnitřní požární vodovod a musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Dále musí být zajištěn dostatečný přetlak alespoň 0,2 MPa a průtok alespoň z uzavíratelné proudnice 0,3 l/s. Hydrantové skříně s hadicovými systémy budou umístěny osově 1,1–1,3 m nad podlahou.

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 Příjezdové komunikace a nástupní plochy

j.1.1 Příjezdová komunikace

Příjezdovou komunikací umožňující příjezd JPO je komunikace při západní straně objektu v ulici Terronská, komunikace je obousměrná šířky 9,8 m podle původní výkresové dokumentace. Tato příjezdová komunikace splňuje požadavky dle ČSN 73 0802 [4], čl. 12.2. V návaznosti na tuto komunikaci bude zřízena nástupní plocha poblíž vchodu do BD.

j.1.2 Nástupní plocha

Nástupní plocha bude zřízena poblíž vstupu do objektu v návaznosti na stávající komunikaci (kolmá vzdálenost ke vstupu BD od komunikace je 18,6 m). Nástupní plocha bude široká 4 m a dlouhá 12 m (případně dle konzultace s příslušným HZS budou rozměry upraveny), maximální příčný sklon 4 % a podélný sklon maximálně 8 %. Dále bude plocha odvodněna a zpevněna tak, aby únosnost na jednu nápravu byla alespoň 100 kN. Všechny požadavky ČSN 73 0802 [4], čl. 12.4.2 jsou **splněny**.

Nástupní plocha se smí využít jako chodník pro pěší, obslužná komunikace nebo manipulační plocha, není ovšem umožněno odstavení a stání osobních automobilů. Toto bude zajištěno vyznačením nástupní plochy a doplněním dopravní značkou B29 „Zákaz stání“ a s dodatkovou tabulí „Nástupní plocha jednotek požární ochrany“.

j.2 Zásahové cesty

j.2.1 Vnější zásahové cesty

V CHÚC v nejvyšším podlaží bude umístěn střešní výlez se sklopným žebříkem a bude sloužit jako přístup na střechu objektu jednak pro JPO, tak i pro běžný servis a údržbu. Takto zajištěný přístup **vyhovuje** ČSN 73 0802 [4], čl. 12.6.2, další přístup na střechu objektu není nutný.

j.2.2 Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty není nutné navrhovat, neboť:

- požární výška domu $h \leq 22,5\text{m}$, skutečná požární výška **$h = 16,52\text{ m}$**
- požární zásah lze účinně vést z vnější strany navrženými otvory
- v žádné části domu se nenachází PÚ s půdorysnou plochou $S = 200\text{ m}^2$ a součinitelem $a \geq 1,2$, u kterého by nebylo možné účinně vést požární zásah ze dvou vnějších stran objektu

Všechny podmínky ČSN 73 0802 [4], čl. 12.5.1 jsou **doдрženy**.

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

k.1 Hasící přístroje

Řešený bytový dům bude vybaven PHP, umístění, počet a druh je následně podrobně popsáno a vyznačeno ve výkresech.

k.1.1 Rozmístění a typ PHP

k.1.1.1 Garáže/1.PP

V souladu s ČSN 73 0804 [5], čl. I.7.3 se přenosné hasící zařízení nenavrhují do garáží s SSHZ a samoobslužným zakladačovým systémem.

k.1.1.2 1. NP

Komerční prostor – PÚ N01.01-V

- bude vybavena jedním PHP 27 A dle přesného výpočtu dle ČSN 73 0802 [4], čl. 12.8 viz příloha A

Kolárna – PÚ N01.02-II

- při půdorysné ploše 11,0 m² dle ČSN 73 0833 [10], čl. 5.4 odst. c) není nutné umístit žádný PHP

Sklepní kóje – PÚ N01.03-III

- při půdorysné ploše 43,3 m² dle ČSN 73 0833 [10], čl. 5.4 odst. c) bude umístěn jeden PHP práškový s hasící schopností 21 A

Místnost pro domovní odpady – PÚ N01.04-III

- při půdorysné ploše 19,2 m² dle ČSN 73 0833 [10], čl. 5.4 odst. c) není nutné umístit žádný PHP

Úklidová místnost – PÚ N01.05-III

- při půdorysné ploše 2,4 m² dle ČSN 73 0833 [10], čl. 5.4 odst. c) není nutné umístit žádný PHP

Kotelna na plynná paliva – PÚ N01.06-III

- kotelna bude vybavena PHP CO₂ s hasící schopností minimálně 55 B (dle ČSN 07 0703 [20], čl. 15.1, odst. a).

Návrh PHP mimo specifické PÚ

- jeden PHP práškový s hasící schopností 21 A pro hlavní rozvaděč elektrické energie (ve sklepních kójích)
- z důvodů bezpečnosti bude umístěn jeden PHP práškový s hasící schopností 21 A v CHÚC v 1. NP pro PÚ domovního vybavení výše zmíněné, u kterých nevzniká požadavek půdorysnou plochou dle ČSN 73 0833 [10], čl. 5.4 odst. c)

k.1.1.3 2. NP – 6. NP

Na 2. NP – 6. NP se nachází jen obytné buňky a společné komunikační prostory. Vzhledem k celkovým plochám společných prostorů by dle ČSN 73 0833 [10], čl. 5.4 odst. d) postačil pouze jeden PHP vodní nebo pěnový s hasící schopností 13 A nebo jeden PHP práškový s hasící schopností 21 A pro všechny podlaží.

Dále však dle ČSN 73 0833 [10], čl. 5.4 **bude umístěn vždy jeden PHP práškový 21 A na každém podlaží** pro snadnou, rychlou a účinnou možnost zásahu při požáru.

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

1.1 Těsnění instalačních prostupů

Šachty jsou systémově těsněny v úrovni požárních stropů. Toto řešení usnadňuje realizaci požárních prostupů a jejich těsnění. Šachty, které jsou výjimečně řešeny jako průběžné, budou těsněny ve svislých konstrukcích.

Těsnění prostupů požárně dělicími konstrukcemi musí být vždy provedeno dle ČSN 73 0810 [6], čl. 6.2:

- realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární ucpávky nebo přepážky deklarující požární odolnost:
 - EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI
 - E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW
- dotěsněním (např.: dozděním nebo dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to v následujících případech:
 - nejedná se o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC
 - jedná se o prostup
 - zděnou nebo betonovou konstrukci
 - pro maximálně 3 trvale zavodněná potrubí (případně jiná nehořlavá kapalina)
 - potrubí z materiálu A1 nebo A2 anebo má vnější průměr maximálně 30 mm
 - případná izolace potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce
 - nebo se jedná o prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem 20 mm, takovýto prostup může být i v sádkartonové stěně nebo sendvičové konstrukci a tyto konstrukce musí být řádně dotaženy až k povrchu kabelu ve stejné skladbě

Při systémově řešeném těsnění (ucpávka jako PBZ) budou vždy v blízkosti umístěny revizní dvířka, která umožní revizi, opravu a náhled či zápis o události na štítek.

1.2 Vytápění

Vytápění objektu je řešeno teplovodní soustavou, zdrojem tepla je navržen plynový kotel (případně kondenzační plynový kotel). Kotelna bude dále doplněna o zásobníkový ohřívač teplé vody, který zajistí dostatečné množství teplé vody pro celý objekt.

Přívodní plynovodní potrubí vedoucí ke kotlům bude ocelové svařované a bude označené žlutou barvou.

Předběžně stanovené tepelné ztráty počítají s celkovou ztrátou 61,16 kW, což znamená že kotelna bude zařazena dle ČSN 07 0703 [20], čl. 5.1 do III. kategorie (kotelny do výkonu 0,5 MW).

Pro kotelnu je vyhrazen zvlášť PÚ N01.06-III, PÚ bude přirozeně větráný, ovšem přívod vzduchu pro plynové spotřebiče je řešen zvlášť jako technologický přívod vzduchu pro spalování komínovým tělesem, případně otvorem ve stěně umožňující trvalý přísun vzduchu. Odvod spalin je řešen komínem, podrobněji viz kapitola 1.3.

1.3 Komín

Vhodný komínový systém bude zvolen tak, aby vyhovoval navrženým spotřebičům pro vytápění objektu. V původním projektu se počítá s vytápěním plynovým kotlem, proto je nutné zvolit komínový systém vhodný pro plynové kotle a plynové kondenzační kotle (např.: systém Heluz Izostat, systém Schiedel Absolut). Kouřovod takového komínu může být z materiálů až třídy reakce na oheň E, za splnění předpokladů ČSN 73 4201 ed. 2 a ČSN EN 1443.

Vhodně zvolený komínový systém bude obezděn ve všech podlažích, takto obezděný komín bude tvořit PÚ průběžné šachty, která je součástí kotelny. Tímto řešením bude omezen vznik pracovních spár (vznikajících při instalaci komínového systému). Dodatečně vznikající spáry je vždy nutné řádně těsnit jak z hlediska akustického, tak z hlediska požárně bezpečnostního.

Vzdálenost hořlavých stavebních materiálů (třídy reakce na oheň B – F) od vnějšího povrchu pláště komína stanovuje výrobce komínového systému (v případě nesystémového řešení minimální vzdáleností je 50 mm).

Komín je řešen jako šachta vedoucí přes více podlaží, tato šachta je součástí kotelny, do které je zaústěn. SPB byl vyvozen z požárního úseku kotelny, tzn. komínová šachta spadá do III. SPB.

Označení komínového systému bude provedeno komínovým štítkem souladu s ČSN EN 1443 [17], čl. 8.3.

Spalinová cesta musí být provedena v souladu s ČSN 73 4201 ed. 2 [18], kapitola 8, před uvedením do provozu bude provedena revize spalinové cesty.

1.4 Vzduchotechnika

Objektu bude větrán přirozeně pomocí otevíracích oken. Nuceně bude řešen jen odtah vzduchu z hygienických místností a digestoří, odtah vzduchu bude vyústěn nad střechu objektu. Odtahové potrubí musí mít průřezovou plochu nejvýše 40 000 mm² a vzájemná vzdálenost těchto prostupů musí být větší než 500 mm dle ČSN 73 0872 [12], čl. 4.2.1 a), pokud vzdálenost splnit nelze je nutné realizovat potrubí buď s požární klapkou nebo jedno z potrubí provést s PO. V místech prostupů PDK musí být potrubí z nehořlavých hmot minimálně do vzdálenosti 500 mm od líce PDK dle ČSN 73 0872 [12], čl. 4.2.2.

1.4.1 Větrání garáží

Větrání garáže je navrženo přirozené spouštěné samočinně a dále rozděleno dle ČSN 73 6058, čl. 5.3 společně s faktem, že do garáže bude zamezen přístup vozidlům na plynná paliva, na provozní a větrání a požární větrání.

1.4.1.1 Provozní větrání

Vzhledem k umístění hromadného zakladačového systému bude provozem motorových vozidel vznikat minimum škodlivin dle ČSN 73 6058, čl. 5.3.2.5. Podle tohoto faktu je též navrženo provozní větrání garáže.

Čerstvý přívodní vzduch bude zajištěn samočinně otvíravými žaluziovými fasádními klapkami (např.: výrobky od firmy Gradus viz Obr. 2), případně i garážovými vraty. Mechanismus samočinného otvírání klapek a vrat bude napojen na EPS s integrovanou funkcí monitorování množství škodlivin nahromaděných v garáži a dle množství bude regulovat otvírání žaluzií a vrat tak, aby bylo zamezeno nahromadění nepřipustné koncentrace škodlivin.

1.4.1.2 Požární větrání

Při vzniku požáru v hromadné garáži bude systém samočinného větrání též aktivován pomocí EPS. Při požáru dojde k plnému otevření všech otvíravých fasádních klapek a vrat v garáži, což zajistí spolehlivý odvod kouře a tepla ven z prostorů hromadné garáže.



Obr. 2 Příklad realizace fasádní žaluziové klapky od firmy Gradus s.r.o.

1.5 Výtah

Výtah v objektu je navržen jako osobní elektrický bez strojovny (např.: výtahy od firmy Kone, Schindler). Výtah je určen pro jen běžný provoz, nebude sloužit jako evakuační ani pro požární zásah, v souvislosti s tímto faktem je nutné učinit určitá opatření dle ČSN EN 81-73 [23]:

- výtah bude řádně označen značkou „Nepoužívat výtah v případě požáru“, tato značka bude umístěna v každém podlaží v blízkosti výtahových dveří tak, aby byla snadno viditelná, a zároveň bude umístěna i v kabině výtahu
- ovladače krom tlačítek pro otvírání dveří a alarm se musí stát neúčinnými a poslední zaznamenané požadavky zrušeny
- ve výtahové kleci a příslušných prostorech musí zaznít zvukový signál
- v případě vyhlášení požáru výtah musí fungovat dle všech 4 bodů uvedených v ČSN EN 81-73 [23], čl. 5.3.2, d)

Výtahová a jeho šachta jsou součástí CHÚC typu A v souladu s ČSN 73 0802 [4], čl. 8.10.3.

1.6 Kabelové rozvody

PBZ, technická a technologická zařízení, která musí zůstat v provozu i během požáru, musí být napájena ze dvou nezávislých zdrojů. Primárním zdrojem je veřejná rozvodná síť, druhým zdrojem je buď velkokapacitní zdroj či vlastní zdroj (autonomní).

- zařízení napájená velkokapacitními zdroji (zdroje jsou buď součástí PÚ, nebo je na ně zvlášť vyhrazen PÚ)
 - EPS + ZDP
 - větrání garáže (servopohony pro otvírání otvorů)
 - větrání CHÚC – servopohony pro otevírání oken
 - SHZ – čerpadla, řídicí jednotka
- zařízení napájená vlastními zdroji
 - svítidla na únikových cestách

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení se provádí dle ČSN 73 0802 [4], čl. 12.9.2 samostatným připojením z přípojkové skříně či rozvaděče požární ochrany tak, aby zůstala funkční i po odpojení ostatních elektrických zařízení.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení stavebních objektů (ČSN 73 0802 [4], čl. 12.9.2):

- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B_{2ca} s1, d0; nebo
- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B_{2ca} s1, d0; nebo
- musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost

Elektrická zařízení, která neslouží požárnímu zabezpečení objektu, se požárně posuzují dle ČSN 73 0802 [4], čl. 12.9.3, a to pokud:

- v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, uložení nedopovídá předchozímu odstavci, odrážka třetí
- hmotnost hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru
- za vyhovující řešení volně vedených kabelů lze považovat
 - vyhovující přechozímu odstavci, odrážce první
 - kabely se nacházejí v místnostech požárně odvětraných

- jsou umístěny tak, že SHZ působí na kabely a brání jejich hoření
- v případě CHÚC se kabely hodnotí dle předchozího odstavce, dle odračky první nebo třetí

Za vstupem v zádveři jsou umístěna tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP pro vypnutí elektrického proudu. Kabely vedené k těmto tlačítkům musí splňovat požadavky kabelových tras s funkční integritou, dále tato tlačítka jsou vybaveny buď vlastní baterií nebo podpětovou cívkou. Tato tlačítka musí být rovněž chráněna proti nechtěné aktivaci běžnými uživateli objektu.

Kabelová trasa s funkční integritou začíná u RPO, který umístěn ve sklepních kójích (PÚ N01.03). Třídy funkčnosti pro jednotlivá PBZ dle ČSN 73 0848 [11], příloha B:

- krátkodobá funkce kabelové trasy P15-R pro napájení:
 - samočinného otevření větracích otvorů (v CHÚC a garáži)
- dlouhodobá funkce kabelové trasy P60-R pro napájení:
 - EPS včetně všech jejích komponentů
 - SSHZ – zejména pro zajištění chodu čerpadel
 - TOTAL STOP pro vypnutí napájení všech PBZ a RPO
 - CENTRAL STOP pro vypnutí napájení všech běžných prvků v domě

1.7 Elektrické rozvaděče

Hlavní domovní rozvaděč bude umístěn ve sklepních kójích (PÚ N01.03), takto umístěný rozvaděč nemusí tvořit samostatný požární úsek.

Vhledem k faktu, že část bytového domu je vybavena EPS a mlhovým SHZ, je nutné navrhnout oddělený rozvaděč požární ochrany (dále jen RPO), od kterého bude vedena kabelová trasa s funkční integritou pro napájení PBZ za požáru. Rozvaděč bude uložen v typizovaném boxu splňující požadovanou odolnost EI 30 DP1 s požárním uzávěrem EI 15 DP1, takto realizovaný RPO tvoří samostatný PÚ, podmínky dle ČSN 73 0848 [11], čl. 5.6.2 budou splněny.

1.8 Ochrana stavby před bleskem

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2 dle vyhlášky 23/2008, § 9, čl. 2.

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

Při 6. NP vzniká požadavek na zajištění požární odolnosti ocelových konstrukcí. Z tohoto důvodu byly navrženy konstrukce takové, aby byla zajištěna dostatečná požární odolnost, zároveň byly splněny akustické a tepelně technické požadavky a zároveň byl zachován jednotný vzhled budovy (např.: řešení fasád).

Konstrukce a jejich požární odolnost jsou podrobně řešeny v bodě e), v této kapitola jsou detailně řešeny jejich skladby a možné povrchové úpravy

m.1 Navržené konstrukce

Ocelová stropní konstrukce chráněná deskami Aquapanel (položka D112 katalogu Knauf [27], str. 46)

- montovaný podhled s požární odolností z desek Aquapanel vhodných do exteriéru na roštu a závěsu ve skladbě (od exteriéru):
 - fasádní omítka s indexem šíření ohně po povrchu $i_s = 0,0$ mm/min
 - lepicí hmota s výztužnou tkaninou
 - cementová deska Aquapanel tloušťky 12,5 mm na ocelovém roštu
 - ocelový rošt zavěšený na nosných WT profilech dle Obr. 3
 - vložená izolace z minerální vaty, izolace musí splnit požadavky dle [27], str. 46:
 - izolační materiály na bázi čedičového vlákna
 - bod tavení izolačního materiálu vyšší než 1000 °C
 - třída reakce na oheň A1

Podhledy Knauf AQUAPANEL

Podhledy Knauf AQUAPANEL ve funkci samostatných požárních předělů na kovové konstrukci

■ Požární odolnost zdola

Ocelová podkonstrukce, dvojitý rošt (profily Knauf CD 60/27)

Požární odolnost	Max. osová vzdálenost nosných profilů [mm] (c)	Maximální osová vzdálenost závěsů [mm] (a)
Ei30	1000	700
Ei45	750	700
Ei60	750	525

Používejte závěsy s nosností 0,40 kN (40 kg).

Obr. 3 Výřez z katalogu Knauf HPOSK s detailem soustředěným na provádění roštu konstrukce pro požadovanou požární odolnost

Nosná konstrukce střechy 6. NP (položka D112 katalogu Knauf [27], str. 13)

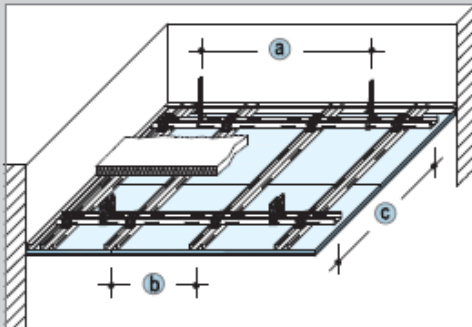
- montovaný podhled s požární odolností ze sádkartonových desek Knauf Red Piano na roštu a v závěsu ve skladbě (od interiéru):
 - SDK deska Knauf Red Piano tloušťky 12,5 mm ve dvou vrstvách pro EI 30 DP1 bez izolace
 - ocelový rošt zavěšený na nosných WT profilech
 - rošt je možný jednoúrovňový jednoduchý, dvojitý v jedné úrovni nebo dvojúrovňový; při montáži je nutné dodržet všechny pokyny výrobce (zejména pro osové vzdálenosti nosných profilů)
 - následná skladba v pořadí
 - nosné WT profily
 - trapézový plech
 - skladba střešního pláště B_{ROOF}(t3)

Sádkartonové podhledy Knauf

Podhledy ve funkci samostatných požárních předělů - dvojitý rošt ve dvou úrovních



D112.cz ■ požární odolnost zdola



Ocelová podkonstrukce, dvojitý rošt (nosné a montážní profily CD 60/27)

Osové vzdálenosti nosných profilů [mm] C	Vzdálenosti závěsů (a)			
	Třída zatížení v kg/m ²			
	do 15	do 30	do 50 ¹⁾	do 85 ¹⁾
500	1200	950	800	750
600	1150	900	750	700
700	1100	850	700	650
800	1050	800	700	-
900	1000	800	-	-
1000	950	750	-	-
1100	900	750	-	-
1200	900	-	-	-

1) Použijte závěsy s nosností 0,40 kN (40 kg).

Obr. 4 Výřez z katalogu Knauf HPOSK s příkladem možného provedení roštu a konstrukce podhledu

Obvodová konstrukce stěny 6. NP (položka 6. v katalogu Fermacell [28])

- montovaná stěna ze sádrovláknitých desek Fermacell tl. 12,5 mm a cementové desky Powerpanel H₂O tl. 12,5 mm s kovovou podkonstrukcí Lindab a vloženou izolací:
 - fasádní omítka
 - lepicí hmota s výztužnou tkaninou
 - cementová deska Powerpanel tloušťky 12,5 mm
 - ocelová podkonstrukce Lindab
 - vložená izolace – minerální vata
 - sádrovláknitá deska Fermacell tloušťky 12,5 mm
 - vnitřní tenkovrstvá omítka (případně jiné vnitřní povrchové úpravy + vhodně zvolená izolace v případě ploch namáhaných vodou či vzdušnou vlhkostí, př.: koupelny)

Ocelový sloup HEB 200

- obložen sádrovláknitými deskami Fermacell tl. 12,5 mm

Ocelový sloup HEB 200 v rámci balkonové konstrukce

- obložen cementovými deskami Powerpanel H₂O tl. 12,5 mm vhodné pro vysoké zatížení vlhkostí a vodou

m.1.1 Požadavky na montované konstrukce

Při manipulaci s výrobky, realizování montovaných konstrukcí a provádění povrchových úprav je vždy nutné postupovat dle pokynů výrobce a technických listů výrobků.

Při kolaudaci před uvedením do provozu musí být doloženy doklady k těmto konstrukcím, které prokazující splnění požadavků kladených v PBŘ viz kapitola p) Závěr.

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

n.1 Elektrická požární signalizace

Vzhledem k instalaci SHZ do požárního úseku garáže s hromadným zakladačem a dále dle ČSN 73 0804 [5], čl. I.3.5.1. je nutné instalovat EPS i při zakladačových systémech lokálních, **je tudíž nutné** v úseku instalovat EPS. Při instalaci EPS v garážích doporučuji rozšířit její působnost o druhý okruh vyhrazený pro střežení CHÚC.

EPS bude navržena dle požadavků ČSN 73 0875 [14], čl. 4.3.2:

a) Stanovení požadavku na rozsah ochrany zařízením EPS

EPS bude střežit PÚ hromadné garáže se zakladačem, dále CHÚC a komerční prostor.

Takto navržená EPS sestává z:

- 1 poplachové zóny, objekt tvoří jednu poplachovou zónu a je umožněna hromadná evakuace
- 3 detekční zóny
 - A-01.01/N06 – schodišťový prostor CHÚC typu A
 - P01.01/N01 – garáž pro os. automobily s hromadným zakladačem
 - N01.01 – komerční prostor

b) Způsob detekce požáru

V garáži budou umístěny opticko-kouřové hlásiče a systém EPS bude dále doplněn o detekci množství nahromaděných škodlivin, podle které bude uvádět do chodu provozní větrání garáže.

Na únikových cestách a v komerčním prostoru budou umístěny též opticko-kouřové hlásiče, v tomto případě bude systém EPS doplněn navíc o tlačítkové hlásiče.

c) Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů

Tlačítkové hlásiče budou umístěny zejména (dle ČSN 73 0875 [14], čl. 4.3.3):

- u východů z nechráněných únikových cest do chráněných únikových cest
- u východů na volné prostranství

Tlačítkové hlásiče budou umístěny ve výšce 1,2 m až 1,5 m, navržené rozmístění je patrné ve výkresové dokumentaci.

d) Umístění hlavní ústředny (popř. vedlejší)

Hlavní ústředna EPS bude umístěna hned za hlavním vstupem do objektu. Do ústředny se vchází z navrženého zádveří. Požární ústředna tvoří samostatný PÚ a bude vybavena vlastním náhradním zdrojem.

e) Stanovení časů T_1 a T_2 pro jednotlivé provozní režimy EPS

Vzhledem k faktu, že se jedná o ústřednu bez trvalé obsluhy a přenos dat bude zajištěn pomocí ZDP, je systém EPS navržen s jednostupňovou požární signalizací a časy T_1 a T_2 se neurčují.

f) Typy, způsob a čas ovládní požárně bezpečnostních zařízení

V případě aktivace EPS bude systém provádět následující úkony:

- vyhlášení všeobecného poplachu pomocí akustické signalizace
- otevření otvorů pro větrání CHÚC
- aktivování mechanismu odvětrání garáže
- vydá pokyn pro strojovnu SHZ k aktivaci elektrických zařízení při požáru v garáži
- přenos dat pomocí ZDO na PCO příslušného HZS
- odblokování KTPO a aktivaci zábleskového majáku

g) Seznam monitorovaných zařízení s výpisem požadovaných monitorovaných stavů

EPS bude monitorovat následující stavy:

- chod a funkci větrání CHÚC
- chod a funkci odvětrání garáže
- chod a funkci všech ovládaných prvků SHZ
- stav náhradních zdrojů ovládaných zařízení
- do EPS bude integrován systém monitorování množství škodlivin nahromaděných v garáži včetně napojení na ovládní větrání garáže, které zajistí odvětrání a dostatečnou výměnu vzduchu

h) Stanovení druhu poplachu

Ústředna EPS vyhlásí všeobecný poplach včetně akustického signálu při aktivaci EPS alespoň jedním tlačítkovým hlásičem nebo alespoň jedním samočinným hlásičem. EPS také dle ČSN 73 0875 [14], čl. 4.5.7 zajistí samočinné vypnutí ostatních systému ozvučení, které by mohly znemožnit slyšitelnost akustického signálu.

i) Požadavek na způsob spojení obsluhy a hlavní ústředny EPS s určenou jednotkou HZS

Při systému EPS bez trvalé obsluhy je navržen přenos dat s nejbližší jednotkou HZS (Praha 6 – Petřiny) pomocí zařízení dálkového přenosu (dále jen ZDP) na PCO příslušného HZS. Dále je nutné dle [14], čl. 4.6.4 instalovat obslužné pole požární ochrany (OPPO) a klíčový trezor požární ochrany (KTPO), který bude respektovat požadavky příslušného HZS. Umístění OPPO a KTPO je zaneseno ve výkresové části dokumentace, při KTPO bude umístěn zábleskový maják.

j) Požadavek na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS

Projekt PBŘ počítá s návrhem systému EPS s individuální adresací, tzn. ústředna je schopna vyhodnotit signál z hlásiče, který požár zaznamenal, a dále pomocí ZDP předat informaci, v jaké části budovy došlo k požáru.

k) Požadavky na vybavení EPS grafickou nadstavbou

Grafická nadstavba není požadována.

l) Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení

Všechny kabelové rozvody budou provedeny dle 1.6 Kabelové rozvody, dále budou dodrženy všechny požadavky ČSN 73 0848 [11] a ČSN 73 0875 [14].

System EPS jakožto PBZ musí být napájen ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, primárně bude napájen z veřejné rozvodné sítě, jako druhý nezávislý zdroj je navržen velkokapacitní zdroj v požárním úseku ústředny EPS.

m) Požadavky na zajištění trvalé obsluhy ústředny EPS

EPS je navržena bez trvalé obsluhy, žádné požadavky kladeny nejsou.

n) Stanovení podmínek a splnění podmínek při návrhu ZDP

Primárně je dle ČSN 73 0875 [14], čl. 4.6 nutné zajistit:

- návrh KTPO dle požadavků příslušného HZS
 - KTPO vybaven generálním klíčem
 - v blízkosti KTPO zábleskový maják
- návrh OPPO
- jednotný systém EPS, ZDP kompatibilní s PCO příslušného HZS
- případné další požadavky dle příslušného HZS

o) Požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek

Před uvedením objektu do provozu musí být provedena koordinační funkční zkouška celého systému, tedy EPS včetně všech navazujících zařízení. O zkoušce bude vyhotoven doklad včetně vyhodnocení výsledků zkoušky. Dále budou prováděny pravidelné periodické koordinační zkoušky alespoň jednou za rok.

p) Zařízení, která mohou být vypnuta pomocí tlačítek OPPO

Pomocí OPPO bude možné ovládat všechny prvky, které EPS ovládá a monitoruje, a to především:

- vyhlášení všeobecného poplachu a akustická signalizace
- mechanismus otvorů pro větrání CHÚC
- mechanismus větrání garáže
- mechanismus SHZ

Dále jsou v blízkosti OPPO hned za vchodem do objektu navrženy tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Tlačítko CENTRAL STOP je určeno k vypnutí všech elektrických zařízení v objektu mimo PBZ. Tlačítko TOTAL STOP je určeno k vypnutí všech elektrických zařízení v objektu včetně PBZ.

n.2 Stabilní hasicí zařízení

a) Důvod vybavení stavby požárně bezpečnostním zařízením

Podzemní vestavěná hromadná garáž s automatickým zakladačem pro osobní vozidla dle ČSN 73 0804 [4], čl. I.3.7 tvoří PÚ částečně otevřený a v souvislosti s tímto faktem **je nutné** instalovat SHZ. Projekt PBŘ počítá s návrhem **mlhového SHZ**.

b) Vymezení chráněných prostor

Navržené SHZ bude instalováno pouze v PÚ hromadné garáže, neboť dle ČSN 73 0804 [4], čl. I.3.7 vzniká povinnost jej instalovat.

V ostatních částech budovy by další umístění tohoto prvku bylo bezpředmětné a zbytečně nákladné.

c) Stanovení požadavků na návrh a provedení SHZ

Při návrhu mlhového SHZ v rozsahu PBŘ byly zohledněny všechny požadavky dle ČSN P CEN/TS 14972 [29], zejména čl. 4.2 Vyloučená použití. Mlhové SHZ bude navrženo dle předběžné normy ČSN P CEN/TS 14972, která klade důraz především na:

- návrh bude proveden odbornou firmou
- návrh a používání mlhového SHZ je omezeno aplikacemi, pro které bylo odzkoušeno
- budou použity jen ozkoušené komponenty dle platných zkoušek

Celý systém SHZ bude elektricky spuštěn a řízen dle ČSN P CEN/TS 14972 [29], čl. 5.2, dále celý systém bude napojen na EPS, která umožní ovládání a monitorování SHZ.

Celý systém jakožto PBZ bude napájen ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, primárně bude napájen z veřejné rozvodné sítě, jako druhý nezávislý zdroj je navržen velkokapacitní zdroj v požárním úseku strojovny.

d) Prováděcí dokumentace

Návrh a vyhotovení prováděcí dokumentace v celém rozsahu návrhu mlhového SHZ bude provedeno odbornou firmou.

n.3 Samočinné odvětrávací zařízení

Samočinné odvětrávací zařízení není v objektu dle platných projekčních norem požadováno.

Za vhodné se jeví zmínit odvětrání garáží, které je řešeno podrobně v kapitole I.4.1 Větrání garáží jako přirozené a samočinně spustitelné pomocí EPS s detektory škodlivin a opticko-kouřových hlásičů.

n.4 Autonomní detekce a signalizace požáru

Dle ČSN 73 0833 [10], čl. 5.5 a rovněž dle Vyhlášky č. 23/2008 Sb.[24], §16, 2. odstavec, musí být každý byt vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení bude umístěno v části bytu vedoucí směrem do únikové cesty. Jedná-li se o byt s podlahovou plochou větší než 150 m², je nutné umístit druhé zařízení, za vhodné se jeví umístit druhé zařízení v kuchyňských prostorech.

Zařízením autonomní detekce a signalizace se rozumí dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.:

- autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14604, nebo
- hlásič požáru podle české technické normy řady ČSN EN 54 "Elektrická požární signalizace" a to například část 5, část 7 a část 10; tyto hlásiče jsou použity například v lince elektrických zabezpečovacích systémů v souladu s českými technickými normami řady ČSN EN 50131 "Poplachové systémy - Elektrické zabezpečovací systémy".

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

Směr únikových cest bude značen zřetelně fotoluminescenčními tabulkami všude tam, kde se mění směr úniku, kříží s jinou komunikací či mění výšková úroveň (v případě schodiště). Rozmístění a orientace tabulek je vyznačena ve výkresové dokumentaci.

Dále je nutné zřetelně označit:

- přenosné hasící přístroje
- hydrantové skříně
- tlačítkové hlásiče požáru a požárního větrání
- tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP
- přístup na střechu objektu
- hlavní uzávěr vody
- hlavní uzávěr plynu „HUP“
- hlavní rozvaděč elektrické energie
- RPO

Tato označení jsou navržena na základě pravidel, značek a piktogramů dle ČSN ISO 3864 [16].

Výtah v objektu nesloužící k evakuaci osob při požáru bude řádně označen značkou „Nepoužívat výtah v případě požáru“. Tato značka bude umístěna v každém podlaží v blízkosti výtahových dveří tak, aby byla snadno viditelná, a zároveň bude umístěna i v kabině výtahu.

Všechna elektrická zařízení a kotelna budou zřetelně označeny výstražnou tabulkou: „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“.

Místnosti, které souvisejí s technickým provozem domu nebo provozem vyhrazených PBZ, budou řádně označeny tabulkou označující umístěný provoz a zakazující vstup nepovolaným osobám (př.: „Strojovna SHZ – nepovolaným osobám vstup zakázán“). Tyto tabulky budou umístěny na vstupních dveřích následujících místností:

- strojovna SHZ
- místnost s ústřednou EPS
- kotelna

Poblíž vjezdu do garáže (na fasádě) budou umístěny dopravní značky zakazující vjezd vozidlům na plynná paliva a dále doplněna značkami omezující parametry vozidel (výška, délka, nadměrná hmotnost), dle kterých bude návrh zakladače proveden.

p) Závěr

Rekapitulace důležitých bodů PBŘ:

- základní požárně technické údaje o stavbě viz kapitola b.3
- zhodnocení PO konstrukcí viz kapitola e)
- zhodnocení použitých stavebních hmot, třídy reakce na oheň apod. viz kapitola f)
- zhodnocení počtu a druhu únikových cest viz kapitola g.3
- popis CHÚC včetně technického vybavení g.5
- vyhodnocení PNP viz kapitola h.4
- vnější odběrná místa viz kapitola i.1
- vnitřní odběrná místa viz kapitola i.2.2
- hasicí přístroje viz kapitola k.1
- těsnění prostupů PDK viz kapitola l.1
- zhodnocení zdrojů energie a kabelových rozvodů viz kapitoly 1.6 a 1.7
- montované konstrukce s PO viz kapitola m.1
- návrh EPS viz kapitola n.1
- návrh SHZ viz kapitola n.2
- rozmístění bezpečnostních značek a tabulek viz kapitola o)

Při kolaudačním řízení musí být v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb., v pozdějším platném znění, dokladována veškerá požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) instalována do stavby (v podrobnosti např. dle pomůcky **Jednotné doklady ke stavbě**, vzor viz web Profesní komory požární ochrany <http://www.komora-po.cz>). Jedná se zejména o požárně odolné montované konstrukce, nouzové osvětlení, nástěnný požární hydrant, EPS a event. další PBZ a jim odpovídající doklady, tzn.:

- doklad o montáži PBZ
- doklad o oprávnění osob k montáži PBZ
- doklad o kontrole provozuschopnosti PBZ
- doklad o funkční zkoušce PBZ
- doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBŘ
- prohlášení o vlastnostech (potvrzující požadované vlastnosti)
- doklad o umístění hasících zařízení
- doklad o umístění autonomní signalizace a detekce požáru
- doklad o koordinačních a funkčních zkouškách provozuschopnosti všech PBZ

Příloha a) stanovení požárního rizika

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

N01.01 Komerční prostor

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel:	S_i [m ²]	p_{ni} [kg.m ⁻²]	a_{ni} [-]	$S_i \times p_{ni}$	$S_i \times p_{ni} \times a_{ni}$	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Maloobchod s - textilem - kancelářských potřeb - butik, starožitnosti	86,1	80	1,0	6888,0	6888,0	2,88	6.1.12
Celkem:	86,1			6888,0	6888,0		

Výpis otvíravých okenních otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \times h_o$
Vstupní dveře (prosklené)	1,9	2,4	1	4,56	10,94
Členěné okno	4	1,8	1	7,20	12,96
Výsledné hodnoty:	vážený průměr výšky oken h_o [m]			ΣS_o [m²]	$\Sigma S_o \times h_o$
	2,03			11,76	23,90

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3	kg.m ⁻²
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2	kg.m ⁻²
Podlaha	<input checked="" type="checkbox"/>	5	kg.m ⁻²
Σp_s [kg.m⁻²]		10	

Stanovení součinitelů a, b, c

Součinitel a

$$p_n = 80,0 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = \frac{\sum(S_i \cdot p_{ni} \cdot a_{ni})}{\sum(S_i \cdot p_{ni})} = 1,000$$

$$p_s = 10,0 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,900$$

$$a = \frac{(p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s)}{(p_n + p_s)} = 0,989 \text{ [-]}$$

Součinitel b

$$S_m = 86,1 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,03 \text{ m}$$

$$S_o = 11,76 \text{ m}^2 \quad h_s = 2,88 \text{ m}$$

Pomocné hodnoty

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,115 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,1366$$

$$k = \text{interpolace} = 0,188 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,7058$$

$$b = \frac{(S \cdot k)}{(S_o \cdot \sqrt{h_o})} = 0,967 \text{ [-]}$$

Součinitel c

$$c = 1,0 \text{ [-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_v a SPB

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 86,1 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB = V. dle ČSN 73 0802 tab. 8

Výpočet vnitřních odběrných míst a PHP

Označení PÚ: N01.01 Komerční prostor
Celková plocha PÚ: $S=86,1 \text{ m}^2$
Požární zatížení p: $p=90,00 \text{ kg/m}^2$

Kritéria umístění hydrantů

$p \cdot S = 7749,0 < 9000$
další výjimky splněny ano
Není nutné umístit hydrant
Další výjimky viz ČSN 73 0873

Umístění PHP, počet a třída požáru

Třída požáru

A - požáry pevných látek

vhodné PHP

práškový, vodní, pěnový

Stanovení výpočtem

1) Základní počet PHP v PÚ

$n_r = 1,384$
 $S = 86,1 \text{ m}^2$
 $a = 0,989$
 $c_3 = 1,0$

2) Požadovaný počet hasících jednotek HJ

$n_r = 8,305$

3) Výběr vhodného druhu PHP, počet vybraných PHP a počet HJ

Vyhledávací nástroj možných kombinací

Hasící schopnost pro tř. požáru A a B

HJ	A	B
9	27A	144B

Skutečně umístěné PHP a počet HJ

PHP	p. HJ	p. PHP	HJ celkem
27A	9	1	9

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

N01.06 Kotelna - plynová

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel:	S_i [m ²]	p_{ni} [kg.m ⁻²]	a_{ni} [-]	$S_i \times p_{ni}$	$S_i \times p_{ni} \times a_{ni}$	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Kotelna - plynová	15,1	15	1,1	226,5	249,2	2,88	15.10 c)
Celkem:	15,1			226,5	249,2		

Výpis otvíravých okenních otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \times h_o$
Vstupní dveře	1	0,6	2	1,20	0,72
Výsledné hodnoty:	průměrná výška oken h_o [m]			$\sum S_o$ [m ²]	$\sum S_o \times h_o$
	0,60			1,20	0,72

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	<input checked="" type="checkbox"/>	3	kg.m ⁻²
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2	kg.m ⁻²
Podlaha	<input type="checkbox"/>		kg.m ⁻²
$\sum p_s$ [kg.m ⁻²]		5	

Stanovení součinitelů a, b, c

Součinitel a

$$p_n = 15,0 \quad \text{kg.m}^{-2} \quad a_n = \frac{\sum(S_i \cdot p_{ni} \cdot a_{ni})}{\sum(S_i \cdot p_{ni})} = 1,100$$

$$p_s = 5,0 \quad \text{kg.m}^{-2} \quad a_s = \text{konstanta} = 0,9$$

$$a = \frac{(p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s)}{(p_n + p_s)} = \quad \quad \quad [-] \quad \quad \quad \mathbf{1,050}$$

Součinitel b

$$S_m = 15,1 \quad \text{m}^2 \quad h_o = 0,60 \quad \text{m}$$

$$S_o = 1,20 \quad \text{m}^2 \quad h_s = 2,88 \quad \text{m}$$

Pomocné hodnoty

$$n = (S_o/S) \cdot (h_o/h_s)^{0,5} = 0,036 \quad \text{poměr } S_o/S = 0,0795$$

$$k = \text{interpolace} = 0,056 \quad \text{poměr } h_o/h_s = 0,2083$$

$$b = (S \cdot k) / (S_o \cdot \sqrt{h_o}) = \quad \quad \quad \mathbf{0,905} \quad [-]$$

Součinitel c

$$c = 1,0 \quad [-] \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_v a SPB

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = \quad \quad \quad \mathbf{19,0} \quad \text{kg.m}^{-2}$$

SPB = III. dle ČSN 73 0802 tab. 8

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

N01.07 Ústředna EPS + UPS

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel:	S_i [m ²]	p_{ni} [kg.m ⁻²]	a_{ni} [-]	$S_i \times p_{ni}$	$S_i \times p_{ni} \times a_{ni}$	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Kotelna - plynová	3,5	15	0,9	52,5	47,3	2,88	15.11 c)
Celkem:	3,5			52,5	47,3		

Výpis otvíravých okenních otvorů (bez požární odolnosti):

Označení okna	šířka b_o [m]	výška h_o [m]	počet	S_o [m ²]	$S_o \times h_o$
Výsledné hodnoty: průměrná výška oken h_o [m] ΣS_o [m ²] $\Sigma S_o \times h_o$					

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	<input type="checkbox"/>		kg.m ⁻²
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2	kg.m ⁻²
Podlaha	<input type="checkbox"/>		kg.m ⁻²
Σp_s [kg.m ⁻²]		2	

Stanovení součinitelů a, b, c

Součinitel a

$$p_n = 15,0 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = 0,900$$

$$p_s = 2,0 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = 0,9$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = \mathbf{0,900} \text{ [-]}$$

Součinitel b (nepřímo větraný PÚ)

$$S_m = 3,5 \text{ m}^2 \quad h_s = 2,88 \text{ m}$$

Pomocné hodnoty

$$n = 0,005$$

$$k = 0,005$$

$$b = (k) / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) = \mathbf{0,589} \text{ [-]}$$

Součinitel c

$$c = \mathbf{1,0} \text{ [-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_v a SPB

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = \mathbf{9,0} \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB = II. dle ČSN 73 0802 tab. 8

Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

N01.08 Strojovna SHZ

Výpočet nahodilého požárního zatížení

Místnost/účel:	S_i [m ²]	p_{ni} [kg.m ⁻²]	a_{ni} [-]	$S_i \times p_{ni}$	$S_i \times p_{ni} \times a_{ni}$	h_s [m]	Položka dle ČSN 73 0802 Tab. A.1
Strojovna SHZ	25,9	10	0,9	259,0	233,1	2,88	15.8
Celkem:	25,9			259,0	233,1		

Výpis otvíravých okenních otvorů (bez požární odolnosti):

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

Výsledné hodnoty:	průměrná výška oken h_o [m]	$\sum S_o$ [m ²]	$\sum S_o \times h_o$

Výpočet stálého požárního zatížení (hořlavé materiály)

Okna	<input type="checkbox"/>		kg.m ⁻²
Dveře	<input checked="" type="checkbox"/>	2	kg.m ⁻²
Podlaha	<input type="checkbox"/>		kg.m ⁻²
$\sum p_s$ [kg.m ⁻²]		2	

Stanovení součinitelů a, b, c

Součinitel a

$$p_n = 10,0 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = 0,900$$

$$p_s = 2,0 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = 0,9$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s) = 0,900 \text{ [-]}$$

Součinitel b (nepřímo větraný PÚ)

$$S_m = 25,9 \text{ m}^2 \quad h_s = 2,88 \text{ m}$$

Pomocné hodnoty

$$n = 0,005$$

$$k = 0,010$$

$$b = (k) / (0,005 \cdot v_{hs}) = 1,200 \text{ [-]}$$

Součinitel c

$$c = 1,0 \text{ [-]} \quad \text{bez vlivu PBZ}$$

Stanovení p_v a SPB

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c = 13,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

SPB = II. dle ČSN 73 0802 tab. 8

Příloha b) Požární bezpečnost garáže

V objektu je navrženo garážové parkovací stání s automatickým hromadným zakladačovým systémem pro osobní automobily (oběžníkový zakladač), které bylo posouzeno dle ČSN 73 0804, přílohy I. Do prostorů garáže se vjíždí garážovými vraty ze severní strany objektu. Garáž je navržena pro osobní automobily na paliva kapalná a elektrické zdroje, případně kombinované. Z faktu, že garáž bude vybavena automatickým hromadným zakladačovým systémem, vyplývají určité podmínky dle ČSN 73 0804, čl. I.3.7, za nutné je především zmínit:

- PÚ garáže musí být alespoň částečně otevřený ($x = 0,9$)
 - garážová vrata byla rozměrově upravena a do garáže v 1. PP byly přidány fasádní žaluziové klapky tak, aby PÚ garáže byl alespoň částečně otevřený
- garáž je zaříděna jako garáž vestavěná v podzemních podlažích a vybavena zakladačem, je proto nutné navrhnout SHZ ($y = 2,5$)
 - v garáži je navrženo mlhové SHZ

Zatřídění garáže

Garáže byly zaříděny dle ČSN 73 0804, přílohy I, článek I.2:

- Dle druhu vozidel: Vozidla skupiny 1 - osobní a dodávkové automobily, jednostopá vozidla
- Dle seskupení odstavných stání: Hromadné garáže – odstavování nebo parkování více jak 3 vozidel se společným vjezdem
- Dle druhu paliva: Kapalná paliva nebo elektrické zdroje, případně kombinace
 - dle ČSN 73 6058, čl. 5.4.3 není nutné umožnit vjezd automobilů na plynná paliva do garáže, pokud je počet navržených stání nižší než 27
 - zákaz vjezdu automobilů na plynná paliva bude označen na vjezdu do garáže dopravní značkou (zákaz vjezdu automobilů na LPG, CNG)
- Dle umístění: Vestavěné garáže (půdorysná plocha garáží je menší než polovina užitné půdorysné plochy objektu včetně garáží)
- Dle uskladnění vozidel: s hromadným zakladačem se samočinným provozem dle ČSN 73 0804, čl. I.3.7

Pro hromadné garáže je použito členění pomocí hodnot x , y , z

- Dle odvětrání: částečně otevřené $\Rightarrow x = 0,9$
- Dle případné instalace SHZ: s instalací SSHZ (mlhové) $\Rightarrow y = 2,5$
- Dle částečného požárního členění PÚ: nečleněné $\Rightarrow z = 1,0$

Požární riziko

Ekvivalentní dobu trvání požáru (nutné vypočítat vzhledem k umístění zakladačového systému):

$$\tau_e = \frac{2 * p * c}{k_3 * F_0^{\frac{1}{6}}} = \frac{2 * 23 * 0,7}{4,298 * 0,0254^{\frac{1}{6}}} = 13,82 \text{ min}$$

- $p = p_s + p_n = 3 + 10 * 2 = 23 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$
 - dva „regály“ automobilů nad sebou v oběžníkovém zakladačovém systému

- $c = 1,0 - \Sigma_1^3 \Delta c = 1 - (0,3) = 0,7$
 - $\Delta c_2 = 0,3$ pro SSHZ (ČSN 73 0804, tabulka 4)
- $k_3 = \frac{S_k}{S} = \frac{495,89}{115,4} = 4,298$
- $F_0 = 0,0254 \text{ m}^{\frac{1}{2}}$

Stanovení SPB (dle ČSN 73 0804, čl. 8.2.1 a tabulky 8)

$\tau_e * k_8 = 13,82 * 1,102 = 15,2 \Rightarrow$ I. SPB (garáž je požárním úsekem dvoupodlažním)

- $k_8 = 1,102$ (ČSN 73 0804, a tabulky 9)

Ekonomické riziko

Posouzení nejvyššího počtu:

$N_{max} = N * x * y * z = 135 * 0,9 * 2,5 * 1 = 303$ vozidel > 8 navržených stání
= **VYHOVUJE**

- $N = 135$ (ČSN 73 0804, tabulka I.2)
- x, y, z – viz předchozí dělení hromadné garáže

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru P_1 :

$P_1 = p_1 * c = 1,0 * 0,7 = 0,7$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem P_2 :

$P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7 = 0,09 * 115,4 * 2,64 * 1,0 * 2,5 = 68,55$

- $p_2 = 0,09$ pro automobily sk. 1 s palivy kapalnými a elektromobily
- $k_5 = n_p^{0,5} = 7^{0,5} = 2,64$
- $k_6 = 1,0$ dle ČSN 73 0804, čl. 7.3.2
- $k_7 = 2,5$ dle ČSN 73 0804, čl. I.4.2

Posouzení indexů, zda vyhovují mezním hodnotám:

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + \frac{5 * 10^4}{P_2^{1,5}}$$

$$0,11 \leq 0,7 \leq 0,1 + \frac{5 * 10^4}{68,55^{1,5}}$$

$0,11 \leq 0,7 \leq 88,19 \Rightarrow$ **vyhovuje**

$$P_2 \leq \left(\frac{5 * 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{2/3}$$

$$68,55 \leq \left(\frac{5 * 10^4}{0,7 - 0,1} \right)^{2/3} = 1907,85 \Rightarrow$$
 vyhovuje

Posouzení mezní plochy pomocí vzorce

$$S_{max} = \frac{P_{2,mezní}}{p_2 * k_5 * k_6 * k_7} = \frac{1907,85}{0,2 * 2,64 * 1,0 * 2,5} = 1445,3 \text{ m}^2 > 115,4 \text{ m}^2 \Rightarrow$$
 vyhovuje

Příloha c) Stanovení odstupových vzdáleností

Soupis požárně nebezpečných prostorů

Ozn.	Specifikace PÚ a obvodové stěny	Rozměry POP [m]			S_{po} [m ²]	Rozměry stěny [m]		S_p [m ²]	p_o [%]	p_v' [kg/m ²]	d	d'	d_s'
		počet	b_{POP}	h_{POP}		l	h_u						
1. NP													
d.1	N01.01-V sever	1	1,9	2,4	4,56	1,9	2,4	4,56	100	86,1	3,20	2,90	1,45
d.2	dtto pro 10 kW	1	1,9	2,4	4,56	1,9	2,4	4,56	100	86,1	4,45	4,25	2,12
d.3	N01.01-V západ	1	4,0	1,8	7,2	4,0	1,8	7,2	100	86,1	3,90	3,05	1,52
d.4	N01.03-III sever	1	1	1,4	1,4	1	1,4	1,4	100	45	1,45	1,30	0,65
d.5	N01.04-III sever	1	1,15	2,2	2,53	1,15	2,2	2,53	100	45	2,35	2,20	1,10
d.6	N01.06-III jih	1	1	0,6	0,6	1	0,6	0,6	100	23,1	0,75	0,50	0,25
2. NP = typické podlaží													
d.7	N02.01-III východ	1	2	2	4	2	2	4	100	45	2,45	2,10	1,05
d.8	N02.01-III jih	3	2	2	12	13,4	2	26,8	44,8	45	2,35	2,35	1,17
d.9	N02.01-III západ	2	2	2	8	5,65	2	11,3	70,8	45	3,10	3,10	1,55
d.10	N02.02-III západ, 1	1	2	2	4	2	2	4	100	45	2,45	2,10	1,05
d.11	N02.02-III západ, 2	1	4	2	8	4	2	8	100	45	3,40	2,50	1,25
d.12	N02.02-III sever	1	2	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-
		1	4	2	8	-	-	-	-	-	-	-	-
	Celkem:				12	9,85	2	19,7	60,9	45	3,15	3,15	1,57
	dtto (okno 4 m x 2 m)	1	4	2	8	4	2	8	100	45	3,40	2,50	1,25
d.13	N02.03-III východ, 1	1	2	2	4	2	2	4	100	45	2,45	2,10	1,05
d.14	N02.03-III východ, 2	1	4	2	8	4	2	8	100	45	3,40	2,50	1,25
5. NP													
d.15	N05.01-III západ	1	4,9	2,1	10,29	4,9	2,1	10,29	100	45	3,80	2,70	1,35
d.16	N05.01-III sever	1	4	1,5	6	4	1,5	6	100	45	2,90	1,95	0,97
d.17	N05.01-III východ	1	2	1,5	3	2	1,5	3	100	45	2,15	1,70	0,85
d.18	N05.02-III východ	2	2	1,5	6	5,65	1,5	8,475	70,8	45	2,50	2,50	1,25
d.19	N05.02-III jih	1	2	1,5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
		1	4	1,5	6	-	-	-	-	-	-	-	-
	Celkem:				9	7,25	1,5	10,88	82,8	45	3,05	3,05	1,52
d.20	N05.02-III západ	1	4,9	2,1	10,29	-	-	-	-	-	-	-	-
		1	2	1,5	3	-	-	-	-	-	-	-	-
	Celkem:				13,29	13,71	2,1	28,79	46,2	45	2,55	2,55	1,27
	dtto (francouzské okno samostatně)	1	4,9	2,1	10,29	4,9	2,1	10,29	100	45	3,80	2,70	1,35
6. NP													
d.21	N06.01-III SZ	2	2	1,4	5,6	7	1,4	9,8	57,1	45	2,05	2,05	1,02
d.22	N06.01-III JV	2	2	1,4	5,6	-	-	-	-	-	-	-	-
		1	1,1	2,1	2,31	-	-	-	-	-	-	-	-
	Celkem:				7,91	7,50	2,1	15,75	50,2	45	2,60	2,60	1,30
d.23	N06.01-III JZ	2	1	1,4	2,8	4,33	1,4	6,062	46,2	45	1,55	1,55	0,77
d.24	N06.01-III JZ	1	1	1,4	1,4	1	1,4	1,4	100	45	1,45	1,30	0,65

VÝPOČET Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla

VERZE 03 (2017.07)

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

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N01.01-V sever $18,5 \text{ kW/m}^2$

VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$
Konstrukční systém objektu:
Emisivita: $\epsilon =$
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{o,cr} =$
Procento POP: $p_o =$

86,1	[kg/m ²]
nehořlavý	
1,00	[-]
18,5	[kW/m ²]
100,0	[%]

Intervaly platnosti:

< 0; 180 >

< 0,55; 1,00 >

< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:

→ šířka: $b_{POP} =$

1,900 [m]

< 0,01; 30 >

→ výška: $h_{POP} =$

2,400 [m]

< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$

999	[°C]
148	[kW/m ²]

Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$

3,20 ~~3,20~~ [m]

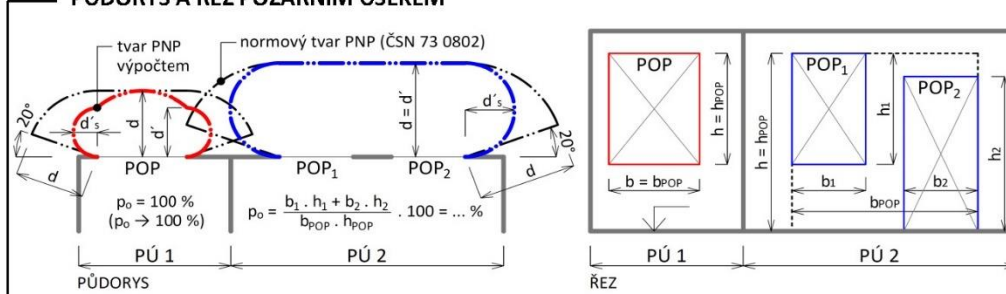
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$

2,90 ~~3,20~~ [m]

→ do stran na okraji POP: $d'_s =$

1,45 ~~1,60~~ [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

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



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb

<http://pozar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

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

SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N01.01-V sever $10,0 \text{ kW/m}^2$

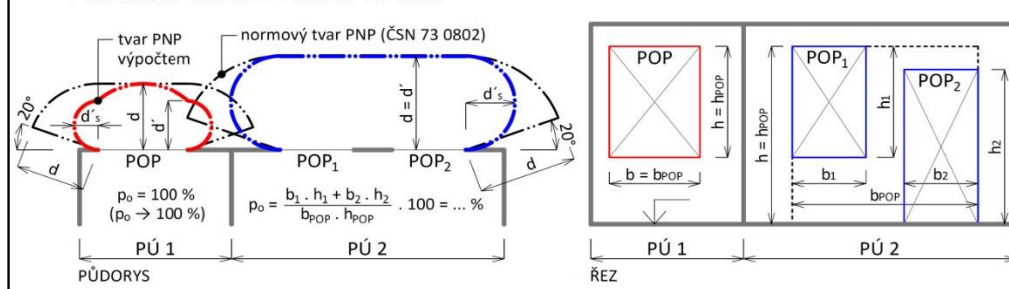
VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	86,1 [kg/m ²]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $l_{o,cr} =$	10,0 [kW/m ²]		
Procento POP: $p_o =$	100,0 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	1,900 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	2,400 [m]		< 0,01; 15 >

VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	999 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $l_{max} =$	148 [kW/m ²]
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	4,45 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	4,25 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	2,12 [m]

PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



LEGENDA

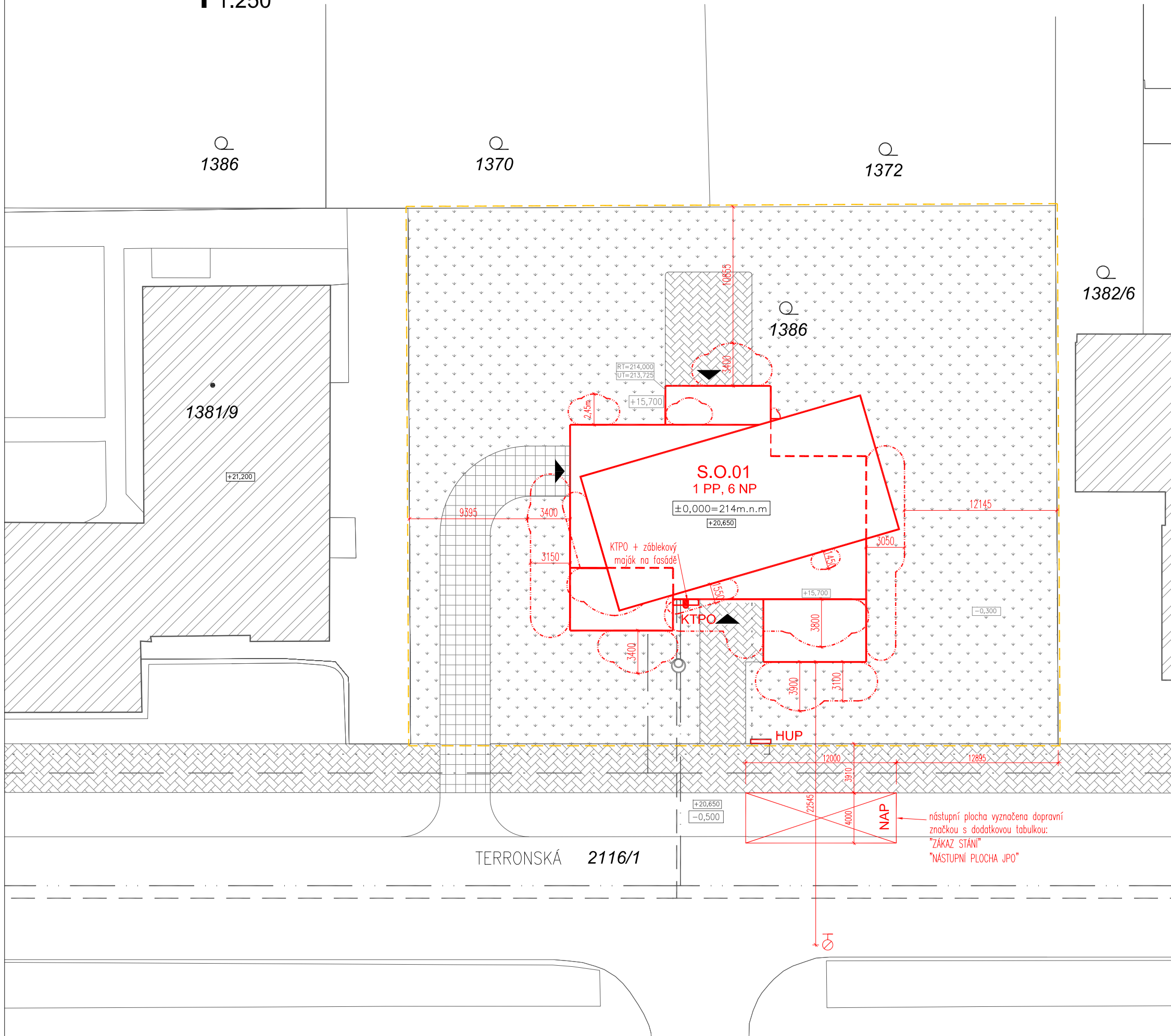
PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
 p_o = procento požárně otevřené plochy



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
<http://pozar.fsv.cvut.cz> | marek.pokorny@cvut.cz
Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

1 KOORDINAČNÍ SITUACE

1:250



LEGENDA

- OBRYS ŘEŠENÉHO OBJEKTU
- - - - - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- - - - - HRANICE POZEMKU STAVEBNÍKA
- VSTUP DO OBJEKTU
- PODZEMNÍ HYDRANT
- NAP** NÁSTUPNÍ PLOCHA
- HUP** HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
- KTPO** KLÍČOVÝ TREZOR POŽÁRNÍ OCHRANY
- ZÁBLESKOVÝ MAJÁK

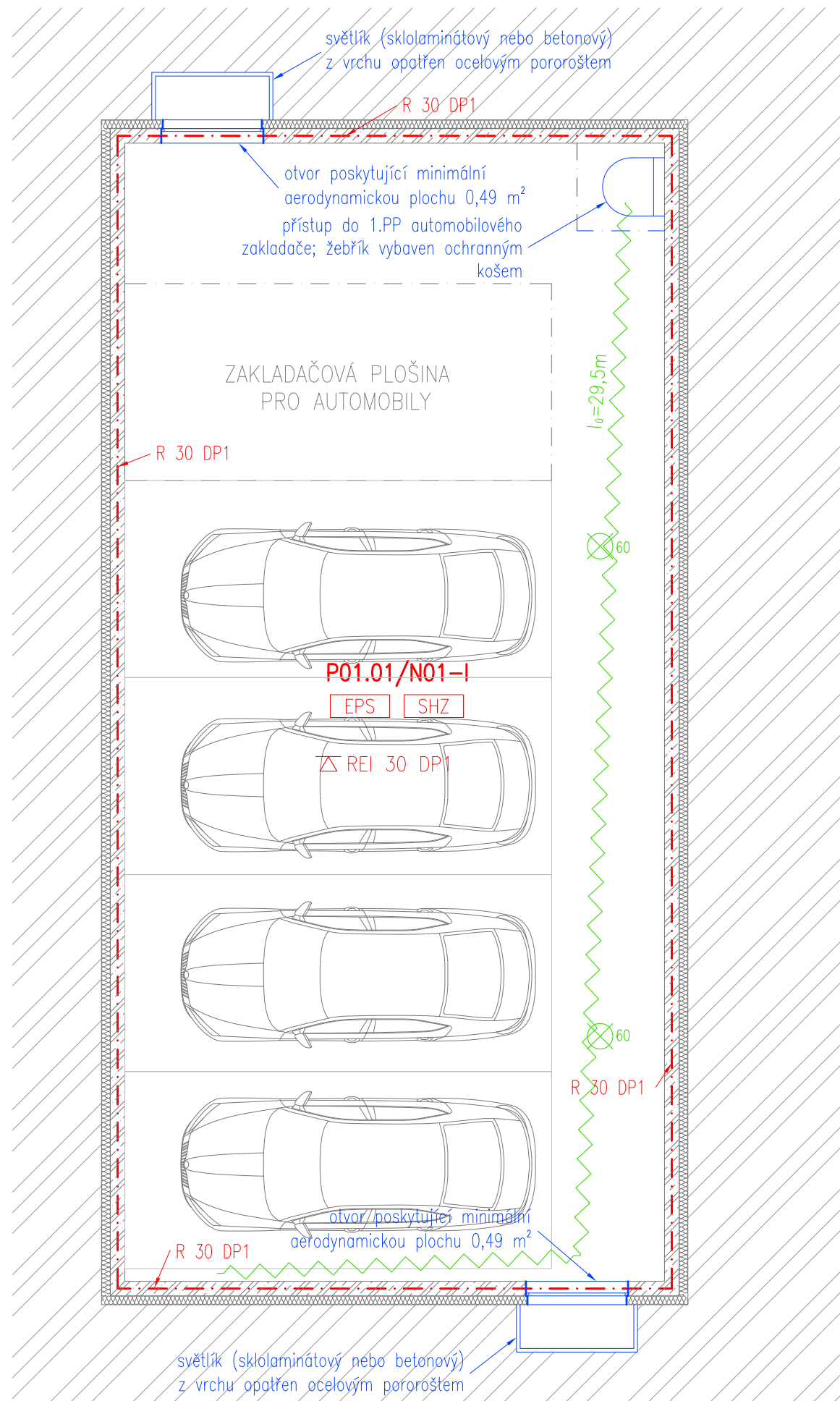
LEGENDA

- - - - - VEŘEJNÝ PLYNOVOD
- - - - - VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘÁD
- - - - - KANALIZAČNÍ DEŠŤOVÁ STOKA
- - - - - KANALIZAČNÍ SPLAŠKOVÁ STOKA
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- POJEZDNÁ BETONOVÁ DLAŽBA
- POCHŮZNÁ BETONOVÁ DLAŽBA
- ZATRAVNĚNÁ PLOCHA, NÍZKÁ ZELENĚ

Zpracoval: Míchal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			Datum: 17.1.2013
Název části: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Meřítko: 1:200
Název výkresu: SITUACE			Číslo výkresu: 1

Zpracoval: Míchal Burian	Vedoucí práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	
Předmět: 124 BAPQ - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Název objektu: BYTOVÝ DŮM TERRONSKÁ		DATUM 05.2020
Část: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY		MĚŘITKO 1:250
Výkres: KOORDINAČNÍ SITUACE		FORMÁT A2
		Č. VÝKRESU 1

1 PŮDORYS 1.PP 1:75



TABULKA MÍSTNOSTÍ					
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	PODLAHOVÁ KRYTINA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
0.0.1.	GARÁŽ S HROMADNÝM ZAKLADAČEM	115,4	BET. MAZANINA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- STAVEBNÍ REVIZE – KONSTRUKCE NOVÉ
- STAVEBNÍ REVIZE – KONSTRUKCE RUŠENÉ

ZNAČENÍ:

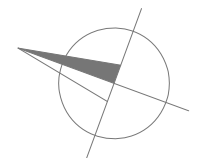
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- N.02.21-IV OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- PÚ BPR OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA
- d.1 OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- B-N01.01/N05-II ZNAČENÍ CHŮC TYPU B Z 1.NP DO 5.NP
- REW 30 DP1 ZNAČENÍ POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI
- △ REW 30 DP1 ZNAČENÍ POŽÁRNÍCH STROPŮ

EVAKUACE:

- NAZNAČENÍ DÉLKY ÚNIKOVÉ CESTY
- SMĚR ÚNIKU A POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- BEZPEČNOSTNÍ TABULKA ZNAČÍCÍ SMĚR ÚNIKU
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ A POČET UNIKAJÍCÍCH
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 MINUT
- OZNAČENÍ KRITICKÉHO MÍSTA

LEGENDA PBZ A PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY:

- 34A PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ
- VNITŘNÍ ODBĚRNÉ MÍSTO SE SVĚTLOSTÍ 19mm
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
- ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ

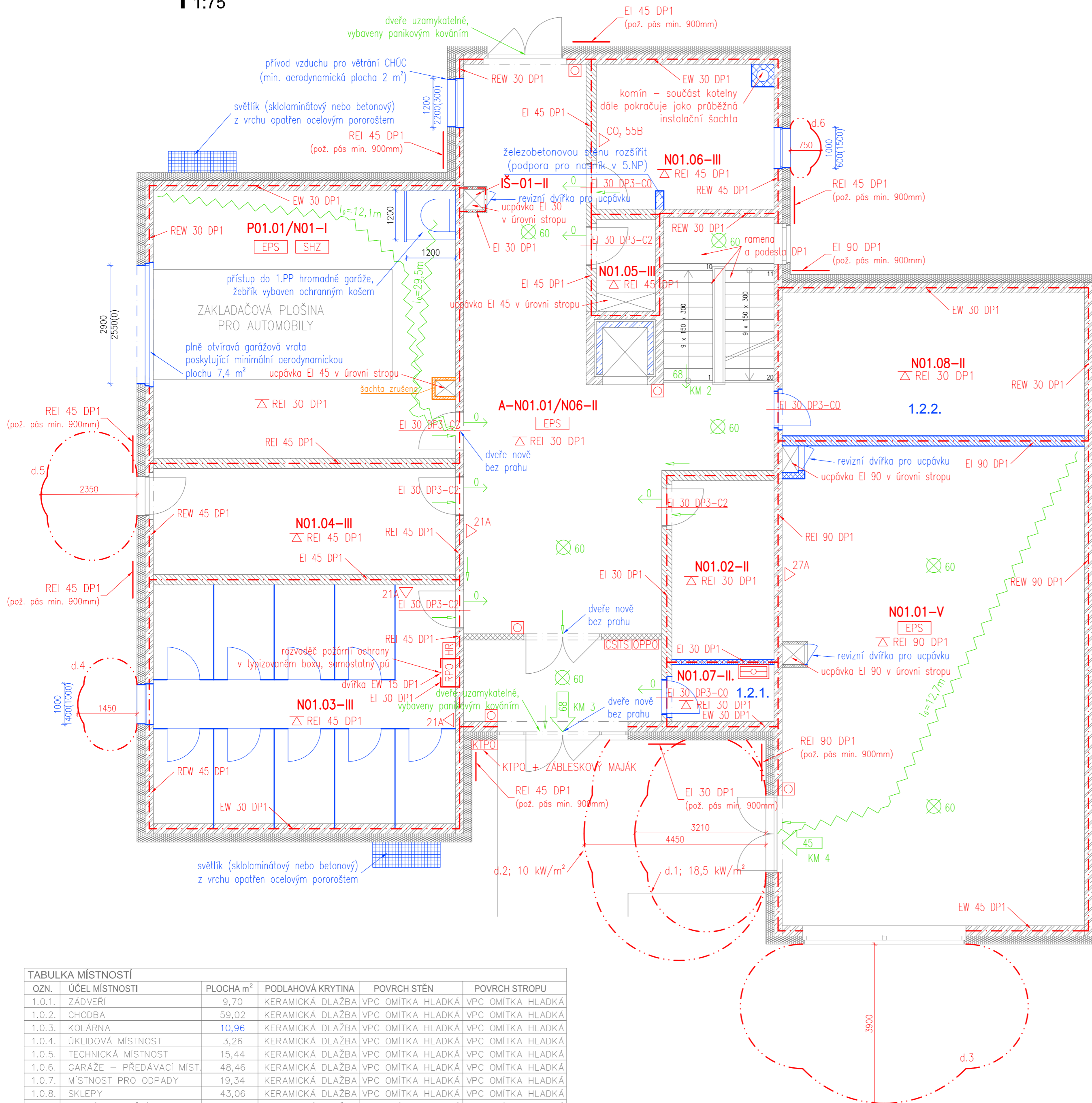


±0,000=214,00 Bpv

Zpracoval: Michal Burian	Vedoucí práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	
Předmět: 124 BAPQ - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Název objektu: BYTOVÝ DŮM TERRONSKÁ		
Část: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	DATUM 05.2020	
Výkres: PŮDORYS 1.PP	MĚŘITKO 1:75	
	FORMÁT A3	
	Č. VÝKRESU 2	

1 PŮDORYS 1.NP

1:75



ZNAČENÍ:

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- N.02.21-IV OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- PÚ BPR OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA
- d.1 OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- B-N01.01/N05-II ZNAČENÍ CHÚC TYPU B Z 1.NP DO 5.NP
- REW 30 DP1 ZNAČENÍ POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI
- △ REW 30 DP1 ZNAČENÍ POŽÁRNÍCH STROPŮ

EVAKUACE:

- NAZNAČENÍ DÉLKY ÚNIKOVÉ CESTY
- 23 → SMĚR ÚNIKU A POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- BEZPEČNOSTNÍ TABULKA ZNAČÍCÍ SMĚR ÚNIKU
- 160 → VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ A POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- ⊗ 60 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 MINUT
- KM 3 OZNAČENÍ KRITICKÉHO MÍSTA

LEGENDA PBZ A PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY:

- △ 34A PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊕ 19 VNITŘNÍ ODBĚRNÉ MÍSTO SE SVĚTLOSTÍ 19mm
- ⊕ TLÁČKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
- ⊕ ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- SHZ STABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ
- ⊕ HLAVNÍ ÚSTŘEDNA ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- CS CENTRAL STOP
- TS TOTAL STOP
- OPPO OBSLUŽNÉ POLE POŽÁRNÍ OCHRANY
- KTPO KLÍČOVÝ TREZOR POŽÁRNÍ OCHRANY
- HR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- RPO ROZVADĚČ POŽÁRNÍ OCHRANY

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ▨ ŽELEZOBETON
- ▨ KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ STI 25 tl.250mm
- ▨ KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ PLUS 25 tl.250mm
- ▨ KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ 14 tl.140mm
- ▨ SDK PŘÍČKA tl.70mm
- ▨ TEPelná IZOLACE ROCKWOOL FASROCK tl.200mm
- STAVEBNÍ REVIZE – KONSTRUKCE NOVÉ
- STAVEBNÍ REVIZE – KONSTRUKCE RUŠENÉ

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	PODLAHOVÁ KRYTINA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
1.0.1.	ZÁDVEŘÍ	9,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.0.2.	CHODBA	59,02	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.0.3.	KOLÁRNA	10,96	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.0.4.	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,26	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.0.5.	TECHNICKÁ MÍSTNOST	15,44	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.0.6.	GARÁŽE – PŘEDÁVACÍ MÍST.	48,46	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.0.7.	MÍSTNOST PRO ODPADY	19,34	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.0.8.	SKLEPY	43,06	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.1.1.	VOLNÝ KOMERČNÍ PROSTOR	86,09	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.2.1.	ÚSTŘEDNA EPS	3,50	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.2.2.	STROJOVNA SHZ	25,91	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ

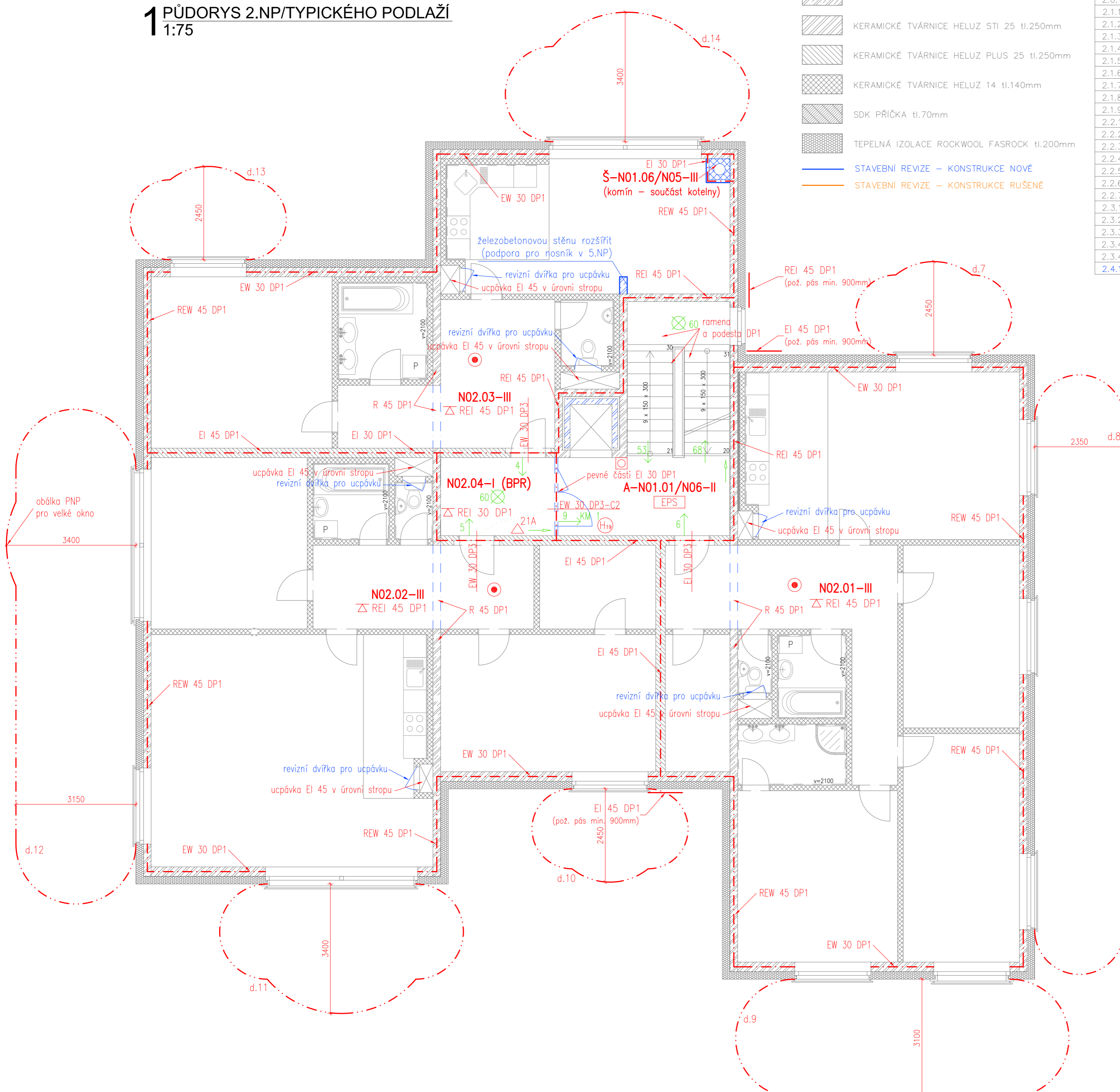
±0,000=214,00 Bpv

Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí oddělení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ	Datum: 17.1.2013		
Název dílohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Měřítok: 1:50
Název výkresu:			Číslo výkresu: 2

PŮDORYS 1.NP.

Zpracoval: Michal Burlán	Vedoucí práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	
Předmět: 124 BAPQ - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	Název objektu: BYTOVÝ DŮM TERRONSKÁ	
Část: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	Datum: 05.2020	
Výkres: PŮDORYS 1.NP	Měřítok: 1:75	
	Formát: A2	
	Č. výkresu: 2	

1 PŮDORYS 2.NP/TYPICKÉHO PODLAŽÍ 1:75



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ STI 25 tl.250mm
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ PLUS 25 tl.250mm
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ 14 tl.140mm
- SDK PŘÍČKA tl.70mm
- TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL FASROCK tl.200mm
- STAVEBNÍ REVIZE – KONSTRUKCE NOVÉ
- STAVEBNÍ REVIZE – KONSTRUKCE RUŠENÉ

TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	PODLAHOVÁ KRYTINA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
2.0.1.	CHODBA	20,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.1.	CHODBA	18,33	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.2.	OB. POKOJ + K.K.	32,56	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.3.	POKOJ	14,64	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.4.	POKOJ	18,30	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.5.	LOŽNICE	18,89	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.6.	KOUPELNA	4,56	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.7.	KOUPELNA	3,96	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.8.	WC	1,62	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.9.	KOMORA	6,12	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.2.1.	CHODBA	12,76	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.2.2.	WC	1,76	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.2.3.	KOUPELNA	4,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.2.4.	POKOJ	18,45	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.2.5.	OB. POKOJ + K.K.	45,14	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.2.6.	LOŽNICE	20,34	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.2.7.	ŠATNA	6,71	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.3.1.	CHODBA	15,87	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.3.2.	WC	2,71	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.3.3.	OB. POKOJ + K.K.	26,98	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.3.4.	KOUPELNA	6,34	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.3.4.	LOŽNICE	22,05	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.4.1.	CHODBA	6,15	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ

ZNAČENÍ:

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- N.02.21-IV OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- PÚ BPR OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA
- d.1 OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- B-N01.01/N05-II ZNAČENÍ CHŮC TYPU B Z 1.NP DO 5.NP
- REW 30 DP1 ZNAČENÍ POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI
- △ REW 30 DP1 ZNAČENÍ POŽÁRNÍCH STROPŮ

EVAKUACE:

- NAZNAČENÍ DÉLKY ÚNIKOVÉ CESTY
- SMĚŘ ÚNIKU A POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- BEZPEČNOSTNÍ TABULKA ZNAČÍCÍ SMĚŘ ÚNIKU
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ A POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 MINUT
- OZNAČENÍ KRITICKÉHO MÍSTA

LEGENDA PBZ A PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY:

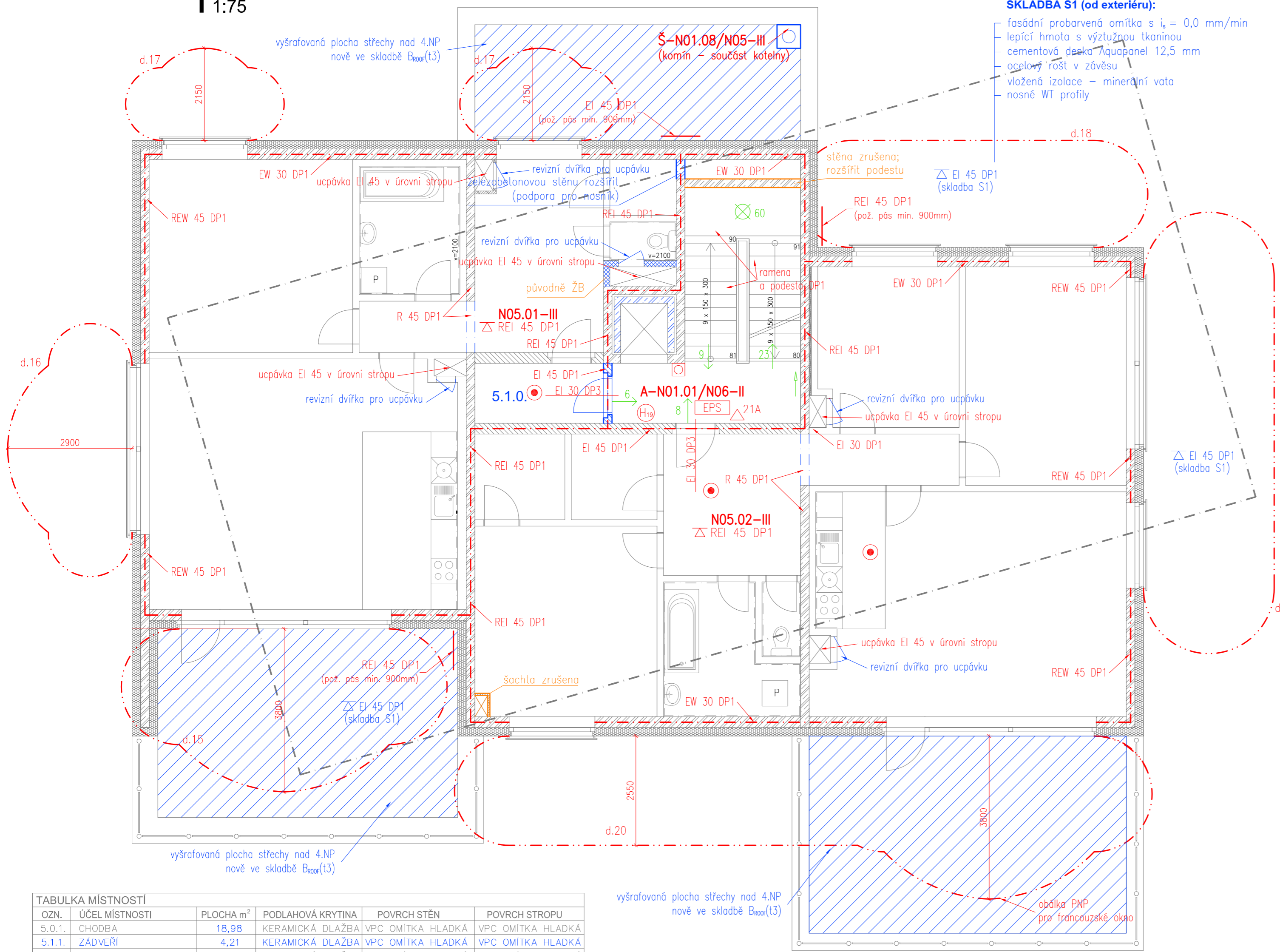
- △ 34A PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ
- H19 VNITŘNÍ ODBĚRNÉ MÍSTO SE SVĚTLOSTÍ 19mm
- TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
- ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

±0,000=214,00 Bpv

Zpracovatel: Michal Fišer	Vedoucí oddělení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ	Datum: 17.1.2013		
Název úlohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST	Měřítko: 1:50		
Název výkresu: PŮDORYS 2.N.P. (BĚŽNÉ PODLAŽÍ)	Číslo výkresu: 3		

Zpracovatel: Michal Burlán	Vedoucí práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	
Předmět: 124 BAPQ - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Název objektu: BYTOVÝ DŮM TERRONSKÁ		
Část: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	DATUM: 05.2020	
Výkres: PŮDORYS 2. NP / TYPICKÉHO PODLAŽÍ	MĚŘÍTKO: 1:75	FORMÁT: A2
	C. VÝKRESU: 3	

1 PŮDORYS 5.NP 1:75



SKLADBA S1 (od exteriéru):
 fasádní probarvená omítka s $i_{\Sigma} = 0,0$ mm/min
 lepicí hmota s výztužnou tkaninou
 cementová deska Aquapanel 12,5 mm
 ocelový rošt v závěsu
 vložená izolace – minerální vata
 nosné WT profily

- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- ŽELEZOBETON
 - KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ STI 25 tl.250mm
 - KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ PLUS 25 tl.250mm
 - KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ 14 tl.140mm
 - SDK PŘÍČKA tl.70mm
 - TEPelná IZOLACE ROCKWOOL FASROCK tl.200mm
 - STAVEBNÍ REVIZE – KONSTRUKCE NOVÉ
 - STAVEBNÍ REVIZE – KONSTRUKCE RUŠENÉ

- ZNAČENÍ:**
- - - - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - · - · - · - HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
 - N.02.21-IV OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 - PÚ BPR OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA
 - d.1 OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
 - B-N01.01/N05-II ZNAČENÍ CHŮC TYPU B Z 1.NP DO 5.NP
 - REW 30 DP1 ZNAČENÍ POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI
 - △ REW 30 DP1 ZNAČENÍ POŽÁRNÍCH STROPŮ

- EVAKUACE:**
- NAZNAČENÍ DÉLKY ÚNIKOVÉ CESTY
 - SMĚR ÚNIKU A POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
 - BEZPEČNOSTNÍ TABULKA ZNAČÍCÍ SMĚR ÚNIKU
 - VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ A POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
 - NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 MINUT
 - OZNAČENÍ KRITICKÉHO MISTA

- LEGENDA PBZ A PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY:**
- PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
 - VNITŘNÍ ODBĚRNÉ MÍSTO SE SVĚTLOSTÍ 19mm
 - TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRU
 - ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
 - ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	PODLAHOVÁ KRYTINA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
5.0.1.	CHODBA	18,98	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.1.	ZÁDVEŘÍ	4,21	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.1.	CHODBA	16,74	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.2.	WC	1,39	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.3.	SPIŽ	2,02	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.4.	KOUPELNA	7,05	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.5.	LOŽNICE	21,37	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.6.	OB. POKOJ + K.K.	42,17	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.7.	TERASA	30,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.1.	CHODBA	15,00	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.2.	SPIŽ	4,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.3.	ŠATNA	4,20	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.4.	LOŽNICE	18,91	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.5.	KOUPELNA	8,02	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.6.	WC	1,60	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.7.	OB. POKOJ + K.K.	38,45	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.8.	PRACOVNA	12,38	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.9.	DĚTSKÝ POKOJ	19,14	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.10.	TERASA	37,04	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ

±0,000=214,00 Bpv

Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí ověřen: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ		Datum: 17.1.2013	
Název dílo: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST		Měřítok: 1:50	Číslo výkresu: 4
PŮDORYS 5.N.P.			

Zpracoval: Michal Burján	Vedoucí práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	
Předmět: 124 BAPQ - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Název objektu: BYTOVÝ DŮM TERRONSKÁ		
Část: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	DATUM: 05.2020	
Výkres: PŮDORYS 5. NP	MĚŘÍTKO: 1:75	FORMÁT: A2
	Č. VÝKRESU: 4	

1 PŮDORYS 6.NP 1:75

SKLADBA S2 (od exteriéru):

- fasádní probarvená omítka
- lepící hmota s výztužnou tkaninou
- cementová deska powerpanel 12,5 mm
- ocelová podkonstrukce lindab
- vložená izolace – minerální vata
- sádrovláknitá deska fermacell 12,5 mm
- vnitřní tenkovrstvá omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- LEHKÁ MONTOVANÁ PŘÍČKA tl. 150mm
- LEHKÁ MONTOVANÁ PŘÍČKA
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ 14 tl.140mm
- TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL FASROCK tl.200mm
- TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL AIRROCK HD tl.200mm – uložena mezi pruty příhradové stěny
- STAVEBNÍ REVIZE – KONSTRUKCE NOVÉ
- STAVEBNÍ REVIZE – KONSTRUKCE RUŠENÉ

ZNAČENÍ:

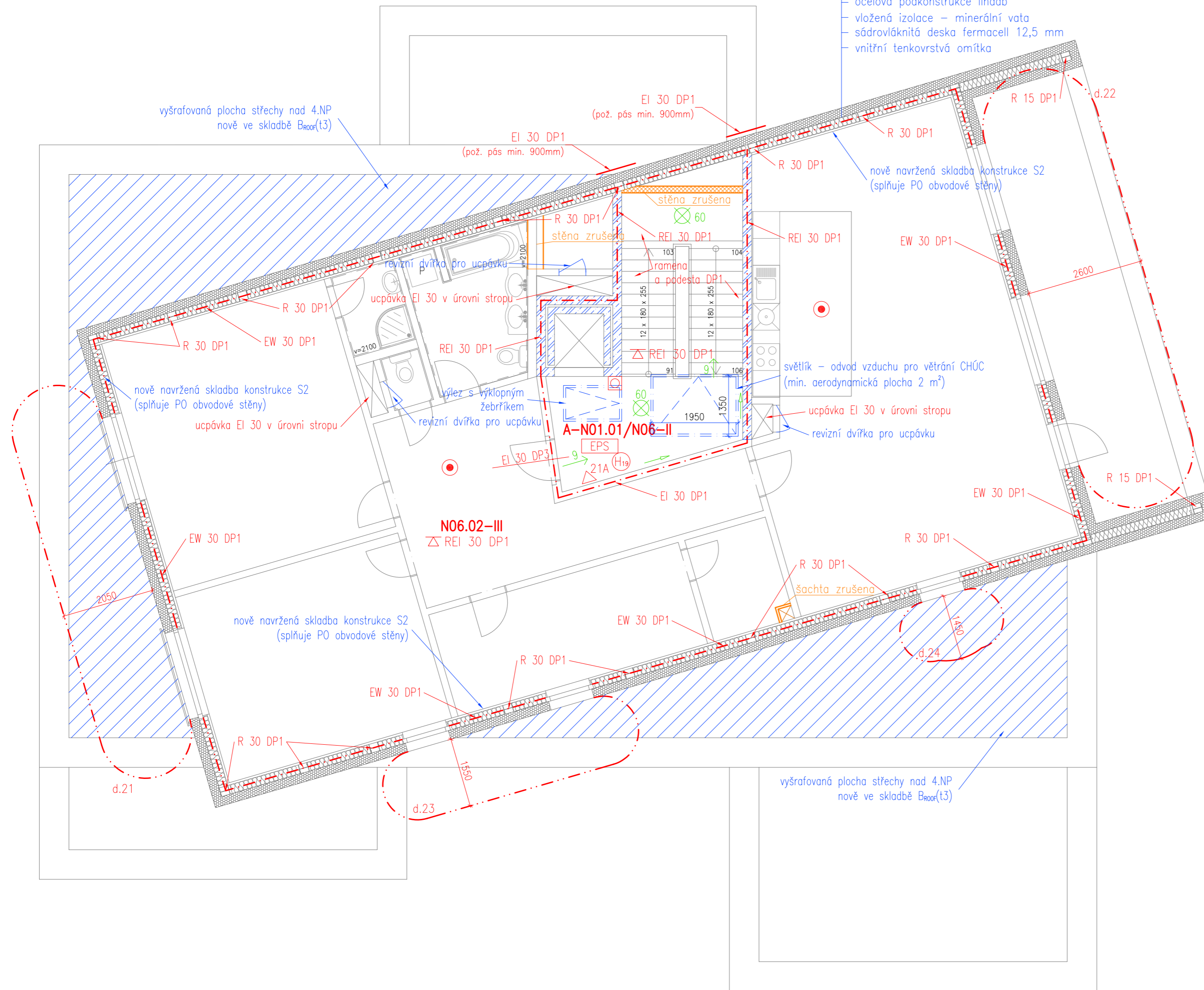
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- N.02.21-IV OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- PÚ BPR OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA
- d.1 OZNAČENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- B-N01.01/N05-II ZNAČENÍ CHŮC TYPU B Z 1.NP DO 5.NP
- REW 30 DP1 ZNAČENÍ POŽADOVANÉ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI
- REW 30 DP1 ZNAČENÍ POŽÁRNÍCH STROPŮ

EVAKUACE:

- NAZNAČENÍ DÉLKY ÚNIKOVÉ CESTY
- SMĚR ÚNIKU A POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- BEZPEČNOSTNÍ TABULKA ZNAČÍCÍ SMĚR ÚNIKU
- VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ A POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 MINUT
- OZNAČENÍ KRITICKÉHO MÍSTA

LEGENDA PBZ A PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY:

- △34A PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊕19 VNIŘNÍ ODBĚRNÉ MÍSTO SE SVĚTLOSTÍ 19mm
- ⊕ TLAČÍTKOVÝ HLÁŠIČ POŽÁRU
- ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- EPS ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE



OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	PODLAHOVÁ KRYTINA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
6.0.1.	CHODBA	8,55	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.1.	CHODBA	21,58	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.2.	KOUPELNA	8,17	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.3.	WC	1,08	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.4.	KOUPELNA	2,69	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.5.	LOŽNICE	29,70	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.6.	DĚTSKÝ POKOJ	22,26	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.7.	PRACOVNA	13,66	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.8.	ŠATNA	4,42	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.9.	OB. POKOJ + K.K.	60,06	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.10.	TERASA	21,01	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ

±0,000=214,00 Bpv

Zpracovatel: Michal Fišer	Vedoucí oddělení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			Datum: 17.1.2013
Název dílo: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Měřítok: 1:50
Název výkresu:			Číslo výkresu: 5

Zpracovatel: Michal Burián	Vedoucí práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	BYTOVÝ DŮM TERRONSKÁ	DATUM 05.2020
Předmět: 124 BAPQ - BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Název objektu: BYTOVÝ DŮM TERRONSKÁ			FORMÁT A2
Část: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY			Č. VÝKRESU 5
Výkres: PŮDORYS 6. NP			



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra konstrukcí pozemních staveb

Požární řešení bytového domu Terronská

Bakalářská práce

Část IV.

Poklady pro vypracování – původní projektová dokumentace

Studijní program:	Stavební inženýrství
Studijní obor:	Požární bezpečnost staveb
Vedoucí práce:	Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
Vypracoval:	Michal Burian
Datum:	5/2020

Seznam příloh:

Textová část:

A Průvodní technická zpráva

B Souhrnná technická zpráva

F Dokumentace stavby

Výkresová dokumentace:

Měřítko:

Výkres č. 01	Situace	1:200
Výkres č. 02	Půdorys 1. NP	1:50
Výkres č. 03	Půdorys 2. NP (běžné podlaží)	1:50
Výkres č. 04	Půdorys 5. NP	1:50
Výkres č. 05	Půdorys 6. NP	1:50
Výkres č. 06	Výkres střechy	1:50
Výkres č. 07	Výkres základů	1:50
Výkres č. 08	Řez A-A´	1:50
Výkres č. 09	Řez B-B´	1:50
Výkres č. 10	Konstrukční detail 1 – Detail soklu	1:10
Výkres č. 11	Konstrukční detail 2 – Detail schodiště	1:5
Výkres č. 12	Konstrukční detail 3 – Detail schodiště	1:5
Výkres č. 13	Konstrukční detail 4 – Detail atiky	1:10
Výkres č. 14	Technický pohled západní	1:10

129ATV4
ATELIER KONSTRUKČNÍ

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA
PROJEKT PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
BYTOVÝ DŮM, TERRONSKÁ - PRAHA 6

Cvičící: Ing. Arch. Pavel Čajka
Vypracoval: Michal Fišer

ČVUT FSv
Zimní semestr 2012/13

Stavební část:

A. Průvodní zpráva

a) Identifikační údaje stavby

1. **Název stavby:** Bytový dům, Terronská
2. **Místo stavby:** Terronská 838/24, Praha 6 - Dejvice, 166 36
3. **Stavebník:** soukromá osoba
4. **Autor projektu:** Michal Fišer
5. **Vedoucí projektu:** Ing. Arch. Pavel Čajka
6. **Konzultace:** Ing. Arch. Pavel Čajka, Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
7. **Typ dokumentace:** Projekt pro stavební povolení
8. **Datum vyhotovení:** 16. 1. 2013
9. **Základní údaje charakterizující stavbu a její provoz:**

Stavba je navržena na parcelu č.k. 1383 v k.ú. Dejvice. Jedná se o novostavbu bytového domu s menším komerčním prostorem v přízemí. Objekt je pouze částečně podsklepen (jen jedna třetina domu) pro účel automatického parkovacího systému a má 6 nadzemních podlaží.

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti územím o stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích:

Pozemku je v současnosti volný a nevyužívaný. Pozemek je na rovinném terénu. Přístup na pozemek je zajištěn ze západní strany z ulice Terronská. Nachází se v žádané lokalitě, blízko vysokoškolských fakult, parku a vstupu do metra. Okolní zástavbu tvoří na jihu solitérní bytový dům, na severu jsou to bubenečské koleje, zástavba na druhé straně ulice Terronské je tvořena řadovými bytovými domy. Parcela je umístěna tak, že také ukončuje průhled Lotyšskou ulicí, která se k Terronské kolmo připojuje. Majitelem pozemku je soukromá osoba. K pozemku jsou provedeny přípojky kanalizace, vody, plynu i elektřiny.

c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu:

Na pozemku byl proveden radonový průzkum – nebezpeční nízké. Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řád, plynový řád, splaškovou a dešťovou veřejnou kanalizaci, elektrickou síť. Hlavní vstup a příjezd na pozemek je ze západní strany právě z ulice Terronská.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů:

V rámci návrhu a zpracování projektu byli zajištěny a splněny veškeré požadavky dotčených orgánů a správců veřejných sítí.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu:

- o Během výstavby budou dodržovány veškeré technologické postupy a doporučení.
- o U všech materiálů a výrobků použitých k realizaci stavby musí být doloženo vyjádření o shodě vydané příslušnou státní autorizovanou zkušebnou ČR.
- o Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů (zejména část pátá - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci)
- o Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- o Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- o Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- o Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- o Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
- o Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů
- o Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací. Dále jsou pracovníci povinni používat předepsané pracovní pomůcky podle směrnic.
- o Staveniště je třeba ohraničit včetně výstražných tabulek se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám na vstupu

f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb 104 odst. 1 stavebního zákona:

- o Stavba je umístěna v zastavěném území města. Funkčně splňuje účel a požadavky obytné budovy.
- o V návrhu byly splněny požadavky na ochranu životního prostředí, zdraví, zdravých životních podmínek, na stavební konstrukce, na technické zařízení staveb i zvláštní požadavky na stavby pro bydlení. Navržený objekt je v souladu s územním plánem.

g) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření na dotčeném území:

o Stavba není věcně a časově vázána na jiné stavby.

h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně postupu výstavby:

o Není předmětem práce v ateliéru.

i) Statistické údaje

Počet bytových jednotek::

Zastavěná plocha: 396,53 m²

Podlahová plocha budovy: 2 104,60 m²

Obestavěný prostor: 4 157,00 m³

Plocha pozemku: 2 187,34 m²

Orientační cena pozemku: 8 750 000 Kč

Orientační cena domu: 25 000 000 Kč

129ATV4
ATELIER KONSTRUKČNÍ

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
PROJEKT PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
BYTOVÝ DŮM, TERRONSKÁ – PRAHA 6

Cvičící: Ing. Arch. Pavel Čajka
Vypracoval: Michal Fišer

ČVUT FSv
Zimní semestr 2012/13

B. Souhrnná technická zpráva

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení stavby

a) Zhodnocení staveniště

Pozemek se nachází v městské části Prahy - Dejvice. Jedná se o parcelu č. 1383 o výměře 2187 m² přístupnou z ulice Terronská. Pozemek není v současnosti nijak využíván a je prázdný. Na pozemku se nachází několik vzrostlých listnatých stromů, se kterými se v návrhu nepočítá a budou pokáceny. Pozemek je na rovinném terénu. Pozemek se nachází v žádané klidné lokalitě, blízko vysokoškolských fakult, parku a trasy metra. Okolní zástavbu tvoří na jihu solitérní bytový dům, na severu bubenečské vysokoškolské koleje, zástavba na druhé straně ulice Terronské je tvořena řadovými bytovými domy. Majitelem pozemku je soukromá osoba. K pozemku jsou provedeny přípojky kanalizace, vody, plynu i elektřiny.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby

Hlavním cílem návrhu byl bytový dům pro účely kvalitního bydlení ve velice atraktivní lokalitě. Hmotu budovy reaguje na navzájem posunuté hmoty vedlejších budov. Na „klidných“ hmotách je pak uložen box obsahující jeden velkoprostorový byt. Box je natočen tak, aby maximálně využíval přednosti lokality. Přízemí budovy slouží jako komunikační, skladovací a technické místnosti, část přízemí je odděleno a navrženo jako pronajimatelný komerční prostor, který by měl místním obyvatelům přiblížit a doplnit místní nabídku služeb. 2. - 6. NP jsou pak navrženy jako bytové prostory. Byty v 5. A 6. NP jsou navíc doplněny o terasy, nabízející výhled na Dejvice, Bubeneč nebo třeba Pražský hrad. Parkování vozidel je vyřešeno pomocí automatického parkovacího systému, který šetří místo, čas a zaručuje bezpečné uložení vozidel.

Vstup do bytového domu je ze západní strany. Vstupy do bytových prostor a komerčního prostoru jsou odděleny. Horizontální komunikace v bytovém domě jsou řešeny jako prostorné chodby a vstupní haly. Přístup do jednotlivých pater je výtahem nebo po schodišti. V přízemí bytového domu nalezneme sklepní kóje, kolárnu, technickou a úklidovou místnost, předávací místnost parkovacího systému a místnost pro odpad. V každém patře jsou pak vstupy do jednotlivých bytů. Prostory schodiště a chodby jsou přirozeně osvětleny oknem umístěným na schodišti.

V bytovém domě je navrženo celkem 12 bytů různé velikosti. Celkem by byty měli sloužit pro 37 osob.

c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a řešení vnějších ploch

Následující odstavec popisuje základní principy nosné konstrukce budovy.

Protože je budova částečně podsklepena, je nutné udělat výkop odtěžením zeminy. Ta bude skladována a posléze využita pro úpravy a zásypy. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu C25/30. Podkladní betonová deska z betonu třídy C25/30 je vyztužená kari sítí. Objekt má stěnové konstrukční schéma, ŽB stěny mají tloušťku 200mm. Vyzdívané obvodové zdivo je tvořeno keramickými tvárnicemi Heluz STI 25 tloušťky 250mm zatepleno tepelnou izolací – minerální vlnou Rockwool Fasrock tl. 200mm. Stropy jsou tvořeny jednosměrně pnutými spojitými železobetonovými deskami o tloušťce 230mm, které jsou vetknuty do železobetonových stěn. Všechny hmoty objektu jsou zastřešeny plochou střechou. Střechy jsou izolovány tepelnou izolací Foamglas T4.

Konstrukce 6. NP je pak tvořena jako ocelový box. Strop a podlaha jsou složeny z ocelových WT nosníků s vlnitou stojinou. Stěny boxu jsou navrženy jako příhradové stěny. WT nosníky a příhradové stěny tak zajišťují dostatečnou tuhost konstrukce.

Vnější pohledovou část fasády tvoří jemná fasádní omítka Baumit ve dvou barvách – bílá a šedá. Venkovní zpevněné plochy tvoří chodník z kamenné dlažby a pojezdová plocha vedoucí k předávací místnosti autom. garážovacího systému.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Hlavní příjezdová komunikace na pozemek je místní komunikace IV.třídy v ulici Terronská. Přímý vstup vozidel je zajištěn navrženou zpevněnou komunikací (světlý asfaltový povrch) určenou pro vjezd vozidel do předávací místnosti autom. garážovacího systému.

Hlavní vstup určený pro pěší vede ze západní strany objektu z ulice Terronská. Odvoz odpadu je zabezpečen z ulice Terronská, sběrné nádoby jsou umístěny v místnosti k tomu určené v přízemí objektu. Odvoz odpadu probíhá také po pojezdové ploše a je tak oddělen od hlavního vstupu. Pojezdová zpevněná plocha tak umožňuje příjezd i odjezd vozidel na sběr komunálního odpadu.

Dům bude napojen na elektřinu, kanalizaci, vodovod a plyn v ulici Terronská.

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury

Doprava v klidu je řešena pomocí automatického parkovacího systému, který výrazně ušetří prostor a zvýší zabezpečení zaparkovaných vozidel. Systém dohromady zajišťuje 28 parkovacích míst. Celý prostor pro uskladnění vozidel se nachází v podzemí, předávací místnost systému, pro uložení nebo vyzvednutí automobilu je pak umístěna v 1.NP a je přístupná z chodby budovy i z exteriéru. Parkování pro návštěvy je ponecháno před domem v ulici Terronská.

f) Vliv stavby na životní prostředí

Není předmětem práce v atelieru.

g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Veřejně přístupné plochy a komunikace jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

h) Průzkumy a měření, vyhodnocení

Není předmětem práce v atelieru.

i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby

Není předmětem práce v atelieru.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty

Stavba tvoří celkem 8 stavebních objektů:

SO1 - vlastní bytový dům

SO2 - přípojka plynu

SO3 - vodovodní přípojka;

SO4 - přípojka elektro

SO5 – splašková a dešťová kanalizace

SO6 – oplocení objektu

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby

Stavba nebude mít na okolní pozemky a stavby výrazný vliv. Během realizace stavby bude okolní prostředí zatíženo dočasně zvýšeným hlukem. Prašnost bude vzhledem k použitým technologiím minimální. Po jejím dokončení nebude mít stavba žádné negativní vlivy, s výjimkou emisí z vytápění. Stavba je v jihovýchodní části městské části Dejvice a svým umístěním nebude stínit okolním domům. Nejbližší dům č. p. 1023/28 na severní straně pozemku je dostatečně vzdálen od objektu.

Vyhláška o dodávkách stavebních prací ukládá dodavateli stavby povinnost zabývat se ochranou životního prostředí, udržovat na převzatém staveništi a přenechaných inženýrských sítích pořádek a čistotu, odstraňovat odpadky a nečistoty vzniklé jeho pracemi. V souladu s platnou legislativou budou likvidovány odpady ze stavebních prací.

l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnost pracovníků

Stavební práce je třeba provádět v souladu s příslušnými ustanoveními, uvedenými v nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a v nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Základní povinnosti jsou dány příslušnými ustanoveními zákoníku práce a souvisejícími předpisy z hlediska bezpečnosti práce, bezpečnosti technických zařízení a stanovených pracovních podmínek.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Konstrukční schéma – nosné zdi, rozpony, směry pnutí, konzoly, základy – pasy.
Výkres konstrukčního systému je součástí výkresové dokumentace - STATIKA

3. Požární bezpečnost

Není předmětem práce v ateliéru.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Není předmětem práce v ateliéru.

5. Bezpečnost při užívání

Není předmětem práce v ateliéru.

6. Ochrana proti hluku

Není předmětem práce v ateliéru.

7. Úspora energie a ochrana tepla

a) Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov

Všechny stavební konstrukce splňují požadavky ČSN 730540-2 – Tepelná ochrana budov. Podrobný tepelně technický posudek jednotlivých stavebních konstrukcí přiložen v příloze k souhrnné technické zprávě. Součinitele prostupů tepla konstrukcemi U jednotlivých stavebních konstrukcí:

- Obvodové nosné stěny kontaktní zateplení (ŽB nosná stěna + tepelná izolace)	0,21W/m ² .K
- Obvodové vyzdívané stěny kontaktní zateplení (zděná stěna + tepelná izolace)	0,19W/m ² .K
- Plochá střešní konstrukce	0,15W/m ² .K
- Podlaha na terénu	0,37W/m ² .K

Tepelná ztráta objektu je přibližně 61,16kW. Orientační výpočet byl prováděn pomocí obálkové metody. (viz Technická zpráva - vytápění – součást dokumentace TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV)

b) Stanovení celkové energetické spotřeby stavby

Všechna okna umožňují přirozené větrání, pro vypočtené spotřeby tepla v objektu a maximální úspory energie je doporučeno větrat okny pouze v případech, kdy se teplota venkovního vzduchu blíží teplotě interiérového vzduchu. Vytápění a ohřev TUV bude v bytovém domě řešeno centrálně plynovým kotlem umístěným v kotelně v 1.NP. (Výpočet energie na ohřev TUV, vytápění a návrh plynové kotelny viz technická zpráva – vytápění, plynová kotelna – součást dokumentace TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV)

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

Všechny prostory bytového domu jsou přístupny osobám se sníženou pohyblivostí. Dům není řešen prioritně jako bezbariérový, ale vozíčkář by se měl po objektu bez problémů pohybovat. Všechna podlaží jsou propojena výtahem, který je dostatečně prostorný i pro vozíčkáře. V projektu není řešen přístup osob se sníženou pohyblivostí na terasy objektu.

9. Ochrana stavby před vnějšími vlivy

Není předmětem práce v atelieru.

10. Ochrana obyvatelstva

Není předmětem práce v atelieru.

11. Inženýrské objekty

a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod - Kanalizace pro odvod splaškových vod bude napojena na veřejnou kanalizaci do ulice Terronská přes kanalizační přípojku. Dešťové a povrchové vody z pozemku budou odváděny do veřejné dešťové kanalizace do ulice Terronská přes dešťovou kanalizační přípojku.

b) Zásobování vodou: Bude realizováno z veřejného vodovodního řadu. Přípojka bude v ulici Terronská.

c) Zásobování energiemi: Bude realizována přípojka plynu v ulici Terronská. Je třeba dodržet veškerá bezpečnostní opatření. Hlavní uzávěr plynu bude na hranici pozemku, zabudovaná v oplocení. Bude realizována přípojka elektrické energie, pojistková skříň bude osazena do oplocení na hranici dotčeného pozemku.

d) Řešení dopravy: Parcela č. kat. 1383 bude napojena novou dlážděnou pojezdovou plochou k místní komunikaci IV. třídy z ulice Terronská.

e) Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav: Bytový dům se nachází v rovném terénu. Nejsou tedy nutné žádné terénní úpravy pozemku. Na pozemku budou vysázeny vzrostlé stromy, keře a volný trávník. Jejich hlavním úkolem je oddělit prostor pro vjezd do garáží od klidného parteru na východ od budovy.

f) Elektronické komunikace: Elektronické komunikace – připojení k internetu bude realizováno pomocí stávající optické linky vedené ulicí Terronská, telefonní spojení bude realizováno přes internet.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Není předmětem práce v atelieru.

129ATV4
ATELIER KONSTRUKČNÍ

F – DOKUMENTACE STAVBY (OBJEKTŮ)
PROJEKT PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
BYTOVÝ DŮM, TERRONSKÁ – PRAHA 6

Cvičící: Ing. Arch. Pavel Čajka
Vypracoval: Michal Fišer

ČVUT FSv
Zimní semestr 2012/13

F. Dokumentace stavby

1. Pozemní (stavební) objekty

1.1. Architektonické a stavebně technické řešení

1.1.1. Technická zpráva

a) Účel objektu:

Novostavba bytového domu se nachází na pozemku v městské části Prahy - Dejvice. Jedná se o parcelu č. 1383 o výměře 2187 m² přístupnou z ulice Terronská. Novostavba má šest nadzemních podlaží, v přízemí najdeme technické místnosti a komerční plochu, ve vyšších nadzemních patrech jsou navrženy byty různých velikostí. Více podrobností viz část B – souhrnná technická zpráva.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:

Hlavním cílem návrhu byl bytový dům pro účely kvalitního bydlení ve velice atraktivní lokalitě. Hmotu budovy reaguje na navzájem posunuté hmoty vedlejších budov a dotváří jí natočený box posledního nadzemního podlaží. V přízemí se nachází technické a skladovací místnosti a komerční prostor. Vyšší nadzemní podlaží jsou bytové. Více podrobností viz část B – souhrnná technická zpráva.

c) kapacity, užitkové plochy, obestavené prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění:

1. Kapacita: bytový dům je navržen pro 37 osoby
2. Užitkové plochy: 354,30 m²
3. Obestavený prostor: 4 157,00 m³
4. Zastavěná plocha: 396,53 m²
5. Plocha pozemku: 2 187,34 m²

Osvětlení a oslunění pozemku je naprosto dostačující. Pozemek je rovný a má čtvercový půdorys, bylo tak možné umístit objekt na ideální místo. Obytné místnosti jsou tak orientovány na východ jih a západ. Nadměrnému oslunění je zabráněno výsuvnými žaluziemi, instalovanými na jižních oknech. Terasy jsou umístěny na západní stranu budovy. Natočení vrchního boxu 6. NP vychází také z orientace vůči světovým stranám. Obývací pokoj s vlastní terasou je natočen přímo na jižní stranu.

d) technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost:

Pro objekt je zvolen kombinovaný konstrukční systém. Nosné stěny jsou monolitické železobetonové o tl.200mm, nenosné z keramického zdiva Heluz STI 25. Stropy jsou řešeny jako železobetonové desky. Vrchní box tvořící 6. NP je tvořen jako ocelový box složený ze stropních a podlahových ocelových nosníků s vlnitou stojinou a

z příhradových stěn tvořených ocelovými nosníky HEA 200. Ocelový box je uložen na železobetonových stěnách.

e) tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů:

Stavební konstrukce byly navrženy v souladu s plantou normou o tepelné ochraně budov ČSN 730540.

Jako výplně otvorů jsou použity dřevěná okna a dveře. Okna jsou osazena izolačním trojsklem a mají $U_i = 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Při montáži je třeba dbát na dokonalé těsnění a přesnost provádění detailů.

f) způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu:

Objekt je založen na pasech z prostého betonu. Návrh základů je součástí projektové dokumentace.

g) vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků:

Není předmětem práce v atelieru.

h) dopravní řešení:

Přístup dopravní obsluhy k nově navrhovanému objektu je zajištěn po stávajících místních komunikacích. Přímý vstup vozidel je zajištěn navrženou zpevněnou komunikací (betonová dlažba) určenou pro vjezd vozidel předávací místnosti automatického parkovacího systému. Příjezd vozidel na navrženou zpevněnou plochu je z ulice Terronská. Hlavní vstup do objektu je rovněž z ulice Terronská.

i) ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření:

Není předmětem práce v atelieru.

j) dodržení obecných požadavků na výstavbu:

Není předmětem práce v atelieru.

1.1.2 Výkresová část:

1) Situace	M 1:200
2) Půdorys 1. NP	M 1:50
3) Půdorys 2. NP (běžné podlaží)	M 1:50
4) Půdorys 5. NP	M 1:50
5) Půdorys 6. NP	M 1:50
6) Výkres střechy	M 1:50
7) Výkres základů	M 1:50
8) Řez A-A'	M 1:50
9) Řez B-B'	M 1:50
10) Konstrukční detail 1 – Detail soklu	M 1:10
11) Konstrukční detail 2 – Detail schodiště	M 1:5
12) Konstrukční detail 3 – Detail schodiště	M 1:5
13) Konstrukční detail 4 – Detail atiky	M 1:10
14) Technický pohled západní	M 1:50

1.2. Stavebně konstrukční část

1.2.1. Technická zpráva

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny:

Viz. Část B – souhrnná technická zpráva

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky:

Hlavní výrobky a materiály jsou popsány výše v textu.

c) Hodnoty užitých, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce:

Není předmětem práce v atelieru.

d) Návrh zvláštních neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů:

Je uvedeno ve výkresové dokumentaci.

e) Technologické podmínky postupu prací:

Není předmětem práce v atelieru.

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů:

Není předmětem práce v atelieru

g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí:

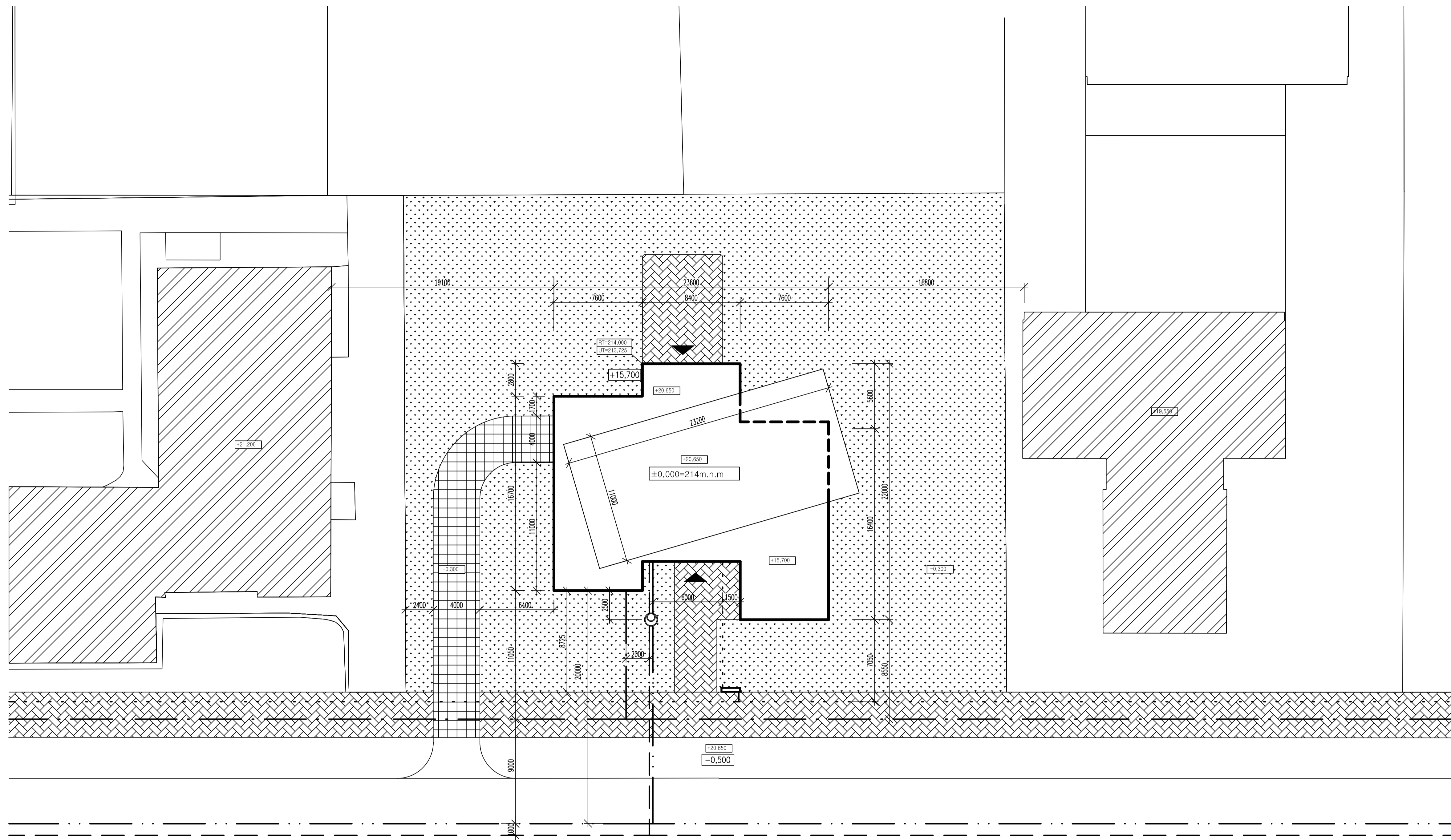
Není předmětem práce v atelieru

h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software:

Není předmětem práce v atelieru

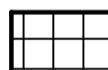


i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, popřípadě dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem:

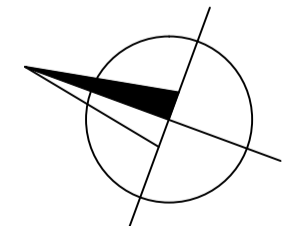
Není předmětem práce v atelieru



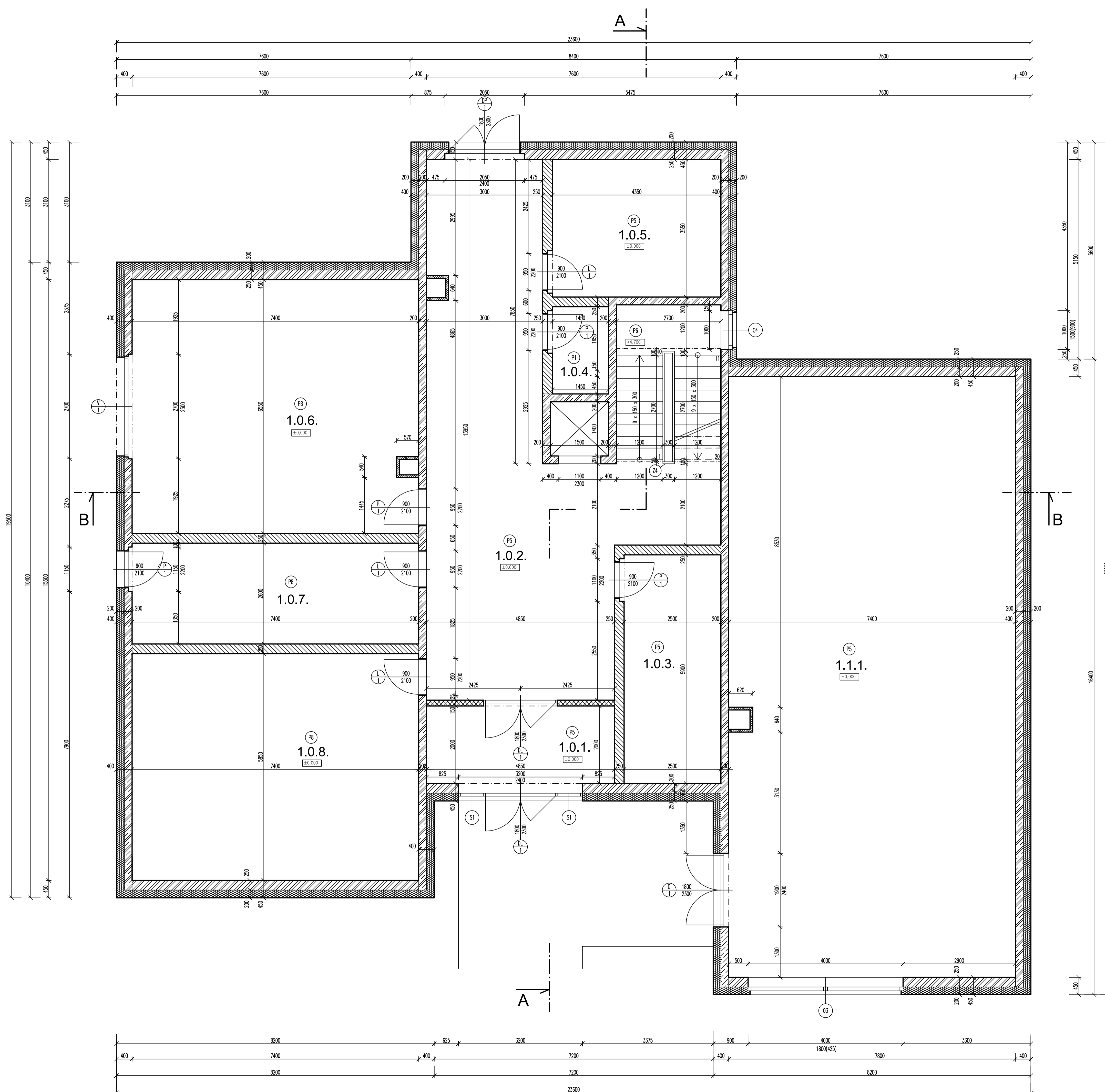
TERRONSKÁ

LEGENDA

- - - - - VEREJNÝ PLYNOVOD
- — — VEREJNÝ VODOVODNÝ RÁD
- · · · KANALIZAČNÁ DEŠŤOVÁ STOKA
- · · · KANALIZAČNÁ SPLAŠKOVÁ STOKA
-  STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
-  POJEZDNÁ BETONOVÁ DLAŽBA
-  POCHŮZNÁ BETONOVÁ DLAŽBA
-  ZATRAVNĚNÁ PLOCHA, NÍZKÁ ZELEŇ



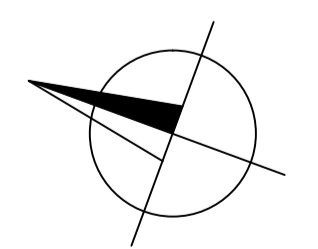
Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			Datum: 17.1.2013
Název části: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Měřítko: 1:200
Název výkresu: SITUACE			Číslo výkresu: 1



OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	PODLAHOVÁ KRYTINA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
1.0.1.	ZÁDVEŘÍ	9,70	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.0.2.	CHODBA	59,02	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.0.3.	KOLÁRNA	14,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.0.4.	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,26	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.0.5.	TECHNICKÁ MÍSTNOST	15,44	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.0.6.	GARÁŽE - PŘEDÁVACÍ MÍST.	48,46	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.0.7.	MÍSTNOST PRO ODPADY	19,34	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.0.8.	SKLEPY	43,06	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
1.1.1.	VOLNÝ KOMERČNÍ PROSTOR	114,69	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ

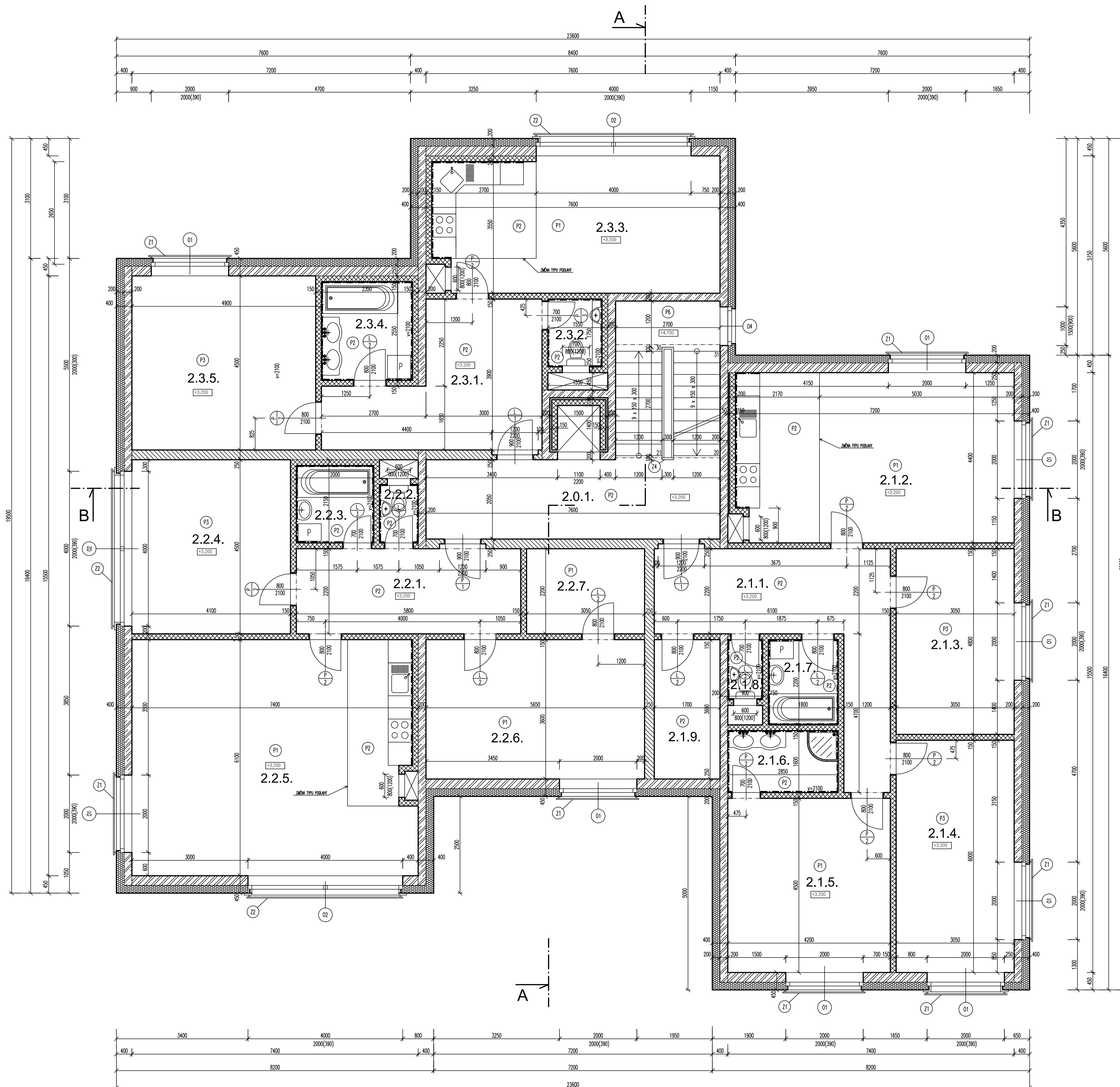
- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- ZELEZOBETON
 - KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ ST1 25 tl.250mm
 - KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ PLUS 25 tl.250mm
 - KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ 14 tl.140mm
 - SDK PŘÍČKA tl.70mm
 - TEPelnÁ IZOLACE ROCKWOOL FASROCK tl.200mm

- LEGENDA OZNEČENÍ**
- OZNAČENÍ DVEŘÍ
 - OZNAČENÍ OKEN
 - OZNAČENÍ PEVNÝCH ZASKLENÝCH PLOCHA
 - OZNAČENÍ PODLAH
 - OZNAČENÍ ZÁBRADLÍ



Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			Datum: 17.1.2013
Název úlohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Meřítko: 1:50
Název výkresu:			Číslo výkresu: 2

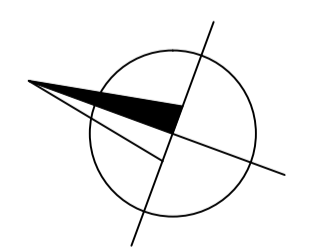
PŮDORYS 1.N.P.



OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	PODLAHOVÁ KRYTINA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
2.0.1.	CHODBA	15,58	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.1.	CHODBA	18,33	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.2.	OB. POKOJ + K.K.	32,56	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.3.	POKOJ	14,64	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.4.	POKOJ	18,30	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.5.	LOŽNICE	18,89	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.6.	KOUPELNA	4,56	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.7.	KOUPELNA	3,96	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.8.	WC	1,62	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.1.9.	KOMORA	6,12	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.2.1.	CHODBA	12,76	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.2.2.	WC	1,76	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.2.3.	KOUPELNA	4,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.2.4.	POKOJ	18,45	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.2.5.	OB. POKOJ + K.K.	45,14	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.2.6.	LOŽNICE	20,34	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.2.7.	ŠATNA	6,71	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.3.1.	CHODBA	15,87	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.3.2.	WC	2,71	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.3.3.	OB. POKOJ + K.K.	26,98	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.3.4.	KOUPELNA	6,34	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
2.3.4.	LOŽNICE	22,05	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ

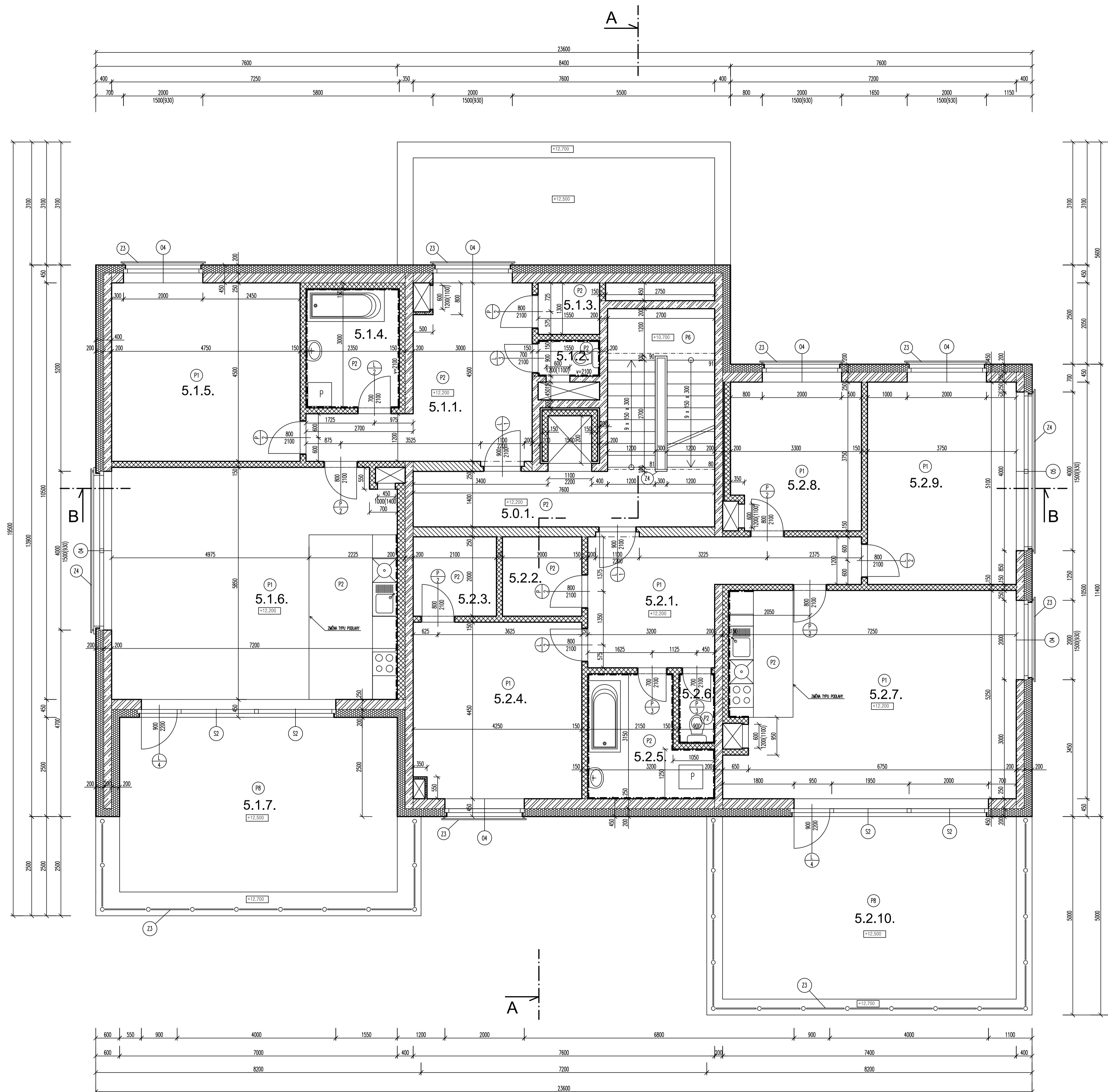
- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- ŽELEZOBETON
 - KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ STI 25 tl.250mm
 - KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ PLUS 25 tl.250mm
 - KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ 14 tl.140mm
 - TEPelná IZOLACE ROCKWOOL FASROCK tl.200mm

- LEGENDA OZNEČENÍ**
- OZNAČENÍ DVEŘÍ
 - OZNAČENÍ OKEN
 - OZNAČENÍ PEVNÝCH ZASKLENÝCH PLOCHA
 - OZNAČENÍ PODLAH
 - OZNAČENÍ ZÁBRADLÍ



Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			Datum: 17.1.2013
Název úlohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Měřítko: 1:50
Název výkresu:			Číslo výkresu: 3

PŮDORYS 2.N.P. (BĚŽNÉ PODLAŽÍ)



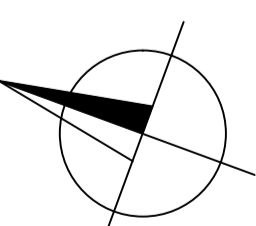
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	PODLAHOVÁ KRYTINA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
5.0.1.	CHODBA	10,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.1.	CHODBA	16,74	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.2.	WC	1,39	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.3.	SPIŽ	2,02	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.4.	KOUPELNA	7,05	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.5.	LOŽNICE	21,37	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.6.	OB. POKOJ + K.K.	42,17	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.1.7.	TERASA	30,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.1.	CHODBA	15,00	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.2.	SPIŽ	4,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.3.	ŠATNA	4,20	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.4.	LOŽNICE	18,91	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.5.	KOUPELNA	8,02	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.6.	WC	1,60	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.7.	OB. POKOJ + K.K.	38,45	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.8.	PRACOVNA	12,38	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.9.	DĚTSKÝ POKOJ	19,14	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
5.2.10.	TERASA	37,04	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ

LEGENDA MATERIÁLŮ

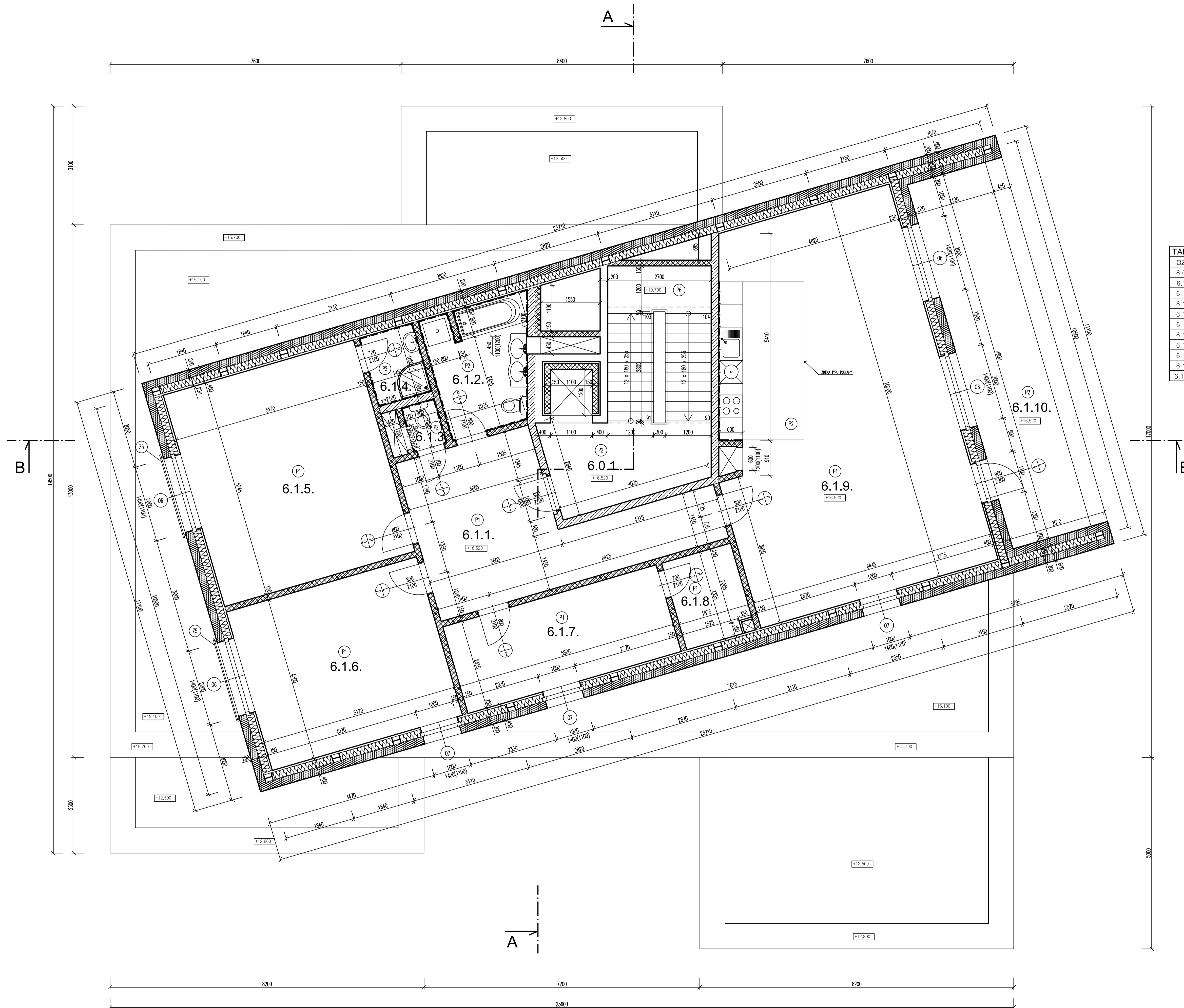
- ŽELEZOBETON
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ STI 25 tl.250mm
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ PLUS 25 tl.250mm
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ 14 tl.140mm
- TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL FASROCK tl.200mm

LEGENDA OZNEČENÍ

- OZNAČENÍ DVEŘÍ
- OZNAČENÍ OKEN
- OZNAČENÍ PEVNÝCH ZASKLENÝCH PLOCHA
- OZNAČENÍ PODLAH
- OZNAČENÍ ZÁBRADLÍ



Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			Datum: 17.1.2013
Název úlohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Měřítko: 1:50
Název výkresu:			Číslo výkresu: 4



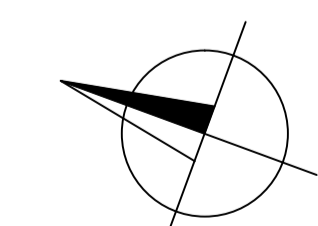
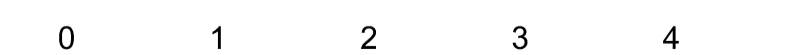
TABULKA MÍSTNOSTÍ					
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA m ²	PODLAHOVÁ KRYTINA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
6.0.1.	CHODBA	8,55	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.1.	CHODBA	21,58	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.2.	KOUPELNA	8,17	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.3.	WC	1,08	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.4.	KOUPELNA	2,69	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.5.	LOŽNICE	29,70	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.6.	DĚTSKÝ POKOJ	22,26	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.7.	PRACOVNA	13,66	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.8.	ŠATNA	4,42	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.9.	OB. POKOJ + K.K.	60,06	DŘEVĚNÁ PODLAHA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ
6.1.10.	TERASA	21,01	KERAMICKÁ DLAŽBA	VPC OMÍTKA HLADKÁ	VPC OMÍTKA HLADKÁ

LEGENDA MATERIÁLŮ

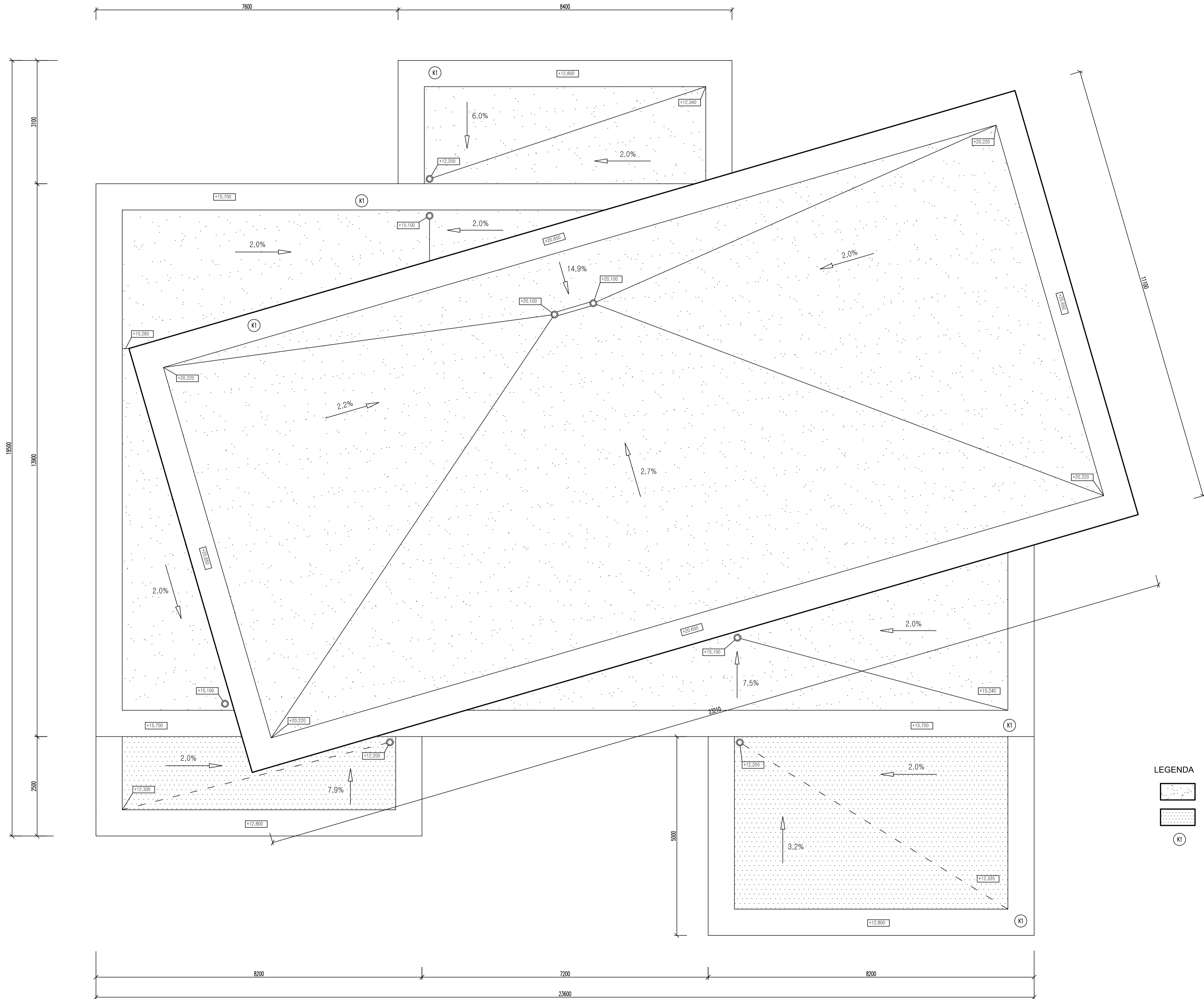
- ŽELEZOBETON
- LEHKÁ MONTOVANÁ PŘÍČKA tl. 150mm
- LEHKÁ MONTOVANÁ PŘÍČKA tl. 200mm
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ 14 tl. 140mm
- TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL FASROCK tl. 200mm
- TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL AIRROCK HD tl. 200mm
- uložena mezi pruty příhradové stěny

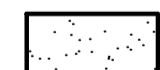
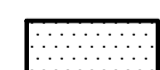

LEGENDA OZNEČENÍ

- OZNAČENÍ DVEŘÍ
- OZNAČENÍ OKEN
- OZNAČENÍ PEVNÝCH ZASKLENÝCH PLOCHA
- OZNAČENÍ PODLAH
- OZNAČENÍ ZÁBRADLÍ



Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			Datum: 17.1.2013
Název úlohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Meřítko: 1:50
Název výkresu:			Číslo výkresu: 5

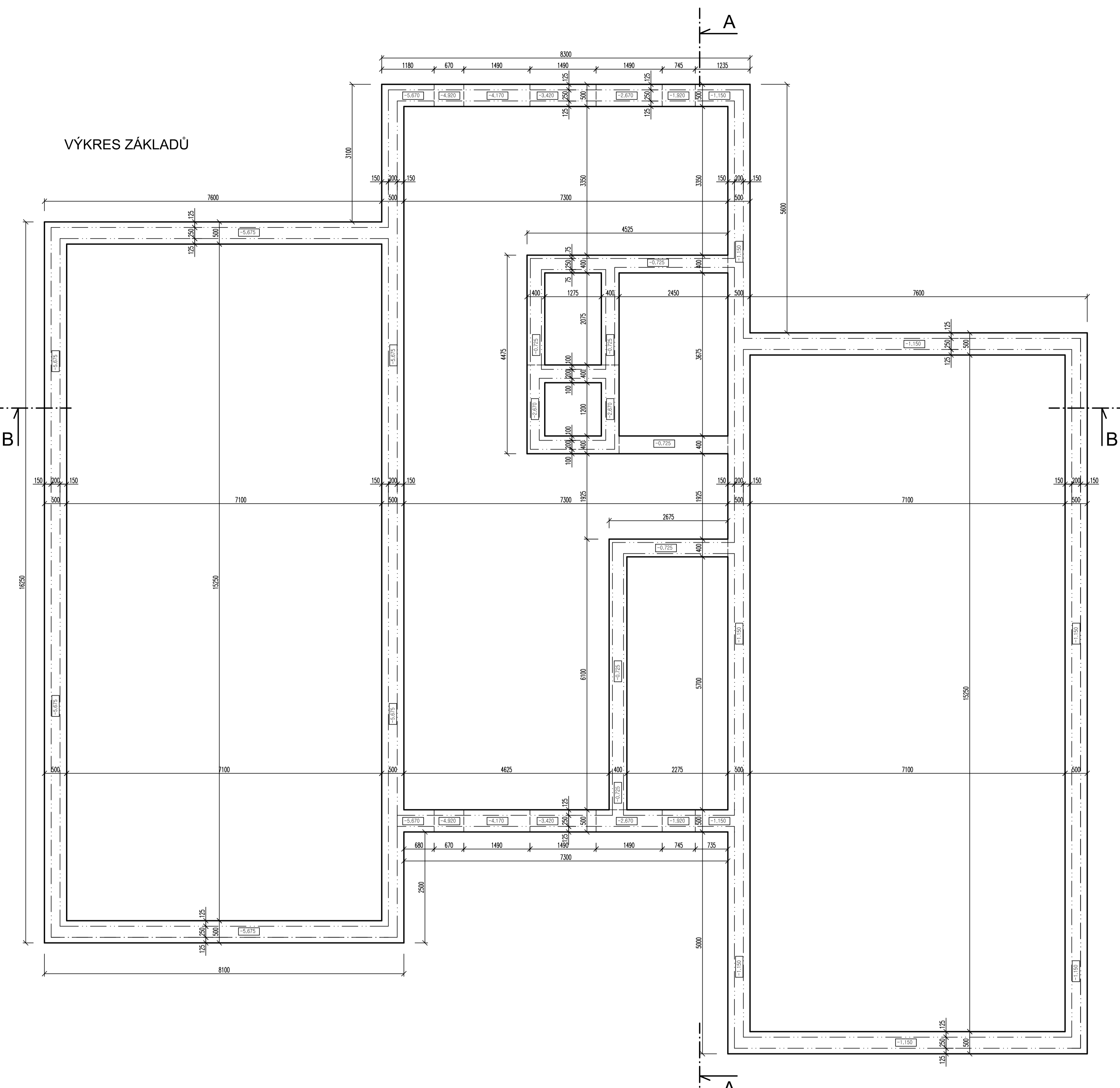


- LEGENDA**
-  ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ HYDROIZOLAČNÍ PÁS S POSYPEM
 -  KERAMICKÉ DLAŽBA
 -  OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH PRACÍ

Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			Datum: 17.1.2013
Název úlohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Meřítko: 1:50
Název výkresu:			Číslo výkresu: 6



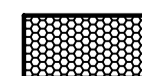

VÝKRES STŘECHY

VÝKRES ZÁKLADŮ



LEGENDA MATERIÁLŮ

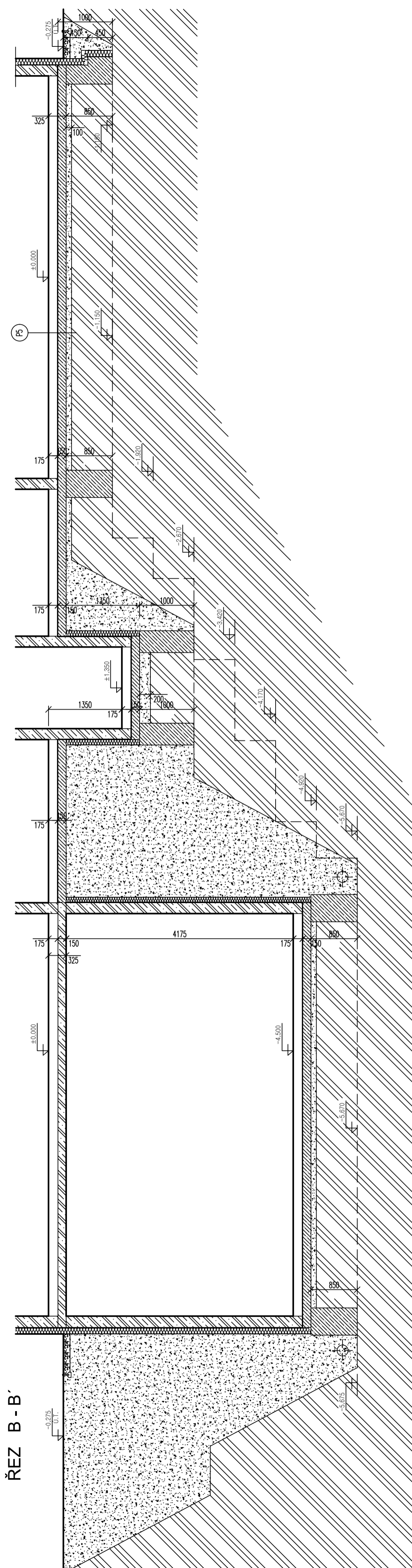
-  ŽELEZOBETON
-  PROSTÝ BETON
-  ZEMINA ROSTLÁ
-  ZHTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK
-  KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ ST1 25 tl.250mm

-  KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ PLUS 25 tl.250mm
-  KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ 14 tl.140mm
-  TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL FASROCK tl.200mm
-  TEPELNÁ IZOLACE - XPS tl.100mm

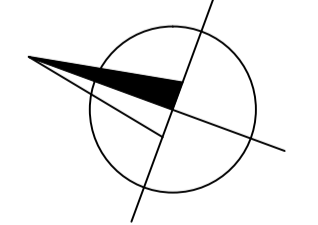
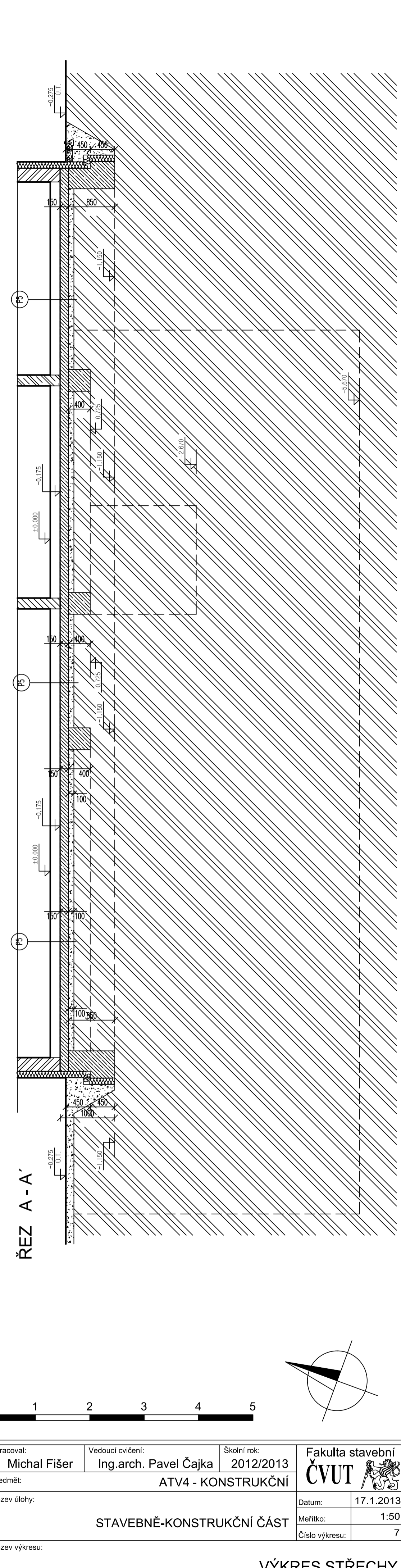
LEGENDA SKLADEB

-  - Keramická dlažba tl. 8mm
-  - Lepidlo tl. 5mm
-  - Betonová mazanina tl. 50mm
-  - Tepelná izolace tl. 100mm
-  - Pojistná hydroizolace
-  - Základová deska tl. 150mm
-  - Štěrkový podsyp tl. 150mm
- - Rostlý terén

ŘEZ B - B'

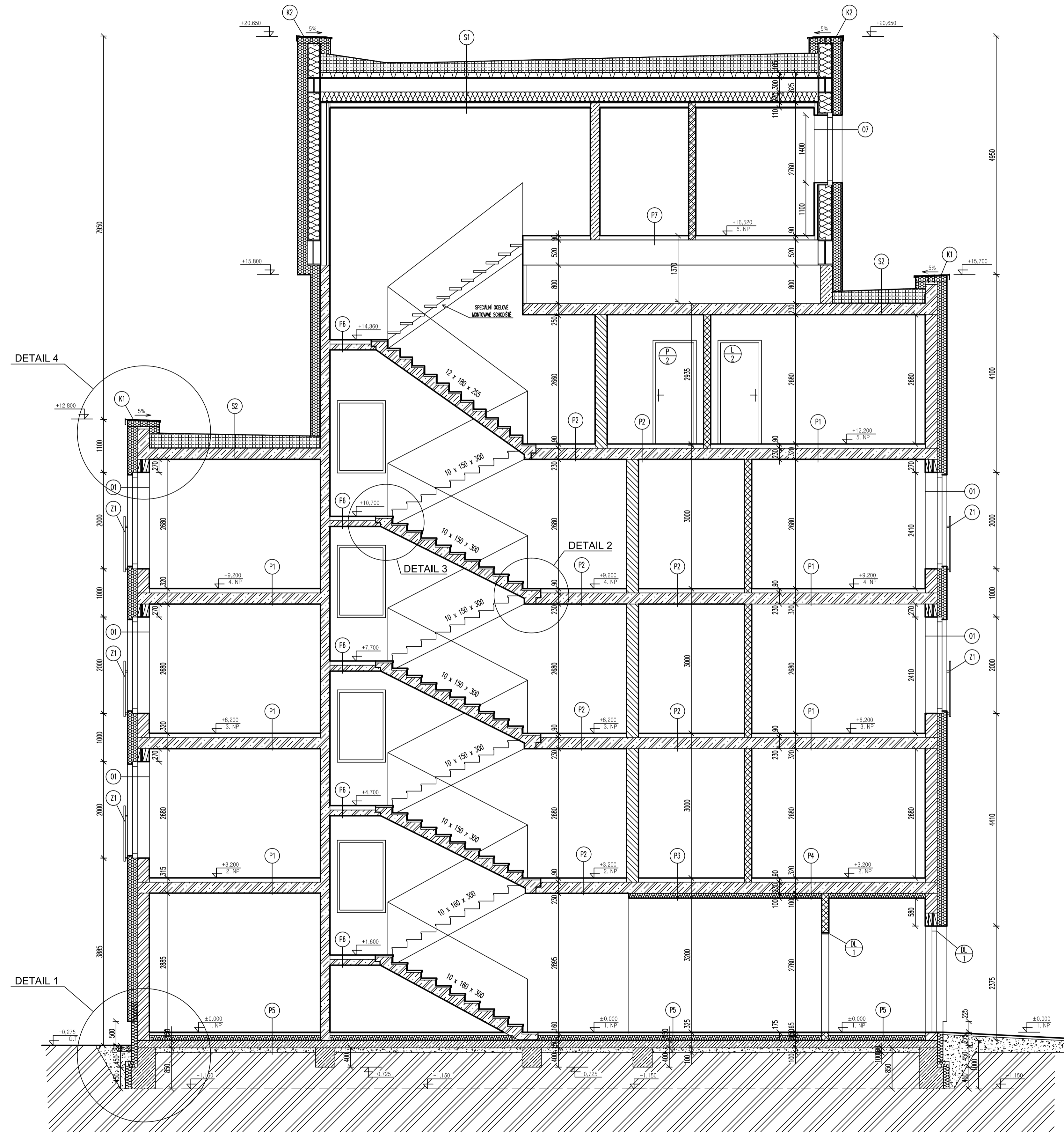


ŘEZ A - A'



Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			Datum: 17.1.2013
Název úlohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Meřítko: 1:50
Název výkresu:			Číslo výkresu: 7

VÝKRES STŘECHY



LEGENDA SKLADEB

- P1**
 - Dřevěná nášlapná vrstva tl. 10mm
 - Mirelon tl. 3mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
 - Zvuková izolace Orsil tl. 25mm
 - Stropní deska tl. 230mm
- P2**
 - Keramická dlažba tl. 8mm
 - Lepidlo tl. 5mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
 - Zvuková izolace Orsil tl. 25mm
 - Stropní deska tl. 230mm
- P3**
 - Keramická dlažba tl. 8mm
 - Lepidlo tl. 5mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
 - Zvuková izolace Orsil tl. 25mm
 - Tepelná izolace tl. 100mm
- P4**
 - Dřevěná nášlapná vrstva tl. 10mm
 - Mirelon tl. 3mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
 - Zvuková izolace Orsil tl. 25mm
 - Stropní deska tl. 230mm
 - Tepelná izolace tl. 100mm
- P5**
 - Keramická dlažba tl. 8mm
 - Lepidlo tl. 5mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Tepelná izolace tl. 100mm
 - Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
 - Základová deska tl. 150mm
 - Stěnkový podsyp tl. 150mm
 - Rostlý terén
- P6**
 - Keramická dlažba tl. 8mm
 - Lepidlo tl. 5mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
 - Zvuková izolace Orsil tl. 25mm
 - ŽB deska podesty tl. 120mm
- P7**
 - Dřevěná nášlapná vrstva tl. 10mm
 - Mirelon tl. 3mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
 - Zvuková izolace Orsil tl. 25mm
 - Stropní ztužující deska - WT profily h=500mm
- P8**
 - Keramická dlažba tl. 8mm
 - Lepidlo tl. 5mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Tepelná izolace tl. 100mm
 - Stropní deska tl. 230mm
- S1**
 - Hlavní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás s posypem
 - Podkladní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás - samolepicí
 - Spádová vrstva - desky FOAMGLAS T4 tl. 200-395mm
 - Asfaltový nátěr
 - Trapézový plech výška 100mm
 - WT profily = s vnitřní stěnou h=500mm
 - prostor mezi stěnou vyplněn tepelnou izolací tl. 200mm
 - Parotěsná fólie
 - Konstrukce podhledu
 - SDK podhled
- S2**
 - Hlavní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás s posypem
 - Podkladní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás - samolepicí
 - Spádová vrstva - desky FOAMGLAS T4 tl. 250-300mm
 - Parotěsná fólie
 - Stropní deska tl. 230mm

LEGENDA OZNEČENÍ

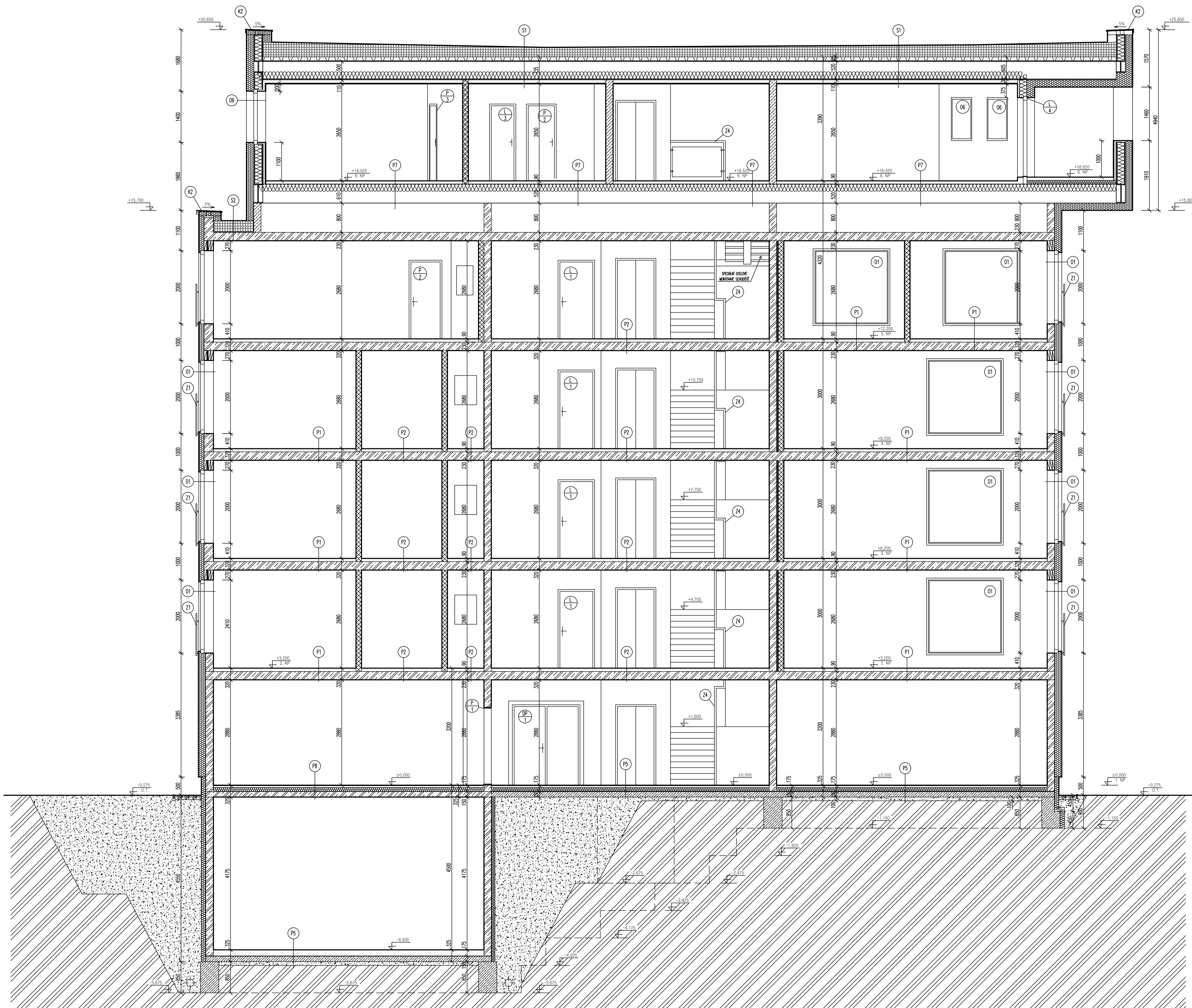
- OZNAČENÍ DVEŘÍ**
- OZNAČENÍ OKEN**
- OZNAČENÍ PEVNÝCH ZASKLENÝCH PLOCHA**
- OZNAČENÍ PODLAH**
- OZNAČENÍ ZÁBRADLÍ**
- OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH PRACÍ**

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON**
- PROSTÝ BETON**
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ STI 25 tl.250mm**
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ PLUS 25 tl.250mm**
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ 14 tl.140mm**
- LEHKÁ MONTOVANÁ PŘÍČKA tl. 150mm**
- LEHKÁ MONTOVANÁ PŘÍČKA tl. 200mm**
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ 14 tl.140mm**
- TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL FASROCK tl.200mm**
- TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL AIRROCK HD tl.200mm**
- uložena mezi pruhy příhradové stěny



Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			Datum: 17.1.2013
Název úlohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Meřítko: 1:50
Název výkresu:			Číslo výkresu: 8



LEGENDA SKLADEB

- P1**
 - Dřevěná nášlapná vrstva tl. 10mm
 - Mirelon tl. 3mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
 - Zvuková izolace Orsil tl. 25mm
 - Stropní deska tl. 230mm
- P2**
 - Keramická dlažba tl. 8mm
 - Lepidlo tl. 5mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
 - Zvuková izolace Orsil tl. 25mm
 - Stropní deska tl. 230mm
- P3**
 - Keramická dlažba tl. 8mm
 - Lepidlo tl. 5mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
 - Zvuková izolace Orsil tl. 25mm
 - Tepelná izolace tl. 100mm
- P4**
 - Dřevěná nášlapná vrstva tl. 10mm
 - Mirelon tl. 3mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
 - Zvuková izolace Orsil tl. 25mm
 - Stropní deska tl. 230mm
 - Tepelná izolace tl. 100mm
- P5**
 - Keramická dlažba tl. 8mm
 - Lepidlo tl. 5mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Tepelná izolace tl. 100mm
 - Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
 - Základová deska tl. 150mm
 - Štěrkový podsyp tl. 150mm
 - Rostlý terén
- P6**
 - Keramická dlažba tl. 8mm
 - Lepidlo tl. 5mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
 - Zvuková izolace Orsil tl. 25mm
 - ŽB deska podesty tl. 120mm
- P7**
 - Dřevěná nášlapná vrstva tl. 10mm
 - Mirelon tl. 3mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
 - Zvuková izolace Orsil tl. 25mm
 - Stropní tžující deska
 - WT profily h=500mm
- P8**
 - Keramická dlažba tl. 8mm
 - Lepidlo tl. 5mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Tepelná izolace tl. 100mm
 - Stropní deska tl. 230mm
- S1**
 - Hlavní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás s posypem
 - Podkladní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás - samolepicí
 - Spádová vrstva - desky FOAMGLAS T4 tl. 200-395mm
 - Asfaltový nátěr
 - Trapézový plech výška 100mm
 - WT profil - s vlnitou stěnou h=500mm
 - prostor mezi vyplněn tepelnou izolací tl. 200mm
 - Parotěsná folie
 - Konstrukce podhledu
 - SDK podhled
- S2**
 - Hlavní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás s posypem
 - Podkladní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás - samolepicí
 - Spádová vrstva - desky FOAMGLAS T4 tl. 250-300mm
 - Parotěsná folie
 - Stropní deska tl. 230mm

LEGENDA OZNEČENÍ

- D** OZNAČENÍ DVEŘÍ
- O** OZNAČENÍ OKEN
- S** OZNAČENÍ PEVNÝCH ZASKLENÝCH PLOCHA
- P** OZNAČENÍ PODLAH
- Z** OZNAČENÍ ZÁBRADLÍ
- K** OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH PRACÍ

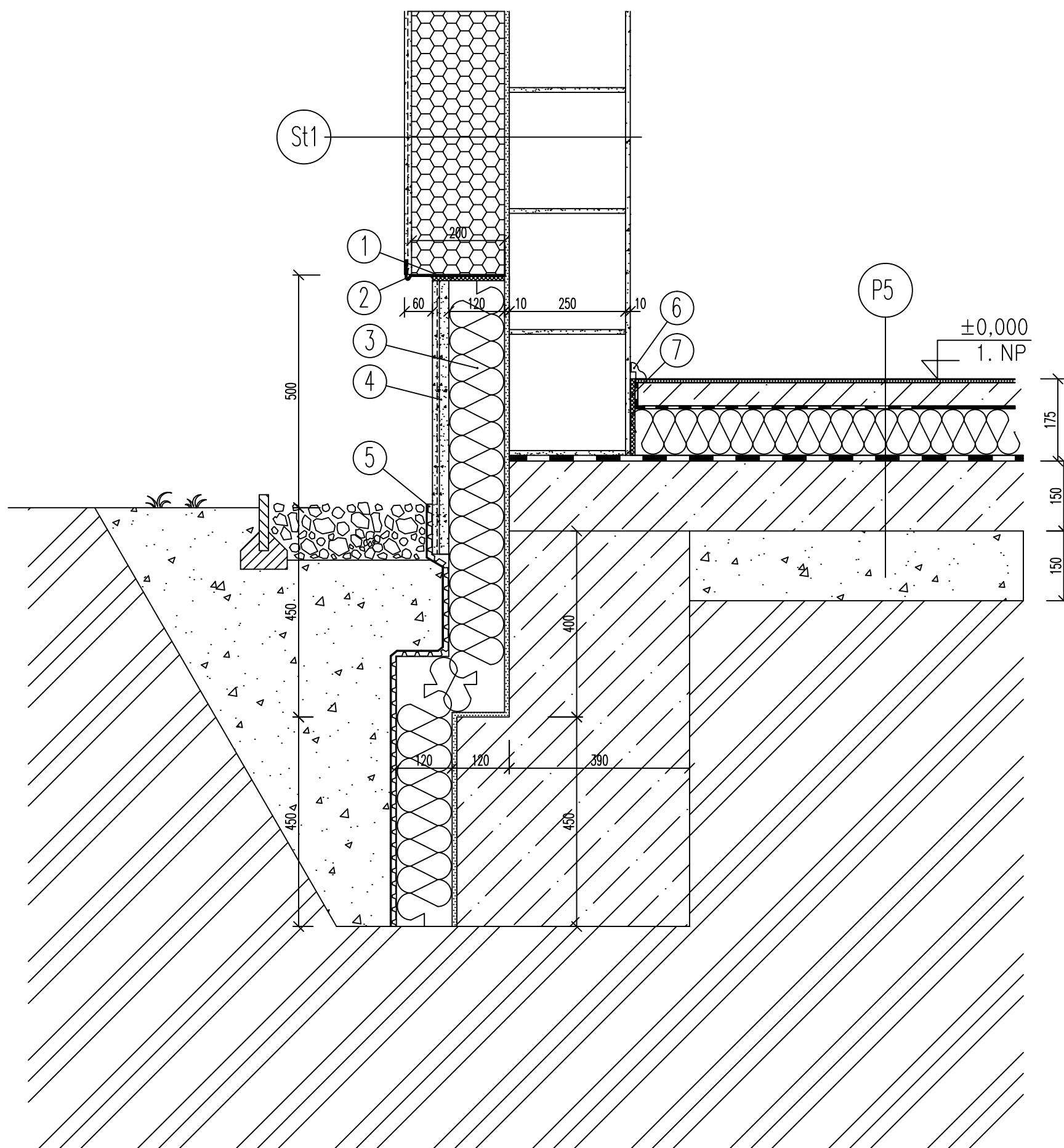
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ STI 25 tl.250mm
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ PLUS 25 tl.250mm
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ 14 tl.140mm
- LEHKÁ MONTOVANÁ PŘÍČKA tl. 150mm
- LEHKÁ MONTOVANÁ PŘÍČKA tl. 200mm
- KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ 14 tl.140mm
- TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL FASROCK tl.200mm
- TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL AIRROCK HD tl.200mm - uložena mezi pruty příhradové stěry



Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			Datum: 17.1.2013
Název úlohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Meřítko: 1:50
Název výkresu:			Číslo výkresu: 9

DETAIL 1



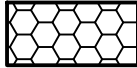
LEGENDA SKLADEB

- St1**
- Vnější omítka Baunit tl.5mm
 - Tepelná izolace Rockwool Fasrock tl. 200mm
 - Lepidlo tl. 5mm
 - Keramické tvárnice Heluz STI 25 tl.250mm
 - Vnitřní VPC omítka hladká tl.10mm
- P5**
- Keramická dlažba tl. 8mm
 - Lepidlo tl. 5mm
 - Betonová mazanina tl. 50mm
 - Tepelná izolace Rockwool Steprock ND tl. 100mm
 - Hydroizolační asfaltový pás Hydrobit V60 tl. 3,5mm
 - Betonová podkladní deska tl. 150mm
 - Štěrkový podsyp tl. 150mm
 - Rostlý terén

LEGENDA PRVKŮ

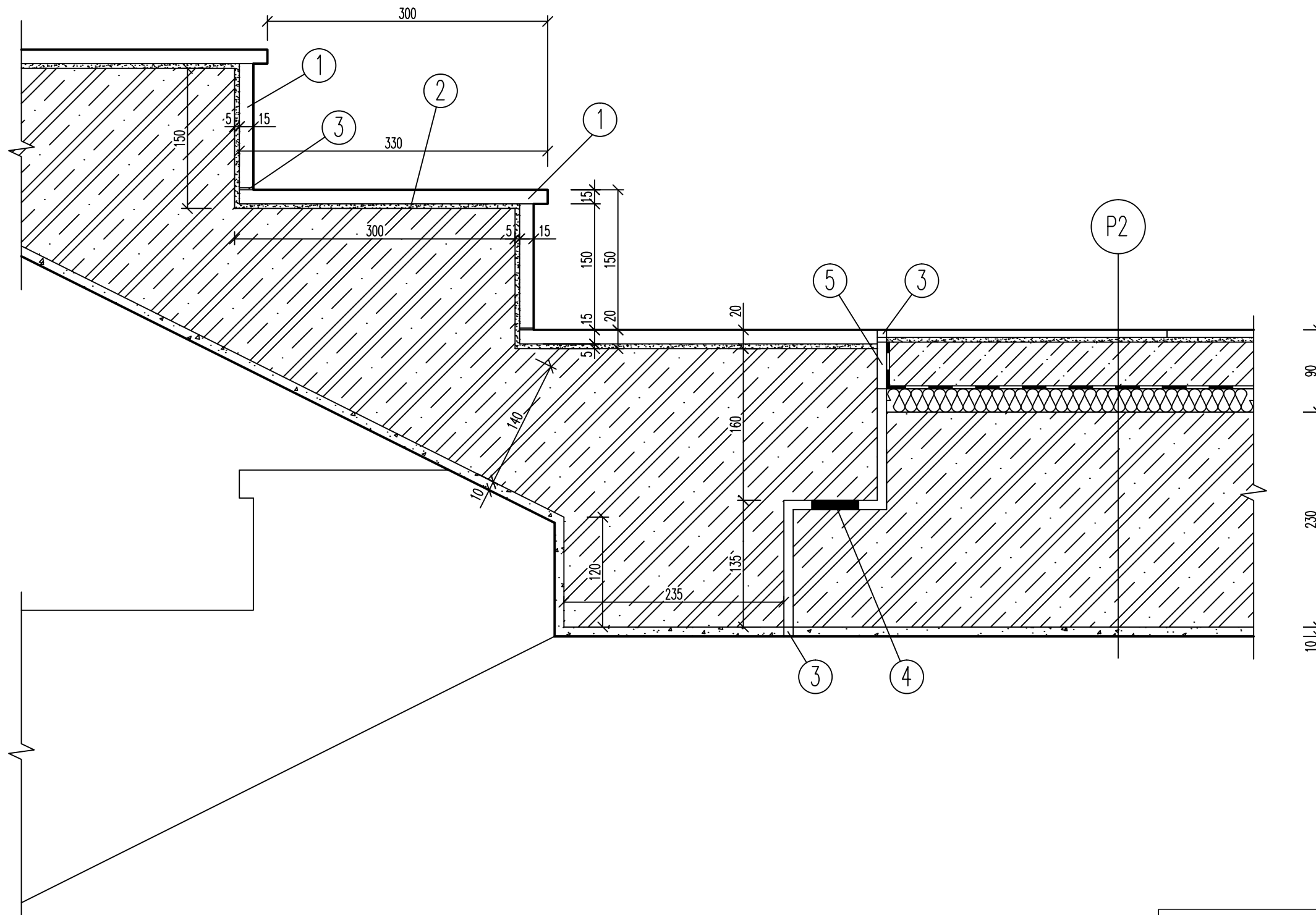
1. Pružný tmel
2. Soklová lišta s okapníkem
3. XPS tl. 120mm
4. Soklový omítka
5. Separční vrstva – geotextilie
6. Podlahová lišta
7. Okrajový izolační pásek

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  PROSTÝ BETON
-  ZEMINA ROSTLÁ
-  ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK
-  TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL FASROCK tl.200mm
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 120mm

Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			
Název úlohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Datum: 17.1.2013
			Meřítko: 1:10
Název výkresu:			Číslo výkresu: 10
DETAIL 1 (DETAIL SOKLU)			

DETAIL 2



LEGENDA SKLADEB

- P5 — Keramická dlažba tl. 8mm
- Lepidlo tl. 5mm
- Betonová mazanina tl. 50mm
- Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
- Zvuková izolace Orsil tl. 25mm
- Stropní deska tl. 230mm

LEGENDA PRVKŮ

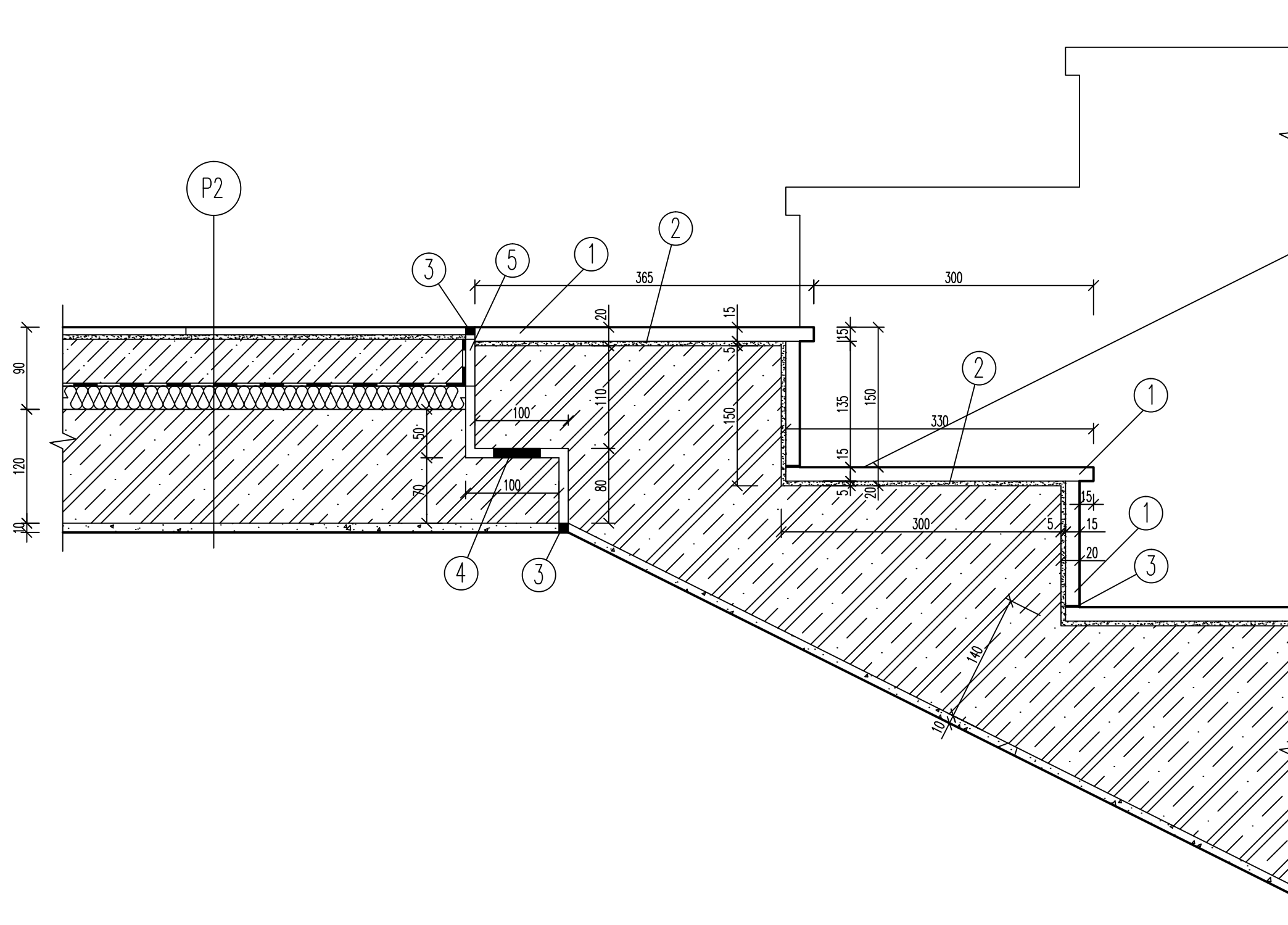
- 1. Keramické dlaždice Fermacell tl. 15mm
- 2. Lepidlo tl. 5mm
- 3. Elastická spára
- 4. Halfen prvek izolace kročejového hluku HTF
- 5. Izolační pásek na kraji ve spáře

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  PROSTÝ BETON

Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			
Název úlohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST		Datum: 17.1.2013	Meřítko: 1:5
Název výkresu: DETAIL 2 (DETAIL SCHODIŠTĚ)		Číslo výkresu: 11	

DETAIL 3



LEGENDA SKLADEB

P6

- Keramická dlažba tl. 8mm
- Lepidlo tl. 5mm
- Betonová mazanina tl. 50mm
- Hydroizolační pás PE-C tl. 2mm
- Zvuková izolace Orsil tl. 25mm
- ŽB deska podesty tl. 120mm

LEGENDA PRVKŮ

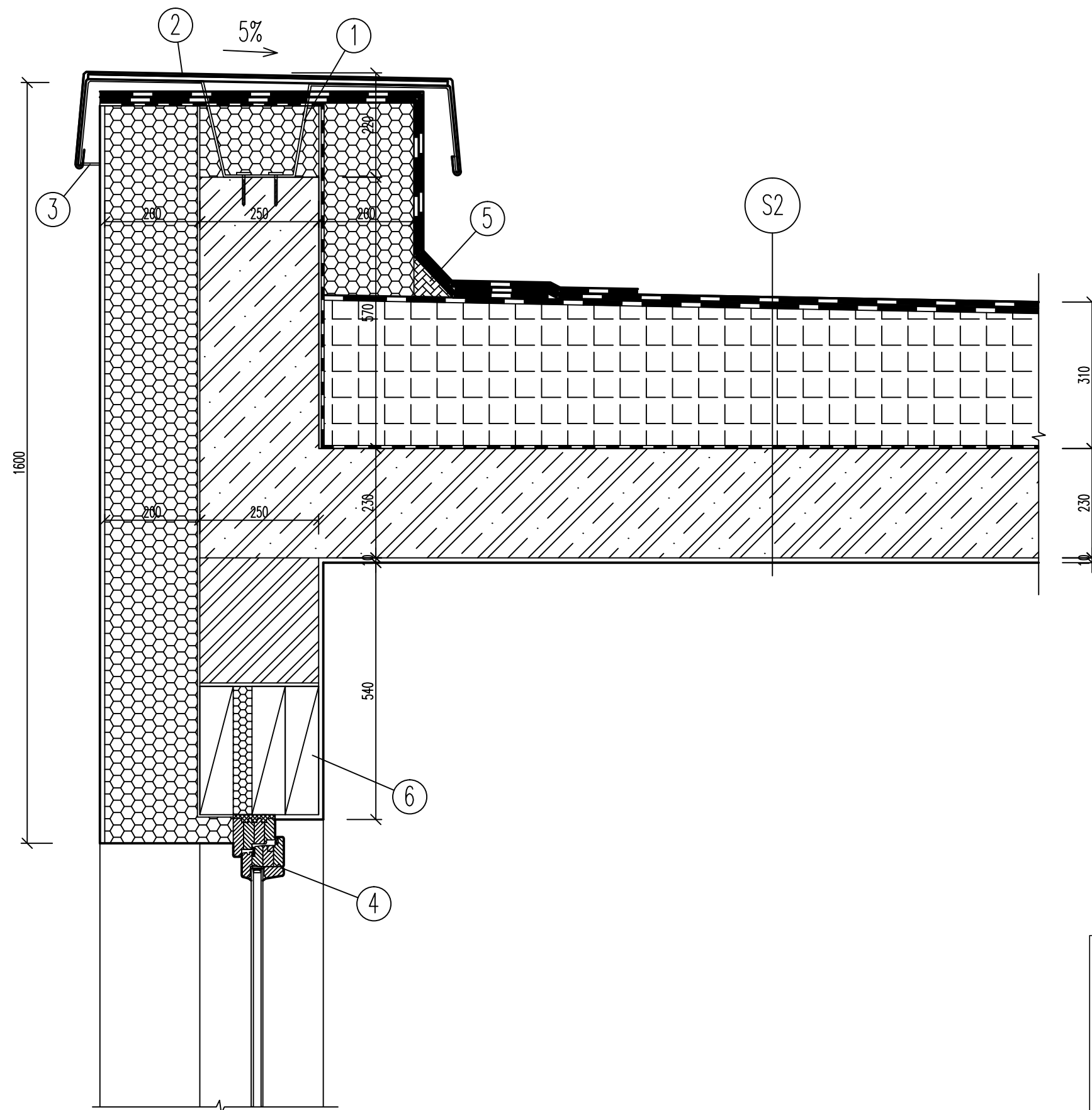
1. Keramické dlaždice Fermacell tl. 15mm
2. Lepidlo tl. 5mm
3. Elastická spára
4. Halfen prvek izolace kročejového hluku HTF
5. Izolační pásek na kraji ve spáře

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  PROSTÝ BETON

Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			
Datum: 17.1.2013			Meřítko: 1:5
Název úlohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			
Název výkresu: DETAIL 3 (DETAIL SCHODIŠTĚ)			

DETAIL 4




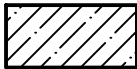
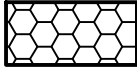


LEGENDA SKLADEB

- (P5)
- Hlavní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás s posypem
 - Podkladní asfaltový modifikovaný hydroizolační pás samol.
 - Spádová vrstva – desky FOAMGLAS T4 tl. 250–300mm
 - Parotěsná folie
 - Stropní deska tl. 230mm

LEGENDA PRVKŮ

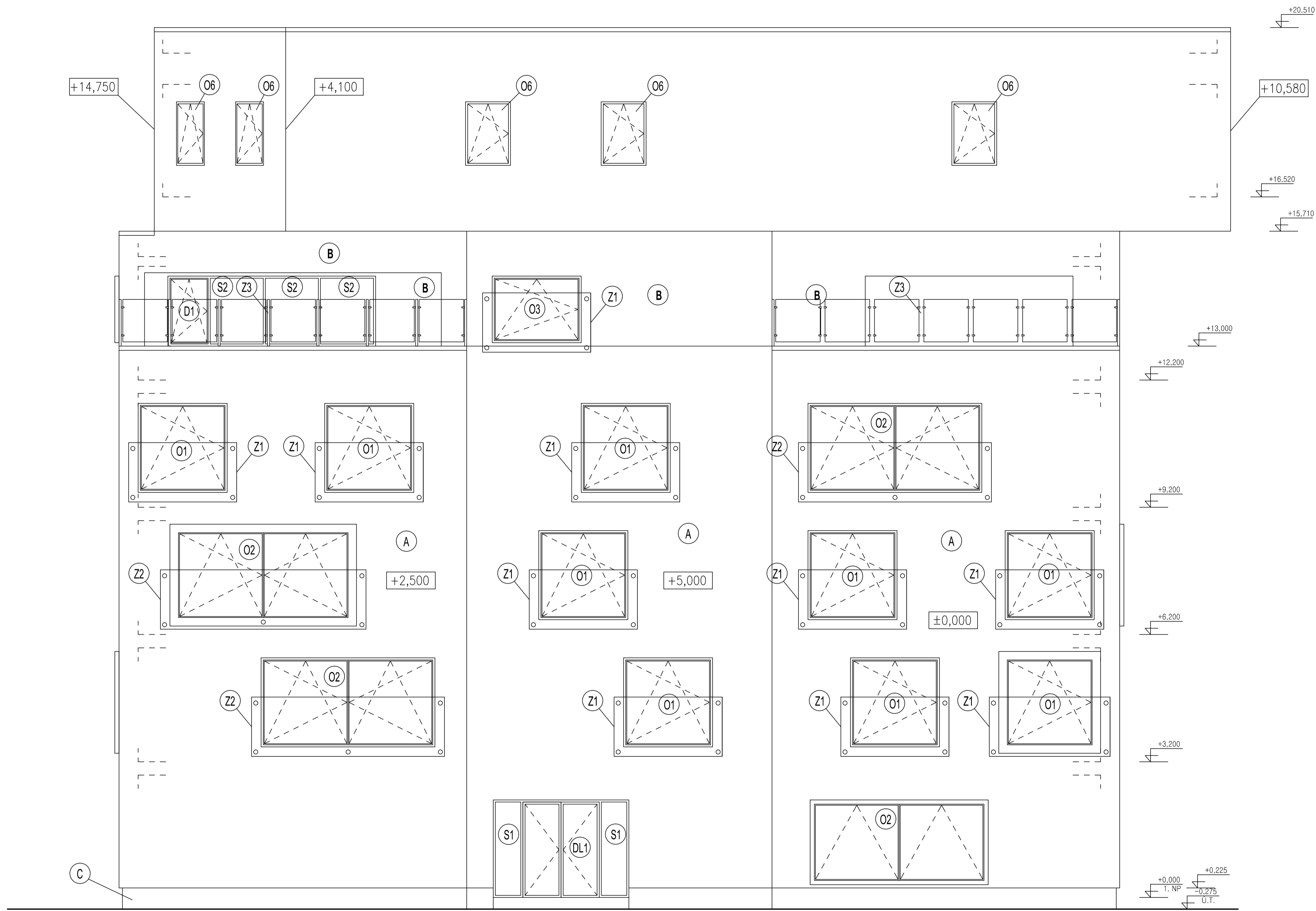
1. Nosný profil oplechování atiky
2. Oplechování atiky
3. Plastová ochranná mřížka
4. Dřevěné okno s dvojsklem
5. Atikový klín
6. Nosný překlad Heluz
7. Okrajový izolační pásek

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  PROSTÝ BETON
-  TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL FASROCK tl.200mm
-  SPÁDOVÁ VRSTVA – DESKY ROCKWOOL SD
-  KERAMICKÉ TVÁRNICE HELUZ STI 25 tl.250mm

Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT 
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			
Název úlohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Datum: 17.1.2013
			Meřítko: 1:10
Název výkresu:			Číslo výkresu: 10

DETAIL 4 (DETAIL ATIKY)



LEGENDA OZNAČENÍ

- (A) FASÁDA - BAUMIT JEMNÁ - BÍLÁ
- (B) FASÁDA - BAUMIT JEMNÁ - ŠEDÁ
- (C) SOKLOVÁ OMÍTKA - BAUMIT JEMNÁ - BÍLÁ
- (OX) OZNAČENÍ OKEN
- (SX) OZNAČENÍ PEVNÝCH ZASKLENÝCH PLOCHA
- (DX) OZNAČENÍ DVEŘÍ
- (ZX) SKLENĚNÉ ZÁBRADLÍ - LEHCE ZATMAVENÉ SKLO



Zpracoval: Michal Fišer	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Pavel Čajka	Školní rok: 2012/2013	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: ATV4 - KONSTRUKČNÍ			Datum: 17.1.2013
Název úlohy: STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST			Meřítko: 1:50
Název výkresu:			Číslo výkresu: 14
POHLED ZÁPADNÍ			