

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ**

**KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB**



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2017**

**Kryštof Kaňok**

## **OBSAH:**

**Část I** – ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Část II** – PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE A REVIZE  
STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

**Část III** – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

---

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

## TASK OF BACHELOR THESIS

124 BAPQ – Bakalářská práce

Část I / III

**Studijní program:** SI – Stavební inženýrství

**Studijní obor:** Q – Požární bezpečnost staveb

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

---

**Kryštof Kaňok**

**2017**



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Thákurova 7, 166 29 Praha 6

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Kaňok</u>	Jméno: <u>Kryštof</u>	Osobní číslo: <u>423068</u>
Zadávající katedra: <u>Katedra konstrukcí pozemních staveb</u>		
Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u>		
Studijní obor: <u>Požární bezpečnost staveb</u>		

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Požárně bezpečnostní řešení stavby Administrativní budova v Ostravě</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Fire safety solution of the Administrative building in Ostrava</u>	
Pokyny pro vypracování: Na zadanou projektovou dokumentaci stavby v rozsahu pro stavební povolení proveďte architektonicko-stavební a rámcově i stavebně-konstrukční revizi a navrhované, resp. vynucené změny vyznačte barevně do výkresové dokumentace. Změny též popište a zdůvodněte v samostatné technické zprávě nebo kapitole. Vypracujte požárně bezpečnostní řešení stavby v souladu s § 41 bodu (2) a bodu (3) vyhlášky 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), tj. formou technické zprávy a výkresové dokumentace.	
Seznam doporučené literatury: Kmenová norma ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, event. pro hromadné garáže Příloha I v ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty. Projektové, hodnotové a předmětové normy požárního kodexu řady ČSN 73 08xx. Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb (ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.). Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci, ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.).	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>Ing. Marek Pokorný, Ph.D.</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>20.2.2017</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>28.5.2017</u> <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>
_____ Podpis vedoucího práce	_____ Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

*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“.*

<u>22. 2. 2017</u> Datum převzetí zadání	_____ Podpis studenta(ky)
---	------------------------------



## **Prohlášení**

Prohlašuji, že na bakalářské práci jsem pracoval samostatně pod odborným vedením Ing. Marka Pokorného, Ph.D. a informace jsem čerpal z uvedené literatury.

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

V Praze 27.5.2017

.....

Kryštof Kaňok

## **Anotace**

Předmětem této bakalářské práce jsou dvě základní části. První část obsahuje požárně bezpečnostní řešení Administrativní budovy v Ostravě. Tato část se skládá z písemné části a výkresové dokumentace. Z hlediska požární bezpečnosti je řešený objekt posuzován podle příslušných norem řady ČSN 73 08XX, s nimi souvisejících norem a vyhlášek 23/2008 Sb. a 246/2001 Sb. Ve druhé části jsou řešeny nezbytné stavební úpravy, které vyplývají z příslušných norem nebo byly navrženy z hlediska zvýšení bezpečnosti evakuovaných osob. Výslední řešení je přiloženo ve výkresové dokumentaci a samotném požárně bezpečnostním řešení.

## **Klíčová slova**

Požárně bezpečnostní řešení, požární úsek, požární riziko, požární odolnost, požární zatížení, únikové cesty, administrativní budova, odstupové vzdálenosti

---

## **Abstract**

The subject of this thesis are two basic parts. The first part includes fire safety solution of the Administrative building in Ostrava. This part consists of a written part and drawing documentation. From a fire safety point of view, the treated object is assessed according to the relevant standards of the ČSN 73 08XX series, the related standards and decrees 23/2008 Coll. And 246/2001 Coll. The second part deals with the necessary constructional adjustments, which result from the relevant norms or were designed for the safety of the evacuated persons. The resulting solution is included in the drawing documentation and the fire safety solution itself.

## **Keywords**

Fire safety solution; Fire compartment; Fire risk; Fire resistance; Fire load; Escape routes; Administrative building; Distance separation

---

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval všem, kteří mi byli oporou v průběhu celého studia a při psaní bakalářské práce. Hlavní poděkování patří Ing. Marku Pokornému, Ph.D. za odborné vedení a přínosné konzultace po dobu trvání této bakalářské práce.

Speciální poděkování patří studentovi Davidu Sekalovi za poskytnutí školního projektu, který stál této práci předlohou.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

---

**PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ  
PRÁCE A REVIZE STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ**

**DOCUMENTS FOR THE PREPARATION OF  
BACHELOR WORK AND THE REVISIONS OF  
BUILDING STRUCTURES**

124 BAPQ – Bakalářská práce

Část II / III

**Název stavby:** Administrativní budova Ostrava

**Místo stavby:** Česká republika, 709 00 Ostrava – Hulváky, Kavkazská 5624

**Projektant Stavby:** David Sekal

---

**Kryštof Kaňok**

**2017**

## Obsah

1	Účel objektu:.....	2
2	Zásady architektonického, funkčního a dispozičního řešení, výtvarného řešení, řešení přístupu do stavby a možného přístupu osob s omezenou schopností pohybu a orientace:..	2
3	Kapacita objektu, užitékové plochy, zastavěné plochy, osvětlení a oslunění: .....	3
3.1	Kapacita .....	3
3.2	Plochy .....	3
3.3	Orientace, osvětlení a oslunění .....	3
4	Technické a konstrukční řešení stavby: .....	3
4.1	Zemní práce: .....	3
4.2	Základové konstrukce .....	3
4.3	Svislé nosné konstrukce.....	4
4.4	Vodorovné nosné konstrukce.....	4
4.5	Schodiště.....	4
4.6	Výtahová šachta .....	4
4.7	Střecha .....	4
4.8	Dělicí konstrukce .....	4
4.9	Podlahy .....	4
4.10	Hydroizolace, parozábrany .....	4
4.11	Tepelná izolace.....	5
4.12	Obklady .....	5
4.13	Výplně otvorů.....	5
4.14	Klempířské výrobky .....	5
4.15	Větrání místností.....	5
4.16	Venkovní dokončovací úpravy .....	5
5	Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů: .....	5
6	Založení objektu:.....	5
7	Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí:.....	6
8	Dopravní řešení:.....	6
9	Ochrana objektu před škodlivými vlivy prostředí, protiradonová opatření:.....	7
10	Dodržení obecných podmínek na výstavbu .....	7
11	Normy a vyhlášky .....	7
12	Příloha č.1 – skladby konstrukcí .....	8

## 1 Účel objektu:

Jedná se o novostavbu objektu administrativní budovy v obci Ostrava. Tato budova bude sloužit nejen jako firemní sídlo, ale také k pořádání seminářů, školení a propagaci stávajících a nových technologií v oblasti energetických úspor.

Administrativní budova a její prostory budou využívány nejen jako kancelářské místnosti, ale také jako školicí středisko energetických úspor.

Dům je navržen jako sídlo firmy se školicím střediskem v prvních dvou patrech pro prezentaci služeb a výrobků pro výstavbu energeticky pasivních domů. Navrhovaná stavba administrativní budovy je situována s umístěním na parcelách č. 227/3, 1190, st. 80 k.ú. Ostrava. Stavba je navržena jako trvalá s navrhovaným využitím po celý rok.

## 2 Zásady architektonického, funkčního a dispozičního řešení, výtvarného řešení, řešení přístupu do stavby a možného přístupu osob s omezenou schopností pohybu a orientace:

Navrhovaný objekt administrativní budovy je stavbou samostatně stojící. Má čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní. Je krytý plochou střechou s atikou, půdorysu tvaru obdélníka. Objekt administrativní budovy má půdorysný rozměr 15,660 x 23,832 m (nadzemní část 1.NP-4.NP) a podsklepená část – garáže a technické zázemí má půdorysný rozměr 23,160 x 23,660 m. Nejvyšší výška vrcholu atiky od upraveného terénu je 19,7m.

Do stavby se vstupuje z ulice Kavkazská – západní fasáda (vstup do administrativní budovy situován do 1.NP) a vjezd z ulice Varšavská (vjezd je situován do 1PP). Nad vstupem v 1.NP je navržena stříška.

Dispozičně bude stavba řešena takto: - vstup 1.NP, do části, kde je umístěna recepce. Tento vstup je určen pro zákazníky a zaměstnance. Vjezd do podzemních garáží je určen především pro zaměstnance.

Dispozice 1PP je řešena takto: prostor garáží (12 parkovacích míst), technické zázemí, kolárna, výtahová šachta, prostory schodiště.

Dispozice 1.NP-2.NP je řešena takto: na každém z pater se nachází 2 kanceláře, oddělené sociální zařízení pro muže, ženy a imobilní, kuchyňka, přednáškový sál, technická místnost, výtah a schodiště. Všechny místnosti a komunikační prvky jsou přístupné z centrální chodby, která tvoří osu dispozice.

Dispozice 3.NP – 4.NP se příliš neliší od nižších pater. Výjimkou je pouze, že jižní část dispozice, oddělenou od severní části chodbou, tvoří 4 kanceláře (přednáškový sál je nahrazen kancelářemi). Ve 4. NP je v prostoru schodiště výlez na venkovní ocelové schodiště vedoucí na pochozí zelenou střechu.

Materiálové řešení je blíže specifikováno v příloze technické zprávy a výkresové dokumentaci. Barevné řešení není součástí projektu. Osazení administrativní budovy na pozemek (výškové osazení, připojení na inženýrské sítě, vzdálenost od hranice parcely apod.) je řešeno v samostatné dokumentaci.

Stavba je určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a je navržena jako bezbariérová.

### 3 Kapacita objektu, užitkové plochy, zastavěné plochy, osvětlení a oslunění:

#### 3.1 Kapacita

Kanceláře – 30 osob

Přednáškový sál: prostor s kapacitou 30 osob – 1., 2.NP

#### 3.2 Plochy

Zastavěná plocha: 548 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 7347 m<sup>3</sup>

Užitná plocha: 1650 m<sup>2</sup>

Zpevněné plochy: 198 m<sup>2</sup>

Výška střechy od podlahy 1.NP: 14,3m

Podlaha 1.NP je od upraveného terénu zvýšená přibližně 0,25m.

Garáže poskytují 12 parkovacích míst.

#### 3.3 Orientace, osvětlení a oslunění

Realizací navrhované stavby nedojde k zastínění oken stávajících staveb. Pobytové místnosti v navrhované stavbě jsou osvětleny a odvětrány otvory oken a dveří.

Osvětlení a oslunění obytných místností splňuje požadavky norem a vyhlášky číslo 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. Odstupy stínících objektů budou splňovat požadavky vyhlášky číslo 269/2009, kterou mění vyhláška číslo 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území.

### 4 Technické a konstrukční řešení stavby:

#### 4.1 Zemní práce:

Před zahájením zemních prací se objekt vytyčí lavičkami. Také se zřetelně označí výškový bod, od kterého se určí všechny příslušné výšky.

Vlastní zemní práce budou zahájeny skrývkou ornice, která bude uložena na skládce a po dokončení stavby bude využita k finální terénní úpravě pozemku. Následně budou provedeny výkopy pro základové pasy a domovní rozvody inženýrských sítí. Zemní práce budou probíhat dle výsledků a doporučení geologického posudku parcely.

Výkop posledních 100 mm pro základové pasy bude proveden těsně před započítím betonáže základových konstrukcí, aby nedošlo k poškození základové spáry. Výkopy pro domovní rozvod inženýrských sítí musí být vyspádovány směrem od objektu, aby nepřiváděly vodu do zeminy pod objektem.

#### 4.2 Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy na základě výsledků geologického průzkumu. Objekt bude založen na monolitických základových pasech a patkách z betonu C20/25.

Podkladní podlahový beton C20/25 bude vyztužen KARI sítí Ø6 s oky 150x150.



Izolace bude vytažena minimálně 300 mm nad terén. Spoje se provedou podle požadavků a pokynů výrobce. Napojení hydroizolace na svislou stěnu se provede pomocí zpětného spoje a hydroizolační přepážky (viz. výkresová část zakládání).

### 4.3 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce budou tvořeny betonovými sloupy 400 x 400 mm po obvodu a kruhovými sloupy o průměru 500 mm uvnitř dispozice z betonu C30/37. Při betonáži je nutno dodržet platné technologické postupy a předpisy.

### 4.4 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou železobetonové monolitické desky, bezprůvlakové, tloušťky 250 mm. Je nutno dodržet rozměry a umístění prostupů dle výkresu tvarů. Minimální třída betonu je C30/37. Po obvodě povede průvlak 700 x 400 mm, jenž bude zároveň sloužit jako překlad otvorů.

### 4.5 Schodiště

Schodiště bude dvouramenné, v každém rameni bude 10 schodišťových stupňů. Schodiště budou tvořit železobetonová monolitická schodišťová ramena. Ramena jsou napojena na podesty a mezipodesty. V místě uložení ramen na podestu/mezipodestu je vložen nosník Schöck Tronsole typ T, který bude zajišťovat akustické oddělení od ostatních konstrukcí. Podél schodišťového zrcadla bude zábradlí ve výšce 1000 mm.

### 4.6 Výtahová šachta

Všemi patry bude procházet výtahová šachta, tvořená monolitickou ŽB stěnou tloušťky 200/400 mm. Výtah bude panoramatický od firmy Otis a bude řešen v rámci podrobnější dokumentace.

### 4.7 Střecha

Střecha bude řešena jako plochá, pochozí, zelená s obráceným pořadím vrstev. Skladba střešního pláště viz. příloha č.1.

Odvodnění střechy bude zajištěno dvěma vpustěmi Vario DN 125.

### 4.8 Dělicí konstrukce

Příčky budou montované SDK příčky, případně průsvitné skleněné příčky. Nosnou konstrukci SDK příček budou tvořit hliníkové profily. Příčky budou stavěny na stropní konstrukce a jejich připojení k hornímu stropu bude provedeno pružně, aby bylo umožněno dotvarování stropní konstrukce. Z důvodu vedení instalací TZB bude, v některých místech podle výkresů, provedena sádkartonová předstěna.

### 4.9 Podlahy

Tloušťka podlahy bude 90 mm. Skladby podlah viz. příloha. Podlahy jsou řešeny s ohledem na hygienické normy a požadavek investora. Konstrukce podlah musí být pružně oddělena z akustických důvodů. Materiálová řešení nášlapných vrstev dle požadavku investora. U všech podlah bude proveden sokl, nebo lišta na navazující stěně.

### 4.10 Hydroizolace, parozábrany

Izolace proti zemní vlhkosti: Izolaci budou tvořit dva asfaltové pásy natavené na sebe. Izolace bude vytažena nad úroveň upraveného terénu o minimálně 300 mm.

Hydroizolace podlah: V koupelnách a na místech, kde hrozí vysoké riziko vlhkosti, bude pod lepidlem zhotoven nátěr tekutou lepenkou. V rozích a koutech budou osazeny příslušné hydroizolační pásy a rohy (vnitřní a vnější).

Hydroizolace bude tvořena dvěma asfaltovými pásy natavenými na sebe. Spodní pás je samolepící, tudíž není potřeba další kotvení.

#### 4.11 Tepelná izolace

Zateplení soklu se provede extrudovaným polystyrenem tloušťky 130 mm. Polystyren bude nalepen na vrstvu hydroizolace bitumenovým lepidlem a bude zároveň sloužit jako její ochrana. Zateplení fasády se provede minerální vatou tloušťky 150 mm. Držet je bude hliníkový rošt provětrávané fasády. V suterénu budou nalepeny desky tepelné izolace ze spodu na stropní konstrukci v tloušťce 100 mm.

#### 4.12 Obklady

V koupelnách jsou navrženy obklady, jejich výškové rozmístění je specifikováno ve stavebních výkresech. Materiálové řešení dle požadavku investora.

#### 4.13 Výplně otvorů

Okna a venkovní dveře budou plastová/dřevěná splňující normový požadavek na součinitele prostupu tepla. Osazování oken bude provedeno podle technologických pokynů výrobce. Kotvení se provede ocelovými pásky do nadpraží a ostění okenních otvorů. Dodání oken bude včetně kování. Vnitřní dveře budou dřevěné osazená do ocelových/obložkových zárubní. Vstupní dveře do bytu musí splňovat bezpečnostní požadavky. Garážová vrata budou provedena jako sekční.

#### 4.14 Klempířské výrobky

Oplechování atiky a parapety bude z pozinkovaného plechu s povrchovou PVC úpravou.

#### 4.15 Větrání místností

V místnostech bude větrání zajištěno pomocí VZT jednotky, v koupelnách a garáži bude nainstalováno podtlakové větrání.

#### 4.16 Venkovní dokončovací úpravy

Podél objektu bude okapový chodník z vysypaný kačírkiem. Svahování a ostatní terénní úpravy budou součástí podrobné technické dokumentace.

### 5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů:

Navržené konstrukce splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Posouzení dílčích prvků viz. příloha č.2.

### 6 Založení objektu:

Pro založení objektu jsou navrženy plošné základové konstrukce – patky a pasy. Nosná konstrukce vnitřní dispozice suterénu je tvořena ŽB sloupy, pod nimiž jsou navrženy betonové patky a železobetonovou výtahovou šachtou s tloušťkou stěny 200 mm, která je založena na betonové

patce. Materiálem základů je beton C20/25. Rozměry a tvar základu je blíže specifikován v dokumentaci části geotechnické.

## 7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí:

Vzdálenosti jednotlivých objektů musí být takové, aby nedošlo ke zhoršení podmínek denního osvětlení a oslunění. Provoz objektu nemá negativní vliv na životní prostředí. S odpady bude nakládáno dle místních zvyklostí a budou ukládány na řízenou skládku. Jednotlivé složky odpadu budou vytříděny.

## 8 Dopravní řešení:

K budoucí stavbě administrativní budovy bude provedeno dopravní napojení formou příjezdové rampy. Rampa bude řešena v další fázi projektové dokumentace.

Stávající místní komunikace prochází podél severní a západní hranice parcely, kde se má stavba realizovat. Tato komunikace dopravně napojuje všechny ostatní stavby v lokalitě.

## 9 Ochrana objektu před škodlivými vlivy prostředí, protiradonová opatření:

Ochrana před pronikáním radonu z podloží je řešena pro nízký radonový index. Bude-li radonovým průzkumem zjištěn vyšší radonový index, bude nutné tuto ochranu přehodnotit.

V daném případě se nevyžaduje speciální opatření proti pronikání radonu. Dostatečnou ochranou objektu je kvalitou standardní hydroizolace navržená podle hydrofyzikálního namáhání spodní stavby objektu. Tato hydroizolace musí být provedena celistvě a spojitě se svařenými spoji po celé kontaktní ploše objektu. Pro potlačení komínového efektu, který vytváří podtlak v kontaktních podlažích, se doporučuje oddělit těsnými dveřmi schodišťový prostor v kontaktu s podzemním nebo přízemním podlažím. Dále je důležité věnovat pozornost dokonalému vodotěsnému opracování prostupů instalací.

## 10 Dodržení obecných podmínek na výstavbu

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a vyhláškou č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, novelizovanou vyhláškou 20/2012 Sb. Dále je v souladu s vyhláškou č. 431/2012 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

## 11 Normy a vyhlášky

ČSN 73 0810

ČSN 73 0863 (4)

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN EN ISO 12831 Tepelné soustavy v budovách

ČSN EN ISO 13790 Tepelné chování budov

Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška MPO č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a energetickém posudku

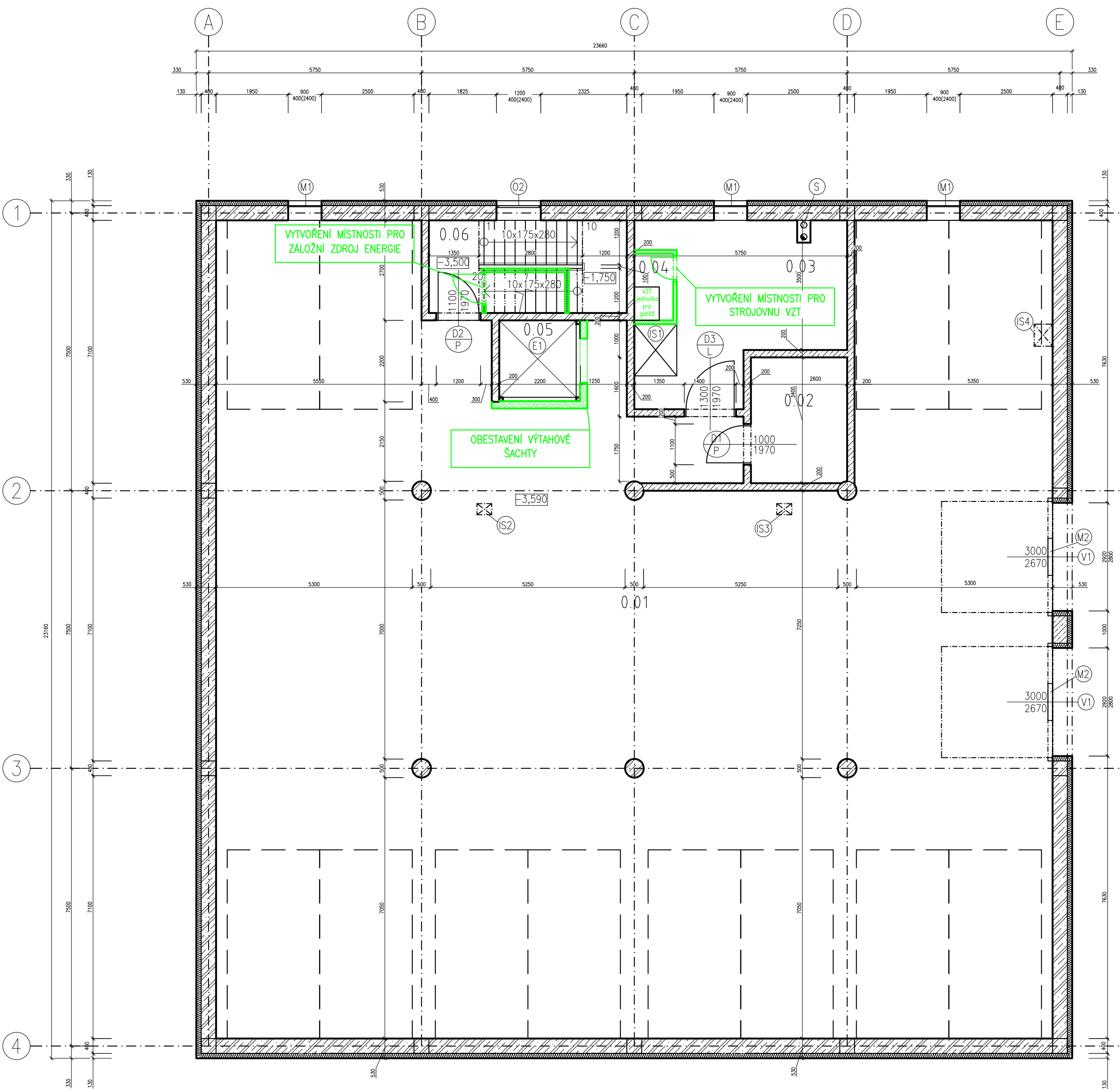
Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

## 12 Příloha č.1 – skladby konstrukcí




Konstrukce	Pořadí vrstvy		tl. [mm]
<b>Střecha:</b>	1.	Vegetace	-
	2.	Substrát	500
	3.	Filtrační vrstva geotextílie <b>FILTEK 500 g/m<sup>2</sup></b>	-
	4.	Hydroakumulační a drenážní vrstva <b>Platon DE40</b>	40
	5.	Separáčn1 vrstva geotextílie <b>FILTEK 500 g/m<sup>2</sup></b>	-
	6.	Tepelná izolace XPS <b>Styrodur 4000 CS, 2 vrstvy 120+80mm</b>	200
	7.	Asfaltový pás <b>Gastek 40 Special Mineral</b>	4
	8.	Samolepící asfaltový pás <b>Glastek stciker 30 Plus</b>	3
	9.	<b>DEKPRIMER</b> asfaltová penetrační emulze	-
	10.	Spádová vrstva pěnobeton <b>POROFLOW F900</b>	50-280
	11.	Nosná ŹB konstrukce	250
	12.	Stěrková hmota <b>Weber Rudin SC</b>	5
	<b>Σ</b>		<b>1302</b>
<b>Provětrávaná fasáda:</b>	1.	Cetris desky <b>Cetris Finish</b>	16
	2.	Provětrávaná vzduchová mezera	50
	3.	Hliníkový rošt + kotvení - systém <b>HAFIX</b>	200
	4.	Pojistná hydroizolační folie <b>Homeseal LDS 0,02 UV</b>	-
	5.	Minerální vata Rockwool <b>VENTI MAX</b>	150
	6.	Zdivo <b>Porotherm 30 T Profi Dryfix</b>	300
	7.	Stěrková hmota <b>Weber Rudin SC + vyrovnávací jádrová om.</b>	10
	<b>Σ</b>		<b>526</b>
<b>Běžná podlaha:</b>	1.	Vinylové dílce <b>Fatrafloor THERMOFIX</b>	2,5
	2.	Disperzní lepidlo <b>SCHÖNOX EMICLASSIC</b>	-
	3.	Litý samonivelační anhydritový potěr <b>ANHUMENT AE 30</b>	50
	4.	Separáčn1 vrstva <b>PE folie</b>	-
	5.	Kročejová izolace <b>Isover T-N</b>	40
	6.	Nosná ŹB konstrukce	250
	7.	Stěrková hmota <b>Weber Rudin SC</b>	5
	<b>Σ</b>		<b>347,5</b>
<b>Podlaha nad suterénem:</b>	1.	Vinylové dílce <b>Fatrafloor THERMOFIX</b>	2,5
	2.	Disperzní lepidlo <b>SCHÖNOX EMICLASSIC</b>	-
	3.	Litý samonivelační anhydritový potěr <b>ANHUMENT AE 30</b>	50

	4.	Separáční vrstva <b>PE folie</b>	-
	5.	Kročejev izolace <b>Isover T-N</b>	40
	6.	Nosn ŹB konstrukce	250
	8.	Tepeln izolace <b>Fasrock G</b>	100
		<b>Σ</b>	<b>342,5</b>
<b>Podlaha suternu:</b>	1.	Epoxidov ntr <b>Sikafloor Garage</b>	1
	2.	Betonov roznšec vrstva se st	150
	3.	Separáční vrstva <b>PE folie</b>	-
	4.	Tepeln izolace XPS <b>Styrodur 4000 CS</b>	100
	5.	Asfaltov ps <b>GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL</b>	4
	6.	Samolepící asfaltov ps <b>Glastek sticker 30 Plus</b>	3
	7.	<b>DEKPRIMER</b> asfaltov penetrační emulze	-
	8.	Betonov deska se st	150
		<b>Σ</b>	<b>408</b>
<b>Sokl:</b>	1.	Mozaikov omítka	3
	2.	Lepc hmota <b>Baumit ProContact s vyztuŹnou st</b>	10
	3.	<b>Synthos XPS Prime G 30 L</b>	130
	4.	Bitumenov lepidlo <b>DenBit DISPER STYRO LT</b>	-
	5.	Asfaltov ps <b>GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL</b>	4
	6.	Samolepící asfaltov ps <b>Glastek sticker 30 Plus</b>	3
	5.	ŹB stna	400
	6.	Strkov hmota <b>Weber Rudin SC</b>	5
		<b>Σ</b>	<b>555</b>
<b>Podlaha v m. se socilnm zařzenm:</b>	1.	Vinylové dlce <b>Fatrafloor THERMOFIX</b>	2,5
	2.	Disperzn lepidlo <b>SCHÖNOX EMICLASSIC</b>	-
	3.	Tekut lepenka <b>Den Braven (09.S-T8)</b>	2
	4.	Lit samonivelan anhydritov potr <b>ANHUMENT AE 30</b>	50
	5.	Separáčn vrstva <b>PE folie</b>	-
	6.	Kročejev izolace <b>Isover T-N</b>	40
	7.	Nosn ŹB konstrukce	250
	8.	Strkov hmota <b>Weber Rudin SC</b>	5
		<b>Σ</b>	<b>349,5</b>







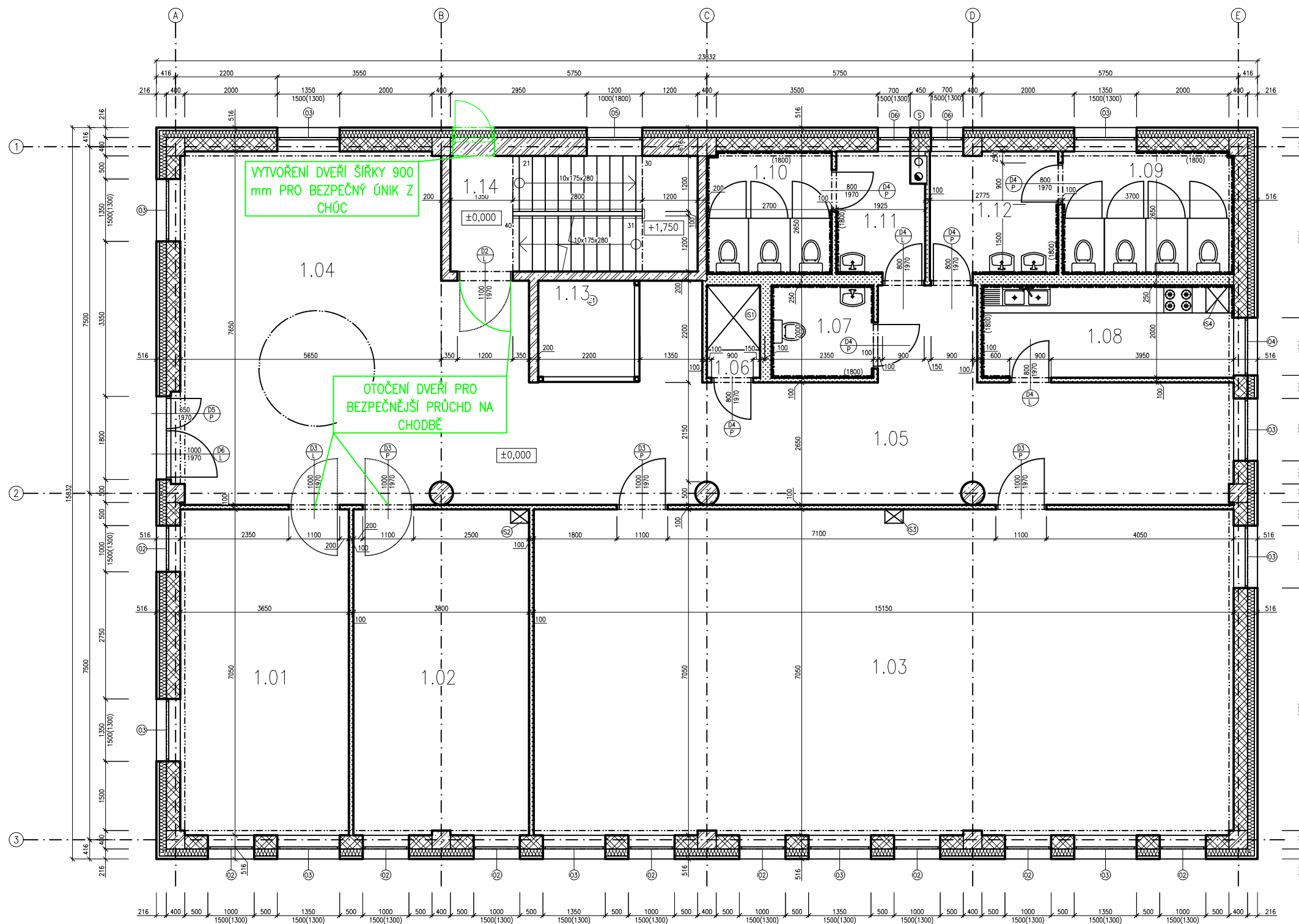
### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽB C30/37, B500B
-  SDK PŘÍČKY RIGIPS, tl. 100mm
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 130mm





- (V1) Garážová sekční vrata Hormann
- (E1) Panoramatický výtah Otis
- (D1) Dveře s ocelovou zárubní Motokov, š=1000mm
- (D2) Dveře s ocelovou zárubní Motokov, š=1100mm
- (D3) Dveře s ocelovou zárubní Motokov, š=1300mm
- (O2) Okno Vekra 1200x600
- (M1) Ventilační kovová mřížka NHN 900x400mm
- (M2) Ventilační mřížka 1000x300mm – doplněk garážových vrat
- (IS1) Instalační šachta 1150x1400
- (IS2) Instalační šachta 400x300
- (IS3) Instalační šachta 400x300
- (IS4) Instalační šachta 600x500
- (S) Komín Schiedel, dvoukomorový

 REVIZE STAVEBNÍ ČÁSTI, STÁVAJÍCÍ ŘEŠENÍ  
 REVIZE STAVEBNÍ ČÁSTI, PŮVODNÍ ŘEŠENÍ



Zpracoval: DAVID SEKAL	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> v Praze 
Předmět: PROJEKT 1		
Objekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA OSTRAVA		Datum: 5/2016
Název výkresu: <b>PŮDORYS 1.PP</b>		Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: 1




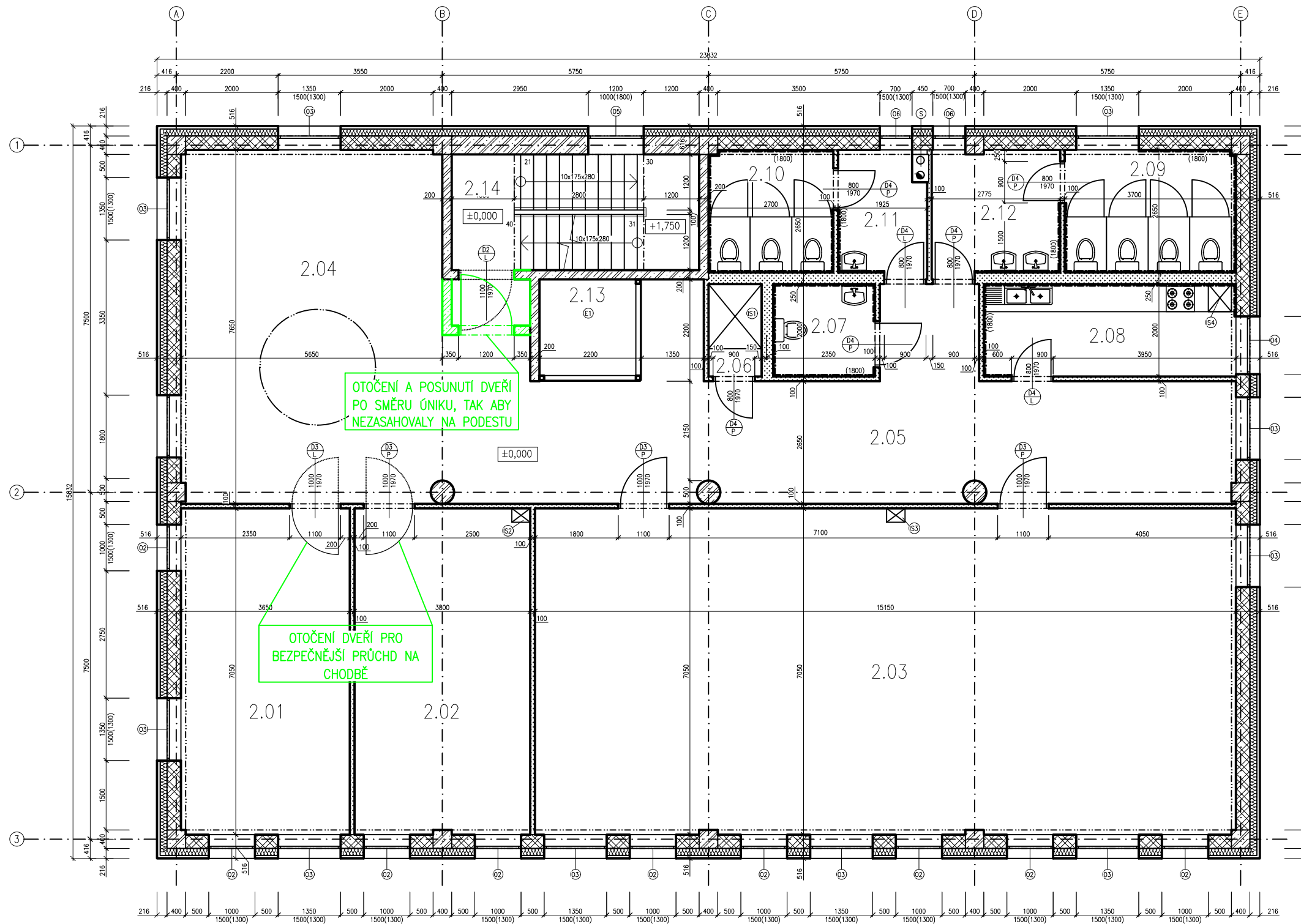
## LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽB C30/37, B500B
-  ZDIVO POROTHERM, tl. 300mm
-  SDK PŘÍČKY RIGIPS, tl. 100mm A 400 mm
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 130mm

- (E1) Panoramatický výťah Otis
- (O2) Plastové okno Vekra 1000x1500mm
- (O3) Plastové okno Vekra 1350x1500mm
- (O4) Plastové okno Vekra 1250x1500mm
- (O5) Plastové okno Vekra 1200x1500mm
- (O6) Plastové okno Vekra 700x1500mm
- (D2) Dveře s ocelovou zárubní Motokov, š=1100mm
- (D3) Dveře s obložkovou zárubní, š=1000mm
- (D4) Dveře s obložkovou zárubní, š=800mm
- (D5) (D6) Dvoukřídlové vchodové dveře
- (S1) Instalační šachta 1150x1400mm
- (S2) Instalační šachta 400x300mm
- (S3) Instalační šachta 400x300mm
- (S4) Instalační šachta 600x500mm
- (S) Komin Schiedel, dvoukomorový

-  REVIZE STAVEBNÍ ČÁSTI, STÁVAJÍCÍ ŘEŠENÍ
-  REVIZE STAVEBNÍ ČÁSTI, PŮVODNÍ ŘEŠENÍ

Zpracoval: DAVID SEKAL	Školní rok: 2015/2016	<b>Fakulta stavební</b> <b>ČVUT</b> v Praze 
Předmět: PROJEKT 1		
Objekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA OSTRAVA		
Název výkresu: <b>PŮDORYS 1.NP</b>		Datum: 5/2016
		Meřítko: 1:100
		Číslo výkresu: 2



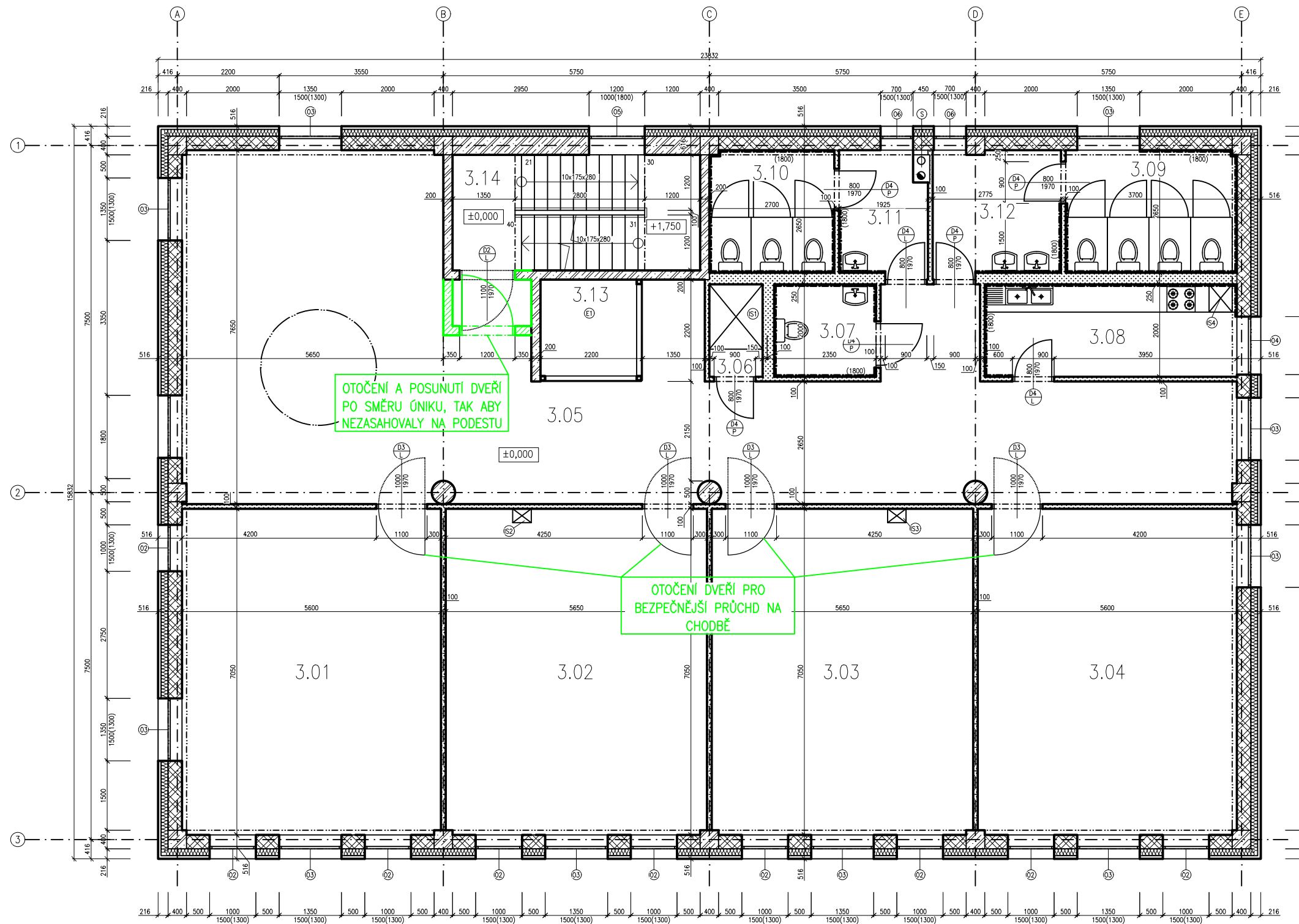
### LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽB C30/37, B500B
- ZDIVO POROTHERM, tl. 300mm
- SDK PŘÍČKY RIGIPS, tl. 100mm A 400 mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 130mm





- Ⓔ1 Panoramatický výťah Otis
- Ⓔ2 Plastové okno Vekra 1000x1500mm
- Ⓔ3 Plastové okno Vekra 1350x1500mm
- Ⓔ4 Plastové okno Vekra 1250x1500mm
- Ⓔ5 Plastové okno Vekra 1200x1500mm
- Ⓔ6 Plastové okno Vekra 700x1500mm
- Ⓔ2 Dveře s ocelovou zárubní Matakov, š=1100mm
- Ⓔ3 Dveře s obložkovou zárubní, š=1000mm
- Ⓔ4 Dveře s obložkovou zárubní, š=800mm
- Ⓔ5 Ⓔ6 Dvoukřídlé vchodové dveře
- Ⓔ1 Instalační šachta 1150x1400mm
- Ⓔ2 Instalační šachta 400x300mm
- Ⓔ3 Instalační šachta 400x300mm
- Ⓔ4 Instalační šachta 600x500mm
- Ⓔ Komín Schiedel, dvoukomorový

- REVIZE STAVEBNÍ ČÁSTI, STÁVAJÍCÍ ŘEŠENÍ
- REVIZE STAVEBNÍ ČÁSTI, PŮVODNÍ ŘEŠENÍ



Zpracoval: DAVID SEKAL	Školní rok: 2015/2016	<b>Fakulta stavební</b> <b>ČVUT</b> v Praze
Předmět: PROJEKT 1		
Objekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA OSTRAVA		Datum: 5/2016
Název výkresu: <b>PŮDORYS 2.NP</b>		Meřítko: 1:100
		Číslo výkresu: 3




## LEGENDA MATERIÁLŮ

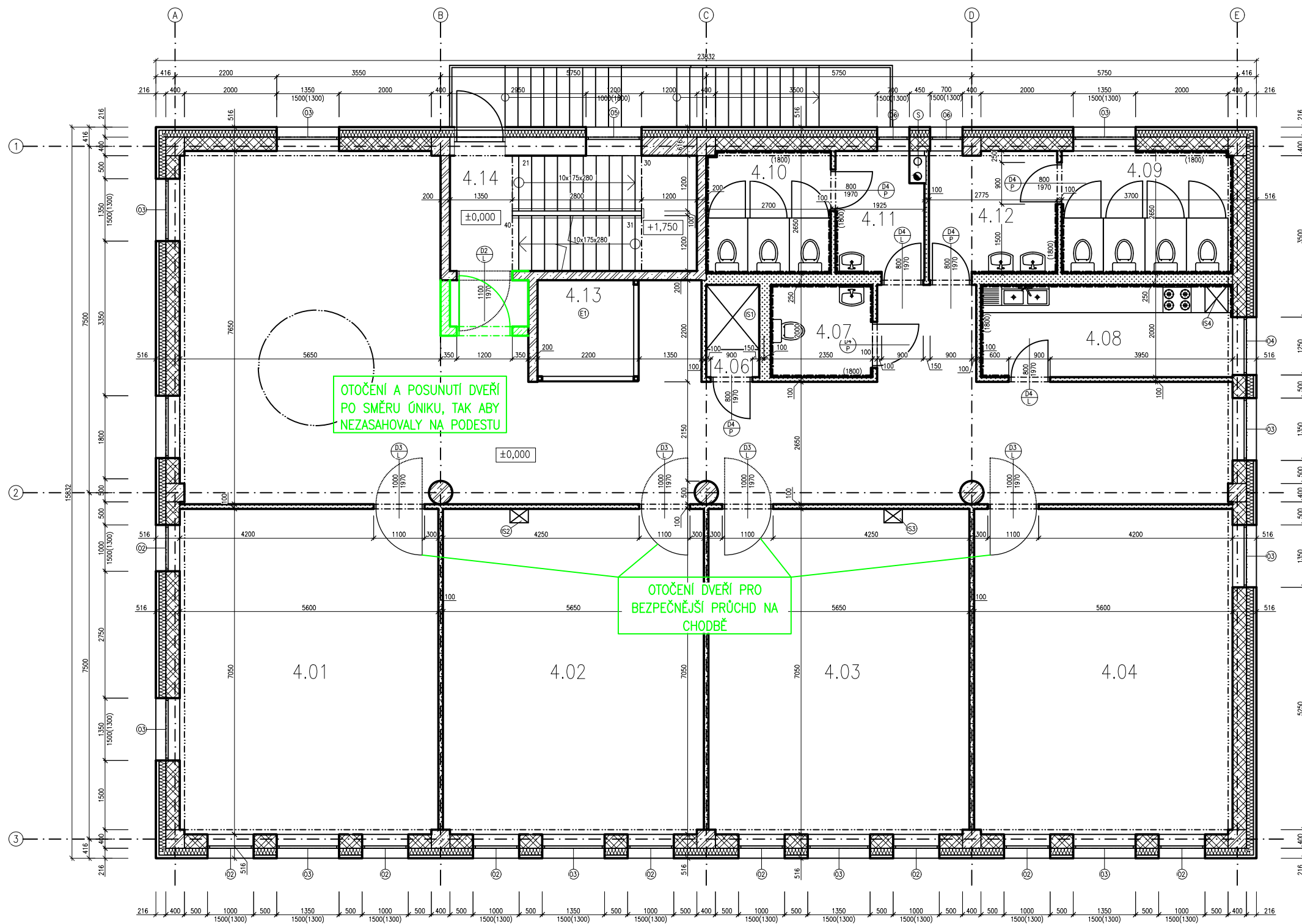
-  ŽB C30/37, B500B
-  ZDIVO POROTHERM, tl. 300mm
-  SDK PŘÍČKY RIGIPS, tl. 100mm A 400 mm
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 130mm

- (E1) Panoramatický výtah Otis
- (O2) Plastové okno Vekra 1000x1500mm
- (O3) Plastové okno Vekra 1350x1500mm
- (O4) Plastové okno Vekra 1250x1500mm
- (O5) Plastové okno Vekra 1200x1500mm
- (O6) Plastové okno Vekra 700x1500mm
- (D2) Dveře s ocelovou zárubní Motokov, š=1100mm
- (D3) Dveře s obložkovou zárubní, š=1000mm
- (D4) Dveře s obložkovou zárubní, š=800mm
- (D5) (D6) Dvoukřídlé vchodové dveře
- (I51) Instalační šachta 1150x1400mm
- (I52) Instalační šachta 400x300mm
- (I53) Instalační šachta 400x300mm
- (I54) Instalační šachta 600x500mm
- (S) Kominí Schiedel, dvoukomorový

-  REVIZE STAVEBNÍ ČÁSTI, STÁVAJÍCÍ ŘEŠENÍ
-  REVIZE STAVEBNÍ ČÁSTI, PŮVODNÍ ŘEŠENÍ

Zpracoval: DAVID SEKAL	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> v Praze 
Předmět: PROJEKT 1		
Objekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA OSTRAVA		Datum: 5/2016
Název výkresu: <b>PŮDORYS 3.NP</b>		Meřítko: 1:100
		Číslo výkresu: 4





## LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽB C30/37, B500B
- ZDIVO POROTHERM, tl. 300mm
- SDK PŘÍČKY RIGIPS, tl. 100mm A 400 mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 130mm

- (E1) Panoramatický výťah Otis
- (O2) Plastové okno Vekra 1000x1500mm
- (O3) Plastové okno Vekra 1350x1500mm
- (O4) Plastové okno Vekra 1250x1500mm
- (O5) Plastové okno Vekra 1200x1500mm
- (O6) Plastové okno Vekra 700x1500mm
- (D2) Dveře s ocelovou zárubní Motokov, š=1100mm
- (D3) Dveře s obložkovou zárubní, š=1000mm
- (D4) Dveře s obložkovou zárubní, š=800mm
- (D5) (D6) Dvoukřídlé vchodové dveře
- (S1) Instalační šachta 1150x1400mm
- (S2) Instalační šachta 400x300mm
- (S3) Instalační šachta 400x300mm
- (S4) Instalační šachta 600x500mm
- (S) Komín Schiedel, dvoukomorový

— REVIZE STAVEBNÍ ČÁSTI,  
STÁVAJÍCÍ ŘEŠENÍ

..... REVIZE STAVEBNÍ ČÁSTI,  
PŮVODNÍ ŘEŠENÍ

Zpracoval: DAVID SEKAL	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> v Praze
Předmět: PROJEKT 1		
Objekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA OSTRAVA		
Název výkresu: <b>PŮDORYS 4.NP</b>	Datum: 5/2016	
	Meřítko: 1:100	
	Číslo výkresu: 5	

VYTVORENÍ SVĚTLÍKU PRO ZAJIŠTĚNÍ ODVĚTRÁNÍ CHŮC

- SV Světlik Velux 1500x1500mm
- T Schöck Transole typ T
- Z Odvodňovací žlab
- P Drenážní trubka Glymed (ø=150mm) obalená geotextilií
- S1 Vyláštění instalační šachty na střeše
- K1 Oplechovací dílky
- K2 Venkovní parapet Vekra
- V1 Garážové vrata Hormann
- S2 Plastové okno Vekra Premium Evo 1350x1500mm

**S1: STŘECHA**  
 Vegetace  
 Substrát (500mm)  
 Filtrační vrstva = geotextilie Filtek 500g/m<sup>2</sup>  
 Hydroakumulační a drenážní vrstva Platon DE40 (40mm)  
 Tepelná izolace XPS Styrodur 4000 CS, 2 vrstvy (120+80mm)  
 Asfaltový modifikovaný pás Glastek 40 Special Mineral (4mm)  
 Samolepicí asfaltový pás Glastek sticker 30 Plus (3mm)  
 Dekrimmer asfaltová penetrační emulze  
 Spádová vrstva z pánebetonu POROFLOW F900 (50-280mm)  
 Nosná ŽB konstrukce (250mm)  
 Sítřková hmota Weber Rudin SC (5mm)

**S2: FASÁDA**  
 Cetris desky Cetris Finish (16mm)  
 Provětrávaná vzduchová mezera (50mm)  
 Pojistná hydroizolační fólie Homeseal LDS, 0,02 UV  
 Měrnění vata Rockwool VENTI MAX (150mm)  
 Hliníkový nos + kožení - systém HATK (světlost 200mm)  
 Žaluzie Paratherm 301 Profi Dryfix (300mm)  
 Sítřková hmota Weber Rudin SC (5mm+řipadně podkladní jádrová omítka)

**S3: BEŽNÁ PODLAHA**  
 Vinylové dílce Fafrafloor THERMOFIX (2,5mm)  
 Disperzní lepidlo SCHÖNIX EMICLASSIC  
 Lhý samonivelační anhydridový potěr ANHYMENT AE 30 (50mm)  
 Separáční vrstva PE fólie  
 Kročejový izolační Isover T-N (40mm)  
 Nosná ŽB konstrukce (250mm)  
 Sítřková hmota Weber Rudin SC (5mm)

**S4: PODLAHA NAD SUTERÉNEM**  
 Vinylové dílce Fafrafloor THERMOFIX (2,5mm)  
 Disperzní lepidlo SCHÖNIX EMICLASSIC  
 Lhý samonivelační anhydridový potěr ANHYMENT AE 30 (50mm)  
 Separáční vrstva PE fólie  
 Kročejový izolační Isover T-N (40mm)  
 Nosná ŽB konstrukce (250mm)  
 Lepidlo ZK-EDOROCK Normal W (5mm)  
 Tepelná izolace Fasrock G (100mm)

**S5: PODLAHA SUTERÉNU**  
 epoxidový nátěr Sikafloor Garage (1mm)  
 Betonová rozdílnostní vrstva se sítí (150mm)  
 Separáční vrstva PE fólie  
 Tepelná izolace XPS Styrodur 4000 CS (100mm)  
 Asfaltový pás Glastek 40 SPECIAL MINERAL (4mm)  
 Samolepicí asfaltový pás Glastek STICKER 30 Plus (3mm)  
 Dekrimmer asfaltová penetrační emulze  
 Betonová podkladní deska se sítí (150mm)

**S6: SOKL**  
 Mrazková omítka (3mm)  
 Lepicí hmota Baumit ProContact s výztužnou sítí (10mm)  
 Synthos XPS Prime G 30 L (130mm)  
 Bitumenové lepidlo Den Broven 09.5-TB (2mm)  
 Nosná konstrukce  
 Sítřková hmota Weber Rudin SC (5mm+řipadně podkladní jádrová omítka)

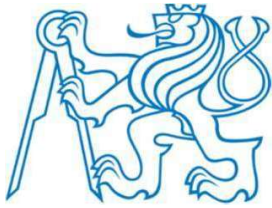
- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- ZB C30/37, B500B
  - ZDVO POROTHERM, tl. 300mm
  - SDK PŘÍČKY RIGIPS, tl. 100mm A 400 mm
  - TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 130mm
  - Rostlý terén
  - Lehčený beton POROFLOW F900
  - Beton proslý, C20/25
  - Zemina nasypáná
  - Sítřkový podsyp 16/32



— REVIZE STAVEBNÍ ČÁSTI, STÁVAJÍCÍ ŘEŠENÍ  
 - - - - - REVIZE STAVEBNÍ ČÁSTI, PŮVODNÍ ŘEŠENÍ

Zpracoval: DAVID SEKAL	Školní rok: 2015/2016	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> v Praze
Předmět: PROJEKT 1	Objekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA OSTRAVA	
Název výkresu: <b>ŘEZ SCHODIŠTĚM</b>	Datum: 5/2016	Měřítko: 1:100
		Číslo výkresu: 6





ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra konstrukcí pozemních staveb

---

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

## FIRE SAFETY SOLUTION

124 BAPQ – Bakalářská práce

Část III / III

**Název stavby:** Administrativní budova Ostrava

**Místo stavby:** Česká republika, 709 00 Ostrava – Hulváky, Kavkazská 5624

**Projektant Stavby:** David Sekal

---

**Kryštof Kaňok**

**2017**

# Obsah

<b>A</b>	<b>Seznam použitých podkladů pro zpracování</b> .....	4
A.1	Podklady pro zpracování .....	4
A.2	Nomenklatura .....	4
A.3	Zkratky používané v textu .....	5
<b>B</b>	<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> .....	6
B.1	Architektonické a urbanistické řešení.....	6
B.2	Dispoziční řešení .....	6
B.3	Konstrukční řešení.....	7
B.4	Popis technologie.....	8
B.5	Požárně technické údaje o stavbě .....	9
<b>C</b>	<b>Rozdělení stavby do požárních úseků</b> .....	9
<b>D</b>	<b>Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků</b> .....	10
<b>E</b>	<b>Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti</b> .....	12
<b>F</b>	<b>Zhodnocení navržených stavebních výrobků a hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)</b> ...	15
F.1	Třída reakce na oheň použitých výrobků.....	15
F.2	Požadavky na obvodový plášť .....	16
F.43	Požadavky na střešní plášť .....	16
<b>G</b>	<b>Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení</b> .....	16
G.1	Evakuace osob .....	16
G.2	Obsazení objektu osobami.....	17
G.3	Počet a typ únikových cest .....	17
G.4	Nechráněné únikové cesty .....	18
G.4.1	Mezní délky nechráněných únikových cest.....	18
G.4.2	Mezní šířky nechráněných únikových cest.....	19
G.5	Chráněné únikové cesty.....	19
G.5.1	Požární větrání chráněné únikové cesty .....	20
G.5.2	Mezní délka chráněné únikové cesty.....	20

G.5.3	Mezní šířky chráněné únikové cesty .....	20
G.6	Technické vybavení únikových cest.....	21
<b>H</b>	<b>Stanovení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům .....</b>	
H.1	Stanovení odstupových vzdáleností pro obvodové stěny z hlediska sálání tepla.....	21
H.2	Stanovení odstupových vzdáleností pro střešní plášť.....	22
H.3	Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru .....	22
<b>I</b>	<b>Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku .....</b>	
I.1	Vnější odběrná místa .....	22
I.2	Posouzení nutnosti návrhu vnitřního odběrního místa .....	23
I.3	Vnitřní odběrná místa .....	23
<b>J</b>	<b>Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku .....</b>	
J.1	Přístupové komunikace a nástupní plochy .....	23
J.2	Vnitřní a vnější zásahové cesty .....	24
<b>K</b>	<b>Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.....</b>	<b>24</b>
<b>L</b>	<b>Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti.....</b>	<b>25</b>
<b>M</b>	<b>Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot .....</b>	<b>17</b>
<b>N</b>	<b>Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby .....</b>	<b>18</b>
<b>O</b>	<b>Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.....</b>	<b>18</b>
<b>P</b>	<b>Stavební revize .....</b>	<b>27</b>

## A Seznam použitých podkladů pro zpracování

### A.1 Podklady pro zpracování

- [1] POKORNÝ M. Program pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Verze 02\_2016.01. ČVUT v Praze, Fakulta stavební.
- [2] ZOUFAL R. a kolektiv. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS a.s. Praha, 2009. 128 s.
- [3] RIGIPS – Katalog požárně odolných konstrukcí suché výstavby (verze: říjen 2014)
- [4] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009), Z1 (2013), Z2 (2015)
- [5] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016)
- [6] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997), Z1 (2002)
- [7] ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007)
- [8] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (2009), Z1 (2013), Z2 (2017)
- [9] ČSN 73 0863 Požárně technické vlastnosti hmot – Stanovení šíření plamene po povrchu staveních hmot (1991), změna Z1 (2014)
- [10] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízeními (1996)
- [11] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (2003)
- [12] ČSN EN 1443 Komíny – Všeobecné požadavky (2004)
- [13] ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (2010), Z1 (2013), Z2 (2015)
- [14] ČSN EN 14 471 Komíny – Systémové komíny s plastovými vložkami – Požadavky a zkušební metody (2014)
- [15] ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení (1997)
- [16] ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními pro plynná paliva (01/2005+ Z1 02/2006)
- [17] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- [18] 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.
- [19] Nařízení vlády 91/2010 Sb., o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv
- [20] Jednotné doklady ke stavbě z hlediska požární ochrany, Profesní komora požární ochrany

## A.2 Nomenklatura

$p_v$ = výpočtové požární zatížení	[kg/m <sup>2</sup> ]
$p_n$ = nahodilé požární zatížení	[kg/m <sup>2</sup> ]
$p_s$ ...stálé požární zatížení	[kg/m <sup>2</sup> ]
$a$ ...součinitel vyjadřující rychlost odhořívání	[-]
$a_n$ ...součinitel pro nahodilé požární zatížení	[-]
$a_s$ ...součinitel pro stálé požární zatížení	[-]
$b$ ...součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska přístupu vzduchu[-]	
$S$ ...celková půdorysná podlahová plocha požárního úseku	[m <sup>2</sup> ]
$S_0$ ...celková plocha otvíravých otvorů	[m <sup>2</sup> ]
$S_k$ ...povrchová plocha stavebních konstrukcí	[m <sup>2</sup> ]
$h_0$ ...výška otvorů v obvodových nebo střešních konstrukcích	[m]
$h_s$ ...světlá výška posuzovaného prostoru	[m]
$c$ ...součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení	[-]
$n$ ...pomocná hodnota pro výpočet součinitele $b$	[-]
$i_s$ ...index šíření plamene po povrchu	[mm/min]
$u$ ...požadovaný počet únikových pruhů	[-]
$K$ ...počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu	[-]
$E$ ...počet evakuovaných osob v kritickém místě	[-]
$s$ ...součinitel vyjadřující podmínky evakuace	[-]
$l_{max}$ ...tabelární mezní délka NÚC	[m]
$b_{pop}$ ...šířka sálavé plochy	[m]
$h_{pop}$ ...výška sálavé plochy	[m]
$d$ ...odstupová vzdálenost v přímém směru uprostřed POP	[m]
$d'$ ...odstupová vzdálenost v přímém směru na okraji POP	[m]
$d'_s$ ...odstupová vzdálenost do stran na okraji POP	[m]
$p_0$ ...procento POP	[%]
$V$ ...rychlost odběru vody	[m/s]
$n_r$ ...základní počet PHP	[-]
$n_{HJ}$ ... požadovaný počet hasících jednotek	[-]
$\tau_e$ ... ekvivalentní doba trvání požáru určená zjednodušeným postupem	[min]
$k_3$ ... součinitel závislosti plochy $S_k$ a plochy $S$	[-]
$k_8$ ... součinitel bezpečnosti požární odolnosti stavební konstrukce	[-]
$F_0$ ... parametr odvětrání	[m <sup>1/2</sup> ]

## A.3 Zkratky používané v textu

PÚ = požární úsek	SPB = stupeň požární bezpečnosti
PO = požární odolnost	POP = požárně otevřená plocha
PNP = požárně nebezpečný prostor	EPS = elektrická požární signalizace
PP = podzemní podlaží	NP = nadzemní podlaží
ŽB = železobeton	PBZ = požárně bezpečnostní zařízení
SDK = sádkokarton	VZT = vzduchotechnika
IŠ = instalační šachta	PDK = projektová dokumentace
ZTI = zdravotně technická instalace	ZTP = zvlášť těžce postižení IŠ
TZB = technické zařízení budovy	

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

### **B.1 Architektonické a urbanistické řešení**

Řešený objekt je navržen na území města Ostrava v ulici Kavkazská. Parcela objektu je obdélníkového tvaru a nachází se ve velmi mírném svahu. Kromě administrativní budovy se na ní nachází příjezdová cesta do garáže a zeleň. Parcela je ze severozápadní a jihozápadní strany ohraničena ulicemi Kavkazská a Varšavská. K severovýchodní a jihovýchodní strany přiléhá k sousedním parcelám, na kterých se nacházejí obytné domy. Budova z jihozápadní strany lemuje hranici pozemku, kde se rovněž nachází hlavní vstup do objektu.

### **B.2 Dispoziční řešení**

Navrhovaný objekt administrativní budovy je stavbou samostatně stojící. Má 4NP a 1PP. Je krytý plochou pochozí střechou s atikou, půdorysu tvaru obdélníka. Nadzemní část administrativní budovy má půdorysný rozměr 15,660 x 23,832 m a podsklepená část – garáže a technické zázemí má půdorysný rozměr 23,160 x 23,660 m. Nejvyšší vrchol atiky od upraveného terénu je 19,7 m. Vstup do stavby je situován z jihozápadní strany z ulice Kavkazská do 1.NP a je určen pro zákazníky a zaměstnance. Vjezd do hromadné garáže 1.PP vede z ulice Varšavská a je určen především pro zaměstnance.

Dispozičně bude stavba řešena takto:

#### **1.PP**

Prostor hromadné garáže (12 parkovacích míst pro osobní automobily, dodávkové automobily a jednostopá vozidla na kapalná paliva nebo na elektrické zdroje), technické zázemí, strojovna vzduchotechniky, kolárna a místnost pro záložní zdroj energie.

#### **1.NP-2.NP**

Na každém z podlaží se nachází 2 kanceláře, oddělené sociální zařízení pro muže, ženy a ZTP, kuchyňka, přednáškový sál, technická místnost. Všechny místnosti a komunikační prvky jsou přístupné z centrální chodby, která tvoří osu dispozice.

#### **3.NP-4.NP**

Příliš se neliší od nižších podlaží. Výjimkou je pouze jižní část dispozice, kterou nyní tvoří 4 kanceláře (přednáškový sál je nahrazen kanceláři). Ve 4.NP je v prostoru schodiště výlez na venkovní ocelové schodiště vedoucí na pochozí zelenou střechu.

Celým objektem vede ŽB jádro, ve kterém je umístěné schodiště sloužící jako chráněná úniková cesta, ze které vedou na severozápadní straně v 1.NP dveře na volné prostranství. Dále se v budově nachází výtahová šachta, ve které je umístěn nepožární výtah, který neslouží k evakuaci osob.



## **B.3 Konstrukční řešení**

### **Svislé nosné konstrukce**

V celém objektu se nacházejí ŽB monolitické sloupy 400 x 400 mm po obvodu a kruhové sloupy o průměru 500 mm uvnitř dispozice, vnější stěna ztužujícího ŽB jádra tl. 400 mm a vnitřní stěna tl. 200 mm. V 1.PP se navíc nacházejí ŽB obvodové stěny tl. 400 mm.

### **Svislé nenosné konstrukce**

V objektu se nacházejí jednoduše opláštěné montované SDK příčky tl. 100 mm. Jejich nosnou konstrukcí jsou hliníkové profily a výplň tvoří izolace z minerálních vláken. Desky RF tl. 12,5 mm tvoří plášť z obou stran příčky.

Dále se zde nacházejí dvojitě opláštěné montované SDK příčky tl. 250 mm. Opláštění je provedeno z obou stran a tvořeno je kombinací sádkartonových desek tl. 12,5 mm a desek Rigidur tl. 10 mm. Nosnou konstrukcí vytvářejí hliníkové profily a výplň je izolace z minerálních vláken

### **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukce tvoří ŽB monolitické, lokálně podepřené desky tl. 250 mm. Po obvodě vedou ŽB průvlaky 700 x 400 mm, jež budou zároveň sloužit jako překlad otvorů.

### **Obvodový plášť**

Obvodový plášť tvoří 2 různé konstrukce. Plášť 1.PP a část 1.NP tvoří ŽB stěna tl. 400 mm samolepící asfaltový pás, asfaltový pás, bitumenové lepidlo, tepelná izolace Synthos XPS Prime tl. 130 mm, lepicí hmota a mozaiková omítka.

Provětrávanou fasádu začínající nad oknem 1.NP tvoří nenosné zdivo Porotherm 30 T Profi Dryfix tl. 300 mm, minerální vata tl. 150 mm, pojistná hydroizolační fólie, hliníkový rošt s kotvením tl. 200 mm, provětrávaná vzduchová mezera tl. 50 mm a vnější obklad z cetrisových desek tl. 16 mm.

### **Schodiště**

Schodiště v ŽB jádře tvoří dvě železobetonová monolitická schodišťová ramena šířky 1200 mm a v každém rameni bude 10 schodišťových stupňů. Ramena mají tl. 215 mm a jsou napojena na podesty a mezipodesty o tl. 250 mm. Podél schodišťového zrcadla bude zábradlí ve výšce 1000 mm.

Ze 4.NP z vnější strany objektu vede na střechu ocelové schodiště s šířkou 1340 mm. Je tvořeno jedním ramenem o 22 schodišťových stupních rozděleno mezipodestou a podestou na začátku a na konci schodiště.

### **Střecha**

Střecha bude řešena jako plochá, pochozí, zelená s obráceným pořadím vrstev. Skladbu střechy tvoří stěrková hmota, nosná ŽB konstrukce tl. 250 mm, spadová vrstva pěnobeton tl. 300 mm, asfaltová penetrační emulze, samolepící asfaltový pás, asfaltový pás, tepelná izolace XPS tl. 200 mm, separační vrstva geotextílie, hydroakumulační a drenážní vrstva, filtrační vrstva geotextílie, substrát tl. 500 mm a vegetace.

### **Zateplení objektu**

Zateplení fasády v 1.PP a části 1.NP se provede extrudovaným polystyrenem Sythos XPS Prime G 30 L tl. 130 mm. Provětrávaná fasáda bude zateplena minerální vatou Rockwool VENTI MAX tl. 150 mm. V 1.PP budou nalepeny desky tepelné izolace XPS Styrodur 4000 CS ze spodu na stropní konstrukci v tloušťce 100 mm. Zateplení střechy zajišťuje tepelná izolace XPS Styrodur 4000 CS, 2 vrstvy 120 a 80 mm.

### **Podlahy**

Běžná podlaha je tvořena kročejovou izolací, PE folií, samonivelačním anhydritovým potěrem, lepidlem a vinylovými dílci s celkovou tloušťkou podlahy 90 mm.

V 1.PP tvoří skladbu podlahy asfaltová penetrační emulze, samolepící asfaltový pás, asfaltový pás, tepelná izolace XPS tl. 100 mm, PE folie, betonová roznášecí vrstva se sítí tl. 150 mm a epoxidový nátěr.

### **Povrchové úpravy**

Všechny vnitřní stěny a stropy jsou ošetřeny stěrkovou hmotou, kromě koupelen, kde jsou navrženy keramické obklady.

### **Otvorové výplně**

Okna a venkovní dveře budou plastová. Vnitřní dveře budou dřevěné osazená do ocelových zárubní. Garážová vrata jsou provedena jako sekční ocelová.

## **B.4 Popis technologie**

### **Výtahová šachta a výtah**

Všemi podlažními prochází výtahová šachta, tvořená monolitickou ŽB stěnou tloušťky 200 mm. Výtah bude lanový panoramatický a nebude sloužit pro evakuaci osob.

### **VZT**

V 1.PP se nacházejí 4 ventilátory, které slouží pro odvod vzduchu z prostor hromadné garáže. Ventilátory jsou propojené potrubím, které vede vzduch přes kotelnu do strojovny vzduchotechniky, kde se nachází VZT jednotka. Odtud poté vstupuje potrubí do šachty a vyvádí vzduch na střechu.

Dále se nachází VZT v každém podlaží, kde slouží pro přívod i odvod vzduchu do kanceláří, přednáškových sálů a chodeb. Přívod i odvod vzduchu zajišťuje VZT jednotka, která se nachází na střeše budovy.

### **Vytápění**

Vytápění objektu je zajištěno dvěma plynovými kotli, každý o výkonu 40 kW, nacházející se v kotelně 1.PP. Zplodiny jsou odváděny pomocí komínu, který prostupuje celým objektem a ústí na střeše. Dle ČSN 07 0703 kotelná nemusí tvořit samostatný PÚ a nemusí se posuzovat jako plynová kotelná.

### **Studená voda**

Studená voda je přivedena od vodovodního řádu ze severozápadní strany objektu. Do objektu se dostává prostupem ve zdivu a prochází do kotelnu, kde se také nachází vodoměrná sestava. Tam se přípojka dělí na studenou vodu a požární vodu. Rozvod studené vody je veden do

všech vnitřních šachet objektu a do zásobníkového ohříváče teplé vody. Potrubí bude vedeno ve stěnách nebo pod kuchyňskou linkou.

### **Teplá voda**

Teplá užitková voda bude po objektu rozvedena ze zásobníkového ohříváče teplé vody umístěného v kotelně v 1.PP. Dále bude vedena do všech vnitřních šachet objektu, odkud bude přivedena do všech podlaží až k zařizovacím předmětům. Potrubí bude vedeno ve stěnách nebo pod kuchyňskou linkou.

### **Kanalizace**

Odkanalizování objektu je zajištěno jednotně – splaškové a dešťové vody z objektu budou odvedeny nově vybudovanou kanalizací do stávající kanalizační přípojky a do městské kanalizace.

## **B.5 Požárně technické údaje o stavbě**

Jedná se o objekt s nehořlavým konstrukčním systémem s požární výškou  $h = 10,5$  m. Nosné a požárně dělicí konstrukce jsou navrženy z konstrukčních částí druhu DP1.

Objekt je využíván jako administrativní budova požárně posuzovaná dle ČSN 73 0802 a jako hromadná garáž posuzována dle ČSN 730804.

## **C Rozdělení stavby do požárních úseků**

Objekt je rozdělen na nezbytně nutný počet PÚ dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804 s ohledem na jejich podlažnost a mezní rozměry pro nehořlavý konstrukční systém. Posouzení na mezní rozměry nachází v kapitole Q.1 v Příloze 1. Nejvyšší počet užitných podlaží v PÚ je posouzen pouze pro P01.02/N04, ostatní PÚ bez průkazu vyhoví, jelikož se jedná o jednopodlažní PÚ, o jednopodlažní PÚ s šachtou nebo o CHÚC, která se na mezní podlažnost neposuzuje.

V objektu se nachází celkem 9 PÚ:

### **PÚ prostupující více podlaží**

#### A-P01.01/N04 – CHÚC A

#### P01.02/N04 – kanceláře, chodby, kuchyňky, sociální zařízení, recepce, výtahová šachta

Skutečný počet užitných podlaží v PÚ = 4

Nejvyšší počet užitných podlaží v PÚ

$$z_1 = \frac{180 \text{ kg/m}^2}{p_v} = \frac{180}{33,3} = 5,4 = 5 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

#### P01.03/N04 – kotelna sloužící k vytápění budovy a pro ohřev vody, šachta pro VZT

#### Š-P01.09/N04 – šachta pro plastové potrubí pro svod dešťové vody

### **1.PP**

#### P01.04 – hromadná garáž, strojovna VZT

Garáž tvoří PÚ společně se strojovnou vzduchotechniky, jelikož splňuje požadavek dle ČSN 73 0872, článek 7.4 a to, že je-li zařízení umístěné ve strojovně VZT určeno pouze pro jeden

PÚ, může být strojovna součástí tohoto požárního úseku, včetně vzduchotechnického potrubí, které ji s ním spojuje.

P01.05 – kolárna

P01.06 – místnost pro záložní zdroj energie pod schodištěm v CHÚC

## 1.NP

N01.07 – přednáškový sál

## 2.NP

N02.08 – přednáškový sál

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

<i>Tabulka 1 – Určení stupně požární bezpečnosti (SPB)</i>							
<b>Požární úsek</b>	<b>Plocha</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>p<sub>v</sub></b>	<b>SPB</b>	<b>Zdroj</b>
<i>A-P01.01/N04 – CHÚC A</i>	66,88	-	-	-	-	II	ČSN 73 0802, Tabulka 20
<i>P01.02/N04 – Kanceláře, chodby, koupelny</i>	1008,54	0,95	1,16	1,0	33,52	III	Podrobný výpočet uveden v příloze 1
<i>P01.03/N04 – Kotelna</i>	22,33	1,1	1,0	1,0	16,56	II	Podrobný výpočet uveden v příloze 1
<i>P01.04 – Hromadná garáž, strojovna VZT</i>	441,93	-	-	-	16,26	I	Podrobný výpočet uveden pod tabulkou
<i>P01.05 – Kolárna</i>	8,84	-	-	1,0	15	I	ČSN 73 0833, článek 5.1.4
<i>P01.06 – Místnost pro UPS</i>	2,86	0,9	0,66	1,0	10,13	I	Podrobný výpočet uveden v příloze 1
<i>N01.07 – Přednáškový sál</i>	106,6	0,9	1,09	1,0	29,42	II	Podrobný výpočet uveden v příloze 1
<i>N02.08 – Přednáškový sál</i>	106,6	0,9	1,09	1,0	29,42	II	Podrobný výpočet uveden v příloze 1
<i>Š-P01.09/N4 – Šachta</i>	-	-	-	-	-	II	ČSN 73 0802, čl. 8.12.2 b)

Podrobný výpočet uveden v Příloze 1 – **Stanovení požárního rizika, určení SPB**

## Garáž

Jedná se o hromadnou garáž nacházející se v 1.PP a vjezd vede ze severovýchodní strany objektu. Podle ČSN 73 0804 článku I.2.2 spadají do skupiny 1 – pro osobní automobily, dodávkové automobily a jednostopá vozidla. Vjezd je povolen pouze vozidlům na kapalná paliva nebo na elektrické zdroje. Tvoří ji nehořlavý konstrukční systém a jedná se o vestavěnou uzavřenou garáž bez zakladačového systému. Nachází se zde 12 parkovacích míst.

Určení stupně požární bezpečnosti garáží (dle ČSN 73 0804):

$\tau_e$ ...ekvivalentní doba trvání požáru určená zjednodušeným postupem

$p$ ...požární zatížení určené součtem stálého a nahodilého požárního zatížení

$p_n$ ...nahodilé požární zatížení

$p_s$ ...stálé požární zatížení

$c$ ...součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení nebo opatření

$k_3$ ...součinitel závislosti plochy  $S_k$  a plochy  $S$

$k_8$ ...součinitel bezpečnosti požární odolnosti stavební konstrukce

$S$ ...celková půdorysná podlahová plocha požárního úseku

$S_0$ ...plocha otvorů v obvodové a střešní konstrukci požárního úseku

$S_k$ ...povrchová plocha stavebních konstrukcí

$F_0$ ...parametr odvětrání

$h_0$ ... výška otvorů v obvodové nebo střešní konstrukci požárního úseku

$$\tau_e = \frac{2 * p * c}{k_3 * F_0^{1/6}} = \frac{2 * 12,02 * 1}{2,773 * 0,02297^{1/6}} = 16,26 \text{ min}$$

plocha strojovny VZT  $S_1 = 1,89 \text{ m}^2$

požární zatížení strojovny VZT  $p_{n1} = 15 \text{ kg/m}^2$  (dle ČSN 73 0802 tabulky A.1 položka 15.1)

plocha garáže  $S_2 = 440,04 \text{ m}^2$

požární zatížení garáže  $p_{n2} = 10 \text{ kg/m}^2$  (dle ČSN 73 0802 tabulky A.1 položka 10.1 a)

$$p_n = \frac{p_{n1} * S_1 + p_{n2} * S_2}{S_1 + S_2} = \frac{15 * 1,89 + 10 * 440,04}{1,89 + 440,04} = 10 \text{ kg/m}^2$$

$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$

$p = p_n + p_s = 10 + 2 = 12 \text{ kg/m}^2$

V PÚ se nevyskytuje samočinné hasící zařízení ani samočinné odvětrávací zařízení a není zde možnost rychlého zásahu jednotkami požární ochrany =>  $c = 1$

2 x otvor 1;  $S_{o1} = 1 * 0,3 = 0,3 \text{ m}^2$ ;  $h_{o1} = 0,3 \text{ m}$

2 x otvor 2;  $S_{o2} = 0,9 * 0,4 = 0,36 \text{ m}^2$ ;  $h_{o2} = 0,4 \text{ m}$

2 x otvor 3;  $S_{o3} = 2,92 * 2,8 = 8,176 \text{ m}^2$ ;  $h_{o3} = 2,8 \text{ m}$

Plocha všech obvodových konstrukcí  $S_k = 1225,60 \text{ m}^2$

$$F_0 = \frac{\sum S_{oi} * h_{oi}^{1/2}}{S_k} = \frac{2 * 0,3 * 0,3^{1/2} + 2 * 0,36 * 0,4^{1/2} + 2 * 8,176 * 2,8^{1/2}}{1225,60} = 0,02297 \text{ m}^{\frac{1}{2}}$$

$$k_3 = \frac{S_k}{S_1 + S_2} = \frac{1225,60}{1,89 + 440,04} = 2,773$$

$$k_8 = 0,932 \text{ (dle ČSN 73 0804, Tabulka 9)}$$

$$\tau_e * k_8 = 16,26 * 0,932 = 15,154 \rightarrow \mathbf{SPB} = \mathbf{I} \text{ (dle ČSN 73 0804, Diagram 2)}$$

### **Ekonomické riziko:**

#### Mezní počet stání

Uzavřený PÚ => x = 0,25

V garáži nejsou instalována samočinná hasící zařízení => y = 1,0

Garáž je členěná => z = 1,5 (dle ČSN 73 0804, článek 6.4.5)

Nejvyšší počet stání N = 135 (dle ČSN 73 0804, Příloha I, tabulka I.2)

Mezní počet stání  $N_{\max} = N * x * y * z \geq$  skutečný počet stání

$N_{\max} = 135 * 0,25 * 1,0 * 1,5 = 50,63 > 12 \Rightarrow$  Skutečný počet stání vyhovuje

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

Posouzeny jsou pouze nejvyšší požadavky na požární odolnost, konstrukce stejného typu s nižšími požadavky na požární odolnost bez průkazu vyhovují. Požadavky na požární odolnost konstrukcí jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci jednotlivých podlaží.

### **1) Požární stěny a stropy**

#### ŽB stěna tl. 200 mm – stěna vystavená účinkům požáru z jedné strany

Maximální požadovaná PO = REI 60 DP1 (PÚ P01.02/N04 – 1.PP)

Skutečná PO = REI 120 DP1 => vyhovuje

Hodnota dle [2] Tabulky 2.3 pro stěnu tloušťky 160 mm, při zachování osové vzdálenosti výztuže a = 35 mm.

#### ŽB sloup o průměru 500 mm

Sloup v požární stěně – nejmenší šířka sloupu 223 mm – posouzení jako požární stěna

Maximální požadovaná PO = REI 30 DP1 (PÚ P01.04)

Skutečná PO = REI 120 DP1 => vyhovuje

Hodnota dle [2] Tabulky 2.3 pro stěnu tloušťky 160 mm, při zachování osové vzdálenosti výztuže a = 35 mm.

SDK příčka Rigips tl. 100 mm, desky RF tl. 12,5 mm, výplň tvoří izolace z minerální vláken

Maximální požadovaná PO = EI 45 DP1 (PÚ P01.02/N04 – 1.NP-3.NP)

Navržena je příčka Rigips RF jednoduše opláštěná na kovové podkonstrukci s PO EI 45 DP1 dle katalogu [3]

ŽB stropní deska tl. 250 mm

Maximální požadovaná PO = REI 45 DP1 (PÚ P01.02/N04 – 1.NP-3.NP)

Skutečná PO = REI 180 DP1.

Hodnota dle [2] Tabulky 2.7 pro desku tloušťky 200 mm, lokálně podepřenou, při zachování osově vzdálenosti výztuže  $a = 45$  mm

$REI 45 DP1 \leq REI 180 DP1 \Rightarrow$  Vyhovuje

## **2) Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech**

Do požárních stěn se osadí uzávěry dle požadavků na požární odolnost ve výkresové dokumentaci. Na základě požadavků se na požární dveře směřující do CHÚC a v kolárně budou instalovat samozavírací zařízení (C). Tyto požární uzávěry nesmí být vybaveny nebo doplněny zařízeními, která by blokovala jejich samočinné uzavření. Ve stropech nebudou žádné požární uzávěry.

## **3) Obvodové stěny**

ŽB stěna tl. 400 mm – stěna vystavená účinkům požáru z jedné strany

Maximální požadovaná PO = REW 45 DP1 (PÚ P01.02/N04 – 1.NP)

Skutečná PO = REI 120 DP1  $\Rightarrow$  Vyhovuje

Hodnota dle [2] Tabulky 2.3 pro stěnu tloušťky 210 mm, při zachování osově vzdálenosti výztuže  $a = 50$  mm.

ŽB sloup tl. 300 x 300 mm

Sloup v obvodové stěně – posouzení jako obvodová stěna

Maximální požadovaná PO = REW 45 DP1 (PÚ P01.02/N04 – 1.NP)

Skutečná PO = REI 120 DP1  $\Rightarrow$  Vyhovuje

Hodnota dle [2] Tabulky 2.3 pro stěnu tloušťky 210 mm, při zachování osově vzdálenosti výztuže  $a = 50$  mm.

Porotherm 30 T Profi Dryfix tl. 300 mm

Maximální požadovaná PO = REW 30 DP1 (PÚ P01.02/N04 – 1.NP-3.NP)

Skutečná PO = REI 90 DP1  $\Rightarrow$  Vyhovuje

#### **4) Nosné konstrukce střech**

*ŽB stropní deska tl. 250 mm*

Již posouzena v 1) **Požární stěny a stropy**

#### **5) Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu**

*ŽB stěna tl. 200 mm – stěna vystavená účinkům požáru ze dvou stran*

Maximální požadovaná PO = R 30 DP1 (PÚ P01.04)

Skutečná PO = R 90 DP1 => Vyhovuje

Hodnota dle [2] Tabulky 2.3 pro stěnu tloušťky 170 mm, při zachování osové vzdálenosti výztuže  $a = 25$  mm.

*ŽB sloup o průměru 500 mm*

Maximální požadovaná PO = R 45 DP1 (PÚ P01.02/N04 – 1.NP-3.NP)

Skutečná PO = R 180 DP1 => Vyhovuje

Hodnota dle [2] Tabulky 2.1 pro sloup o průměru 330 mm, při zachování osové vzdálenosti výztuže  $a = 35$  mm

#### **6) Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu**

Nevyskytují se.

#### **7) Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu**

Nevyskytují se.

#### **8) Nenosedné konstrukce uvnitř požárního úseku**

*VZT potrubí*

Maximální požadovaná odolnost PO = EI 15 DP1 (PÚ P01.03/N04 v 1.PP)

PO bude zajištěna požárním obkladem ze SDK desek s PO EI 15 DP1 – Dle certifikátu výrobce

#### **9) Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest**

*Vnější ocelové schodiště ve 4.NP*

Na střeše se nepředpokládá více než 10 lidí, tudíž schodiště nemá požadavek na PO (dle ČSN 73 0802, čl. 8.9)



## **10) Výtahové a instalační šachty**

### SDK stěna okolo IŠ tl. 50 mm

Maximální požadovaná odolnost PO = EI 30 DP1

Skutečná požární odolnost – Dle certifikátu výrobce

### Komín Schiedel

Maximální požadovaná PO = EI 30 DP1 (PÚ P01.02/N04 – 1.NP-4.NP)

Skutečná PO = EI 90 DP1 (dle katalogu Schiedel)

### Požární uzávěr IŠ

Do požárních stěn okolo IŠ se osadí uzávěry dle požadavků na požární odolnost ve výkresové dokumentaci.

## **11) Střešní plášť**

Nachází se nad požárním stropem => střešní plášť bez požadavků na PO.

## **F Zhodnocení navržených stavebních výrobků a hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)**

### **F.1 Třídy reakce na oheň použitých výrobků**

Žádný PÚ (dle ČSN 73 0802, čl. 8.14.3 a 8.14.4) nespadá do skupiny U1 nebo U2, tudíž nejsou kladeny speciální požadavky na index šíření plamene  $i_s$  a na třídu reakce na oheň použitých výrobků na vnitřní povrchové úpravy stavebních konstrukcí (kromě CHÚC a hromadné garáže).

Vypsány jsou pouze výrobky, na které se kladou požadavky z hlediska třídy reakce na oheň.

#### Nášlapná vrstva podlahy v CHÚC (vinylové dílce Fatrafloor THERMOFIX)

Skutečná třída reakce na oheň =  $B_{fl-s}1$

Požadovaná třída reakce na oheň =  $C_{fl-s}1$  => vyhovuje

#### Nášlapná vrstva podlahy v hromadné garáži (betonová roznášení vrstva se sítí s epoxidovým nátěrem)

Skutečná třída reakce na oheň = A1

Požadovaná třída reakce na oheň = A1 nebo A2 => vyhovuje

## **F.2 Požadavky na obvodový plášť**

Objekt má dva obvodové pláště. První je vedený z 1.PP do 1.NP do výšky 2,7 m a tvoří ho ŽB stěna tl. 400 mm samolepící asfaltový pás, asfaltový pás, bitumenové lepidlo, tepelná izolace Synthos XPS Prime tl. 130 mm, lepicí hmota a mozaiková omítka. Tepelný izolant je založen pod terénem a pokračuje v nezměněné tloušťce do vyšších podlaží a základací lišta se nad terénem instalovat nemusí. Pak do výšky 1,0 m nad terénem je požadavek pouze na třídu reakce na oheň izolantu E, teprve od výšky 1,0 m je nutné, aby zateplovací systém jako celek měl třídu reakce na oheň B a nulový index šíření plamene po povrchu ( $i_s = 0$  mm/min).

Druhý obvodový plášť je tvořen provětrávanou fasádou začínající nad oknem 1.NP ve výšce 2,7 m a skládá se z nenosného zdiva Porotherm 30 T Profi Dryfix tl. 300 mm, minerální vaty tl. 150 mm, pojistné hydroizolační fólie, hliníkového roštu s kotvením tl. 200 mm, provětrávané vzduchové mezera tl. 50 mm a vnějšího obkladu z cetrisových desek tl. 16 mm. Kvůli hydroizolační folii, která má třídu reakce na oheň E, nespĺňuje provětrávaná fasáda podmínku (dle ČSN 73 0810, čl. 3.1.3.4), že provětrávané fasády musí tvořit ucelená sestava vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Avšak vzhledem k velmi malé tloušťce folie, a tudíž velmi nízkému uvolněnému teplu je folie zanedbána.

## **F.3 Požadavky na střešní plášť**

Nad nosnou konstrukcí střechy s PO se nachází stálé požární zatížení v podobě tepelné izolace XPS Styrodur tl. 200 mm, separační vrstvy geotextílie, hydroakumulační a drenážní vrstvy, filtrační vrstvy geotextílie, substrátu tl. 500 mm a vegetace. Nespĺňuje proto podmínku, že střešní plášť, který se nachází mimo požárně nebezpečný prostor, musí vytvářet BROOF (t1) (dle vyhlášky 23/2008 Sb.). Avšak jedná se o plochu (327,51 m<sup>2</sup>) menší než 1500 m<sup>2</sup> a pro zachování původního projektu tuto podmínku zanedbáme.

## **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 Evakuace osob**

Evakuace osob bude probíhat po chráněné únikové cestě a nechráněných únikových cestách. V objektu se uvažuje současná evakuace, tudíž součinitel vyjadřující podmínky evakuace je pro celý objekt roven  $s = 1,0$ . Podle ČSN 73 0802 článku 9.12.1 není nutné posuzovat dobu evakuace na únikových cestách.

## G.2 Obsazení objektu osobami

Počet osob dle PD není znám, byly použity hodnoty pouze dle ČSN 73 0818.

<i>Tabulka 2 - Obsazení objektu osobami</i>							
<i>Údaje z projektové dokumentace</i>			<i>Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1</i>				
<b>Specifikace prostoru</b>	<b>Plocha [m<sup>2</sup>]</b>	<b>Počet osob dle PD</b>	<b>[m<sup>2</sup>/os.]</b>	<b>Počet osob dle [m<sup>2</sup>/os.]</b>	<b>Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD</b>	<b>Počet osob dle souč.</b>	<b>Rozhodující počet osob (obsazenost)</b>
<i>0.01 Hromadná garáž</i>	-	12 <i>(stání)</i>	-	-	0,5	6	6
<i>1.01 Kancelář</i>	25,72	-	5,00	5	-	-	5
<i>1.02 Kancelář</i>	26,61	-	5,00	5	-	-	5
<i>1.03 Přednáškový sál</i>	106,5	-	1,5	71	-	-	71
<i>1.04 Recepce</i>	43,15	-	2,00	22	-	-	22
<i>2.01 Kancelář</i>	25,72	-	5,00	5	-	-	5
<i>2.02 Kancelář</i>	26,61	-	5,00	5	-	-	5
<i>2.03 Přednáškový sál</i>	106,5	-	5,00	71	-	-	71
<i>3.01 Kancelář</i>	39,46	-	5,00	8	-	-	8
<i>3.02 Kancelář</i>	39,68	-	5,00	8	-	-	8
<i>3.03 Kancelář</i>	39,68	-	5,00	8	-	-	8
<i>3.04 Kancelář</i>	39,46	-	5,00	8	-	-	8
<i>4.01 Kancelář</i>	39,46	-	5,00	8	-	-	8
<i>4.02 Kancelář</i>	39,68	-	5,00	8	-	-	8
<i>4.03 Kancelář</i>	39,68	-	5,00	8	-	-	8
<i>4.04 Kancelář</i>	39,46	-	5,00	8	-	-	8
<b>Obsazení objektu celkem</b>							<b>254</b>

### G.3 Počet a typ únikových cest

V objektu se nachází jedna chráněná úniková cesta typu A, která splňuje mezní délku (ověření v kapitole G.4.2) a mezní šířky (ověření v kapitole G.4.3) dle ČSN 73 0802 a která vede na volné prostranství dveřmi v 1.NP na severozápadní straně objektu. Dále se zde nacházejí NÚC, z kterých vede únik buď na volné prostranství na jihozápadní straně objektu anebo do CHÚC a poté na volné prostranství. NÚC ze střechy vede po vnějším ocelovém schodišti, které ústí do CHÚC.

### G.4 Nechráněné únikové cesty

#### G.4.1 Mezní délky nechráněných únikových cest

##### P01.02/N04 – kanceláře, chodby, recepce, sociální zařízení

Mezní délka  $L_{\max} = 27,5$  m pro součinitel  $a = 0,95$  (dle ČSN 73 0802, Tabulky 18)

Začátek NÚC je uvažován od nejbližšího místa chodby v 1.NP. Sociální zařízení, kuchyňka a kanceláře tvoří ucelenou skupinu místností, neboť jsou splněna následující kritéria.

$S \leq 100 \text{ m}^2$ , počet osob  $\leq 40$  a vzdálenost ke dveřím  $\leq 15$  m

$L = 23,28 \text{ m} \leq L_{\max} = 27,5 \text{ m} \Rightarrow$  mezní délka vyhovuje

##### P01.03/N04 – kotelna

Mezní délka  $L_{\max} = 20$  m pro součinitel  $a = 1,10$  (dle ČSN 73 0802, Tabulky 18)

Začátek NÚC je uvažován od osy dveří do kotelny po vstup do CHÚC, neboť jsou splněna následující kritéria.

$S = 22,33 \text{ m}^2 \leq 100 \text{ m}^2$ , počet osob  $= 0 \leq 40$  a vzdálenost ke dveřím  $= 6,49 \text{ m} \leq 15 \text{ m}$

$L = 10,24 \text{ m} \leq L_{\max} = 20 \text{ m} \Rightarrow$  mezní délka vyhovuje

##### P01.04 – hromadná garáž

Mezní délka  $L_{\max} = 30$  m pro jeden směr úniku (dle ČSN 73 0804, čl. I.6.2)

Začátek NÚC je uvažován od nejbližšího parkovacího místa

$L = 20,27 \text{ m} \leq L_{\max} = 30 \text{ m} \Rightarrow$  mezní délka vyhovuje

##### P01.05 – kolárna

Mezní délka  $L_{\max} = 20$  m pro součinitel  $a = 1,10$  (dle ČSN 73 0802, Tabulky 18)

Začátek NÚC je uvažován od osy dveří do kolárny po vstup do CHÚC neboť jsou splněna následující kritéria.

$S = 8,84 \text{ m}^2 \leq 100 \text{ m}^2$ , počet osob  $= 0 \leq 40$  a vzdálenost ke dveřím  $= 3,5 \text{ m} \leq 15 \text{ m}$

$L = 10,45 \text{ m} \leq L_{\max} = 20 \text{ m} \Rightarrow$  mezní délka vyhovuje

### P01.06 – záložní zdroj energie

Nachází se v prostoru chráněné únikové cesty, tudíž není nutno posuzovat.

### N01.07

Mezní délka  $L_{\max} = 30$  m pro součinitel  $a = 0,90$  (dle ČSN 73 0802, Tabulky 18)

Začátek NÚC je uvažován od nejbližšího místa PÚ až po východ na volné prostranství, neboť nejsou splněna následující kritéria.

$S = 106,6 \text{ m}^2 > 100 \text{ m}^2$ , počet osob = 71 > 40 a vzdálenost ke dveřím = 8,26 m  $\leq 15$  m

$L = 27,44 \text{ m} \leq L_{\max} = 30$  m => mezní délka vyhovuje

### N02.08

Mezní délka  $L_{\max} = 30$  m pro součinitel  $a = 0,90$  (dle ČSN 73 0802, Tabulky 18)

Začátek NÚC je uvažován od nejbližšího místa PÚ až po vstup do CHÚC, neboť nejsou splněna následující kritéria.

$S = 106,6 \text{ m}^2 > 100 \text{ m}^2$ , počet osob = 71 > 40 a vzdálenost ke dveřím = 8,26 m  $\leq 15$  m

$L = 21,15 \text{ m} > L_{\max} = 30$  m => mezní délka vyhovuje

## **G.3.2 Mezní šířky nechráněných únikových cest**

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

E... počet evakuovaných osob v posuzovaném místě, podle ČSN 73 0818

K... počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu, podle tabulky 19, ČSN 73 0802

s... součinitel vyjadřující podmínky evakuace, podle tabulky 21, ČSN 73 0802

P01.02/N04 – kanceláře, chodby, recepce, sociální zařízení (V 1.NP hlavní vstup do objektu)

**$\frac{103}{65} * 1 = 1,58 \approx 1,5$  únikov pruhů → požadovaná šířka = 825 mm**

Skučená šířka dveří je 1000 mm => mezní šířka vyhovuje

### P01.03/N04 – kotelna

Nepředpokládá se zde s výskytem osob.

### P01.04 – hromadná garáž

Není nutno posuzovat, mezní šířka bez prokázání vyhovuje.

### P01.05 – kolárna

Nepředpokládá se zde s výskytem osob.

### P01.06 – záložní zdroj energie

Nepředpokládá se zde s výskytem osob.

### N01.07

$$\frac{36}{70} * 1 = 0,51 \approx 1 \text{ únikový pruh} \rightarrow \text{požadovaná šířka} = 550 \text{ mm}$$

Skutečná šířka dveří je 1000 mm => mezní šířka vyhovuje

### N02.08

$$\frac{36}{70} * 1 = 0,51 \approx 1 \text{ únikový pruh} \rightarrow \text{požadovaná šířka} = 550 \text{ mm}$$

Skutečná šířka dveří je 1000 mm => mezní šířka vyhovuje

## **G.5 Chráněné únikové cesty**

### **G.5.1 Požární větrání chráněné únikové cesty**

Chráněná úniková cesta bude větrána kombinovaně, jelikož se zde nenacházejí dostatečně velké otvory pro přirozené větrání. V 1.PP se v CHÚC bude nacházet ventilátor, který zajistí přívod vzduchu ze střechy pomocí potrubí v množství odpovídající alespoň desetinásobnému objemu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu a dodávka vzduchu musí mít zajištěna po dobu nejméně 10 minut. Vzduch bude odváděn pomocí světlíku, který se nachází v nejvyšším místě 4.NP chráněné únikové cesty tak, aby ventilátor nemohl nasát odvedené zplodiny. Plocha tohoto světlíku bude minimálně 2 m<sup>2</sup> a bude vybaven samočinným otevíracím zařízením. Třída reakce na oheň světlíku bude A1. Systém kombinovaného větrání se ovládá pomocí tlačítkového hlásiče požárního větrání, který se nachází na začátku každého podlaží v CHÚC a který v případě vyhlášení požáru spustí ventilátor a otevře světlík. U světlíku bude napojený automatický kouřový hlásič, který v případě lokální detekce požáru spustí ventilátor a otevře světlík. Celý systém bude napojen na náhradní zdroj energie UPS, který se nachází pod schodištěm v samostatném PÚ v CHÚC, aby v případě výpadku elektřiny bylo zajištěné požární větrání CHÚC.

### **G.5.2 Mezní délka chráněné únikové cesty**

Mezní délka CHÚC typu A je 120 m (dle ČSN 73 0802, článku 9.10.5)

Skutečná největší délka CHÚC je 30,8 m (brána ode dveří 4.NP) => mezní délka vyhovuje

### **G.5.3 Mezní šířky chráněné únikové cesty**

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

E... počet evakuovaných osob v posuzovaném místě, podle ČSN 73 0818

K... počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu, podle tabulky 20, ČSN 73 0802

s... součinitel vyjadřující podmínky evakuace, podle tabulky 21, ČSN 73 0802

## Kritická místa

### CHÚC A – 1.NP po schodech dolů

$$u = \frac{145}{120} * 1,0 = 1,21 \approx 1,5 \text{ únikového pruhu} \rightarrow \text{požadovaná šířka} \quad 825 \text{ mm}$$

Skučená šířka ramena schodiště je 1200 mm => mezní šířka vyhovuje

### CHÚC A – 1.NP dveře na volné prostranství

$$u = \frac{151}{160} * 1,0 = 0,94 \text{ (min 1,5 únikových pruhů)} \approx 1,0 \text{ únikový pruh} \rightarrow 825 \text{ mm}$$

Skučená šířka dveří je 900 mm => mezní šířka vyhovuje

## **G.6 Technické vybavení únikových cest**

V CHÚC nebude žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot konstrukcí oken, dveří a v povrchových úpravách madel a podlah. Nebudou zde zařizovací předměty nebo jiná zařízení snižující výše určenou průchozí šířku, volně vedené rozvody hořlavých látek nebo volně vedená potrubí z hořlavých hmot.

Dveře, jimiž ÚC prochází, jsou bezprahové a otvíravé ve směru úniku. Na všechny dveře vedoucí z PÚ do CHÚC budou osazeny samozavírače.

Veškeré konstrukce nacházející se v CHÚC jsou typu DP1. CHÚC bude vybavena nouzovým osvětlením, které bude napojené na UPS pro případ výpadku elektřiny. Nouzové osvětlení musí být funkční alespoň 60 minut. Úniková cesta bude zřetelně označena fotoluminiscenčními tabulkami ve všech místech, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství. Umístění tabulek je patrné z výkresové dokumentace.

## **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 Stanovení odstupových vzdáleností pro obvodové stěny z hlediska sálání tepla**

Odstupové vzdálenosti byly vypočteny dle [1].

**Vstupní data jsou stejná pro všechny PÚ:**

- Konstrukční systém objektu – Nehořlavý
- Emisivita  $\varepsilon=1,0$  (plně rozvinutý požár)
- Kritická hodnota tepelného toku  $I_{0,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$

Tabulka 3 – Odstupové vzdálenosti

PÚ + světová strana	$P_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	Počet	Šířka otvoru b [m]	Výška otvoru h [m]	Šířka stěny l [m]	Výška stěny $h_u$ [m]	$P_0$ [%]	d [m]
P01.02/N04 1.NP (SZ) 1)2)	33,30	1	1,35	1,5	1,35	1,5	100	1,6
P01.02/N04 1.NP (SZ) 1)2)	33,30	2	0,7	1,5	1,85	1,5	75,7	1,55
P01.02/N04 1.NP (SV) 1)	33,30	1	1,25	1,5	3,1	1,5	83,9	2,1
		1	1,35					
P01.02/N04 1.NP (JZ) 1)2)	33,30	1	1,35	1,5	1,35	1,5	100	1,6
P01.02/N04 1.NP (JZ)	33,30	1	1,0	1,5	1,0	1,5	100	1,35
P01.02/N04 1.NP (JV) 1)	33,30	3	1,0	1,5	6,75	1,5	64,4	2,1
		1	1,35					
P01.02/N04 2.NP (JZ) 2)	33,30	1	1,0	1,5	3,8	1,5	61,8	1,75
		1	1,35					
P01.02/N04 3.NP (SV) 3)	33,30	1	1,25	1,5	5,85	1,5	67,5	2,15
		2	1,35					
P01.02/N04 3.NP (JZ) 3)	33,30	8	1,0	1,5	21,6	1,5	62,0	2,2
		4	1,35					
P01.02/N04 3.NP (střecha)	33,30	1	1,5	1,5	1,5	1,5	100	1,7
P01.04 (SZ)	15,15	1	0,9	0,4	0,9	0,4	100	0,45
P01.04 (SV)	15,15	2	1,0	0,3	6,84	3,1	79,9	3,0
		2	2,92	2,8				

Poznámka:  
 1) platí i pro 2.NP, neboť jsou dispozičně i konstrukčně stejná  
 2) platí i pro 3. a 4.NP, neboť jsou dispozičně i konstrukčně stejná  
 3) platí i pro 4.N, neboť jsou dispozičně i konstrukčně stejná

## H.2 Stanovení odstupových vzdáleností pro střešní plášť

Střešní plášť nad 4.NP se nepovažuje za POP a nevyžadují se odstupové vzdálenosti, neboť se střešní plášť nachází nad požárním stropem posledního NP, který vykazuje požadovanou PO a nad požární stropem se nenachází nahodilé požární zatížení (dle ČSN 73 0802, článek 8.15.1 a)).

## H.3 Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru

PNP na jihozápadní straně objektu zasahují na chodník a do silnice veřejného prostranství, v blízkosti objektu se však nevykytují volní sklady sena, slámy apod. a jelikož PNP nezasahují do ostatních požárních úseků, na jiné budovy, ani provozy, tak vyhovují.



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

## **I.1 Vnější odběrní místa**

Nejbližší podzemní hydrant se nachází cca 50 m severovýchodně ulicí Varšavská před restaurací Na Střelnici číslo popisné 468/100. Druhý podzemní hydrant je vzdálen od objektu 120 m jihozápadně ulicí Varšavská. Jedná se o nevýrobní objekt o ploše 377,3 m<sup>2</sup> tudíž je splněna podmínka (dle ČSN 73 0873, Tabulky 1), že nejbližší hydrant se musí nacházet do 150 m od objektu, druhý pak do 300 m.

Dále je požadována minimální světlost potrubí DN 100 a přetlak na hydrantu 0,2 MPa (dle ČSN 73 0873, Tabulky 2) při doporučené rychlosti odběru vody pro hašení  $v = 0,8$  m/s musí být zaručeno množství vody alespoň 6 l/s. Skutečná světlost potrubí je DN 80, čímž nespĺňuje podmínky na minimální světlost potrubí. V případě snížení požadavku na světlost potrubí je požadován (dle ČSN 73 0873, článek 5.6) hydraulický výpočet a analýza zdolávání požáru, kterými se prokáže opodstatněnost nižších hodnot. Výpočet potřebného počtu sil a prostředků k hašení včetně požární vody k hašení se provádí s přihlédnutím ke konkrétním podmínkám stavebního objektu, otevřených technologických zařízeních a volných skládek, při čemž se používají hodnoty lineární rychlosti šíření požáru a intenzity dodávky vody dle ČSN 73 0873, tabulky B.1.

## **I.2 Posouzení nutnosti návrhu vnitřního odběrního místa**

PÚ P01.02/N04 –  $p \cdot S = 30,53 \cdot 999,88 = 30526 > 9000 \Rightarrow$  Je nutno navrhnout

PÚ N01.06 –  $p \cdot S = 30 \cdot 106,6 = 3198 \leq 9000 \Rightarrow$  Není nutno navrhovat

V PÚ P01.02/N04 bude navržen hadicový systém a jmenovité světlosti 25 mm. Hadicový systém bude instalován s tvarově stálou hadicí délky 20 m (20 m hadice + 10 m dostřík)

## **I.3 Vnitřní odběrní místa**

Vnitřní rozvod vody je dimenzován tak, aby na nejnepříznivěji položeném výtokovém ventilu byl zajištěn přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody v množství 0,3 l/s. Hydrantové skříně budou umístěny viditelně ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou. Skřín pro vnitřní odběrné místo má rozměry 650x650x175 mm.

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

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

Přístupovou komunikaci k objektu tvoří ulice Kavkazská a Varšavská. Obě ulice jsou dvoupruhové dvousměrné o celkové šířce 10,5 m s šířkou jízdního pruhu 3,5 m.

Nástupní plocha se nemusí zřídit i přes to, že objekt nemá vnitřní zásahovou cestu, jelikož se jedná o objekt o výšce  $h$  do 12 m (dle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4 b)).

### **J.2 Vnitřní a vnější zásahové cesty**

Vnitřní zásahová cesta není nutná navrhovat, jelikož se jedná o objekt menší než 22,5 m, nemá PÚ větší než 200 m<sup>2</sup> se součinitelem  $a \geq 1,2$  a protipožární zásah lze vést z vnější strany objektu (dle ČSN 73 0802, čl. 12.5.1).

Na střechu je zajištěn přístup z CHÚC ve 4.NP po vnějším kovovém schodišti, tudíž není nutné zřizovat požární žebříky jakožto vnější zásahovou cestu. Na střeše se nenachází žádné objekty, které by bránily požárním jednotkám v pohybu, tudíž není potřeba navrhovat požární lávky.

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

PHP budou zavěšeny na vhodném a viditelném místě (viz výkresová dokumentace) tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5 m nad podlahou.

Návrh PHP dle ČSN 07 0703

**PÚ P01.03/N04**

Kotelna III. Kategorie => 1 x CO<sub>2</sub> 55 B

Návrh PHP pro hromadnou garáž (dle ČSN 73 0804)

**PÚ P01.04**

Dle počtu parkovacích stání (12 stání) => 2 x práškový PHP, 6 kg, 183 B

Návrh PHP pro ostatní prostory (dle ČSN 73 802 článku 12.8)

$n_r$  ... základní počet přenosných hasicích přístrojů

$n_{HJ}$  ... požadovaný počet hasicích jednotek

$S$  ... plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>]

$a$  ... součinitel vyjadřující rychlost odhořívání z hlediska stavebních podmínek

$c_3$  ... součinitel vyjadřující vliv samočinného SH

**PÚ P01.02/N04**

$$n_r = 0,15 * \sqrt{S * a * c_3} = 0,15 * \sqrt{999,88 * 0,95 * 1,0} = 4,62$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 6 * 4,62 = 27,74 \Rightarrow 5 \text{ x práškový PHP, 21 A}$$

**PÚ P01.05**

$$n_r = 0,15 * \sqrt{S * a * c_3} = 0,15 * \sqrt{8,84 * 0,90 * 1,0} = 0,42$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 6 * 0,42 = 2,5 \Rightarrow 1 \text{ x PHP práškový, 13 A}$$

**PÚ P01.06**

$$n_r = 0,15 * \sqrt{S * a * c_3} = 0,15 * \sqrt{2,86 * 0,90 * 1,0} = 0,24$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 6 * 0,24 = 1,45 \Rightarrow 1 \text{ x PHP práškový, 13 A}$$

**PÚ N01.07**

$$n_r = 0,15 * \sqrt{S * a * c_3} = 0,15 * \sqrt{106,6 * 0,90 * 1,0} = 1,47$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 6 * 1,47 = 8,82 \Rightarrow 1 \text{ x PHP práškový, 27 A}$$

**PÚ N02.08**

$$n_r = 0,15 * \sqrt{S * a * c_3} = 0,15 * \sqrt{106,6 * 0,90 * 1,0} = 1,47$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r = 6 * 1,47 = 8,82 \Rightarrow 1 \text{ x PHP práškový, 27 A}$$

**Celkem PHP**1 x CO<sub>2</sub> 55 B

2 x práškový 183 B

2 x práškový 13 A

5 x práškový 21 A

2 x práškový 27 A

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

Kabely vedené v CHÚC nesmí šířit oheň po svém povrchu, tj. kabely se sníženou hořlavostí budou mít třídu reakce na oheň B2ca. Kabely vedoucí k požárně bezpečnostnímu zařízení, tj. ventilátoru pro větrání CHÚC, jsou instalovány jako kabely s funkční integritou, tj. zajišťují celistvost obvodu při požáru po dobu alespoň 10 minut. (10 minut je funkční doba ventilátoru). Třída reakce na oheň a požární odolnost se prokazuje pouze pro volně vedené kabelové trasy.

**Těsnění prostupů kabelů a potrubí**

Těsnění prostupů bude provedeno realizací požárně bezpečnostního zařízení (požární přepážka/ucpávka), případně jinou vhodnou úpravou např. dotěsněním kabelů o malém

průměru materiálem s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 (dobetonováním/dozděním), ale pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC. Prostupy v požárně dělících konstrukcích s požadavkem (R)EI se hodnotí kritériem EI (dle ČSN 73 0810, čl. 6.2). Takto budou utěsněny svody střešních vpustí, které prostupují skrz požární stropy, rozvody elektřiny a ZTI pro prostupující požárními stěnami instalačních šachet. Projekt předpokládá rozvedení uvedených sítí a potrubí, v případě dalších rozvodů musí být všechny vzniklé prostupy v PDK řádně utěsněny.

### Vzduchotechnická zařízení

V objektu se nacházejí dvě VZT jednotky. První slouží pro odvětrání hromadné garáže a nachází se ve strojovně VZT v 1.PP. V garáži se nacházejí 4 ventilátory propojené vzduchotechnickým potrubím, které vede z garáže přes jiný požární úsek (P01.03/N04 – kotelna), tudíž v tom úseku musí být potrubí chráněné s PO EI 15 DP1 (dle ČSN 73 0872) a z nehořlavých hmot. Strojovna vzduchotechniky je stejný PÚ jako garáž, tudíž zde není potřeba instalovat požární klapky. Odtud vede potrubí do šachty, skrz požární dělící konstrukci požárních úseků, avšak potrubí má plochu menší než 40 000 mm<sup>2</sup>, jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší, než 1/100 plochy dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují a jejich osová vzdálenost je větší než 500 mm, tudíž ani zde není třeba zabezpečit potrubí požárními klapkami. Ze šachty je vzduch odváděn na střechu.

V ostatních podlažích se nachází vzduchotechnické zařízení pro větrání kanceláří. Potrubí bude nechráněné a jelikož splňuje podmínky dle ČSN 73 0872 (plocha do 40 000 mm<sup>2</sup>, plochy prostupů jsou menší než 1/100 plochy dělící konstrukce a osová vzdálenost je větší než 500 mm) není nutné zde osazovat požární klapky.

Vzduchotechnické potrubí bude vyrobeno a nainstalováno tak, aby se po dobu požadované požární odolnosti nezřítlo a nepoškodilo souvisící konstrukce s nosnou či požárně dělící funkcí.

V objektu se nachází také vzduchotechnické zařízení pro kombinované větrání CHÚC. Více v kapitole G.4.1

### Výtah

Výtah neslouží pro evakuaci osob a bude viditelně označen tabulkami v každém podlaží na stěně u dveří výtahu a v kabině výtahu. V případě výpadku elektrické energie výtah sjede do 1.NP a zůstane zde bez možnosti dalšího ovládní s otevřenými dveřmi. Výtah je lanový panoramatický bezstrojovný značky Otis.

### Rozvaděč elektrické energie

V projektu není určena poloha rozvaděče, proto jsou vypsány pouze obecné požadavky dle ČSN 73 0848.

Elektrický rozvaděč požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musí zůstat funkční v případě požáru se posuzují jako samostatné PÚ s požadovanou požární odolností požárně dělících konstrukcí EI 30 DP1 a s požárními uzávěry v provedení EI 15 DP1.

Elektrický rozvaděč, který není určený pro požárně bezpečnostní zařízení má předpokládané umístění u hlavního vstupu do budovy (zakresleno ve výkrese 1.NP). Nebudou na něj kladeny žádné požadavky.

#### Odpojení elektrické energie

Pro zajištění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany musí být v objektu umožněno bezpečné vypnutí elektrické energie. V prostoru recepcie u hlavního vchodu jsou umístěny vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP

#### **CENTRAL STOP**

Vypínací prvek, který musí odpojit od elektrické energie veškerá el. zařízení a spotřebiče v objektu, jejichž funkčnost není nutná při požáru, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárně bezpečnostních zařízení.

#### **TOTAL STOP**

Vypínací prvek, který musí umožnit vypnutí elektrické energie všech elektrických zařízení bez ohledu na funkčnost při požáru.

#### Záložní zdroj elektrické energie

Pro zajištění dvou na sobě nezávislých zdrojů pro požárně bezpečnostní zařízení je zřízen záložní bateriový zdroj UPS, který se nachází v samostatném požárním úseku v 1.PP pod schodištěm. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné. Typ a kapacita budou určeny v samostatném projektu, podle potřebné bilance.

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

V projektu není potřeba zvyšovat požární odolnost konstrukcí pomocí nátěrů, nástřiků či obkladů. Změny v projektu v souvislosti s PO jsou uvedeny v kapitole P.

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

V každé kanceláři a kuchyňce bude nainstalováno zařízení autonomní detekce a signalizace požáru. Tyto hlásiče budou napájeny vlastní baterií a budou instalovány zhruba uprostřed místnosti.

Nouzové osvětlení je popsáno v kapitole G.6 a požární větrání CHÚC v kapitole G.5.1.

## **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**

Požární hydranty budou osazeny ve výšce 1,2 m nad podlahou. Skříň hydrantu bude lakovaná červenou barvou a na čelních dveřích bude samolepící piktogram označující hydrant.

Všechny přenosné hasicí přístroje budou osazeny tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5 m nad podlahou. V blízkosti PHP budou osazeny plastové piktogram označující hasicí přístroj.

V CHÚC budou instalovány tlačítkové hlásiče ve všech podlažích. V jejich blízkosti budou osazeny plastové cedule 20x20cm označující hlásič požáru.

Směr úniku bude označen fotoluminiscenčními tabulkami osazenými tak, aby byla viditelnost od značky ke značce. Tabulky budou osazeny 0,5 m pod stropem.

Výtah bude označen cedulí v s textem "Tento výtah neslouží k evakuaci osob".

Veškeré prostupy, které byly požárně zabezpečeny, budou opatřeny štítky obsahujícími informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jménu zhotovitele a o označení výrobce systému.

## **P Stavební revize**

Navržené změny jsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci.

### Dispozice

#### **PÚ A-P01.01/N04**

- Pro splnění podmínky, že dveře vedoucí do CHÚC musí být po směru úniku, je nutné dveře otočit a zřídit nezbytně velký prostor, do kterého se dveře budou otevírat, aby nezasahovaly na podestu CHÚC.
- Aby byl zajištěn bezpečný únik osob, je nutné zřídit dveře o šířce 900 mm v 1.NP směřující na volné prostranství.
- Pro zajištění větrání CHÚC je nutné zřídit světlík o velikosti min. 2 m<sup>2</sup> ve 4.NP. Dále je potřeba zřídit v tomto úseku PÚ P01.06 pro záložní zdroj energie, který zajistí požární větrání v případě výpadku elektrického proudu.

#### **PÚ P01.02/N04**

- Z hlediska bezpečného průchodu na chodbě navrhuji otočení všech dveří vedoucích do kanceláři. Jelikož se jedná o ucelenou skupinu místností, není nutné zde dodržet podmínku, aby dveře byly ve směru úniku.

## **PÚ P01.04**

- Jelikož strojovna VZT nemůže být součástí PÚ kotelny, je nutné zřídit požárně dělící konstrukci, která tyto úseky oddělí a vytvoří tím nový PÚ, který je ale součástí PÚ garáže.
- Na místo požárního skla u výtahové šachty v 1.PP navrhuji obestavit výtahovou šachtu ŽB stěnou tl. 200 mm, která zajistí požadovanou PO.

## **ZÁVĚR**

Případné stavební nebo dispoziční změny musí být konzultovány se zpracovatelem tohoto požárně bezpečnostního řešení. Veškeré konstrukce a požárně bezpečnostní zařízení budou dokladovány dle publikace Jednotné doklady ke stavbě z hlediska požární ochrany [20].

### **Rekapitulace důležitých bodů z hlediska požární bezpečnosti**

Nouzové osvětlení (viz kapitolu G.6)

Vnější odběrné místo – podzemní hydrant (viz kapitolu I.1)

Vnitřní odběrná místa (viz kapitolu I.2)

Přenosné hasící přístroje (viz kapitolu K)

Zařízení autonomní detekce a signalizace (viz kapitolu N)

Bezpečnostní značení (viz kapitolu O)

# Příloha 1 – Výpočet SPB, Stanovení požárního rizika

## P01.02/N04

PROVOZ	$p_n$	$a_n$	Zdroj	S [m <sup>2</sup> ]	$h_s$ [m]	$p_n \cdot S$	$p_n \cdot S \cdot a_n$	$p_s$
1PP - Výtahová šachta	15	0,9	[5] tab. A.1, pol. 15.1	4,33	3,16	64,95	58,455	0
1NP - Kanceláře	40	1	[5] tab. A.1, pol. 1.1	52,33	3,16	2093,2	2093,2	10
1NP - Recepce	10	0,8	[5] tab. A.1, pol. 7.2.3	43,15	3,16	431,5	345,2	8
1NP - Chodba	5	0,8	[5] tab. A.1, pol. 1.10	57,07	3,16	285,35	228,28	10
1NP - Hygienická zařízení	5	0,7	[5] tab. A.1, pol. 14.2	33,98	3,16	169,9	118,93	10
1NP - Kuchyňka	15	1,05	[5] tab. A.1, pol. 1.12	10,9	3,16	163,5	171,675	10
2NP - Kanceláře	40	1	[5] tab. A.1, pol. 1.1	52,33	3,16	2093,2	2093,2	10
2NP - Chodba	5	0,8	[5] tab. A.1, pol. 1.10	95,31	3,16	476,55	381,24	10
2NP - Hygienická zařízení	5	0,7	[5] tab. A.1, pol. 14.2	33,98	3,16	169,9	118,93	10
2NP - Kuchyňka	15	1,05	[5] tab. A.1, pol. 1.12	10,9	3,16	163,5	171,675	10
3NP - Kanceláře	40	1	[5] tab. A.1, pol. 1.1	158,28	3,16	6331,2	6331,2	10
3NP - Chodba	5	0,8	[5] tab. A.1, pol. 1.10	95,31	3,16	476,55	381,24	10
3NP - Hygienická zařízení	5	0,7	[5] tab. A.1, pol. 14.2	33,98	3,16	169,9	118,93	10
3NP - Kuchyňka	15	1,05	[5] tab. A.1, pol. 1.12	10,9	3,16	163,5	171,675	10
3NP - Výtahová šachta	15	0,9	[5] tab. A.1, pol. 15.17	4,33	3,16	64,95	58,455	0
4NP - Kanceláře	40	1	[5] tab. A.1, pol. 1.1	158,28	3,16	6331,2	6331,2	10
4NP - Chodba	5	0,8	[5] tab. A.1, pol. 1.10	95,31	3,16	476,55	381,24	10
4NP - Hygienická zařízení	5	0,7	[5] tab. A.1, pol. 14.2	33,98	3,16	169,9	118,93	10
4NP - Kuchyňka	15	1,05	[5] tab. A.1, pol. 1.12	10,9	3,16	163,5	171,675	10
4NP výtahová šachta	15	0,9	[5] tab. A.1, pol. 15.22	4,33	3,16	64,95	58,455	0
$\Sigma =$				999,88		20523,75	19903,785	

Otvorová výplň	Rozměr [m]		Počet	$S_0$	$S_0 \cdot h_0$	$S_0 \cdot \sqrt{h_0}$
	$b_0$	$h_0$				
1) 1NP, okno O2	1	1,5	4	6	9	7,348469228
2) 1NP, okno O3	1,35	1,5	6	12,15	18,225	14,88065019
3) 1NP, okno O4	1,25	1,5	1	1,875	2,8125	2,296396634
4) 1NP, okno O6	0,7	1,5	2	2,1	3,15	2,57196423
5) 1NP, hlavní dveře	1,65	1,97	1	3,2505	6,403485	4,562294159
6) 2NP, okno O2	1	1,5	9	13,5	20,25	16,53405576
7) 2NP, okno O3	1,35	1,5	11	22,275	33,4125	27,28119201
8) 2NP, okno O4	1,25	1,5	1	1,875	2,8125	2,296396634
9) 2NP, okno O6	0,7	1,5	2	2,1	3,15	2,57196423
10) 3NP, okno O2	1	1,5	9	13,5	20,25	16,53405576
11) 3NP, okno O3	1,35	1,5	11	22,275	33,4125	27,28119201
12) 3NP, okno O4	1,25	1,5	1	1,875	2,8125	2,296396634
13) 3NP, okno O6	0,7	1,5	2	2,1	3,15	2,57196423
14) 4NP, okno O2	1	1,5	9	13,5	20,25	16,53405576
15) 4NP, okno O3	1,35	1,5	11	22,275	33,4125	27,28119201
16) 4NP, okno O4	1,25	1,5	1	1,875	2,8125	2,296396634
17) 4NP, okno O6	0,7	1,5	2	2,1	3,15	2,57196423
17) 4NP, dveře na střeche	1,1	1,97	1	2,167	4,26899	2,654022136
$\Sigma$		27,94	84	146,7925	222,73498	180,3646225

$h_0 =$	1,5173457
$h_s =$	3,16
$h_0/h_s =$	0,4801727
$S_0/S =$	0,1468101

$n =$	0,10122
$k =$	0,2078

$a_s =$	0,9
$p_n =$	20,53
$a_n =$	0,97
$a =$	0,95
$b =$	1,15
$c =$	1
$p_s =$	10
$p_v =$	33,30
$p =$	30,53

=> III. SPB

Mezní rozměry PÚ	délka [m]	šířka [m]
		66,25
skutečné max. rozměry PÚ	22,6	14,8
Skutečné rozměry vyhovují mezním hodnotám		



## P01.03/N04

PROVOZ	$p_n$	$a_n$	Zdroj	$S [m^2]$	$h_s [m]$	$p_n * S$	$p_n * S * a_n$	$p_s$
1PP - Kotelna	15	1,1	[5] tab. A.1, pol. 15.10 c)	22,33	3,16	334,95	368,445	0
$\Sigma$ =				22,33		334,95	368,445	

Otvorová výplň	Rozměr [m]		Počet	$S_0$	$S_0 * h_0$	$S_0 * \sqrt{h_0}$
	$b_0$	$h_0$				
1) 1PP, M1	0,9	0,4	1	0,36	0,144	0,22768399
$\Sigma$		0,4	1	0,36	0,144	0,22768399

$h_0 =$	0,4
$h_s =$	3,16
$h_0/h_s =$	0,126582
$S_0/S =$	0,016122

Mezní rozměry PÚ	délka [m]	šířka [m]
	55	36
skutečné max. rozměry PÚ	5,75	5,1
Skutečné rozměry vyhovují mezním hodnotám		

$n =$	0,005428
$k =$	0,010236

$as =$	0,9
$pn =$	15,00
$an =$	1,10
$a =$	1,10
$b =$	1,00
$c =$	1
$ps =$	0
$p_v =$	16,56
$p =$	15,00

=> II. SPB

## P01.06

PROVOZ	$p_n$	$a_n$	Zdroj	$S [m^2]$	$h_s [m]$	$p_n * S$	$p_n * S * a_n$	$p_s$
1PP - Místnost pro UPS	10	0,9	[5] tab. A.1, pol. 15.6 a)	2,86	2,28	28,6	25,74	7
$\Sigma$ =				2,86				

$n =$	0,005
$k =$	0,005

$as =$	0,9
$pn =$	10,00
$an =$	0,90
$a =$	0,90
$b =$	0,66
$c =$	1
$ps =$	7
$p_v =$	10,13
$p =$	17,00

=> I. SPB

## N01.07

PROVOZ	$p_n$	$a_n$	Zdroj	$S [m^2]$	$h_s [m]$	$p_n * S$	$p_n * S * a_n$	$p_s$
1NP - Přednáškový sál	20	0,9	[5] tab. A.1, pol. 1.8	106,6	3,16	2132	1918,8	10
$\Sigma$				106,6		2132	1918,8	

Otvorová výplň	Rozměr [m]		Počet	$S_0$	$S_0 * h_0$	$S_0 * \sqrt{h_0}$
	$b_n$	$h_n$				
1) 1NP, okno O2	1	1,5	5	7,5	11,25	9,185586535
2) 1NP, okno O3	1,35	1,5	4	8,1	12,15	9,920433458
$\Sigma$		3	9	15,6	23,4	19,10601999

$h_0 =$	1,5
$h_s =$	3,16
$h_0/h_s =$	0,4746835
$S_0/S =$	0,1463415

Mezní rozměry PÚ	délka [m]	šířka [m]
	70	44
skutečné max. rozměry PÚ	11,08	4,5
Skutečné rozměry vyhovují mezním hodnotám		

$n =$	0,117016
$k =$	0,1952687

$as =$	0,9
$pn =$	20,00
$an =$	0,90
$a =$	0,90
$b =$	1,09
$c =$	1
$ps =$	10
$pv =$	29,42
$p =$	30,00

=> II. SPB

## N02.08

PROVOZ	$p_n$	$a_n$	Zdroj	$S [m^2]$	$h_s [m]$	$p_n * S$	$p_n * S * a_n$	$p_s$
2NP - Přednáškový sál	20	0,9	[5] tab. A.1, pol. 1.8	106,6	3,16	2132	1918,8	10
$\Sigma$				106,6		2132	1918,8	

Otvorová výplň	Rozměr [m]		Počet	$S_0$	$S_0 * h_0$	$S_0 * \sqrt{h_0}$
	$b_n$	$h_n$				
1) 1NP, okno O2	1	1,5	5	7,5	11,25	9,185586535
2) 1NP, okno O3	1,35	1,5	4	8,1	12,15	9,920433458
$\Sigma$		3	9	15,6	23,4	19,10601999

$h_0 =$	1,5
$h_s =$	3,16
$h_0/h_s =$	0,4746835
$S_0/S =$	0,1463415

Mezní rozměry PÚ	délka [m]	šířka [m]
	70	44
skutečné max. rozměry PÚ	11,08	4,5
Skutečné rozměry vyhovují mezním hodnotám		

$n =$	0,117016
$k =$	0,1952687

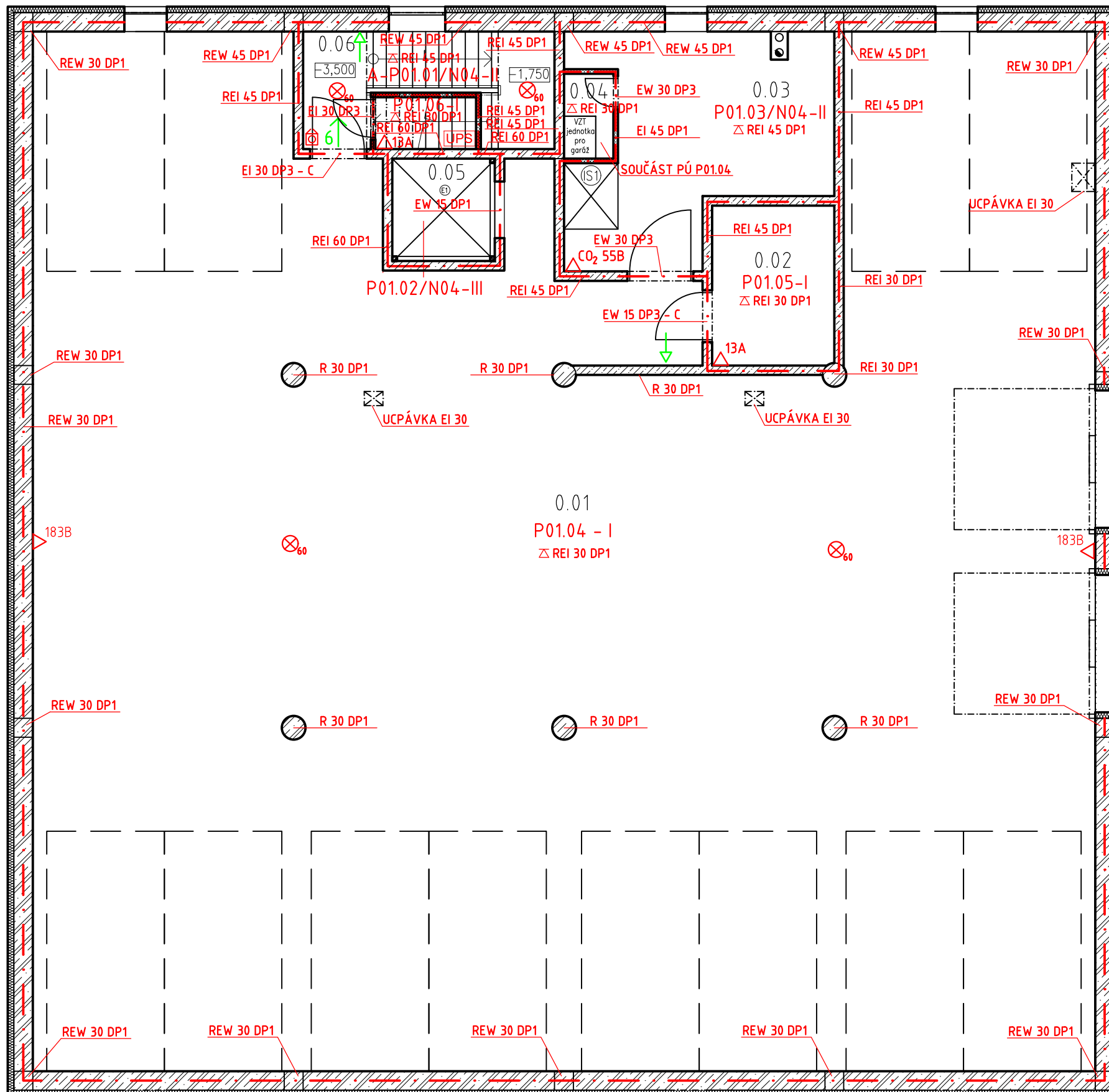
$as =$	0,9
$pn =$	20,00
$an =$	0,90
$a =$	0,90
$b =$	1,09
$c =$	1
$ps =$	10
$pv =$	29,42
$p =$	30,00

=> II. SPB

## **Příloha 2 – Výkresová dokumentace PBŘ**

### Seznam příložené dokumentace

- Výkres č.1 – Půdorys 1.PP
- Výkres č.2 – Půdorys 1.NP
- Výkres č.3 – Půdorys 2.NP
- Výkres č.4 – Půdorys 3.NP
- Výkres č.5 – Půdorys 4.NP
- Výkres č.6 – Řez schodištěm
- Výkres č.7 – Situace, 1:300

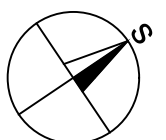


### LEGENDA ZNAČENÍ PBŘ:

P01.01/N04	OZNAČENÍ PRŮBĚŽNÉHO POŽÁRNÍHO ÚSEKU VEDOUČÍHO OD 1.PP DO 4.NP
R, E, I, W	MEZNÍ STAVY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI NOSNÝCH A POŽÁRNĚ DĚLÍCÍCH KONSTRUKCÍ
DP1, DP3	DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI Z POŽÁRNÍHO HLEDISKA
15, 30, 45, 60	POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE V min.
I, II, III	STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
— · —	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
— · · —	HRANICE PNP
△	POŽÁRNÍ STROP
△ 27A	PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST A TŘÍDA POŽÁRU
(H) 25	VNITŘNÍ HYDRANT + JMENOVITÁ SVĚTLOST [mm]
⊗ 60	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 min.
Ⓜ	TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRNÍHO VĚTRÁNÍ
⊙	AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU
● KM	KRITICKÉ MÍSTO
→	UMÍSTĚNÍ POŽÁRNÍ TABULKY
→ 6	SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
→ 103	VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
CS	CENTRAL STOP
TS	TOTAL STOP
UPS	ZÁLOŽNÍ ZDROJ ENERGIE

### LEGENDA MATERIÁLŮ

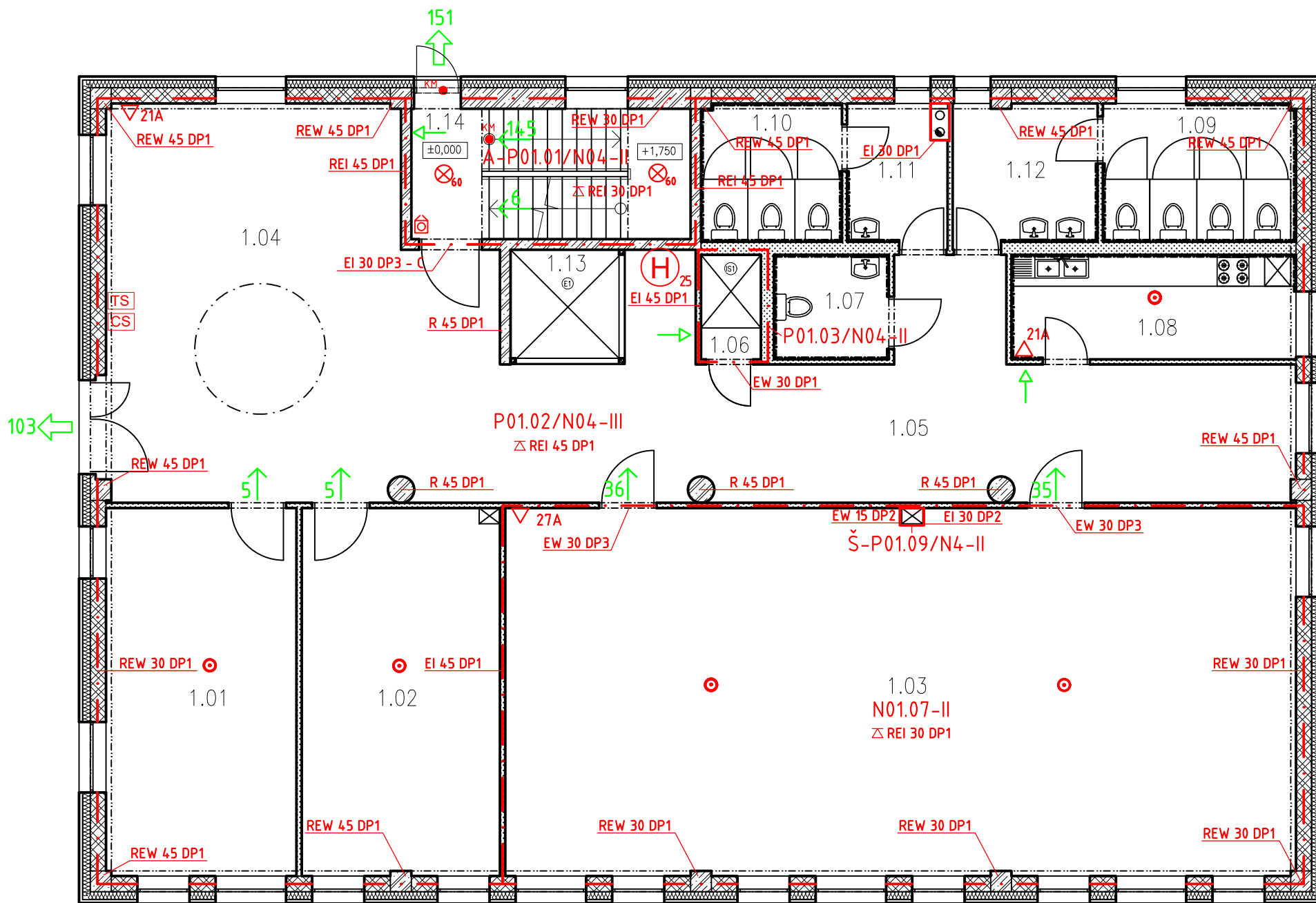
	ŽB C30/37, B500B
	SDK PŘÍČKY RIGIPS, tl. 100mm
	TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 130mm



č.m.	účel místnosti	plocha (m <sup>2</sup> )	úprava povrchu
0.01	Hromadná garáž	440,04	Epoxidový nátěr
0.02	Kolárna	8,84	Epoxidový nátěr
0.03	Technická místnost	22,33	Epoxidový nátěr
0.04	Strojovna VZT	1,89	Epoxidový nátěr
0.05	Výťahová šachta	4,33	Epoxidový nátěr
0.06	CHÚC A	13,38	Vinylové dílce

A-P01.01/N04	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A
P01.02/N04	KANCELÁŘE, RECEPCE, VÝTAHOVÁ ŠACHTA
P01.03/N04	KOTELNA S ŠACHTOU PRO POTRUBÍ VZT
P01.04	HROMADNÁ GARÁŽ, STROJOVNA VZT
P01.05	KOLÁRNA
P01.06	MÍSTNOST PRO ZÁLOŽNÍ ZDROJ ENERGIE

Zpracoval: <b>KRYŠTOF KAŇOK</b>	Vedoucí bakalářské práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok: 2016/2017	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> v Praze
Předmět: Bakalářská práce	Objekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA OSTRAVA	Název výkresu: <b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - PŮDORYS 1.PP</b>	
			Datum: 5/2017
			Měřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 1



LEGENDA ZNAČENÍ PBŘ:	
P01.01/N04	OZNAČENÍ PRŮBĚŽNÉHO POŽÁRNÍHO ÚSEKU VEDOUČÍHO OD 1.PP DO 4.NP
R, E, I, W	MEZNÍ STAVY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI NOSNÝCH A POŽÁRNĚ DĚLÍČÍCH KONSTRUKCÍ
DP1, DP3	DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI Z POŽÁRNÍHO HLEDISKA
15, 30, 45, 60	POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE V min.
I, II, III	STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
---	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
---	HRANICE PNP
⚡	POŽÁRNÍ STROP
△ 27A	PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST A TŘÍDA POŽÁRU
Ⓜ 25	VNITŘNÍ HYDRANT + JMENOVITÁ SVĚTLOST [mm]
⊗ 60	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 min.
🔔	TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRNÍHO VĚTRÁNÍ
⊙	AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU
● KM	KRITICKÉ MÍSTO
→	UMÍSTĚNÍ POŽÁRNÍ TABULKY
↔ 6	SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
↔ 103	VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
CS	CENTRAL STOP
TS	TOTAL STOP
UPS	ZÁLOŽNÍ ZDROJ ENERGIE

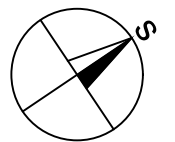
Tabulka místností			
č.m.	Účel místnosti	plocha (m <sup>2</sup> )	úprava povrchu
1.01	Kancelář	25,72	Vinylové dílce
1.02	Kancelář	26,61	Vinylové dílce
1.03	Přednáškový sál	106,60	Vinylové dílce
1.04	Recepce	4,3,15	Vinylové dílce
1.05	Chodba	57,07	Vinylové dílce
1.06	Místnost VZT	2,30	Vinylové dílce
1.07	WC - imobilní	4,40	Vinylové dílce
1.08	Kuchyňka	10,90	Vinylové dílce
1.09	WC	9,80	Vinylové dílce
1.10	WC	7,14	Vinylové dílce
1.11	Umývárny	5,10	Vinylové dílce
1.12	Umývárny	7,54	Vinylové dílce
1.13	Výťahová šachta	4,33	-
1.14	CHÚC A	13,38	Vinylové dílce

### LEGENDA MATERIÁLŮ

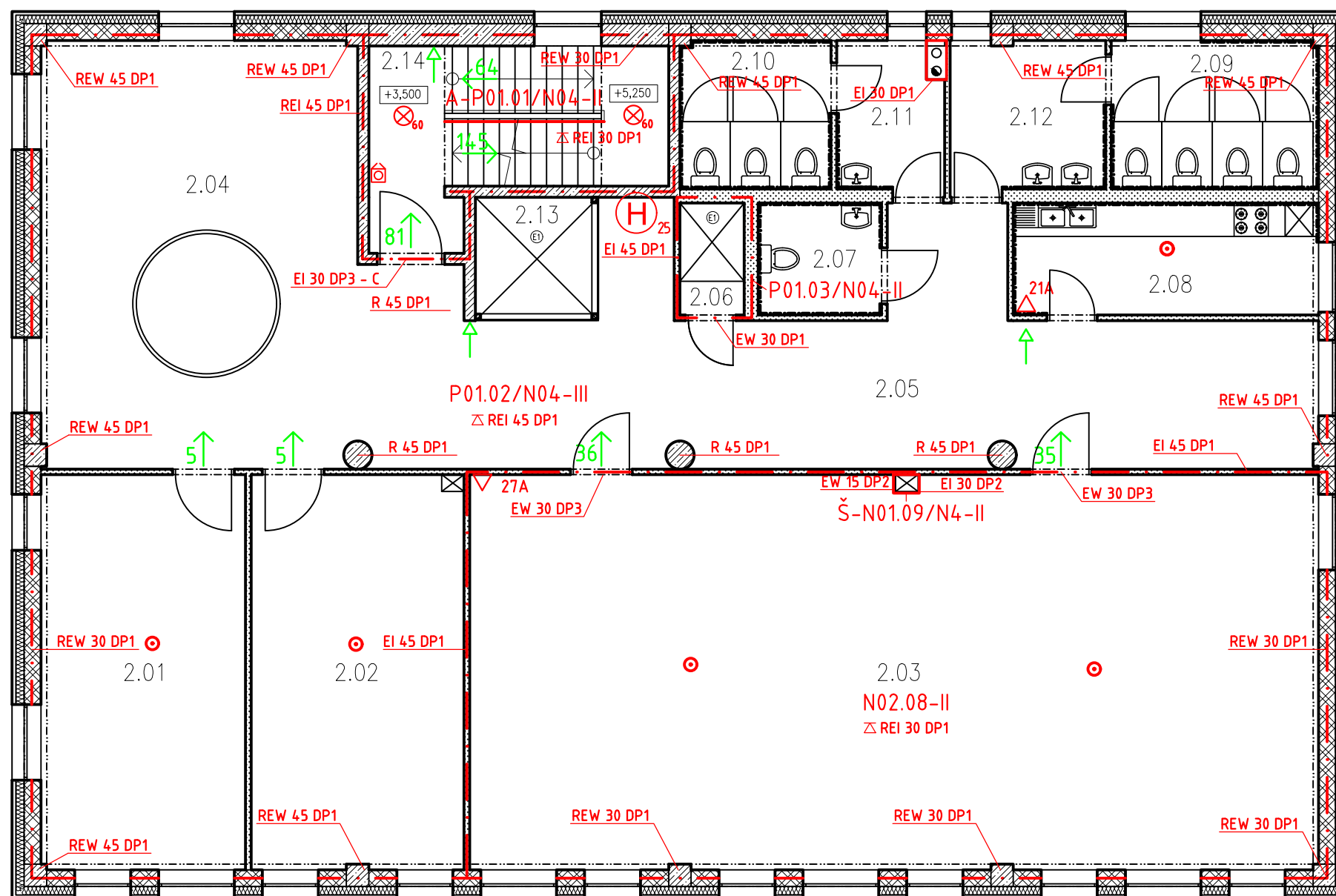
- žB C30/37, B500B
- ZDIVO POROTHERM, tl. 300mm
- SDK PŘÍČKY RIGIPS, tl. 100mm A 400 mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 130mm

### LEGENDA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ:

A-P01.01/N04	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A
P01.02/N04	KANCELÁŘE, RECEPCE, VÝTAHOVÁ ŠACHTA
P01.03/N04	KOTELNA S ŠACHTOU PRO POTRUBÍ VZT
N01.07	PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL
Š-P01.09/N04	ŠACHTA PRO POTRUBÍ NA DEŠŤOVOU VODU



Zpracoval: KRYŠTOF KAŇOK	Vedoucí bakalářské práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok: 2016/2017	<b>Fakulta stavební</b> <b>ČVUT</b> v Praze
Předmět: Bakalářská práce			
Objekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA OSTRAVA			
Název výkresu: <b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - PŮDORYS 1.NP</b>			Datum: 5/2017 Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: 2



### LEGENDA ZNAČENÍ PBR:

P01.01/N04	OZNAČENÍ PRŮBĚŽNÉHO POŽÁRNÍHO ÚSEKU VEDOUČÍHO OD 1.PP DO 4.NP
R, E, I, W	MEZNÍ STAVY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI NOSNÝCH A POŽÁRNĚ DĚLÍCÍCH KONSTRUKCÍ
DP1, DP3	DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI Z POŽÁRNÍHO HLEDISKA
15, 30, 45, 60	POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE V min.
I, II, III	STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
- - -	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- . - . -	HRANICE PNP
△	POŽÁRNÍ STROP
△ 27A	PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST A TŘÍDA POŽÁRU
⊙ H <sub>25</sub>	VNITŘNÍ HYDRANT + JMENOVITÁ SVĚTLOST [mm]
⊗ 60	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 min.
⊠	TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRNÍHO VĚTRÁNÍ
⊙	AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU
● KM	KRITICKÉ MÍSTO
→	UMÍSTĚNÍ POŽÁRNÍ TABULKY
→	SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
→ 103	VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
CS	CENTRAL STOP
TS	TOTAL STOP
UPS	ZÁLOŽNÍ ZDROJ ENERGIE

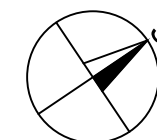
č.m.	účel místnosti	plocha (m <sup>2</sup> )	úprava povrchu
2.01	Kancelář	25,72	Vinylové dílce
2.02	Kancelář	26,61	Vinylové dílce
2.03	Přednáškový sál	106,60	Vinylové dílce
2.04	Předsálí	38,24	Vinylové dílce
2.05	Chodba	57,07	Vinylové dílce
2.06	Místnost VZT	2,30	Vinylové dílce
2.07	WC - imobilní	4,40	Vinylové dílce
2.08	Kuchyňka	10,90	Vinylové dílce
2.09	WC	9,80	Vinylové dílce
2.10	WC	7,14	Vinylové dílce
2.11	Umývárny	5,10	Vinylové dílce
2.12	Umývárny	7,54	Vinylové dílce
2.13	Výťahová šachta	4,33	-
2.14	CHÚC A	13,38	Vinylové dílce

### LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽB C30/37, B500B
	ZDIVO POROTHERM, tl. 300mm
	SDK PŘÍČKY RIGIPS, tl. 100mm A 400 mm
	TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 130mm

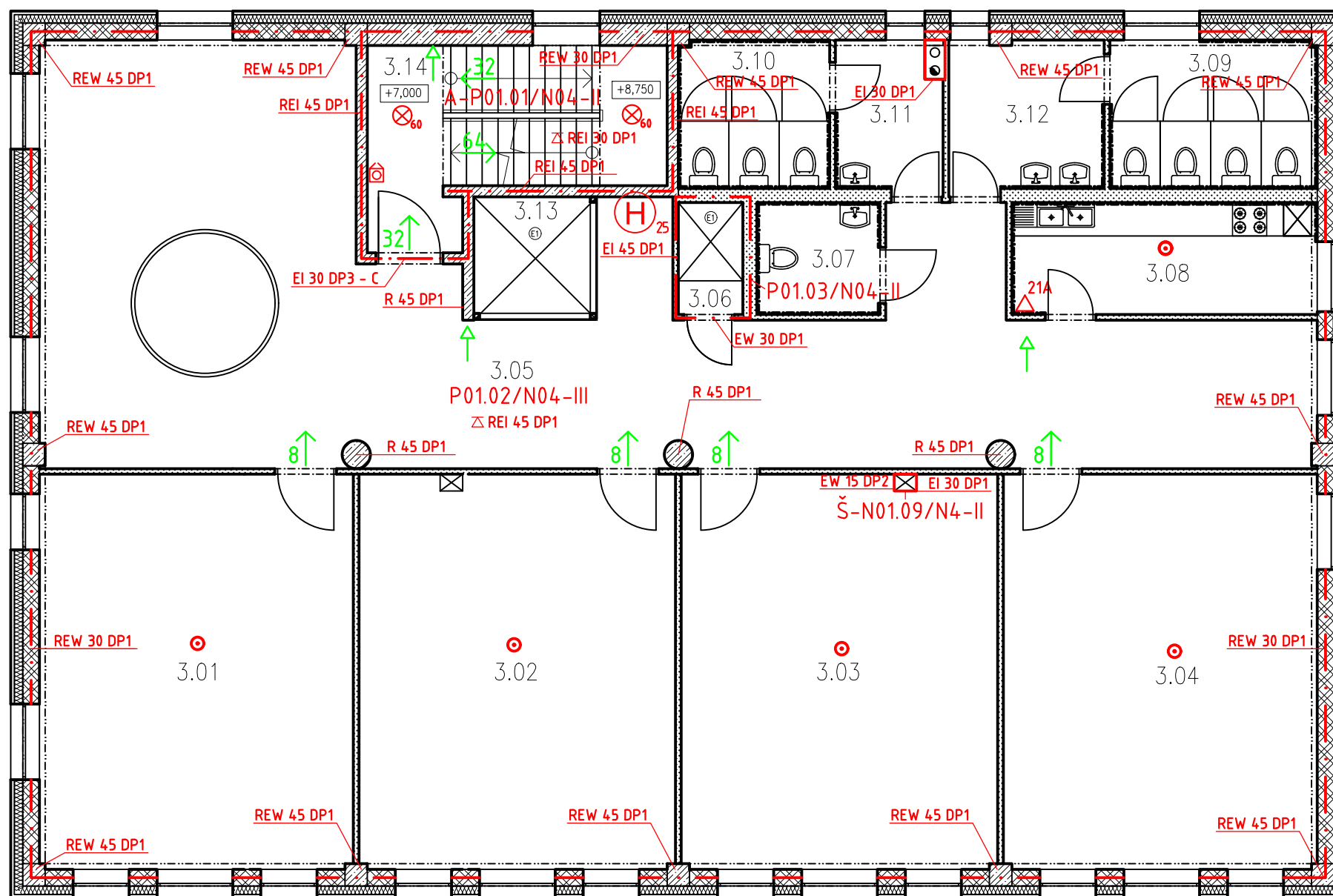
### LEGENDA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ:

A-P01.01/N04	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A
P01.02/N04	KANCELÁŘE, RECEPCE, VÝTAHOVÁ ŠACHTA
P01.03/N04	KOTELNA S ŠACHTOU PRO POTRUBÍ VZT
N02.08	PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL
Š-P01.09/N04	ŠACHTA PRO POTRUBÍ NA DEŠŤOVOU VODU



Zpracoval: KRYŠTOF KAŇOK	Vedoucí bakalářské práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok: 2016/2017	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> v Praze
Předmět: Bakalářská práce			Datum: 5/2017 Meřítko: 1:100 Číslo výkresu: 3
Objekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA OSTRAVA			
Název výkresu: <b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - PŮDORYS 2.NP</b>			





LEGENDA ZNAČENÍ PBŘ:	
P01.01/N04	OZNAČENÍ PRŮBĚŽNÉHO POŽÁRNÍHO ÚSEKU VEDOUČÍHO OD 1.PP DO 4.NP
R, E, I, W	MEZNÍ STAVY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI NOSNÝCH A POŽÁRNĚ DĚLÍCÍCH KONSTRUKCÍ
DP1, DP3	DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI Z POŽÁRNÍHO HLEDISKA
15, 30, 45, 60	POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE V min.
I, II, III	STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
---	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
---	HRANICE PNP
△	POŽÁRNÍ STROP
△ 27A	PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST A TRÍDA POŽÁRU
⊙ H <sub>25</sub>	VNITŘNÍ HYDRANT + JMENOVITÁ SVĚTLOST [mm]
⊗ 60	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 min.
⊠	TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRNÍHO VĚTRÁNÍ
⊙	AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU
• KM	KRITICKÉ MÍSTO
→	UMÍSTĚNÍ POŽÁRNÍ TABULKY
→	SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
→ 103	VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
CS	CENTRAL STOP
TS	TOTAL STOP
UPS	ZÁLOŽNÍ ZDROJ ENERGIE

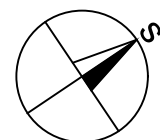
Tabulka místností			
č.m.	účel místnosti	plocha (m <sup>2</sup> )	úprava povrchu
3.01	Kancelář	39,46	Vinylové dílce
3.02	Kancelář	39,68	Vinylové dílce
3.03	Kancelář	39,68	Vinylové dílce
3.04	Kancelář	39,46	Vinylové dílce
3.05	Chodba	95,31	Vinylové dílce
3.06	Místnost VZT	2,30	Vinylové dílce
3.07	WC - imobilní	4,40	Vinylové dílce
3.08	Kuchyňka	10,90	Vinylové dílce
3.09	WC	9,80	Vinylové dílce
3.10	WC	7,14	Vinylové dílce
3.11	Umývárny	5,10	Vinylové dílce
3.12	Umývárny	7,54	Vinylové dílce
3.13	Výtahová šachta	4,33	-
3.14	CHÚC A	13,38	Vinylové dílce

### LEGENDA MATERIÁLŮ

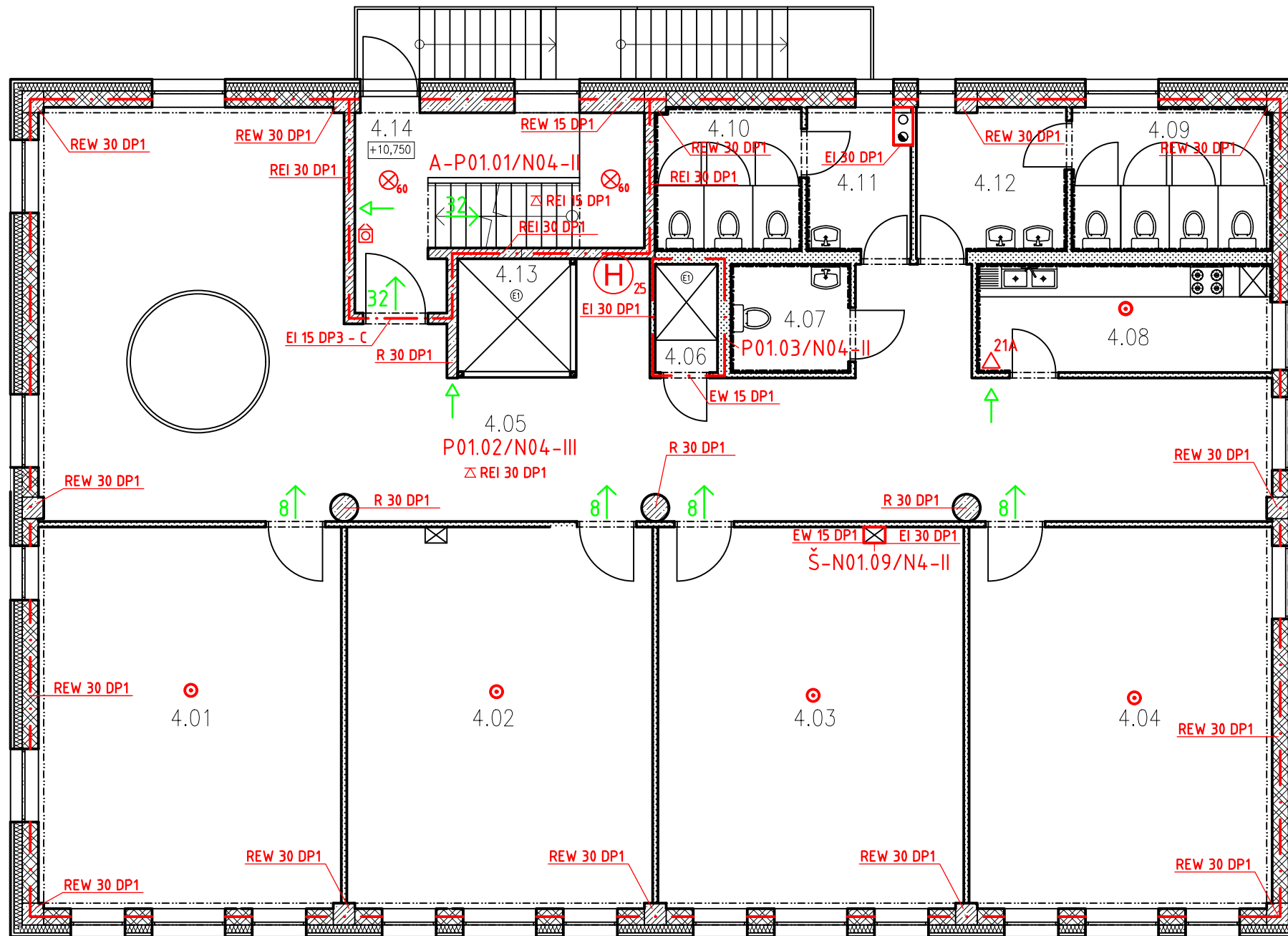
	ŽB C30/37, B500B
	ZDIVO POROTHERM, tl. 300mm
	SDK PŘÍČKY RIGIPS, tl. 100mm A 400 mm
	TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 130mm

### LEGENDA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ:

A-P01.01/N04	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A
P01.02/N04	KANCELÁŘE, RECEPCE, VÝTAHOVÁ ŠACHTA
P01.03/N04	KOTELNA S ŠACHTOU PRO POTRUBÍ VZT
Š-P01.09/N04	ŠACHTA PRO POTRUBÍ NA DEŠŤOVOU VODU



Zpracoval: KRYŠTOF KAŇOK	Vedoucí bakalářské práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok: 2016/2017	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> v Praze
Předmět: Bakalářská práce			
Objekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA OSTRAVA			
Název výkresu: <b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - PŮDORYS 3.NP</b>			Datum: 5/2017
			Měřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 4



LEGENDA ZNAČENÍ PBŘ:	
P01.01/N04	OZNAČENÍ PRŮBĚŽNÉHO POŽÁRNÍHO ÚSEKU VEDOUČÍHO OD 1.PP DO 4.NP
R, E, I, W	MEZNÍ STAVY POŽÁRNÍ ODOLNOSTI NOSNÝCH A POŽÁRNĚ DĚLÍCÍCH KONSTRUKCÍ
DP1, DP3	DRUH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI Z POŽÁRNÍHO HLEDISKA
15, 30, 45, 60	POŽÁDOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCE V min.
I, II, III	STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI
— · —	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
— · · —	HRANICE PNP
⚡	POŽÁRNÍ STROP
△ 21A	PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ + HASÍCÍ SCHOPNOST A TŘÍDA POŽÁRU
Ⓜ <sub>25</sub>	VNITŘNÍ HYDRANT + JMENOVITÁ SVĚTLOST [mm]
⊗ <sub>60</sub>	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ, FUNKČNOST 60 min.
📢	TLAČÍTKOVÝ HLÁSIČ POŽÁRNÍHO VĚTRÁNÍ
⊙	AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU
● KM	KRITICKÉ MÍSTO
→	UMÍSTĚNÍ POŽÁRNÍ TABULKY
→ <sub>6</sub>	SMĚR ÚNIKU + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
→ <sub>103</sub>	VÝCHOD NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ + POČET UNIKAJÍCÍCH OSOB
CS	CENTRAL STOP
TS	TOTAL STOP
UPS	ZÁLOŽNÍ ZDROJ ENERGIE

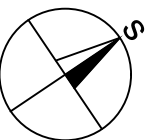
Tabulka místností			
č.m.	účel místnosti	plocha (m <sup>2</sup> )	úprava povrchu
4.01	Kancelář	39,46	Vinylové dílce
4.02	Kancelář	39,68	Vinylové dílce
4.03	Kancelář	39,68	Vinylové dílce
4.04	Kancelář	39,46	Vinylové dílce
4.05	Chodba	95,31	Vinylové dílce
4.06	Místnost VZT	2,30	Vinylové dílce
4.07	WC - imobilní	4,40	Vinylové dílce
4.08	Kuchyňka	10,90	Vinylové dílce
4.09	WC	9,80	Vinylové dílce
4.10	WC	7,14	Vinylové dílce
4.11	Umývárny	5,10	Vinylové dílce
4.12	Umývárny	7,54	Vinylové dílce
4.13	Výťahová šachta	4,33	-
4.14	CHÚC A	13,38	Vinylové dílce

### LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽB C30/37, B500B
	ZDIVO POROTHERM, tl. 300mm
	SDK PŘÍČKY RIGIPS, tl. 100mm A 400 mm
	TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 130mm

### LEGENDA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ:

A-P01.01/N04	CHRÁNĚNÁ ÚNIKOVÁ CESTA TYPU A
P01.02/N04	KANCELÁŘE, RECEPCE, VÝTAHOVÁ ŠACHTA
P01.03/N04	KOTELNA S ŠACHTOU PRO POTRUBÍ VZT
Š-P01.09/N04	ŠACHTA PRO POTRUBÍ NA DEŠŤOVOU VODU



Zpracoval: KRYŠTOF KAŇOK	Vedoucí bakalářské práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok: 2016/2017	Fakulta stavební ČVUT v Praze
Předmět: Bakalářská práce			Datum: 5/2017
Objekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA OSTRAVA			
Název výkresu: <b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - PŮDORYS 4.NP</b>			Meřítko: 1:100
			Číslo výkresu: 5

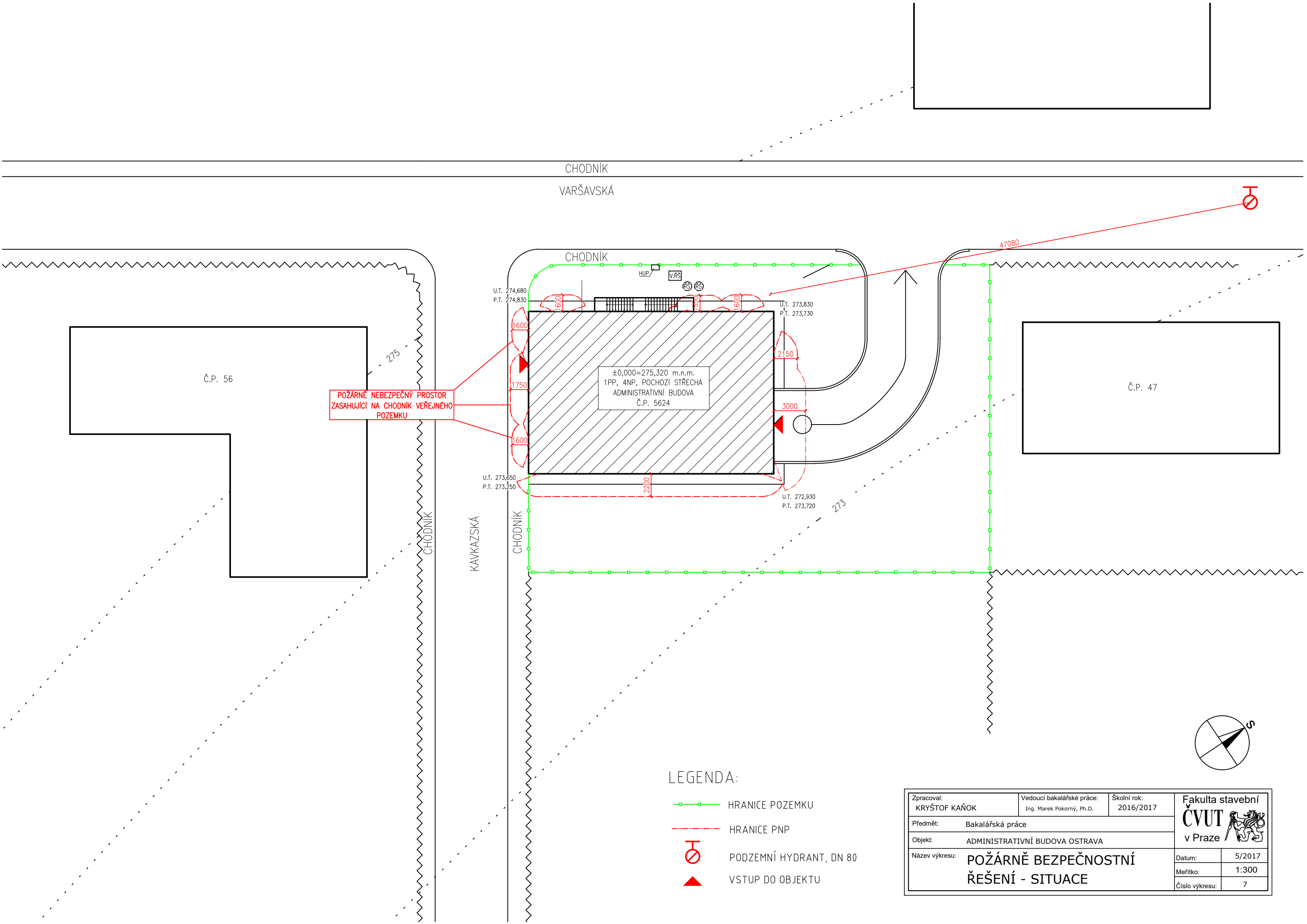




LEGENDA ZNAČENÍ PBŘ:	
	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
	HRANICE PNP
	KOMBINOVANÉ VETRÁNÍ CHÚC

LEGENDA MATERIÁLŮ	
	ZB C30/37, B500B
	ZDVO POROTHERM, tl. 300mm
	SDK PŘÍČKY RIGIPS, tl. 100mm A 400 mm
	TEPELNÁ IZOLACE XPS, tl. 130mm
	Rostlý terén
	Lehčený beton POROFLOW F900
	Beton prostý, C20/25
	Zemina nasypáná
	Štěrkový podstyp 16/32

Zpracoval: KRYŠTOF KAŇOK	Vedoucí bakalářské práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok: 2016/2017	<b>Fakulta stavební</b> <b>ČVUT</b> v Praze
Předmět: Bakalářská práce	Objekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA OSTRAVA		
Název výkresu: <b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - ŘEZ SCHODITĚM</b>			
Datum: 5/2017	Měřitko: 1:100	Číslo výkresu: 6	



CHODNÍK  
VARŠAVSKÁ

CHODNÍK

U.T. 274,680  
P.T. 274,830

U.T. 273,830  
P.T. 273,730

±0,000=275,320 m.n.m.  
1PP, 4NP, POCHOZÍ STŘECHA  
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA  
Č.P. 5624

U.T. 273,650  
P.T. 273,250

U.T. 272,930  
P.T. 273,720

POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR  
ZASAHUJÍCÍ NA CHODNÍK VEŘEJNÉHO  
POZEMKU

Č.P. 56

Č.P. 47

KAVKAZSKÁ

CHODNÍK

CHODNÍK

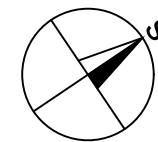
LEGENDA:

—○— HRANICE POZEMKU

- - - HRANICE PNP

⊕ PODZEMNÍ HYDRANT, DN 80

▲ VSTUP DO OBJEKTU



Zpracoval: KRYŠTOF KAŇOK	Vedoucí bakalářské práce: Ing. Marek Pokorný, Ph.D.	Školní rok: 2016/2017	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> v Praze
Předmět: Bakalářská práce	Objekt: ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA OSTRAVA		
Název výkresu: <b>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ          ŘEŠENÍ - SITUACE</b>			
			Datum: 5/2017
			Měřítko: 1:300
			Číslo výkresu: 7