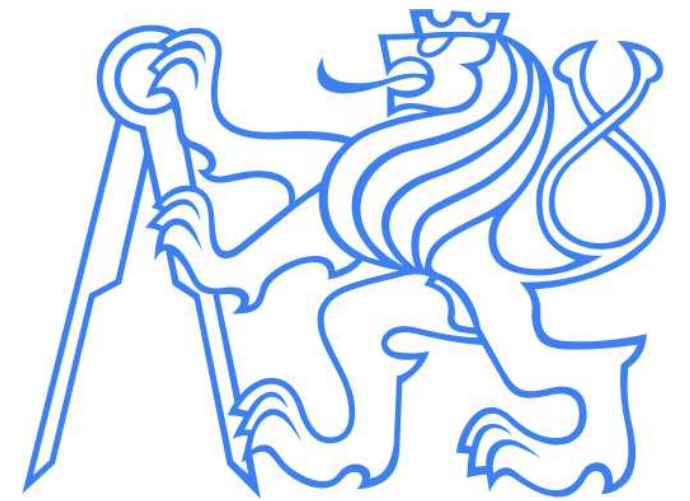




PORTFOLIO
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
RE/TRANSGAS

KRISTÝNA LUKÁŠKOVÁ



Studie BP

KRISTÝNA LUKÁŠKOVÁ
RE/TRANSGAS
ATZBP - PLICKA, SEDLÁK



SITUACE - SOUČASNÝ STAV M 1:1000



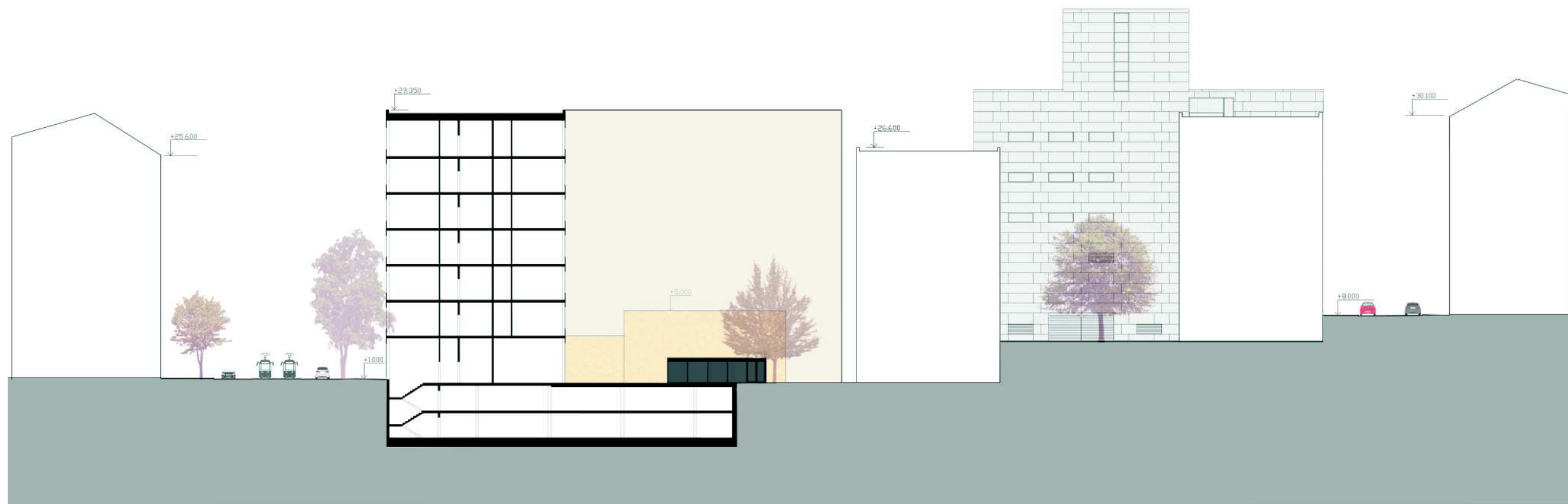
SITUACE - NÁVRH M 1:1000



SEVERNÍ POHLED - VINOHRADSKÁ M 1:500



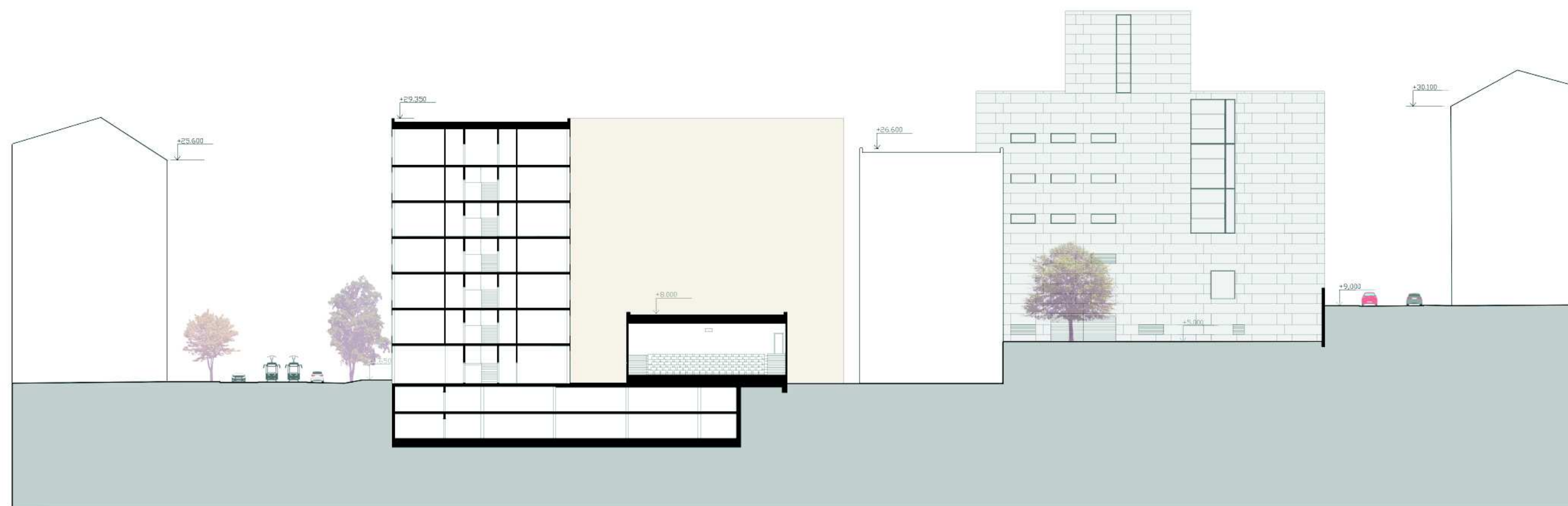
JIŽNÍ POHLED - VNITROBLOK M 1:500



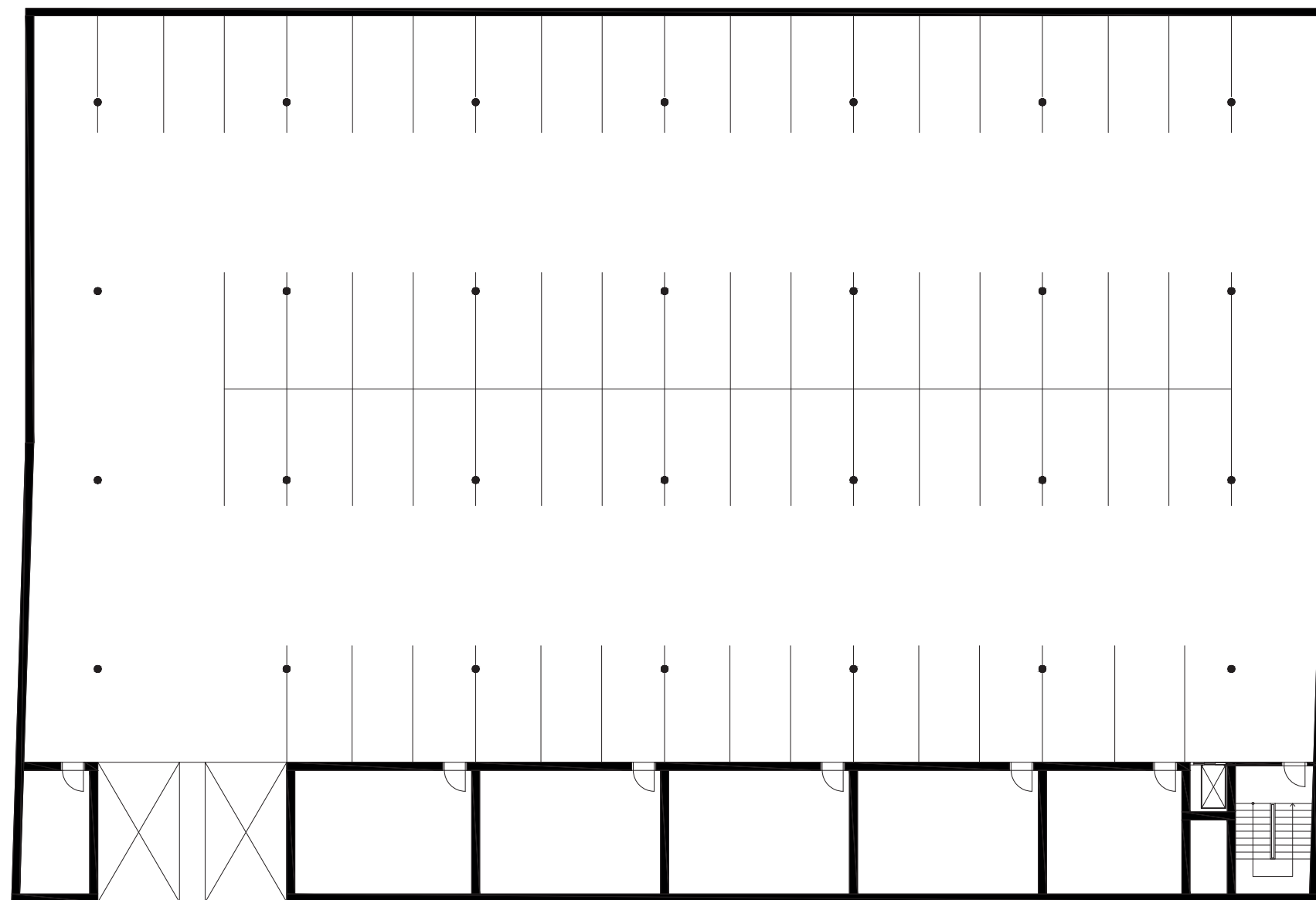
ŘEZPOHLED - S-J M 1:500



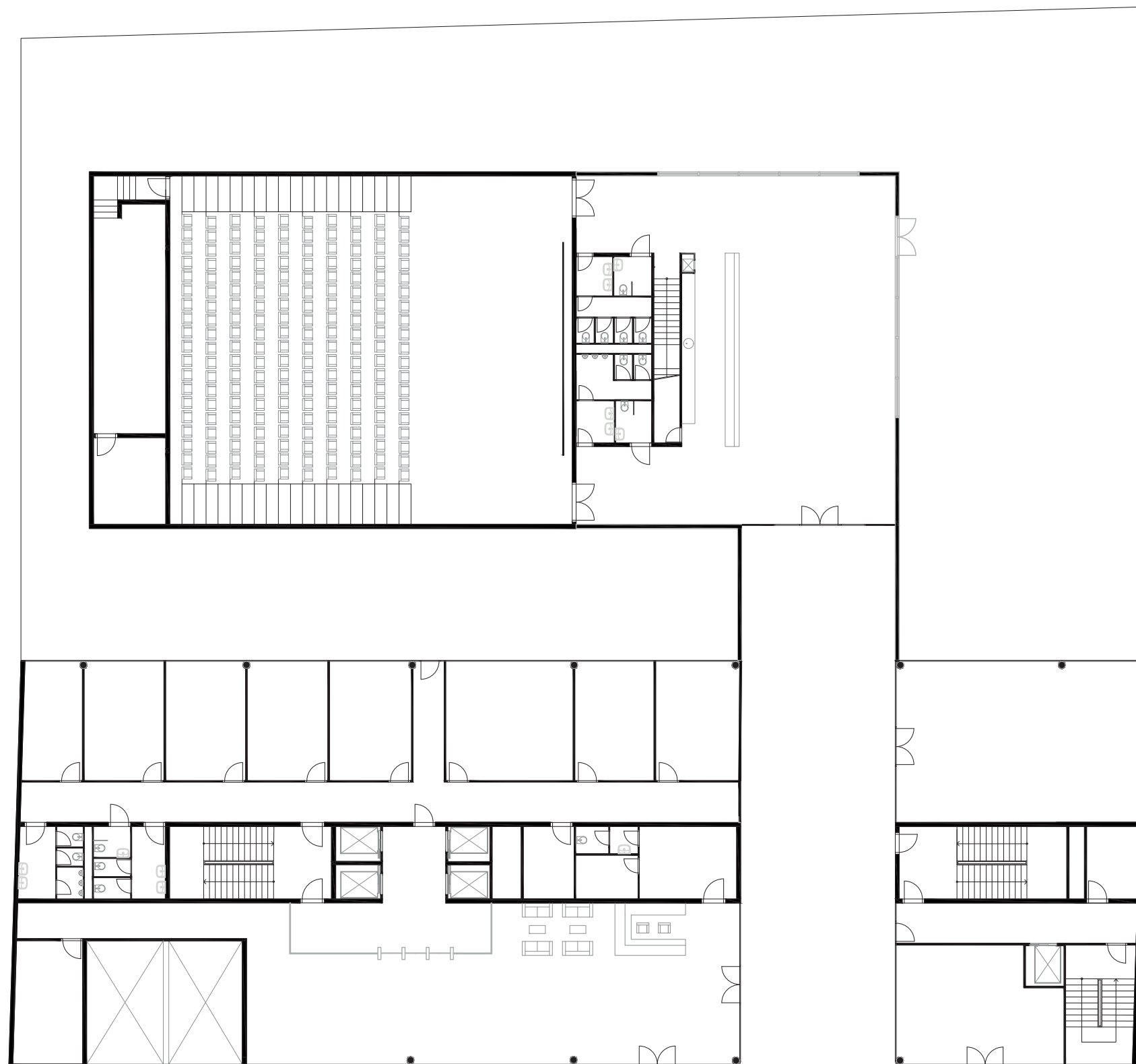
ŘEZPOHLED - VNITROBLOK M 1:500



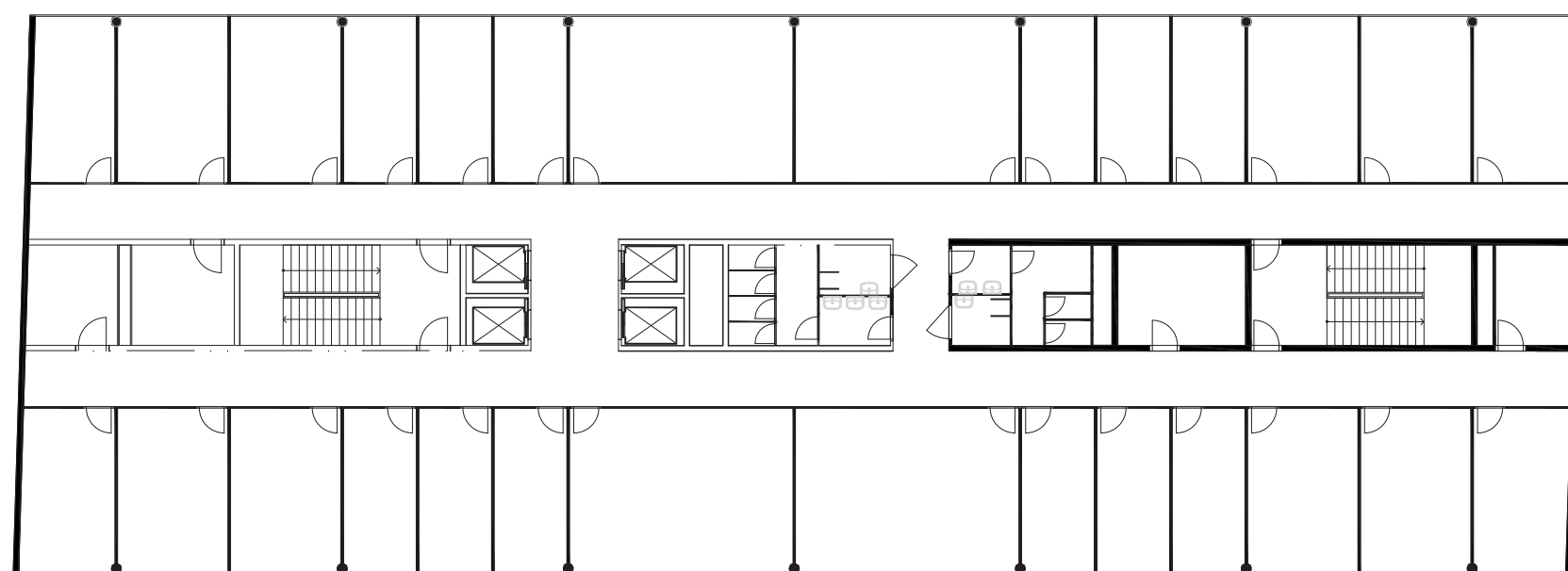
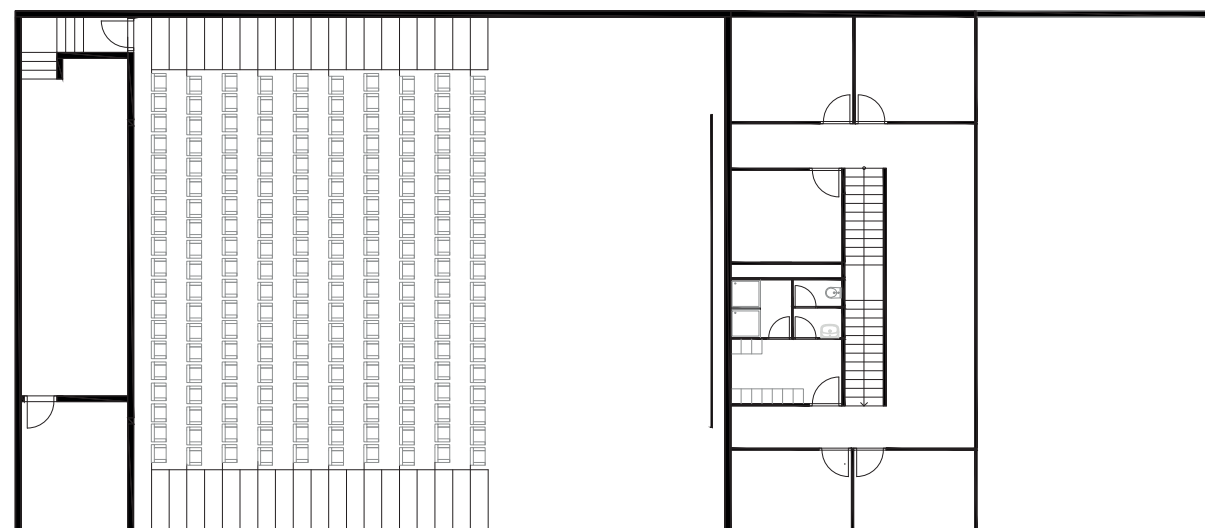
ŘEZPOHLED - M 1:500



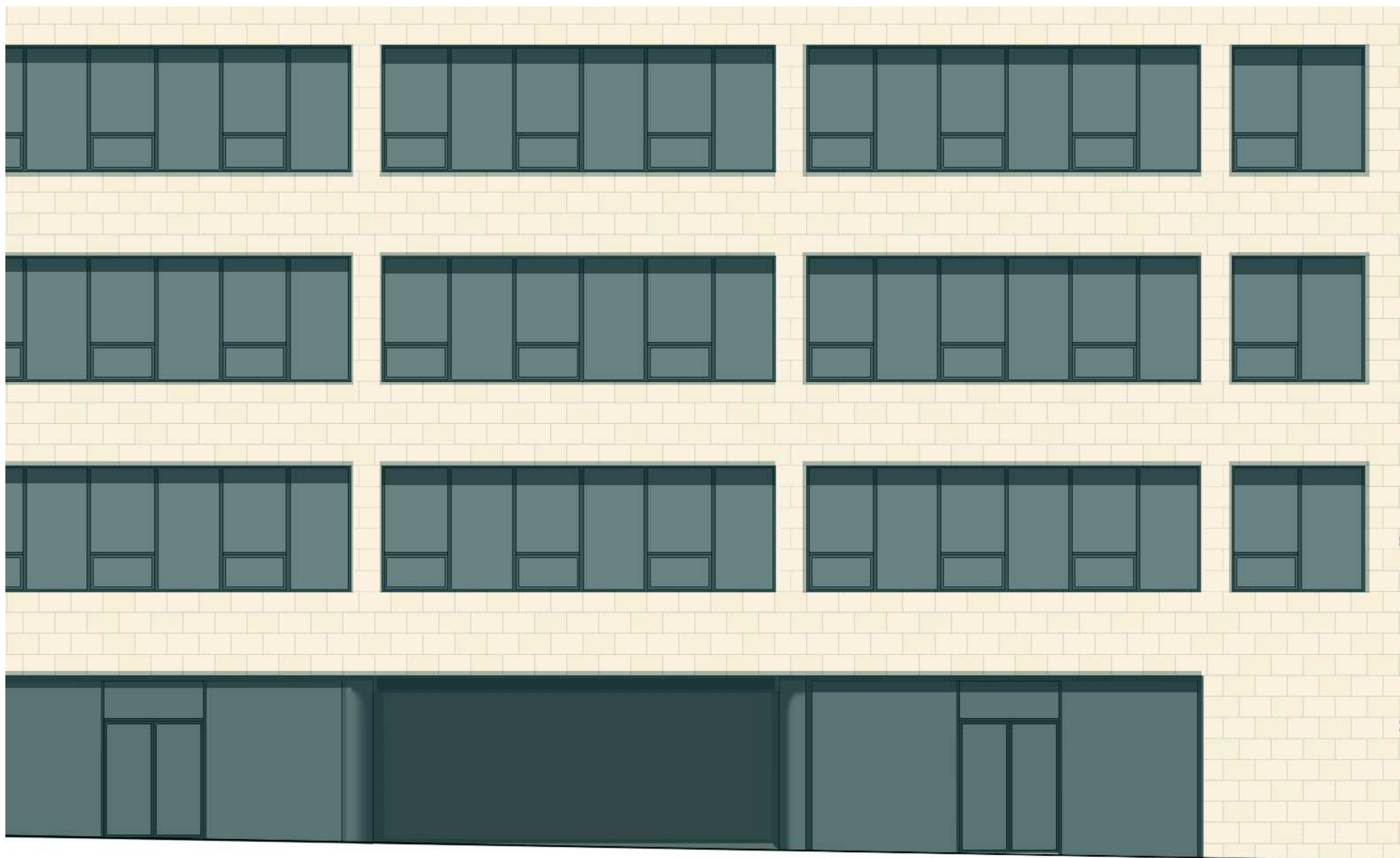
PŮDORYS 1.PP M 1:250



PŮDORYS 1.NP M 1:250



PŮDORYS TYPICKÉ PODLAŽÍ M 1:250



VÝSEK FASÁDY M 1:100



VLASTNÍ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
RE/TRANSGAS

A OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

A.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

A.1.1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1.2 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A.1.3 DOKLADY

A.1.4 KOORDINAČNÍ SITUACE STAVBY

B ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVEB

B.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.2 STAVEBNÍ VÝKRESY

B.3 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

B.4 PŮDORYS 1.PP

B.5 PŮDORYS 1.NP

B.6 PŮDORYS 2.NP

B.7 POHLED NA POCHOU STŘECHU

B.8 ŘEZ AA´

B.9 ŘEZ BB´

B.10 POHLED SEVERNÍ

B.11 POHLED JIŽNÍ

B.12 DETAIL ATIKY, NADRAŽÍ A PARAPETU

B.13 DETAIL SOKLU, NAPOJENÍ STŘEŠNÍ TERASY

B.14 SKLADBY PODLAH

B.15 SKLADBA STŘECHY

B.16 TABULKA OKEN

B.17 TABULKA DVEŘÍ, TECHNIC. SPECIFIKACE OKEN A DVEŘÍ

B.18 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH, KLEMPÍŘSKÝCH A TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ

C STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST

C.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

C.2 PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

C.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

C.3.1 VÝKRES TVARU 1PP

C.3.2 VÝKRES TAVRU 1NP

C.3.3 VÝKRES TVARU TYPICKÉ PODLAŽÍ

D TECHICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

D.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.1 KORDINAČNÍ SITUACE

D.2.2 TZB – PŮDORYS PP

D.2.3 TZB – PŮDORYS 1NP

D.2.4 TZB – PUDORYS

E POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

E.2.1 KOORDINAČNÍ SITUACE

E.2.2 PŮDORYS 1.PP

E.2.3 PŮDORYS 1NP

E.2.4 PŮDORYS 2.NP

F PROVÁDĚNÍ STAVBY

F.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

F.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

F.2.1 SITUACE STAVENIŠTĚ

G INTERIER

G.1 TABULKA

G.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

G.2.1 PŮDORYS

G.2.2 POHLED TOALETA

G.2.3 POHLED UMÝVÁRNA

A.1.1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název bakalářské práce:

RE/TRANSGAS

Identifikace stavby

Novostavba administrativní budovy v Praze na Vinohradech

Název stavby:

Administrativní budova Vinohradská

Místo stavby:

Vinohradská třída (na místě stávající budovy Transgas)

Zadavatel:

FA ČVUT

Ateliér:

Ateliér Plicka & Sedlák

Zpracovatel:

Kristýna Lukášková

Stupeň PD:

Projektová dokumentace pro stavební povolení

Charakter:

Novostavba

Účel stavby:

Administrativní stavba

Datum zpracování:

únor – květen 2019

A.1.1.1 Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a majetkových vztazích

Stavení parcela je svažitá, čehož stavba využívá. V současné době se na pozemku demoluje stavba bývalého Transgasu z let 1972 – 78. Majetkoprávní vztahy nebyly z důvodu akademického účely blíže prověřovány.

A.1.1.2 Údaje o provedených výzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Na území nebyly aktuálně provedeny žádné průzkumy. Použity byly volně dostupné sondáže mělkých vrtů.

Napojení na dopravní i technickou infrastrukturu je přímo na ulici Vinohradská. Do podzemních garáží admin. budovy se vjíždí odbočovacím pruhem z hlavní ulice.

A.1.1.3 Základní charakteristika stavby a její užití a kapacity

Všechny užitné plochy jsou určeny pro provoz kancelářských prostor s doplňkovou funkcí obchodu v parteru. Budova má jedno podzemní podlaží a 7 nadzemních.

A.1.1.4 Hodnoty

Plocha pozemku celkem 6532m²

Řešená plocha pozemku 1160,9m²

Hrubá podlažní plocha 7843,9m²

A.1.1.5 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba je navržena v souladu s obecnými požadavky zákona 183/2006 Sb. a vyhlášky 268/2009 Sb.

A.1.1.6 Věcné a časové vazby na okolí a na související investice

Během výstavby nebude omezena doprava v okolí staveniště, ale pracovní doba bude omezena vzhledem k hluku a z důvodu, že se objekt nachází v zastavěném území.

A.1.1.7 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popř. územně plánovací informace u staveb podle § 14 odst. 1 Stavebního zákona

Stavba je v souladu s výše zmíněnými předpisy. Regulační plán pro dané území není zpracován.

A.1.2 SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A.1.2.1 Identifikace stavby

Pozemek o celkové výměře 6532 m² se nachází na Vinohradské třídě na Praze 2, v bloku v současnosti demolované budovy Transgas (dříve centrální dispečink Transgas). Jde o soubor tří staveb vystavěných v brutalistním stylu v letech 1972–1978. Parcela pro stavbu řešené administrativní budovy se nachází přímo na uliční čáře Vinohradské ulice, navazuje na budovu Českého rozhlasu a na dům nad Museem.

A.1.2.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby

Objekt se nachází na Pražských Vinohradech, nedaleko Národního muzea a Václavského náměstí. V budoucnu se uvažuje i znovuotevření tramvajové trasy mezi Václavským náměstím a Vinohradskou, což dokazují i nově připravené koleje. Jelikož jde o velmi frekventovanou část Prahy s výbornou dopravní obslužností a vysokou zastavěností, hodilo se do průčelí navrhnout stavbu většího objemu, v našem případě administrativní budovu s pasáží v parteru. V původní studii v návrhu bylo uvažováno kino ve vnitrobloku, které v rámci bakalářské práce nebylo řešeno.

Stavba je navržena jako osmipodlažní objekt, má jedno podzemní a sedm nadzemních podlaží. Atika se nachází ve výšce 29,4m. První nadzemní podlaží je navrženo jako víceúrovňové, jelikož vstupy do budovy se nachází z mírně svažité ulice Vinohradské mají mezi sebou výškový rozdíl více než 1 m. Úroveň +−0.000 se nachází na vstupu do pasáže, v téže úrovni předpokládáme i vyrovnaní terénu za budovou po celé její šíři. Dále by byl terén vhodně terasovitě řešen, jelikož převýšení Římské ulice je přes 7 m. Objekt je pootočen hlavním průčelím směrem k severozápadu, hlavně na jižní straně fasády navrhuji nadokenní rolety umístěné v šířce nosného zdiva. V podzemním podlaží se nachází hromadné garáže, ze kterých je možnost východu třemi schodišti, z toho dvě schodiště vedou přímo na volné prostranství za budovou. Dále se v podzemním podlaží nacházejí obslužné prostory pro technická zařízení stavby, např. kotelny, strojovny a technické místnosti. V 1. nadzemním podlaží se nachází hlavní vstup do budovy, umístěný v průčelí budovy. Vstupujeme do vstupní haly s recepcí, odkud můžeme pokračovat do dalších nadzemních podlaží pomocí čtveřice výtahů či pomocí dvouramenného schodiště.

Dále jsou v parteru navrženy dva samostatné obchody, k jejichž vybudování pasáž přímo vybízí. Jeden se nachází a hlavním průčelí, druhý pak směrem do vnitrobloku, přístupný z pasáže. Ve 2. – 7. nadzemním podlaží se nachází kancelářské prostory, obsluhované vnitřním železobetonovým nosným jádrem, které zajišťuje rovněž prostorovou tuhost konstrukce.

Kanceláře jsou řešeny jako prostory s přemístitelnými příčkami, aby mohl majitel v případě potřeby dispozice kanceláří měnit.

Fasáda je z obou průčelí řešena jako větraná, zavěšená na obousměrných rošttech., zateplení tepelnou izolací tl. 140 mm, obložena kamenným travertinovým obkladem. Obvodové stěny navazující na okolní budovy jsou řešeny jako železobetonové stěny o tl.200 mm, s izolací Rockwool tl. 200 mm.

A.1.2.3 Technické řešení stavby

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly platné normy a předpisy.

Nosný systém stavby tvoří kombinovaný systém – nosný železobetonový skelet doplněný o nosné jádro. Objekt je založen na železobetonové základové desce. Základová deska objektu je vetknuta do Milánských stěn, kterými byl vyřešen nedostatečný prostor pro výkop a zajištění stavební jámy a bude součástí suterénu. Stropní deska je obousměrně pnutá a podepřena průvlaky a sloupy. Obvodový plášť je navržen jako nekontaktní s větranou mezerou, zateplení minerální vlnou a obkladem z travertinu.

Objekt je zastřešen železobetonovou deskou. Na desce je umístěna spádová vrstva, jejíž povrch je spádován ke vpustem a také pro umístění VZT jednotek (navrženy byly celkem tři). V přízemí stavby je budova z větší části prosklena strukturálním pevným bezrámovým zasklením izolačními dvojskly upravenými proti slunečnímu záření pokovením jednoho z povrchů, tmeleným trvale pružným tmelem. Okna v dalších podlažích jsou řešena jako sdružená okna o šesti polích. V každém druhém poli se nachází otvíravé okno.

A2.3 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na již stávající bohatou dopravní síť, i sítě veškeré technické infrastruktury.

A2.5 Vliv stavby na životní prostředí a řešení ochrany

Užívání stavby nemá žádný vliv na životní prostředí. Stavební konstrukce splňují veškeré doporučené tepelně technické požadavky na stavbu dle platných předpisů a norem.

A2.6 Členění stavby na stavební a inženýrské objekty

Příprava území
Administrativní budova
Vodovodní přípojka
Kanalizační přípojka
Plynovodní přípojka
Přípojka elektrické energie
Závěrečné terénní úpravy

A2.7 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti práce

Při stavbě musí být dodrženy platné předpisy bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

A2.8 Mechanická odolnost a stabilita

Součástí projektu je statická část, ze které vychází návrh nosných konstrukcí tak, aby nedošlo k zatížení působícímu na konstrukci v průběhu výstavby či během jejího užívání a nevzniklo tak riziko zřícení celé nebo části stavby, většímu stupni přetvoření či poškození dalších částí budovy, jak např. technického zařízení. Stavba je navržena dle platných právních předpisů a norem.

A2.9 Požární bezpečnost stavby

Projektová dokumentace obsahuje bezpečnostní řešení z hlediska požárního nebezpečí.

Dokládá, že konstrukce si zachová nosnost a stabilitu po určenou dobu požáru. Dokumentace dále dokládá:

- omezený rozvoj a šíření ohně a dýmu ve stavbě
- omezené šíření požáru na sousední objekty
- umožnění bezpečné evakuace osob a zvířat
- umožnění bezpečného zásahu hasicích jednotek požární ochrany

A2.10 Hygiena, ochrana zdraví a ŽP

Stavba bude při výstavbě i po dokončení splňovat veškeré nároky na hygienické požadavky odpovídající účelu výstavby. Návrh standardního využití území je řešen projektem, kt. nechá zpracovat zpracovatel. Stavba nemá negativní vlivy na okolní objekty

A2.11 Úspora energie a tepla

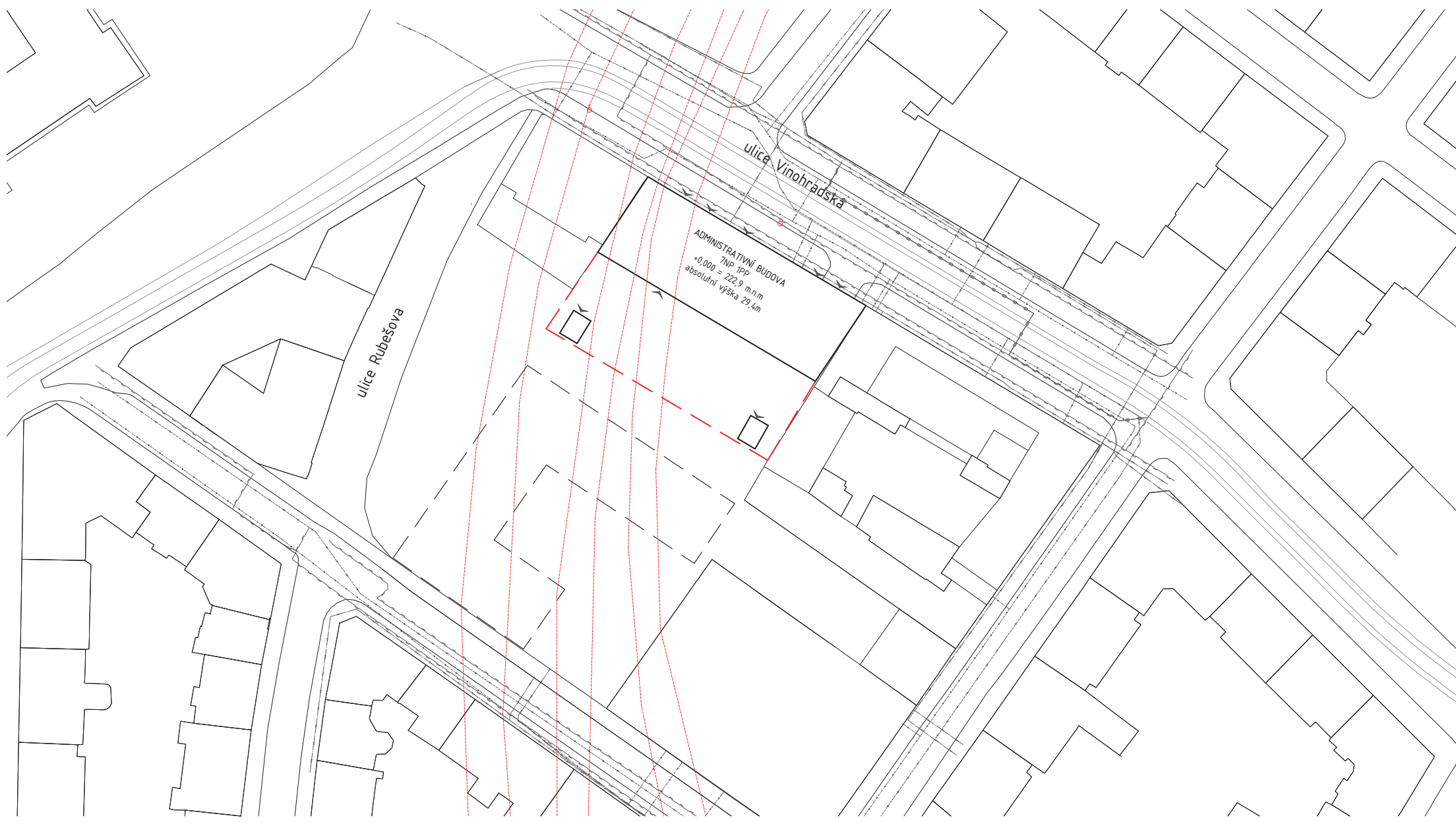
Stavební konstrukce navržena v souladu s požadavky na příslušné předpisy a normy.

A2.11. Řešení přístupu a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu

Přístupy do objektu jsou vždy v rovině terénu, proto se dá využít jako plně bezbariérová stavba.

A2.12 Inženýrské vybavení stavby

Všechny přípojky jsou řešeny z Vinohradské třídy. K odvodnění střešní i splaškové kanalizace je využito připojení na veřejný kanalizační řad. Objekt je dále připojen na vodovodní řad, na plynovod i na silnoproudé vedení. V podzemním podlaží se nachází plynová kotelna, strojovna chladu, nádrž pro SHZ a náhradní zdroj energie.



-  hydrant
-  vstupy do budovy
-  kanalizace
-  vodovod
-  plynovod
-  elektro
-  podzemní část budovy
-  tramvajový pás
-  řešená stavba
-  ostatní navrhované objekty

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT v Praze			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jírka, Ph.D.		
AUTOR BP	Kristýna Lukášková		
STAVBA:			
AMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VINOHRADSKÁ, PRAHA 2		FORMÁT	FORMÁT
		MĚŘÍTKO	1:1000
		DATUM	10.5.2019
OBSAH : VÝKRES SITUACE		Č. VÝKR.	B.2.1

Část B – architektonické a stavebně technické řešení stavby

B ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

B.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA
B.2	VÝKRESOVÁ ČÁST
B.2.1	VÝKRES ZÁKLADŮ
B.2.2	PŮDORYS 1.PP
B.2.3	PŮDORYS 1.NP
B.2.4	PŮDORYS 2.NP
B.2.5	PODÉLNÝ ŘEZ
B.2.6	PŘÍČNÝ ŘEZ
B.2.7	POHLED SEVEROZÁPADNÍ
B.2.8	POHLED JIHOVÝCHODNÍ
B.2.9	POHLED NA STŘECHU
B.2.10	DEATILY
B.2.10.1	DETAIL ATIKY
B.2.10.2	DETAIL NADPRAŽÍ
B.2.10.3	DETAIL PARAPETU
B.2.10.4	DETAIL SOKLU
B.2.10.5	DETAIL NÁVAZNOSTI STŘEŠNÍ TERASY
B.2.11	SKLADBA STŘECH
B.2.12	SKLADBA PODLAH
B.2.13	SKLADBA PLÁŠŤŮ
B.2.14	TABULKA OKEN
B.2.15	TABULKA DVEŘÍ
B.2.16	TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH, KLEMPÍŘSKÝCH A ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

B1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚČEL OBJEKTU

Novostavba administrativní budovy se nachází na ulici Vinohradská v Praze 2. Navazuje na uliční síť, dále má ze dvou stran navazující stavby, z jedné strany budovu Českého rozhlasu, ze strany druhé potom Dům nad Museem. Objekt je určen pro provoz kancelářských prostor v parteru doplněných o dva samostatné obchody.

DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Parcela navazuje přímo na hlavní ulici. Z této ulice je umožněn vjezd do podzemních garáží navrhované budovy a také příjezd HZS. Objekt je přímo na tramvajové lince a několik set metrů od metra C – Muzeum.

Výpočet garážových stání

Navržený počet stání: 56míst

HPP celkem = $7843,9/50 = 157$ míst + 1x místo pro obchod

zóna 1 – koef (10–30%) => potřeba 16–48 stání => vyhovuje

Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, vč. řešení přístupu a užívání objektu osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

a) Urbanistické řešení

Objekt se nachází na Vinohradech v blízkosti metra C – Muzeum i tramvajových zastávek, tzn. má výbornou dopravní obslužnost MHD.

Součástí návrhu je průchozí stavba s možnou doplňkovou funkcí vnitrobloku dle potřeby tamních obyvatel.

Užívání objektu je bezbariérové – vstupy přímo z ulice, dále čtveřicí výtahu do všech nadzemních podlaží.

b) Architektonické a dispoziční řešení

Stavba je navržena jako stavba o 7 nadzemních a jednom podzemním podlaží. Výška atiky je 29,4m. Objekt je řadovou administrativní budovou. Terén je mírně svažité, na 56 metrech překoná výšku cca 1 m. Přízemí budovy se dělí na více úrovní, celkem 4 – což ale nemá vliv na bezbariérového užívání jelikož všechny vstupy jsou umístěny na terénu.

V 1.NP je umístěna recepce, několik kanceláří a dále dva samostatné obchody.

Ve 2. – 7. NP jde o tentýž půdorys, kancelářské plochy jsou obsluhovány zařízením budov umístěných v nosném jádru. Kanceláře jsou sice navrženy jako samostatné, lze je ale pomocí přemístitelných příček předělávat individuálně dle potřeby nájemce/majitele.

Fasáda je na průčelích nekontaktní provětrávaná, nesená obousměrným roštem.

Tloušťka tepelné izolace větraného pláště je 140 mm. Stěny navazující na vedlejší

budovy zateplíme izolací tl. 200 mm.

Fasádním obkladem se stal světlý travertin o tl. desky 30 mm. Ke stínění jižní fasády navrženy venkovní nadokenní rolety v tloušťce obvodové zdi.

c) Užívání objektu osobami se sníženou schopností pohybu

Objekt splňuje platné požadavky vyhlášky č.398/2009 Sb. na vyžití osobami se sníženou schopností orientace a pohybu. Přístup do objektu je vždy po rovině.

HODNOTY

Plocha pozemku: 6532m²

Zastavěná plocha:1160,9m²

HPP : 7843,9

Orientace objektu a oslunění:

Objekt je orientován hlavním průčelím na Severozápad. Objekt je osluněn hlavně z jihovýchodní části, na které bylo nutno vyřešit stínění z důvodu vysokých tepelných zisků. Navrženo bylo stínění pomocí nadokenních rolet.

Výsledky IG průzkumu

Geologický vrt je proveden v blízkosti pouze mělký, byly proto použity volně dostupné vrty z okolí, kde jsou jako hlavní horniny uvedeny pouze zvětralé modrošedé břidlice a křemenec. Nevíme přesně, kde se tyto dvě vrstvy stýkají, bylo tedy potřeba zajistit stávající stavby před provedením výkopu a dále nelze přesáhnout pozemek. Namísto výkopu byly tedy využity lamelově prováděné Milánské stěny, které se stanou podzemními stěnami suterénu. Aby bylo možno umístit strojovny v suterénu, bylo nutné představení stěny („uličky“) ve vzdálenosti 800mm, jelikož milánská stěna není hydroizolována. Tunely vedoucí přímo pod stavbou jsou v hloubce 1.05m pod založením desky. Pro účel této práce nebyly prováděny opatření týkající se problematiky zakládání na tunelech.

B.1 Technické a konstrukční řešení objektu:

B.1.11 Vytyčení zemních prací a zajištění stavební jámy

Před zahájením stavby proběhne příprava staveniště. Z pozemku bude sejmuta ornice v rozsahu cca 80% a skladována přímo na staveništi a bude jí opět využito při pozdějších terénních úpravách. Základová spára se nachází v hl. –4100 mm. Milánské stěny o tl. 800mm budou využity jako obvodové stěny suterénu bez hydroizolační funkce – byla tedy nutnost vystavět cca 800mm uličky, aby bylo možno vést instalace a přípojky v těchto technických místnostech (vč. kotelny).

Základy

ŽB monolitická deska tl. 500mm bude ležet na 100mm vrstvě podkladního betonu a bude vetknuta do obvodových Milánských stěn. Tunely vedoucí pod základy mají klenbu ze žulových desek

Svislé nosné konstrukce

1.PP – nosný ŽB skelet – sloup 450x450mm z betonu třídy C40/50 a výztuž z oceli B500

1.NP – nosné ŽB ztužující jádro + skelet sloupů tl. 450x450 mm, obvodové stěny jsou navrženy ze železobetonu o tl. 200 mm, s izolací Rockwool tl.200 mm

4–7.NP – nosné ŽB ztužující jádro + skelet sloupů tl. 450x450mm

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce tvoří ŽB deska o tl. 250 mm, obousměrně pnutá. Stropní deska je podpírána průvlaky v příčném směru. stropní deska 1PP bude na třech místech zalomená. V jednom zalomení bude deska více vyztužena, jelikož není v místě zalomení podepřena.

Vertikální komunikace

V objektu je navrženo celkem 5 dvouramenných ŽB prefabrikovaných schodišť. Dilatací a pružným uložením na desku bude zaručena ochrana proti kročejovému hluku. V objektu se nachází několik výtahů – všechny bez strojovny (hydraulické), pouze autovýtah má v 1PP svoji strojovnu.

Obvodový plášť

Navrhovaný obvodový plášť je nesen obousměrným roštem, zateplený tepelnou izolací tl.140mm, má 40mm větranou mezeru a hmoždinkovými šrouby jsou k roštu pomocí C profilů přikotveny kamenné obklady.

Plášť u navazujících budov je pouze zateplen izolací tl.200mm.

Střešní plášť

V objektu se nachází dva typy střešních plášťů. Střešní plášť nad administrativní budovou je nepochozí – vrchní vrstva pláště je souvrství z natavených modifikovaných asfaltových pásů opatřených hrubozrnným posypem,

skladba:

HIZ souvrství z natavených modifik. pásů

Tepelná izolace XPS tl. 200mm

Spádovou vrstvu z betonové mazaniny min tl. 60mm

ŽB stropní deska

Druhý střešní plášť se nachází nad podzemními garážemi, lze na něj projít skrze pasáž vedoucí z Vinohradské, takže je pochozí. Je navrženo toto souvrství:

Betonová dlažba tl.30mm

Rektifikovatelné podložky

HIZ

Tepelná izolace XPS tl.200

Spádová vrstva z betonové mazaniny

Nosný ŽB strop

Komín

Komín vedoucí z podzemní kotelny na střechu skrze dispozici domu. Navržen je komín Schiedel UNI FINAL 16. V nadstřešní části obezděn. Odvětrání probíhá skrze větrací průduch, kt. je součástí komína.

Příčky

V objektu jsou 3 typy příček :

Požárně odolné dvojsklo

Vyzdění z příčkovek tl.100mm

SDK příčky o tl. 75mm

Překlady

V objektu nepředpokládáme překlady – navrženy jsou ŽB průvlaky.

Podhledy

Podhledy navrženy ze sádrokartonu zn. Rigips, zavěšené na rektifikačních závěsech.

Podlahy

Podlahy jsou navrženy dle hyg. norem a provozních požadavků na snadnou údržbu.

Podrobné skladby v tabulce specifikace vrstev.

Obklady

Keramické obklady využity u soc. zařízení – viz skladby podlah

Vnitřní omítky

Zdivo a stěny ze ŽB budou omítnuty vápenocementovou štukovou omítkou. Před omítáním nutno natřít neutralizačním nátěrem.

Výplně otvorů

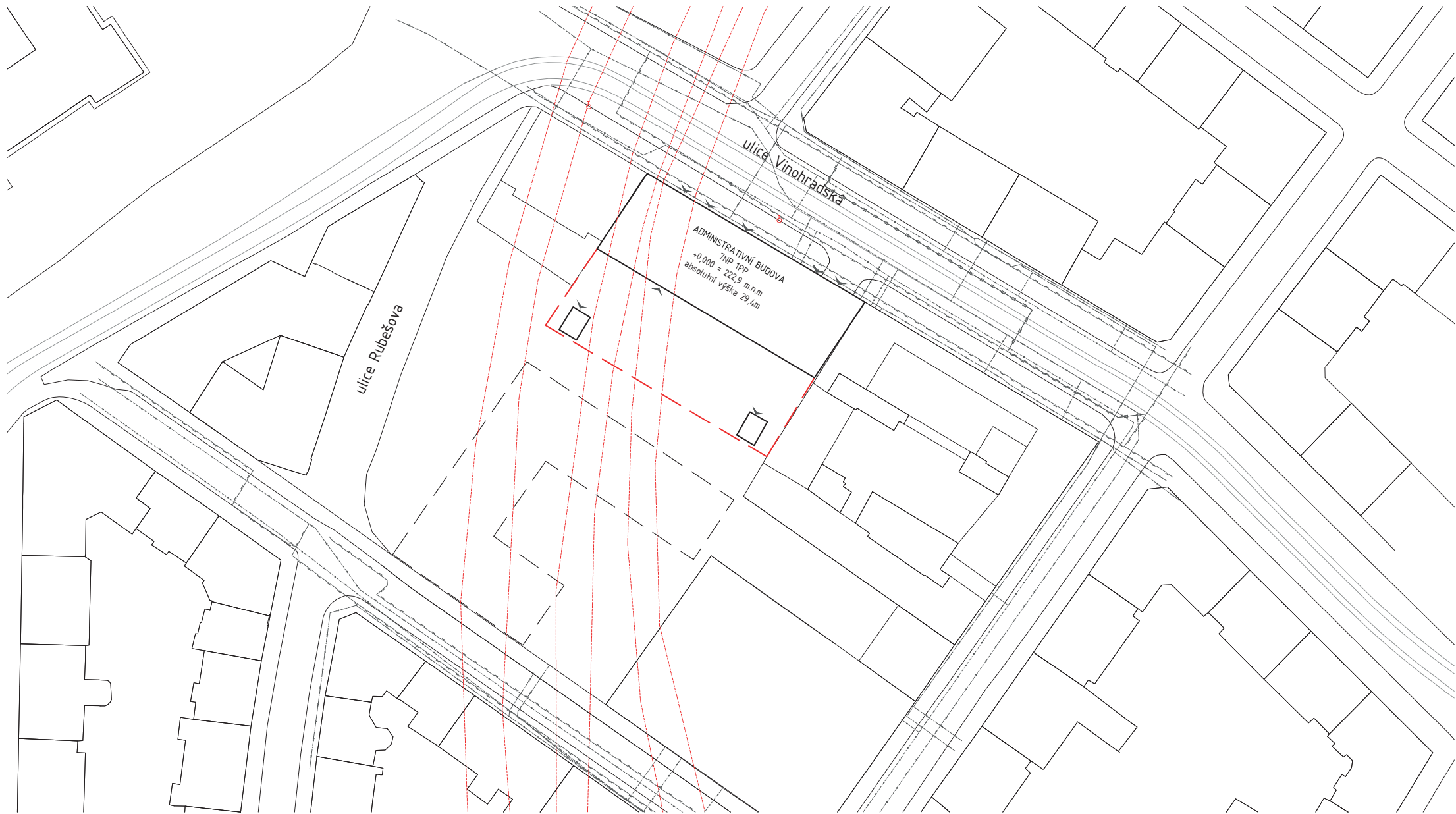
Okna v objektu jsou opatřena tepelně izolačním dvojsklem.

Truhlářské, zámečnické a klempířské práce

Kompletní specifikace výrobků viz tabulka k jednotlivým profesím.

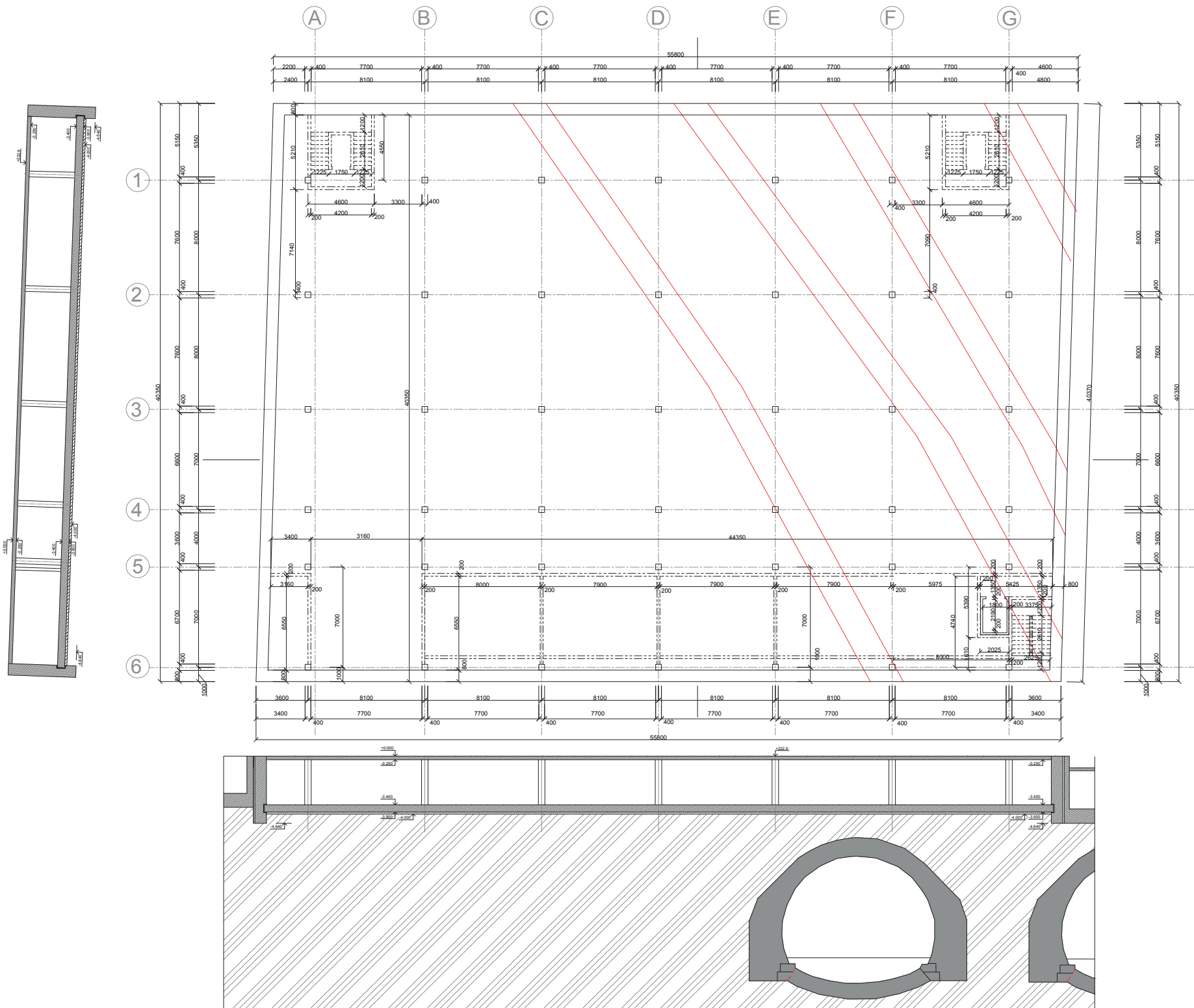
Rozvody vody, kanalizace, TZB a zařizovacích předmětů

–specifikováno v technické zprávě k TZB

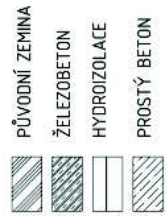


- hydrant
- vstupy do budovy
- kanalizace
- vodovod
- plynovod
- elektro
- podzemní část budovy
- tramvajový pás
- řešená stavba
- ostatní navrhované objekty

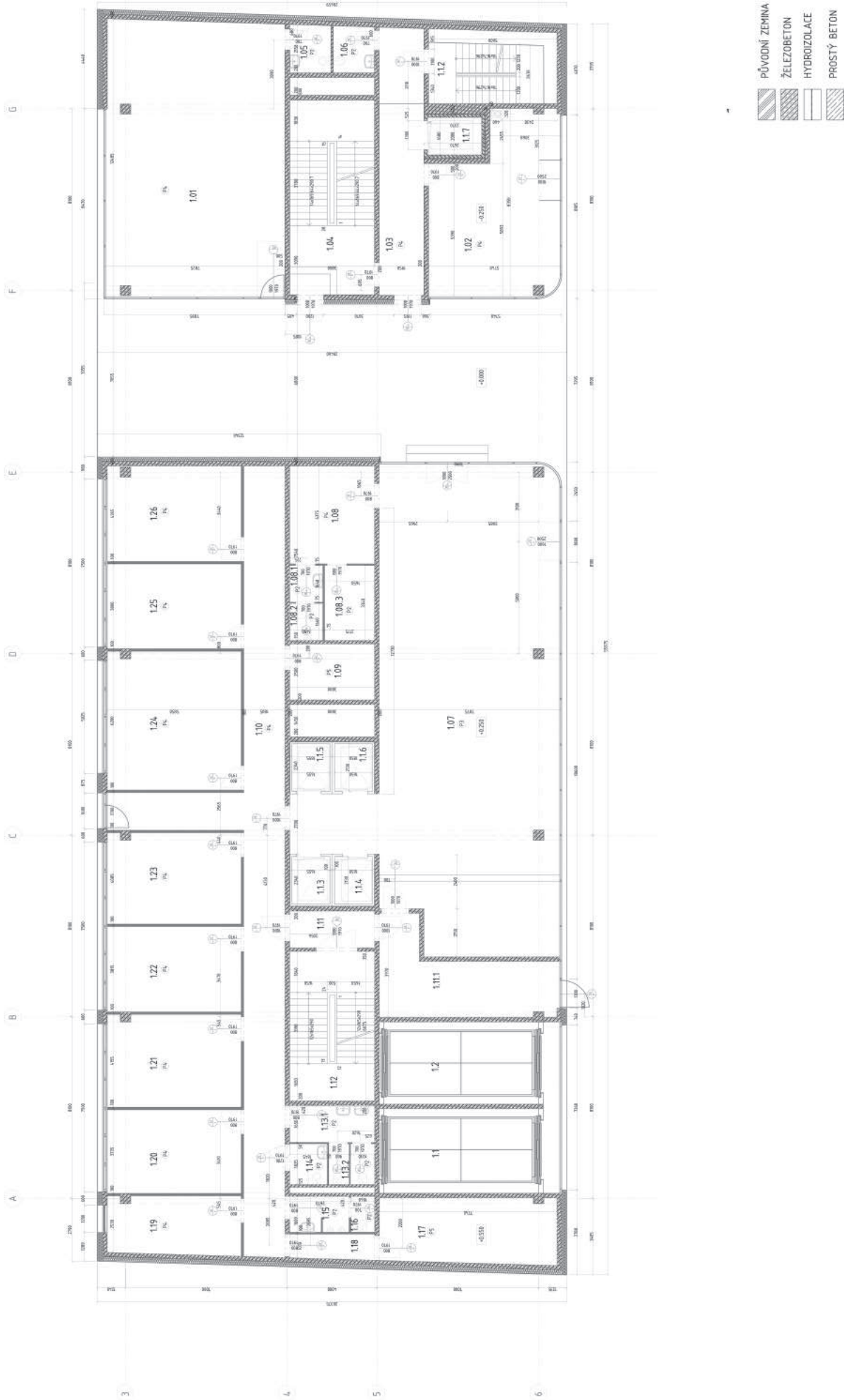
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT v Praze			
VEDOUČÍ BP	Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.		
AUTOR BP	Kristýna Lukášková		
STAVBA:			
AMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VINOHRADSKÁ, PRAHA 2		FORMÁT	FORMÁT
		MĚŘÍTKO	1:1000
		DATUM	10.5.2019
OBSAH : VÝKRES SITUACE		Č. VÝKR.	B.2.1



- PŮVODNÍ ZEMINA
- ŽELEZOBETON
- HYDROIZOLACE
- PROSTÝ BETON



TABUŁKA MÍSTNOSTÍ			
Ozn.	Název místnosti	plocha (m2)	Náslápná vrstva
1.01	Hromadné garáže	1742	P1
1.02	Technická místnost	25,31	P1
1.03	Strojovna autovýřah	8 357	P1
1.04	Technická místnost	14,9	P5
1.05	Strojovna - zdroj chladiu	19,4	P5
1.06	Strojovna SHZ	56,5	P5
1.07	Sklep	56,5	P5
1.07.1	Technická místnost	49,53	P5
1.09	Kotelna	106	P5
1.11	Požární předstěn	7,8	P5
1.12	Schodiště	13,29	P5
12	Schodiště	15,96	P5
13	Schodiště	15,96	P5



TABULKA MÍSTNOSTÍ			
Ozn.	Název místnosti	plocha (m2)	Nášlapná vrstva
1.01	Obchod	101,4	P4
1.02	Obchod	4,85	P4
1.03	Chodba	24,35	P4
1.04	Schodiště	13,29	P1
1.05	WC	3,6	P2
1.06	WC	3,3	P2
1.07	Hala/Lobby	181,4	P3
1.08	Kancelář	31	P4
1.08.1	Umývárna	2,03	P5
1.08.2	WC	2,4	P5
1.08.3	Kuchyňka	6,8	P2
1.09	Server	10,7	P5
1.10	Chodba	74,6	P4
1.11	Požární předstěn	6,46	P4
1.11.1	Únik. Chodba	28,13	P4
1.12	Schodiště	25,37	P1
1.13.1	Umývárna	6,27	P2
1.13.2	WC	3	P2
1.14	WC	3,29	P5
1.15	Umývárna	4,3	P2
1.16	WC	1,664	P2
1.17	Sklad	23,92	P1
1.18	Chodba	4,066	P4
1.19	Kancelář	15,1	P4
1.20	Kancelář	21,85	P4
1.21	Kancelář	24,3	P4
1.22	Kancelář	22,3	P4
1.23	Kancelář	23,9	P4
1.24	Kancelář	36,27	P4
1.25	Kancelář	22,23	P4
1.26	Kancelář	24,95	P4
1.1	Autovýřah	27,2	
1.2	Autovýřah	27,2	
1.11	Výřah	3,87	
1.12	Výřah	3,86	
1.13	Výřah	3,87	
1.14	Výřah	3,86	
1.15	Výřah	3,98	

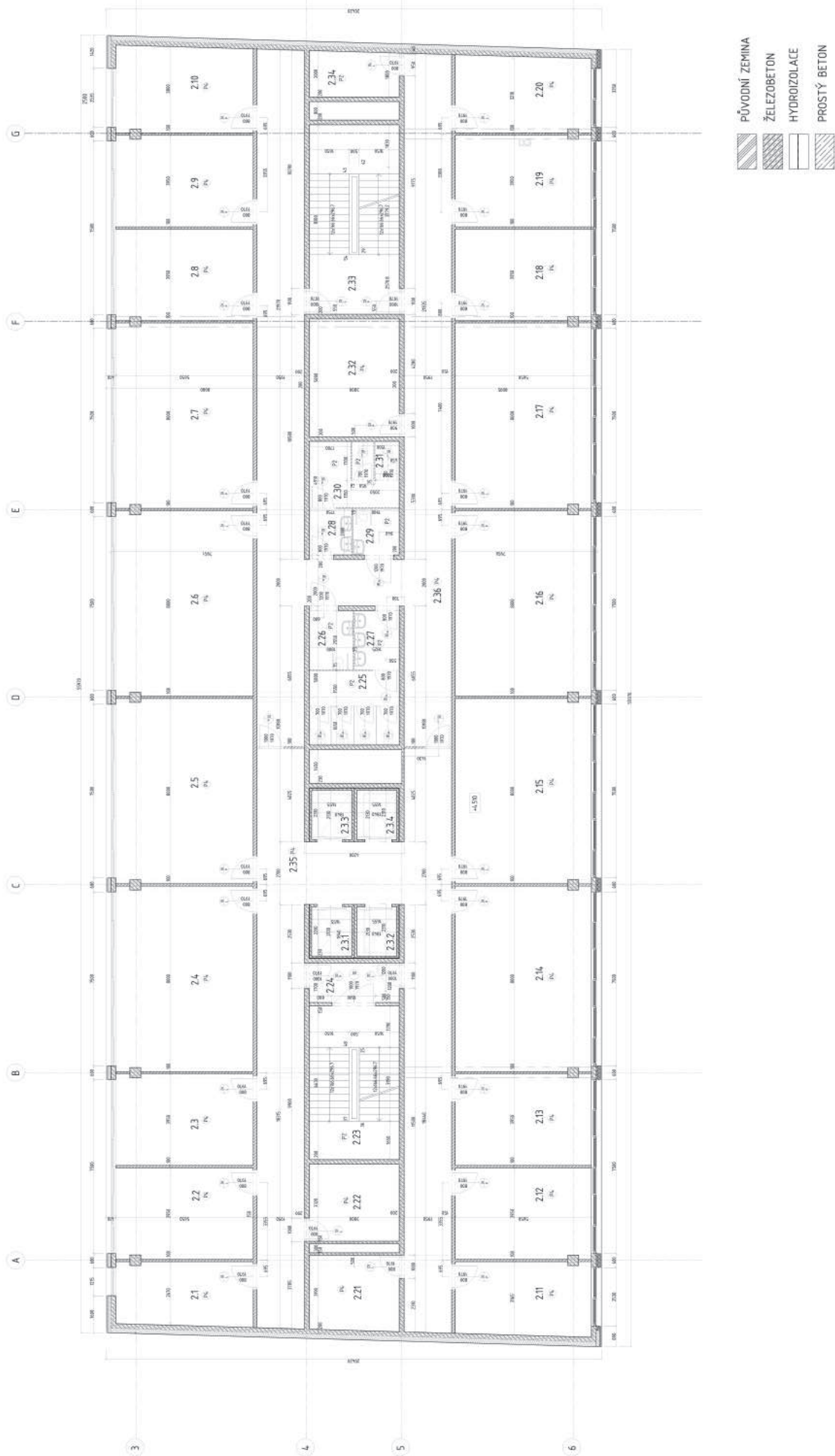
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT v Praze
VEDOUcí BP
KONZULTANT
AUTOR BP

Ing. arch. Ivan Pálek, CSc.
Ing. Vladimír Jekel, Ph.D.
Krištofa Ladařová

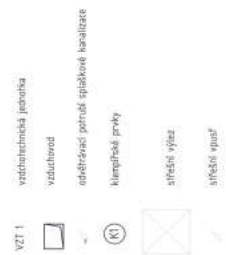
STAVBA:
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VINOHRADSKÁ, PRAHA 2
110 00
10.2018
10.2018
C. 1906L

FORMÁT
ÚROVEŇ
STAVBA
C. 1906L

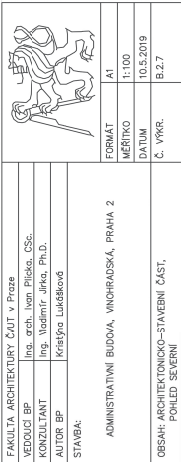
A1
A100
A100
B1.2.4

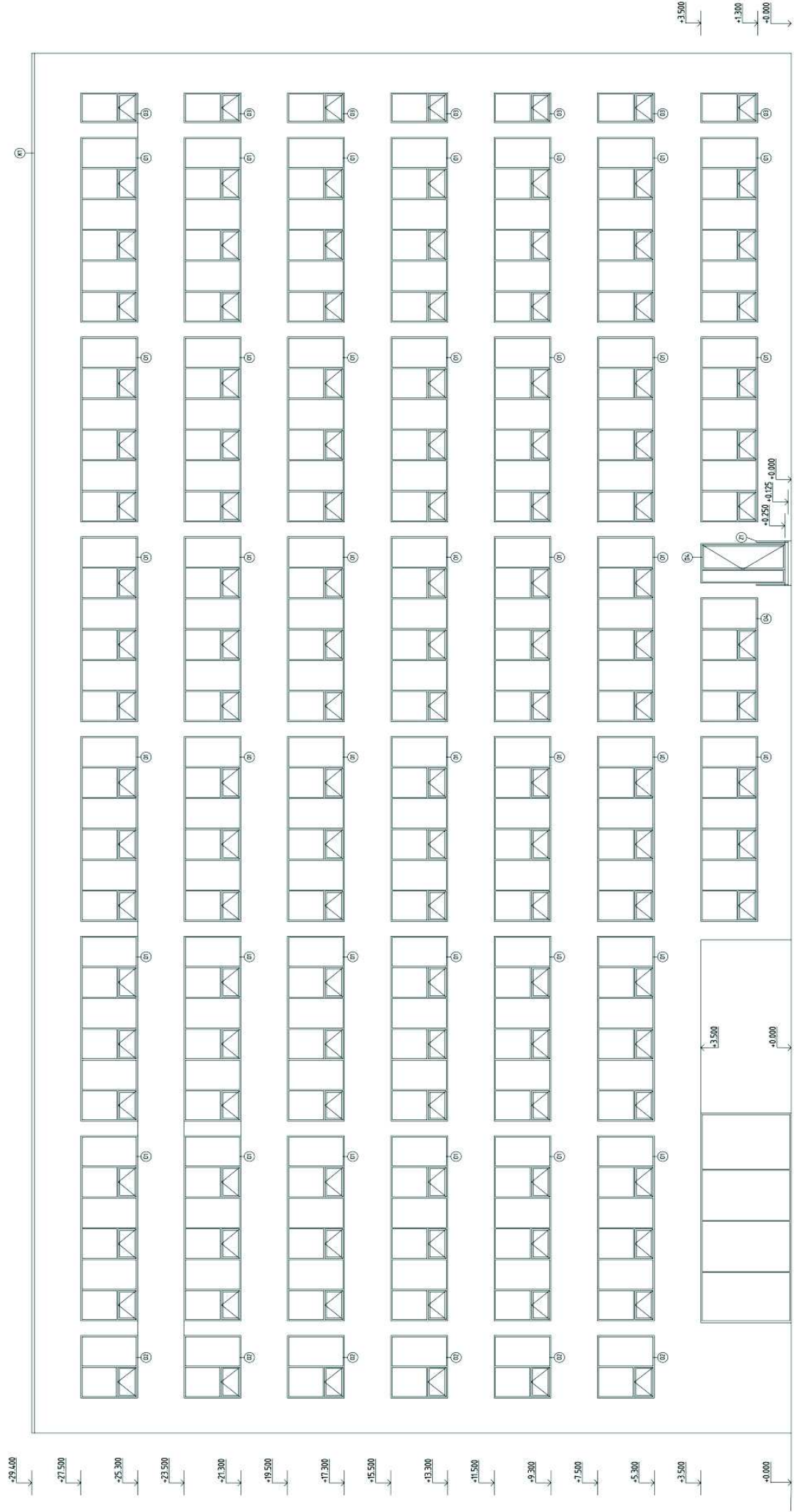


	FACULTA ARCHITECTURAE VUT v Praze	
	Ing. arch. Ivan Pícha, CSc.	Ing. arch. Ivan Pícha, CSc.
	KONZULTANT	Ing. Vladimír Jílek, Ph.D.
	AUTOR BP	Kristína Luňáková
STAVBA:		
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VODPRAVSKÁ PRAHA 2		
PROJEKT	A1	
VOŠTOČNÍ	100	
DATA	10.5.2019	
Č. VÝK.:	B.2.2	
OBRAZ ARCHIT. VNITROU - STAVBNÍ ZÁČ. PODPISY TYPOGRAFICKÉ POKLAD		



		FORMÁT	A1
		MĚŘÍTKO	1:100
		Datum	3.5.2019
		C. výř.	1:2,5
KATEDRA ARCHITECTURY ÚP. + PRŮB. VEDOUCÍ BP Ing. arch. Ivan Pícha, CSc. KONZULTANT Ing. Vladimír Jíša, Ph.D. AUTOR BP Křestina Lukášková STAVBA		ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VINOHRADSKÁ PRAHA 2 ŘEŠENÍ ARCHIT. KONKURZU – STADIUM ŽÁD. STŘEDNÍ	





FAKULTA ARCHITECTURY ČÁST v Praze		FACULTY OF ARCHITECTURE PART in Prague	
VEDOUcí BP	Ing. arch. Ivan Piska, CSc.	LEADER BP	Ing. arch. Ivan Piska, CSc.
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	CONSULTANT	Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
AUTOR BP	Kristýna Lukšová	AUTHOR BP	Kristýna Lukšová
STAVBA:		ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VNOHRADSKÁ, PRAHA 2	
		OBSAH: ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST, POHLED JZD	
FORMÁT	A1	FORMAT	A1
MĚRÍTKO	1:100	SCALE	1:100
DATUM	10.3.2019	DATE	10.3.2019
Č. VÝK.	B.2.8	NO. DRAW.	B.2.8

Legenda materiálu



ŽELEZOBETON



CEPICA - PLOCHÁ



TEPELNÁ ISOLACE



PROSTÝ BETON



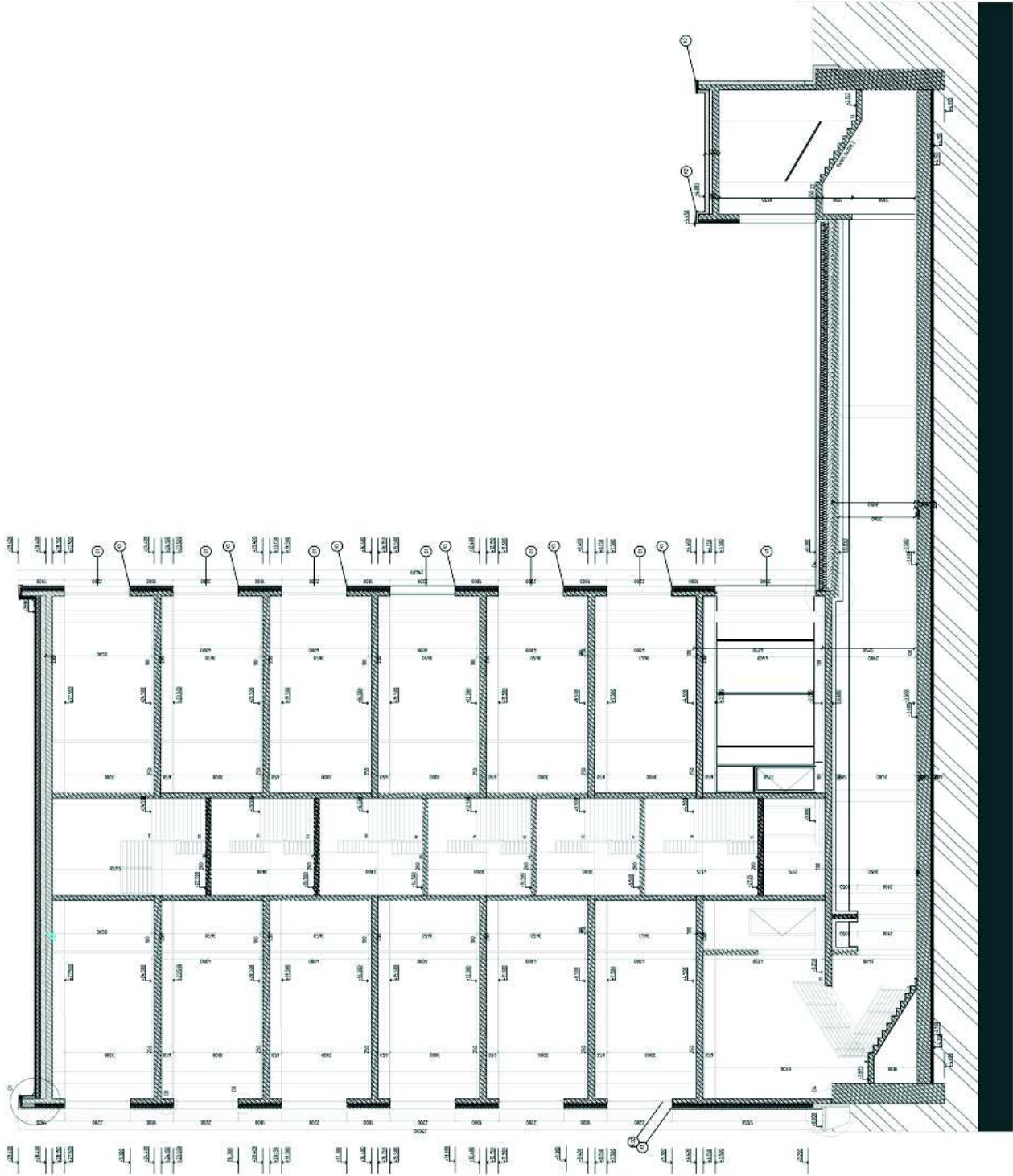
XPS



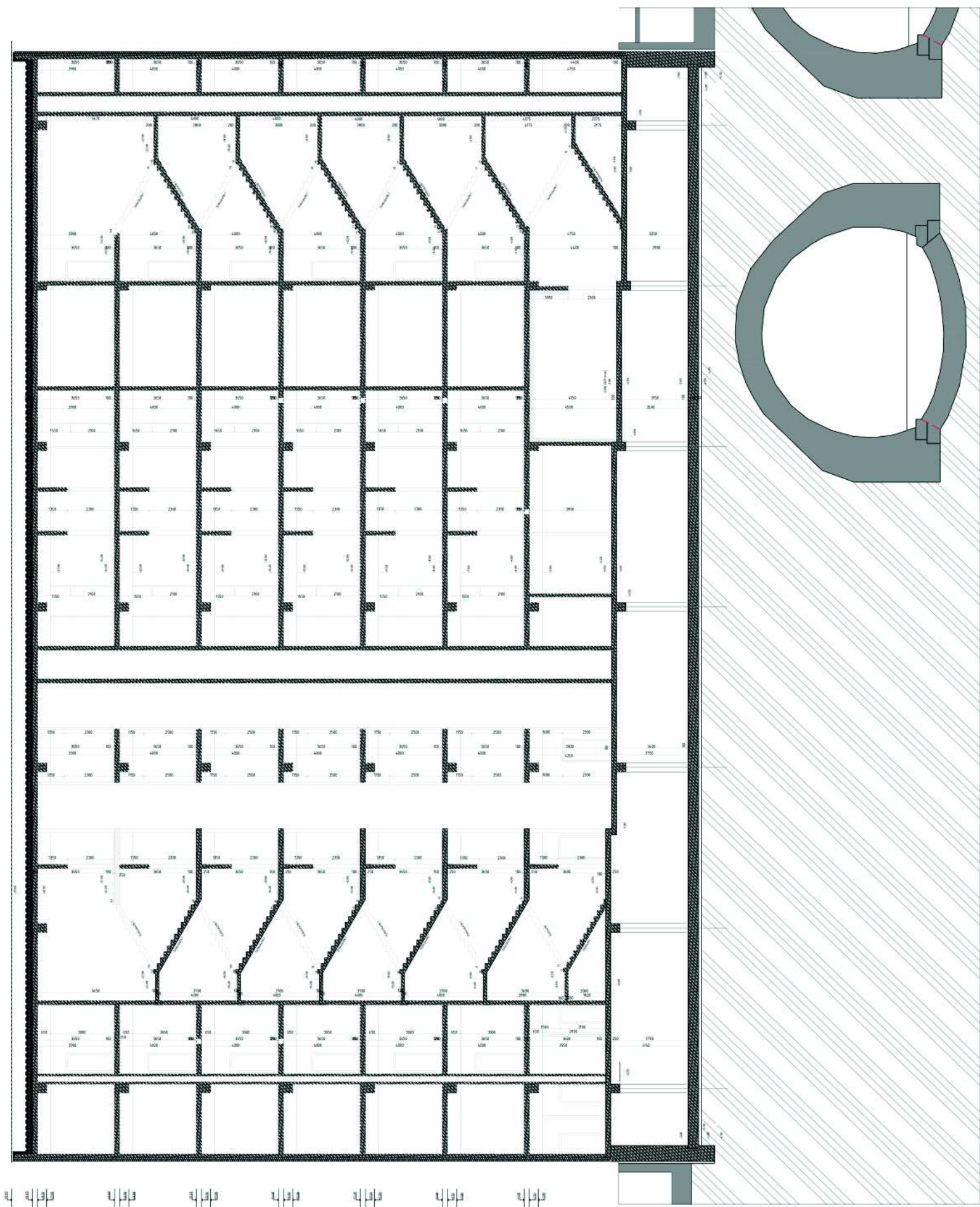
HYDROIZOLACE



XPS



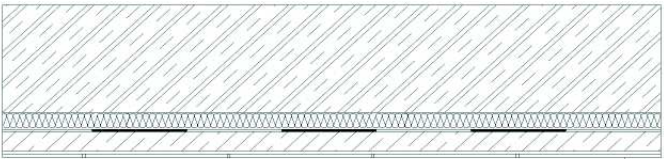
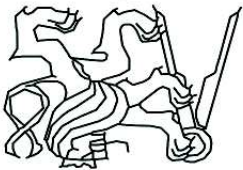
FABULKA ARCHITECTURY ČAJI v Praze			FORMÁT A1
KOORDINÁTOR	Ing. arch. Ing. Petr Čajka, CSc.		
KONZULTANT	Ing. Vladimír Janda, Ph.D.		
AUTOR BP	Ing. Petr Čajka		
STAVBA		ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VINOHRADSKÁ, PRAHA 2	LÉTO 2018
OBJEKT: ADMINISTRATIVNÍ - STAVEBNÍ ČÁST		Č. VÝKRESU	B.2.5
REL. A - A			



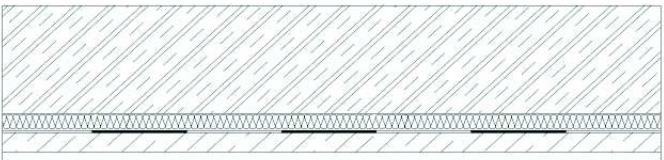
ZELEZOBETON	ZEMNA - PIVOČKA	TEPELNÁ ISOLACE	PROSTÝ BETON	XPS	HYDROIZOLACE

FAMILIA: ARHITEKTI	ŽŮTÍ + PROZE	
MEZOSTUP: PR	ING. OPR. NOV. PRÁCE: ODE	
STUP: PR	PRÁCE: PRÁCE: PRÁCE	
AUTOPR: PR	STŘEDNÍ LADĚNOST	
STADIUM:		
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, INŽENÝRSKÁ, PRAHA 2		
FORMÁT:	A1	
MEZISTUP:	1:100	
DATA:	10.5.2019	
C. PRÁCE:	B.2.10	
OBSEK: ARHITEKTONICKO-STAVBNÍ ČÁST.		

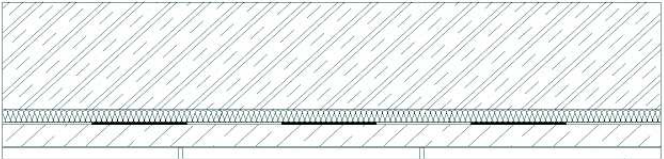
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT v Praze		VEDOUČÍ BP	Ing. arch. Ivan Pileka, CSc.	KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	AUTOR BP	Kristýna Lukášková	STAVBA:	
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VINOHRADSKÁ, PRAHA 2		OBSAH: ARCHITEKTONICKO—STAVEBNÍ ČÁST, SKLADBY PODLAH							
FORMÁT									A1
MĚŘÍTKO									1:100
DATUM									10.5.2019
		Č. VÝKR.		B.2.11					



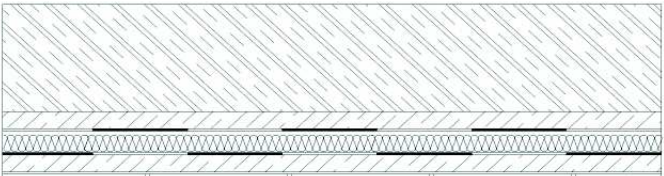
P5



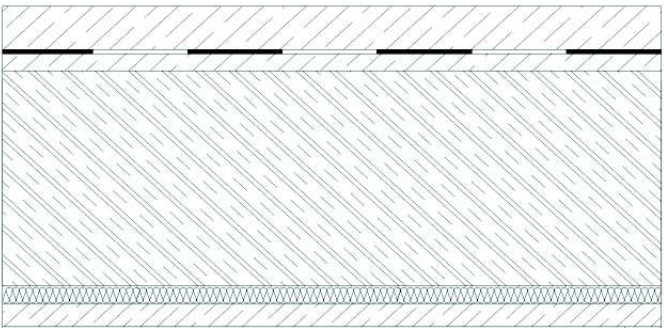
P4



P3



P2



P1

TOALETY, TECHNICKÉ MÍSTNOSTI
KERAMICKÁ DLAŽBA H. 8mm
DISPERZNÍ LEPIDLO H.7mm
VYROVNÁVACÍ STĚRKA 5mm
BETONOVÁ MAZANINA t. 40mm, KARI SÍŤ
SEPARAČNÍ VRSTVA
IZOLACE ROCKWOOL 40mm
NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE

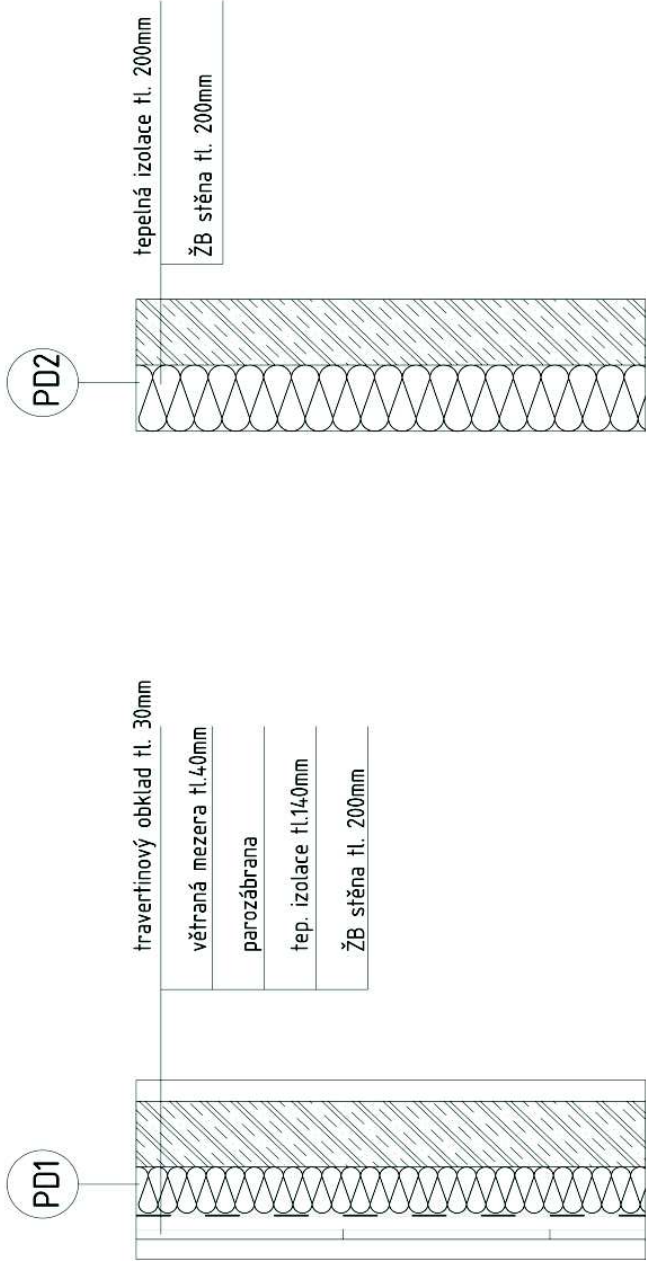
KANCELÁŘSKÉ PLOCHY, OBCHODY
LINOLEUM H.4mm
DISPERZNÍ LEPIDLO H.5mm
CEMENTOVÝ POTĚR H.45mm
PE FOLIE
IZOLACE ROCKWOOL 40mm
NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE

FOYER,RECEPCE
TERAČO H. 25mm
TMĚLOVÉ LOŽE 5mm
BETONOVÁ MAZANINA H.50mm
PE FOLIE
AKUSTICKÁ IZOLACE 40mm
NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE 250mm

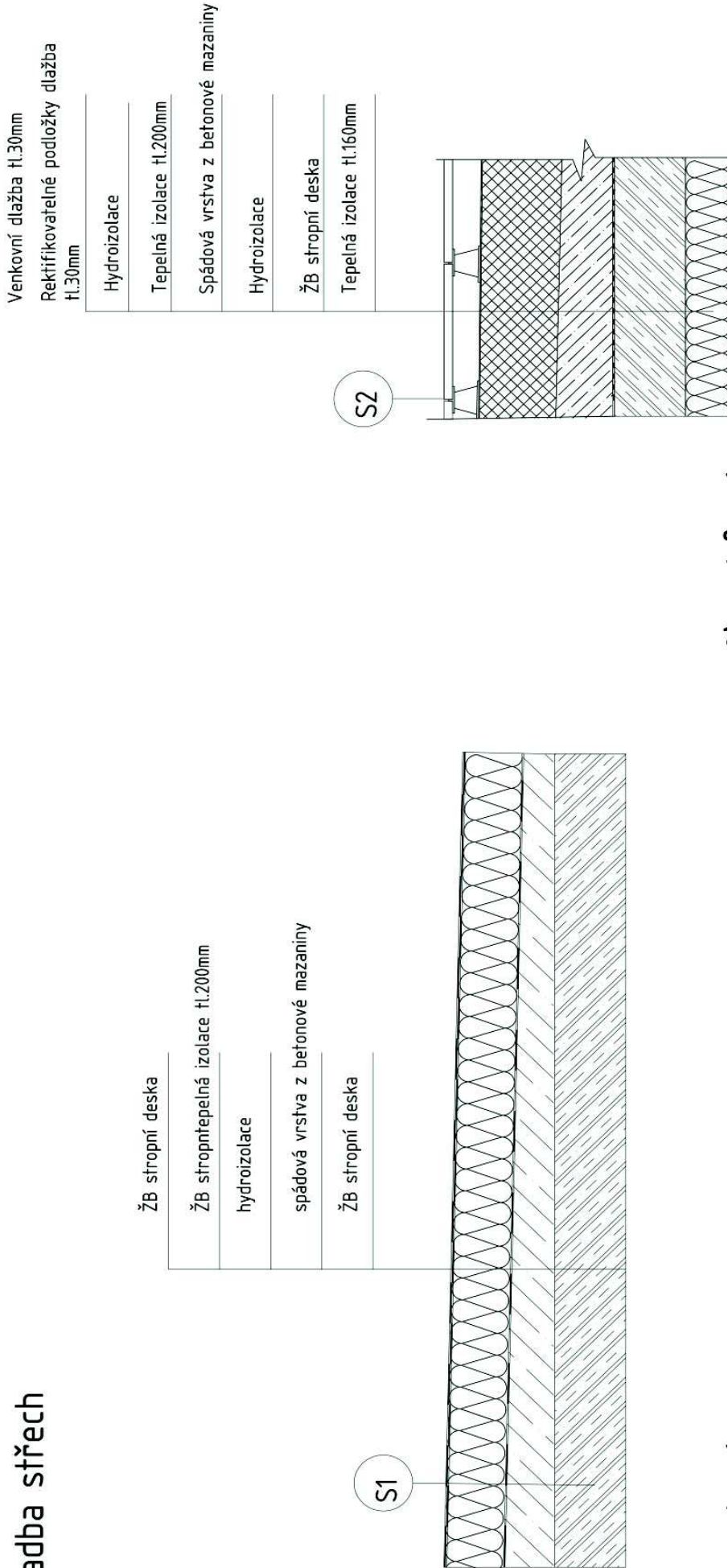
TOALETY, KUCHYNKA
KERAMICKÁ DLAŽBA H. 10mm
TMĚLOVÉ LOŽE 5mm
BETONOVÁ VRSTVA 30mm
ODDĚLOVACÍ VRSTVA
TEPELNÁ IZOLACE ROCKWOOL H.40mm
HIZ ASFALTOVÉ PÁSY H. 2x1,5mm
NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE

GARŽ 1PP
EPOXIDOVÁ STĚRKA 3mm
PENETRACE
BETONOVÁ MAZANINA S KARI SÍŤÍ H.50mm
PE FOLIE
AKUSTICKÁ IZOLAČNÍ DESKA H. 35mm
NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE H. 250mm
BETONOVÁ MAZANINA H.40mm
HIZ ASFALTOVÉ PÁSY H. 2x1,5mm
PODKLADNÍ BETON H. 100mm

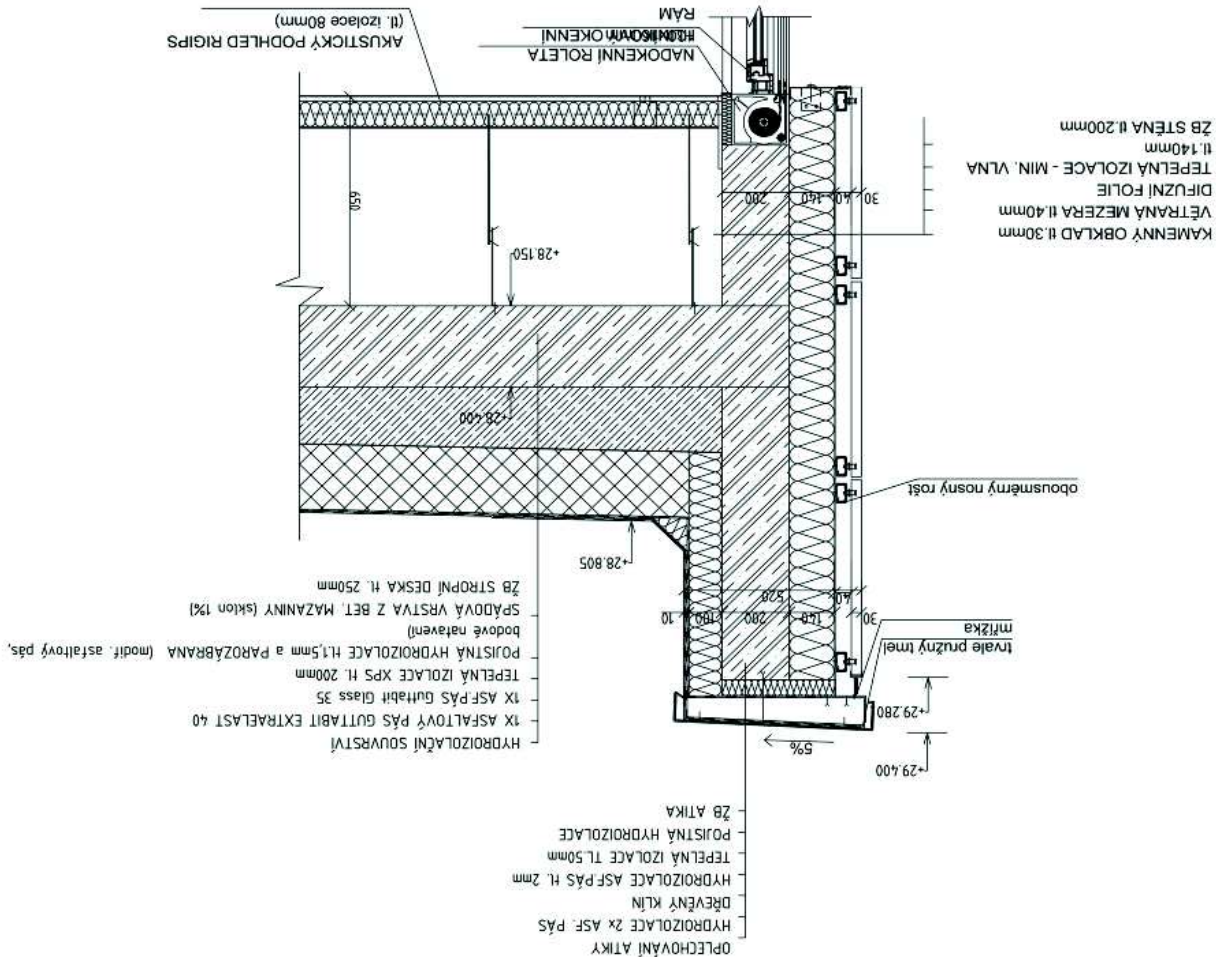
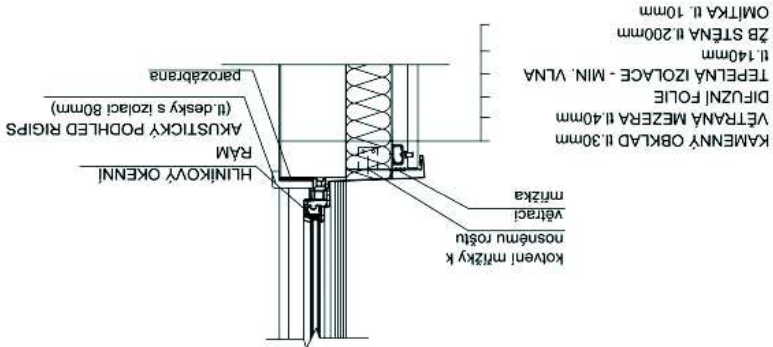
Svislé pláště

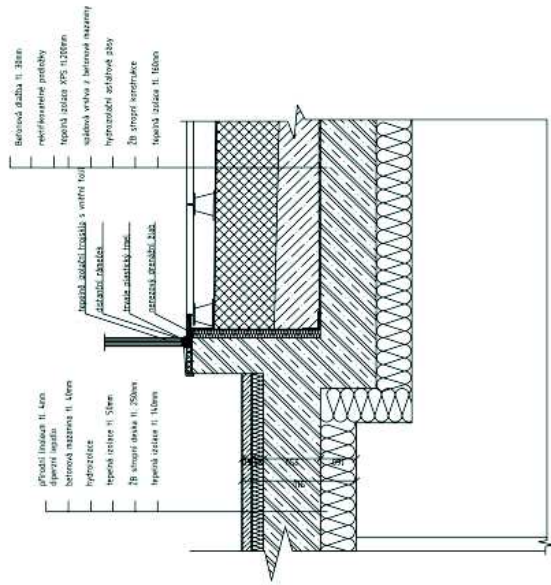


Skladba střech



FAKULTA ARCHITECTURNÍ ČVUT V PRAZE	
VEDOUcí BP	Ing. arch. Ivan Pícha, CSc.
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jaroš, Ph.D.
AUTOR BP	Křivánský Luboš
STAVBA:	
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VNITROSKÁ, PRÁHA 2	
OBSAH: ARCHITECTONICKO-STAVBNÍ ČÁST,	
DETAILY	
FORMÁT	A1
MĚŘÍTKO	1:10
DATUM	19.5.2019
C. VPRK	B.2.1.1/2/3





	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT v Praze	FORMÁT	A1	
	VEDOUcí BA	MĚŘÍTKO	1:15	
	KONZULTANT	Ing. arch. Ivan Pícha, CSc.	DATAUM	10.5.2019
	AUTOR BP	Ing. Vladimír Jíra, Ph.D. Kristína Luďková	C. VÝRBE	B.213.4/5
STAVBA:				
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VINOHRADSKÁ, PRAHA, 2				
SPRÁVA ARCHITECTURNO-STAVBNÍ ZÁK.				

Tabulka vybraných truhlářských výrobků				
Ozn	Název	skladeb. rozměry	popis výrobku	počet
T1	okenní parapet	modul 250	ochranný potěr	234

Tabulka vybraných zámečnických výrobků				
Ozn	Název	skladeb. rozměry	popis výrobku	Počet
Schodišťové zábradlí 1	schodišťové zábradlí	60x1100xX	zábradlí kotveno shora do stupně	14
Schodišťové zábradlí 2	schodišťové zábradlí	50x1100xX	zábradlí kotveno shora do stupně	14

Tabulka vybraných klempířských výrobků				
Ozn	Název	skladeb. rozměry	popis výrobku	Počet
K1	oplechování atiky	200x130x520	zábradlí kotveno shora do stupně	16
K2	okenní parapet	modul 250	zábradlí kotveno shora do stupně	234

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT v Praze			FORMÁT	A3
VEDOUČÍ BP	Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.			
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jírka, Ph.D.			
AUTOR BP	Kristýna Lukášková			
STAVBA:				
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VINOHRADSKÁ, PRAHA 2				

Část C – stavebně konstrukční

Administrativní budova, ulice Vinohradská, Praha 2

Vedoucí práce: Ing. arch. Plicka Ivan, CSc.

Konzultant: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Vypracovala: Kristýna Lukášková

Obsah

C.1 Technická zpráva

C.1.1 – Konstrukční systém

C.1.2 – Geologické podmínky

C.1.3 – Základové konstrukce

C.1.4 – Horizontální nosné konstrukce

C.1.5 – Vertikální nosné konstrukce

C.1.6 – Ostatní nosné konstrukce

C.1.7 – Závěr

C.2 – Statický výpočet

C.3 – Výkresová dokumentace

C.3.1 – Výkres tvaru základů

C.3.2 – Výkres tvaru 1.PP

C.3.3 – Výkres tvaru 1.NP

C.3.4 – Výkres tvaru typické podlaží

C.1 – Technická zpráva

C.1.1 – Konstrukční systém

Konstrukční systém stavby je v nadzemních i podzemních částech stavby kombinovaný.

Nosná konstrukce je tvořena z monolitického železobetonu.

C.1.2 – Geologické podmínky

Na daném území se kombinují dva odlišné druhy hornin, břidlice a křemenec:

Ordovik – beroun

0.00 – 4.20 : břidlice slabě navětralá, modrošedá; geneze sedimentární přechod : břidlice zdravá

4.20 – 4.50 : křemenec (ortokvarcit); geneze sedimentární

Stavba se nachází nad hladinou podzemní vody.

C.1.3 – Základová konstrukce

Pod stavbou prochází železniční tunely, které ale mají klenbu ze žulových kvádrů o tl. cca 1,3m, takže lze použít plošný základ – ŽB základovou desku, která je vetknuta do obvodových podzemních monolitických milánských stěn. Tloušťka desky je 500mm, podkladní beton tl. 100mm. Milánské stěny jsou zapuštěny o 500mm níže, než je výška základové desky. Těmito stěnami bude vyřešeno zajištění navazujících staveb. Deska bude opatřena drenážními kanálky a čerpací studní s čerpadlem pro odvod vody v období většího výskytu srážek.

C.1.4 – Vertikální nosné konstrukce

Konstrukční systém všech podlaží je kombinovaný skelet s obvodovými ŽB lamelovými milánskými stěnami v PP a nosným jádrem v podlažích nadzemních. Sloupy jsou navrženy o rozměrech 450x450mm, nosné a ztužující ŽB stěny v tl. 200mm, tl. krytí výztuže 35mm (beton C40/50, ocel B500). Jsou rozmístěny v pravidelném rastru 8,1m. Konstrukční výška PP je 3,4m.

C.1.5 – Horizontální nosné konstrukce

Horizontální nosné konstrukce tvoří obousměrně pnuté ŽB stropní desky o tl. 250mm s příčnými průvlaky o rozměrech 450x700mm. Ve stropních deskách jsou prostupy rozvodů TZB, větrací požární šachty a šachty schodišťové a výtahové.

C.1.5

Nosná konstrukce střechy

Nosnou konstrukci tvoří ŽB monolitická deska o tl. 250mm. Deska není pochozí, pouze pro instalace (např VZT) – této úloze nebylo řešeno zatížení střešní desky od jednotek VZT. Střechou budou probíhat instalace a vzduchotechnická zařízení budovy. Deska bude izolována tepelnou izolace o tl. 200mm. Nejvrchnější vrstva pláště bude asfaltové natavené souvrství, ošetřené proti poškození.

Chodiště jsou ummístěná v ŽB jádrech a jsou navržena jako prefabrikovaná. Ramena schodišť budou umístěna na monolitické podesty a mezipodesty tl. 200mm. Ramena schodiště mají půdorysnou šířku 1650 a 1200mm.

Prostorová tuhost objektu

Prostorová tuhost objektu je zajištěna ŽB monolitickými jádry o stěně tl. 200mm.

VÝPOČTY - STATICKÁ ČÁST

7NP, 1PP

administrativní budova

sněhová oblast I - Praha

geometrie

1) deska

hmin = 80mm

h = (1/30 - 1/35) d => volím 250 mm = 270 mm - 231,5 mm

2) průvlak

h = l/8 - l/12 => volím h = 700 mm

b = (0,3 - 0,5h) = 210 - 350 mm => volím b = 450 mm

3) SLOUP

450 x 450 mm

Výpočet zatížení sloupu S1 na zákl. patce

1) ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY

a) STÁLÉ

vrstva	h[m]	γ[kN/m³]	gk[kN/m²]	gd[kN/m²]
linoleum	0,0025	12	0,03	
disperz. lepidlo	0,002	1,05	0,0021	
cement. potěr	0,045	23	1,035	
PE folie	0,0005	15	0,0075	
izolace ROCKWOOL	0,04	1,5	0,06	
ŽB deska	0,25	25	6,25	
			7,3846	

Σ gk = 7,385 kN/m² x 1,35 = Σ gd = 9,97 kN/m²

b) PROMĚNNÉ

	qk [kN/m²]	qd [kN/m²]
užitné - administrativa	3	
přídavné - přemíst. přičky typu I	0,5	

3,5

Σ qk = 3,5 kN/m² x 1,5 = Σ qd = 5,25 kN/m²

CELKEM

(Σ gk + Σ qk) = 10,885 kN/m²

(Σ gd + Σ qd) = 15,22 kN/m²

2) ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY

a) STÁLÉ

vrstva	h[m]	γ[kN/m³]	gk[kN/m²]	gd[kN/m²]
Dlažba na podločkách	0,03	2,3	0,069	
PE rohož	0,006	0,96	0,0058	
TIZ - XPS	0,18	0,33	0,06	
PE rohož	0,006	0,96	0,0058	
HIZ asf. pásy	0,01	9,8	0,098	
	0,005	13,8	0,069	
TIZ - miner. izolace	0,18	0,15	0,027	
spádová vrstva	0,1	18	1,8	
nosná ŽB konstrukce	0,25	25	6,25	
			8,3846	

Σ gk = 8,385 kN/m² x 1,35 = Σ gd = 11,32 kN/m²

b) PROMĚNNÉ

zatížení sněhem

qk[kN/m²]	qd[kN/m²]
0,504	0,756

S = 0,8 x 0,9 x 1 x 0,7 = 0,504 x 1,5 = 0,756

CELKEM

(Σ gk + Σ qk) = 8,889 kN/m²

(Σ gd + Σ qd) = 12,076 kN/m²

3) ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STROPEM

a) STÁLÉ

gk[kN/m]	gd[kN/m]
----------	----------

vlastní tíha b. h. γBET = 0,7 x 0,45 x 25=

zatížení od stropu x z.š. = 7,385 x 8,1 =

zatížení od přemíst. příček = 0,1 x 7,35 x 4,25 =

7,875 kN/m	
59,82 kN/m	
3,12 kN/m	
70,815 kN/m	

Σ gk = 70,815 kN/m x 1,35 = Σ gd = 95,6 kN/m

b) PROMĚNNÉ

qk[kN/m]	qd[kN/m]
28,35	42,53

užitné qk x z. š. = 3,5 x 8,1 = 28,35 kN/m x 1,5 => Σ qd = 42,53 kN/m

CELKOVÉ

(Σ gk + Σ qk) = 98,29 kN/m

(Σ gd + Σ qd) = 136,93 kN/m

4) ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STŘECHOU

a) STÁLÉ

vlastní tíha

zatížení od střechy = 8,385 x 8,1 =

gk [kN/m]	gd [kN/m]
7,875	
67,92	
75,795	

Σ gk= 75,8 kN/m x 1,35 => Σ gd = 102,33 kN/m

b) PROMĚNNÉ

qk [kN/m]	qd [kN/m]
4,08	6,12

zatížení od sněhu s x z.š. = 0,504 x 8,1 = 4,08 kN/m x 1,5 => Σ qd = 6,12 kN/m

CELKEM

(Σ gk + Σ qk) = 75,8 + 4,08 = 79,88 kN/m

(Σ gd + Σ qd) = 102,33 + 6,12 = 108,45 kN/m

5) ZATÍŽENÍ SLOUPU S1 POD STROPEM (2. -7. NP)

h = 4 m

a) STÁLÉ

gk [kN]	gd [kN]
---------	---------

vlastní tíha = $b \times b \times h \times \gamma_{\text{BET}} = 0,45 \times 0,45 \times 4 \times 25 =$	20,25	
zatížení průvlaku $g_k \times 4,5 = 70,815 \times 4,5 =$	318,67	
	338,92	

$$\Sigma g_k = 338,92 \text{ kN} \times 1,35 \Rightarrow g_d = 457,5 \text{ kN}$$

b) PROMĚNNÉ	q _k [kN]	q _d [kN]
	127,575	191,36

$$\text{užitné } q_k \times z.š. = 28,35 \times 4,5 = 127,575 \text{ kN} \times 1,5 = 191,36 \text{ kN}$$

CELKEM

$$(\Sigma g_k + \Sigma q_k) = 466,495 \text{ kN}$$

$$(\Sigma g_d + \Sigma q_d) = 648,86 \text{ kN}$$

6) ZATÍŽENÍ SLOUPU S1 POD STROPEM (1. NP)

$$h = 3,9 \text{ m}$$

a) STÁLÉ	g _k [kN]	g _d [kN]
vlastní tíha = $0,45 \times 0,45 \times 3,9 \times 25 =$	19,74	
zatížení od průvlaku = $g_k \times z.š.$	318,67	
	338,41	

$$\Sigma g_k = 338,41 \text{ kN} \times 1,35 \Rightarrow g_d = 456,86 \text{ kN}$$

b) PROMĚNNÉ	q _k [kN]	q _d [kN]
	127,575	191,362

$$\text{užitné } \Sigma q_k = 127,575 \times 1,5 \Rightarrow \Sigma q_d = 191,362$$

CELKEM

$$(g_k + q_k) = 465,985 \text{ kN}$$

$$(\Sigma g_d + \Sigma q_d) = 648,22 \text{ kN}$$

7) ZATÍŽENÍ SLOUPU S1 POD STROPEM (1. PP)

$$h = 3,4 \text{ m}$$

a) STÁLÉ	g _k [kN]	g _d [kN]
----------	---------------------	---------------------

vlastní tíha = $0,45 \times 0,45 \times 3,4 \times 25 =$	17,21	
zatížení od průvlaku = $g_k \times z.š. = 70,815 \times 8$	566,52	
	583,73	

$$\Sigma g_k = 583,73 \text{ kN} \times 1,35 \Rightarrow g_d = 788,036 \text{ kN}$$

b) PROMĚNNÉ	q _k [kN]	q _d [kN]
	226,8	340,2

$$\text{užitné } \Sigma q_k = 28,35 \times 8 = 226,8 \text{ kN} \times 1,5 \Rightarrow q_d = 340,2 \text{ kN}$$

CELKEM

$$(\Sigma g_k + \Sigma q_k) = 810,53 \text{ kN}$$

$$(\Sigma g_d + \Sigma q_d) = 1128,24 \text{ kN}$$

8) ZATÍŽENÍ SLOUPU S1 POD STŘECHOU

a) STÁLÉ	g _k [kN]	g _d [kN]
vlastní tíha = $0,45 \times 0,45 \times 4 \times 25 =$	20,25	
zatížení od průvlaku = $74,92 \times 4,5 =$	337,14	
	357,39	

$$\Sigma g_k = 357,39 \text{ kN} \times 1,35 \Rightarrow \Sigma g_d = 482,48 \text{ kN}$$

b) PROMĚNNÉ	q _k [kN]	q _d [kN]
	18,36	27,58

$$\text{užitné } = 4,08 \times 4,5 = 18,36 \text{ kN} \times 1,5 \Rightarrow q_d = 27,58 \text{ kN}$$

CELKEM

$$(\Sigma g_k + \Sigma q_k) = 375,75 \text{ kN}$$

$$(\Sigma g_d + \Sigma q_d) = 510,06 \text{ kN}$$

9) ZATÍŽENÍ SLOUPU S1 NAD ZÁKLADOVOU PATKOU

a) STÁLÉ	g _k [kN]	g _d [kN]
1x zatížení sloupu pod střechou = 1x 357,39 kN	357,39	
5x zatížení sloupu pod stropem 5x 338,92 kN	1694,6	

1x zatížení sloupu pod stropem	1x 338,41 kN	338,41	
1x zatížení sloupu pod stropem	1x 583,73 kN	583,73	
		2974,13	
Σ gk 2974,13 x 1,35 => Σ gd = 4015,08 kN			

b) PROMĚNNÉ		qk [kN]	qd [kN]
	1x 18,36 kN	18,36	
	5x 127,575 kN	637,875	
	1x 127,575 kN	127,575	
	1x 226,8 kN	226,8	
		1010,61	
Σ qk = 1010,61 kN x 1,5 => Σ qd = 1515,92 kN			

CELKEM

(Σ gk + Σ qk) = 3984,74 kN

(Σ gd + Σ qd) = 5531 kN

10) VÝZTUŽ SLOUPU

$$\lambda = \frac{l_0 \cdot \sqrt{12}}{h=b} = \frac{(0,7-0,8) \cdot 4 \cdot \sqrt{12}}{0,45} = 21,55 - 24,64$$

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU

Nsd = 0,8 . Fcd + Fyd = 0,8 . fcd . Ac + Fyd. As

Beton C40/50

Ocel B500
 $f_{cd} = \frac{f_{ck}}{1,5} = \frac{40}{1,5} = 26,666 \text{ MPa}$

$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{1,15} = \frac{500}{1,15} = 434,783$

Nsd = 0,8 . Fcd . Ac + fyd . As

Nsd = 5531 kN = 5,53MN

$As = \frac{Nsd - 0,8 \cdot Ac + f_{cd} \cdot As}{f_{yd}} = \frac{5,531 - 0,8 \cdot 0,45^2 \cdot 26,666}{434,78} = \frac{5,531 - 4,32}{434,78} = 2,785 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$

As = 2785 mm²

tab. 21a – tabulka ploché výztuže dle počtu prutů

0,003 . Ac ≤ Asn ≤ 0,08 . Ac

0,003 . 0,45² ≤ Asn ≤ 0,08 . 0,45²

0,00061 ≤ 0,002945 ≤ 0,0162 => VYHOVUJE

POSOUZENÍ

NRd = 0,8 . fcd . Ac + fyd . As = 17,12 MN

NRd ≥ NSd => 17,12 ≥ 5,53 MN => VYHOVÍ => NAVRHUJI VÝZTUŽ 6 PRŮMĚR 25

11) DESKA KŘÍŽEM VYZTUŽENÁ

Lsx = 5080 mm

Σ (gd + qd) = 15,22 kN/m³

Lsy = 3800 mm

c = 35 mm

fcd = fck/1,5 = 26,666MPa (beton C40/50)

fyd = fyk/ 1,15 = 434,783 Mpa

Tloušťka desky minim.

$hd = \frac{(5080+3800) \cdot 1,1}{75} = 130,24$

u ≥ 40 mm

VOLÍM NAVRŽENOU TLOUŠŤKU d = 250 mm

0,5 h = 125 mm

Lx = u + Lsx + u = 5330 mm

Ly = u + Lsy + u = 4050 mm

ROZDĚLENÍ ZATÍŽENÍ:

$f_{dx} = f_{d} \cdot \frac{Ly^4}{Ly^4 + Lx^4} = 15,22 \cdot \frac{4,05^4}{4,05^4 + 5,33^4} = 3,805 \text{ kNm}^{-3}$

$f_{dy} = 15,22 \cdot \frac{5,330^4}{4,05^4 + 5,33^4} = 11,41 \text{ kNm}^{-3}$

$f_{d} = f_{dx} + f_{dy} = 3,805 + 11,41 = 15,22$

momenty :

$$Mdx = \frac{1}{16} f dx \cdot Lx^2 = \frac{1}{16} \cdot 3,805 \cdot 5,33^2 = 6,756 \text{ kNm}$$

$$Mdy = \frac{1}{16} f dy \cdot Ly^2 = \frac{1}{16} \cdot 11,41 \cdot 4,05^2 = 11,70 \text{ kNm}$$

Minimální plocha výztuže Ast

$$Mdy = 11,70 \text{ kNm (táh výztuž)}$$

$$\gamma = 1 - \frac{20}{h \cdot d + 50} = 1 - \frac{20}{250 + 50} = 0,934 \geq 0,85$$

$$\mu = \frac{My}{\alpha \cdot b \cdot d^2 \cdot f_{cd}} = \frac{11,70}{1 \cdot 1 \cdot 0,21^2 \cdot 26666,67} = 0,00976$$

$$d_1 = 35 + 5 = 40 \text{ mm}$$

$$d = 250 - 40 = 210 \text{ mm}$$

tab. 9b => volím w = 0,0101

$$As = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd}/f_{yd}) = 0,0101 \cdot 1000 \cdot 1 \cdot 225 \cdot \frac{26,66}{434,783} = 139 \text{ mm}^2$$

tab. 21b => volím As 327, ϕ 10 mm/240 mm

$$d_1 = 35 + 5 = 39 \text{ mm}$$

$$d = 250 - 40 = 210 \text{ mm}$$

$$\rho(d) = \frac{As}{b \cdot d} = \frac{327}{210 \cdot 1000} = 0,00156 > \rho_{\min}(0,0015) \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = \frac{As}{b \cdot h} = \frac{327}{250 \cdot 1000} = 0,0013 < \rho_{\max}(0,04) \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 189 \text{ mm}$$

$$MRd = As \cdot F_{yd} \cdot z = 0,000327 \cdot 434783 \cdot 0,189 = 26,87 \text{ kNm}$$

$$MRd > M_y \Rightarrow 26,87 \text{ kNm} > 11,70 \text{ kNm}$$

Navrhují výztuž ϕ 10mm/ 240 mm

VÝZTUŽ PRO Mx = 6,756 kNm

$$\nu = \frac{6,756}{1 \cdot 1 \cdot 0,210^2 \cdot 26666,67} = 0,0057$$

$$As = 0,0202 \cdot 1000 \cdot 210 \cdot \frac{26,66}{434,78} = 260,1 \text{ mm}^2$$

podle tab. 21b volím As = 327 mm² ϕ 10 mm/240 mm

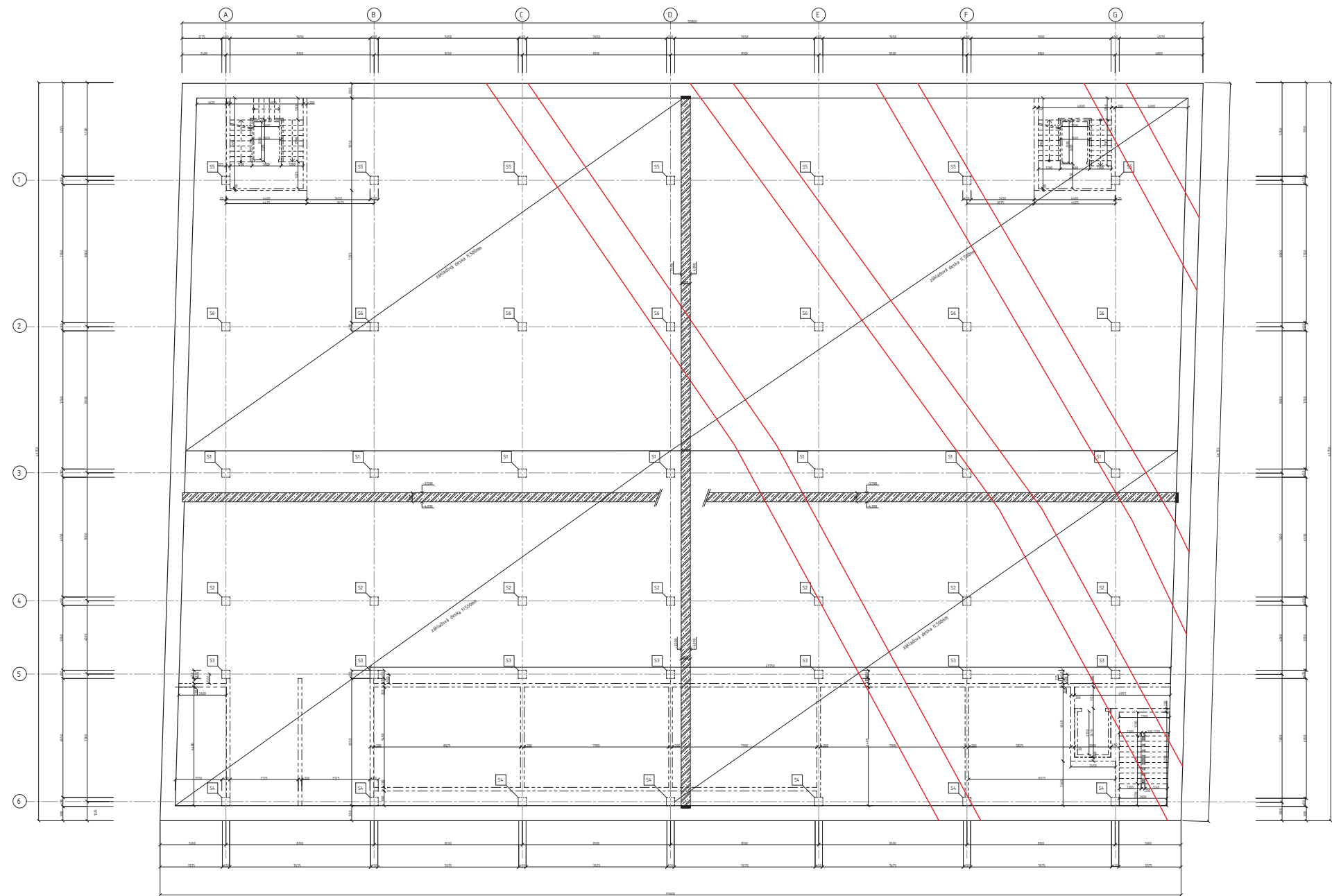
$$\rho(d) = \frac{327}{210 \cdot 1000} = 0,00156 > \rho_{\min}(0,0015)$$

$$\rho(h) = \frac{327}{250 \cdot 1000} = 0,0013 < \rho_{\max}(0,04)$$

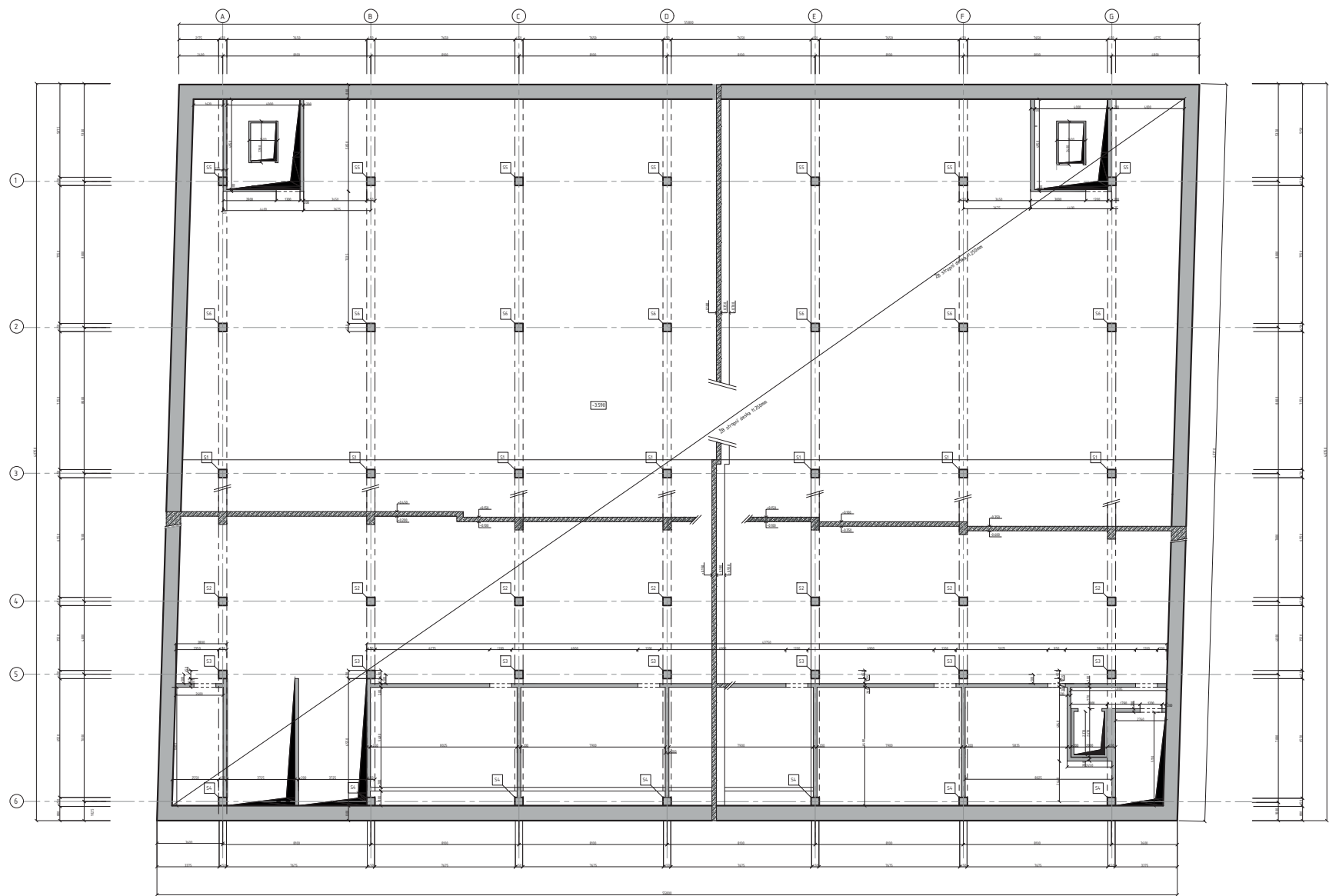
$$MRd = 0,000327 \cdot 434783 \cdot 0,189 = 26,87 \text{ kNm}$$

$$MRd > M_x \Rightarrow 26,87 \text{ kNm} > 12,705 \text{ kNm} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

NAVRHUJI VÝZTUŽ ϕ 10 mm/ 240 mm



FABRIKA ARCHITEKTURY DÍT + PRZE		
VEDUcí BP	Ing. arch. Jan Pásek, CSc.	
KONZULTANT	Ing. Miroslav Váňs, Ph.D.	
AUTOR BP	Křtíslav Lubákov	
STAVBA:		
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VYHRAZKA, PRAHA 2		
OBSAH VÝKRESU TAVULI, ZÁKLADY		
FORMAT		A2
MĚŘITKO		1:200
DATUM		10.3.2019
Č. VÝK.		C.3.1



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT v Praze	
VEDOUcí BP	Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
KONZULTANT	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.
AUTOR BP	Kristýna Lukášková

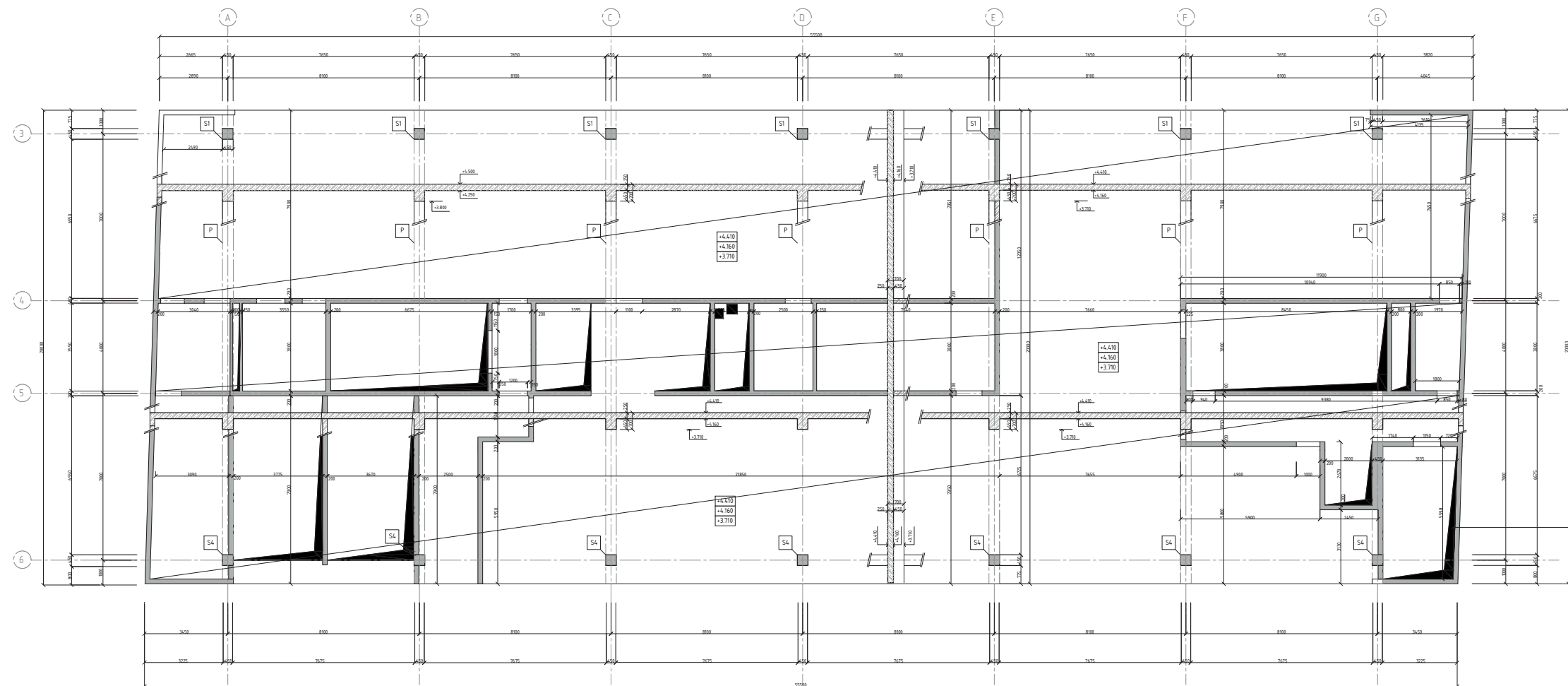
STAVBA:

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VINOHRADSKÁ, PRAHA 2

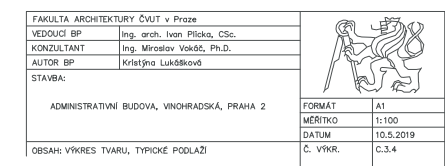
OBSAH: VÝKRES TVARU, 1PP



FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1:200
DATUM	10.5.2019
Č. VÝKR.	C.3.2



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT v Praze			
VEDOUČÍ BP	Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	FORMÁT	A1
KONZULTANT	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	MĚŘÍTKO	1:100
AUTOR BP	Kristýna Lukášková	DATUM	10.5.2019
STAVBA:		Č. VÝKR.	C.3.3
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VINOHRADSKÁ, PRAHA 2			
OBSAH: VÝKRES TVARU, 1NP			



Část D – Technické zařízení budov

část D – Technická zařízení budov

1 Technická zpráva

1.1 Popis a umístění stavby

1.2 Přípojky

1.3 Vzduchotechnika

1.4 Kanalizace

1.5 Vodovod

1.6 Vytápění

1.7 Elektroinstalace

1.8 Plynovod

2 Výkresová část

2.1 Koordinační situace

2.2 Půdorys 1.PP

2.3 Půdorys 1.NP

2.4 Půdorys 2.NP

1 Technická zpráva

1.1 Popis a umístění stavby

Navrhovaná administrativní budova se nachází na Vinohradské třídě v Praze 2, na místě současné budovy Transgas. Objekt má 7 nadzemních a jedno podzemní podlaží. Jedná se o nevýrobní objekt, ve kterém se nachází převážně kancelářské prostory, v parteru doplněné o dvojici ploch k pronájmu, uvažovaných jako samostatné obchody. Úroveň podlahy podzemního podlaží se nachází v hloubce -3.500m. Objekt je navrhován ve svahu, bylo proto nutné vyřešit rozdílné výšky vstupů a vjezdu. V podzemním podlaží jsou proto navrženy 4 různé úrovně stropu, které rozdíl vyrovnávají pomocí zalomené desky. Konstruktivní systém budovy je kombinovaný – monolitický ŽB skelet doplněný ŽB nosným jádrem. Stěny směrem k navazujícím objektům jsou taktéž ze železobetonu. Budova je založena na ŽB desce o tl. 500mm vetknuté do podzemních milánských stěn, které sahají ještě o 500mm níže než deska. Pod stavbou vedou Pražské železniční tunely, z důvodu náročnosti zakládání na tunelech, odvibrovaní a dalších problémů vznikajících okolo návrhu na tunelech, nebyly v této úloze uvažovány. Stropní konstrukci tvoří ŽB monolitické desky o tl. 250mm. Střecha nad administrativní budovou je plochá, v návrhu je na ní počítáno s umístěním vzduchotechnických jednotek.

1.2 Přípojky

Inženýrské sítě budou napojeny přímo z ulice Vinohradská, kde všechny sítě vedou souběžně s budovou. Splašková a dešťová kanalizace je odváděna přes revizní šachtu, svodným potrubím dále do kanalizační sítě. Vodoměrná soustava je umístěna v 1.PP, kde se nachází vodoměrná soustava s hlavním uzávěrem vody. Přípojková skříň s elektroměrem je umístěna u fasády na východní části budovy. Hlavní uzávěr plynu se nachází v zemním modulu umístěném pod chodníkem ulice Vinohradské.

1.3 Vzduchotechnika

Objekt je větrán nepřímou – soustavou vzduchotechniky. Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny na střeše budovy. Přívod čerstvého a odvod odpadního vzduchu je zajištěn nad objektem. Pro větrání jsou navrženy 3 VZT jednotky. Zvlášť bude přivdno odvětrání CHÚC. Vzduchotechnické potrubí vedeno nad podhledem, v podzemním patře potom pod stropem. Dimenzování potrubí a VZT jednotek:

Celkem objemový průtok 41 585m3/h

1.VZT = 20793 m3/h

Plocha výústky :

A = 0,72m2

2.+3. VZT = 10396 m3/h

Plocha výústky:

A = 0,36m2

1.4 Kanalizace

Veškeré svody vnitřní kanalizace jsou dovedeny do 1.PP, odkud se pod stropem odvádí kanalizační přípojkou do veřejné kanalizační stoky. Průměr svodného potrubí DN 200 při spádu 2%. Splašková kanalizace je větrána na střechu objektu pomocí větracího potrubí. Odpadní a větrací potrubí je vedeno v šachtách. Všechna potrubí opatřena čistícími tvarovkami v pravidelných intervalech. Technické místnosti v PP opatřeny podlahovými vpustmi od DN 50, kt. budu v případě potřeby odvodněny pomocí přečerpávací nádrže umístěné v 1.PP. Pro odtok dešťové vody navrženo svodné potrubí dohromady se splaškovou kanalizací do veřejného kanalizačního řadu. Střechy jsou ke vtokům vyspádovány.

SVODNÉ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ

vstupní údaje

k = 0,5

i = 0,03l/m2

Cs = 0,8

As = 1140,5 m2

zařizovací předmět		počet	DU	DU [l/s]
umyvadlo		56	0,5	28

Pisoár		23	0,5	11,5
dřez		15	0,8	12
WC		62	2	124
podlahová vpustř		3	2	6
Σ DU				181,5

Qs = k*√DU = 6,736097 l/s

Qrs = i*As*Cs = 27,372 l/s

Posouzení

Qsd = (0,33*Qs)+Qr = 29,59491 l/s

Qmax = 30,89 l/s pro DN 200 plast

Qsd < Qmax → vyhovuje

1.5 Vodovod

Vodovod je připojen přípojkou o světlosti DN 125 z PVC k veřejnému vodovodnímu řádu. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti 1.PP u odvodové stěny. Vnitřní vodovod navržen z PVC, potrubí je izolováno izolačními trubicemi. Potrubí je vedeno k jednotlivým šachtám pod stropem, dále pak stoupací potrubí vedeno v šachtách, připojovací potrubí v podlaze i instalačními předstěnami. Ohřev teplé vody pro administrativní budovu budou ohřívat průtokové ohřívač vody umístěné v místě odběru.

V objektu je navržen i systém požárního vodovodu. Hydranty vedené stoupacím potrubím šachtami do všech nadzemních podlaží. Dále je zde navržen systém SHZ – sprinklerů. Sprinklerová nádrž je umístěn v 1.PP v technické místnosti a je napojena na vodovodní potrubí. Sprinklery jsou vedeny v podhledech a pod stropem (u PP), stoupací potrubí vedeno v šachtách.

VODOVOD

průměrná potřeb vody

Qp = q.n
administrativa Qp(a) = 60*950= 57000
57000 l/den

maximální denní potřeba vody

$Q_m = Q_p \cdot k_d = 73530 \text{ l/den}$

maximální hodinová potřeba vody

$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot Z^{-1} = 6433,875 \text{ l/hod}$

výpočtový průtok vnitřních vodovodů

armatura		DN	počet	qi	pi	
Mísící baterie - dřez		15	15	0,1	0,05	0,3872983
Mísící baterie - umyvadlo		15	56	0,1	0,05	0,7483315
Pisoár		15	23	0,1	0,05	0,4795832
nádržkový splachovač - WC		15	62	0,1	0,05	0,7874008
Požární hydrant		15	32	1	0,05	5,6568542
Výtokový ventil		15	3	0,3	0,05	0,5196152

$Q_d = \sqrt{(\sum q_i^2 \cdot n_i)} = 8,5790832 \text{ l/s}$

průřez vodovodní přípojky

$d = \sqrt{((4 \cdot QV) / (J_1 \cdot v))} = 73,919 \text{ mm}$

1.6 Vytápění

V objektu je pro vytápění navržen teplovodní rozvod. jako zdroj tepla je navržen 3 modulový kotel o celkovém výkonu 360kWTopná voda je přiváděna skrze rozdělovač/sběrač do stoupacího a dále ležatého rozvodu. Koncovými prvky systému vytápění jsou podlahové konvektory a jejich funkci může doplňovat 4trubkový fan coil, který má funkci vytápění tak chlazení.

Chlazení

Zdroj chladu je umístěn ve strojovně zdroje chladu v 1.PP. Ve strojovně je navržena akumulací nádrž o průměru 1500mm a rozdělovač/sběrač, přes který jsou s chladícím zdrojem spojeny

rozvody vzduchotechniky na střeše i v jednotlivých podlažích objektu. Jako koncové chladicí jednotky jsou navrženy kazetové fan coil s výkonem 2,7–11,7kW vložené do podhledů.

návrh a posouzení kotle - vytápění a ohřev TV

vstupní údaje		
lokace	Praha	
tem=	-12	°C
tes=	4	°C
d=	216	dnů
te=	-12	°C
tis=	20	°C
Vn=	32935	m³
Ae=	4435,4	m²
Apz	1140,5	m²
An=Ae+Apz/2	5005,65	m²

potřeba tepla na vytápění a ohřev TV		
$Q_{vyt}=Vn \cdot q_n \cdot (t_{is}-t_e)=$	224,253	kW
$Q_{tv}=20\% \cdot Q_{vyt}=$	44,851	kW
$Q_{prip}=Q_{vyt}+Q_{tv}=$	269,104	kW

tepelná ztráta 222,87 kW

energetický štítek B

roční potřeba tepla na vytápění a ohřev TV		
$Q_{vyt,r}=$	489,7	MWh/rok
$Q_{tv,r}=$	8,1	MWh/rok
$Q_{celk,r}=$	497,8	MWh/rok

potřeba TV na osobu a den

provoz	l/os.den	počet osob	potřeba TV [l/den]
administrativa	10	950	9500
obchod	15	2	30
celkem		952	9530

k ohřívání vody budou sloužit průtokové ohříváče

roční potřeba paliva:	112009 m ³ /rok
-----------------------	----------------------------

Navržený kotel:	THERM TRIO 90 270kW	(potřeba Qprip=269,104kW)
počet:		
výkon:		

návrh expanzní nádoby

Výpočet			
Gp=	3kg/kW * 270	810	kg
Gt=	10kg/kW * 270kW	2700	kg
G	(Gp+Gt)	3510	kg
Δv=		0,0224	l/kg
pa1	(g*h*ρ)=	281,39004	kPa
pa2		550	kPa

objem expanzní nádoby

Vexn=	1,3*G*Δv*[pa2/(pa2-pa1)]	209,3	l
Navržená expanzní nádoba a objemu:		300	l

Expanzní nádoba SL300

1.7 Elektrorozvody

Elektřina je přivedena přípojkou z ulice Vinohradská. Přípojková skříň s elektroměrem a hlavním jističem umístěna na fasádě domu. Hlavní rozvaděč umístěn společně s náhradním zdrojem

energie do technické místnosti v 1.PP. Z hlavního rozvaděče vedeny rozvody do jednotlivých patrových rozvaděčů. Rozvody elektřiny vedeny v podlaze.

1.8 Plynovod

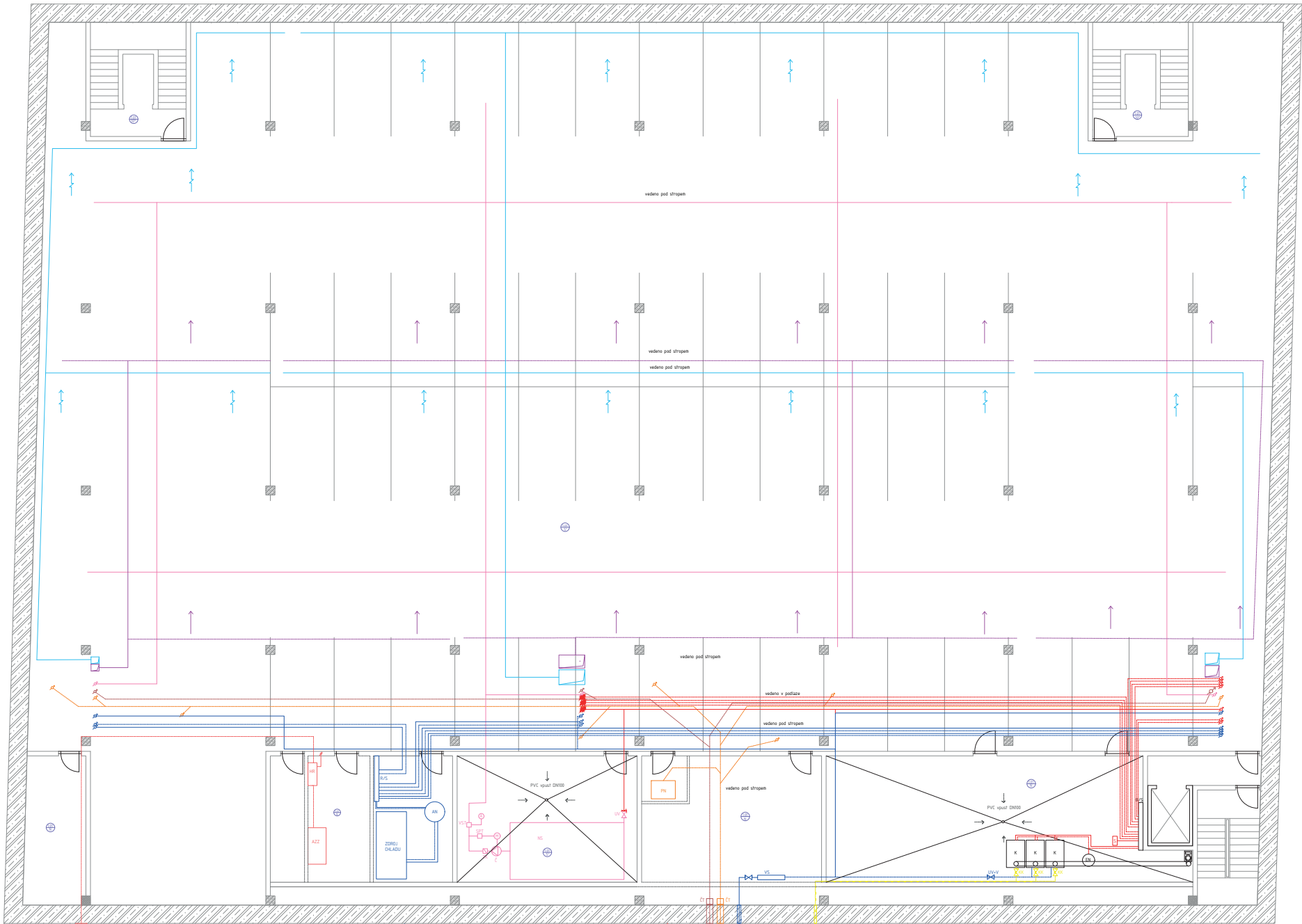
Plyn je k budově přiveden opět z Vinohradské třídy. Veden pod zemí do šachtového zemního modulu, kde je umístěn HUP. Odtud je plyn veden potrubím do plynové kotelny, kde se nachází celkem 3modulové kotle o celkovém výkonu 360kW. Rozvody plynu dále do budovy neuvazujeme.



- navrhovaný objekt
- stávající budovy
- přípojka splaškové kanalizace
- přípojka elektro
- plynovod
- vodovodní přípojka
- přípojka dešťové kanalizace

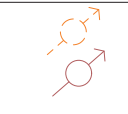
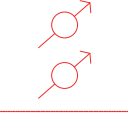
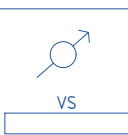
PRODUCED BY AN AUTODESK STUDENT VERSION

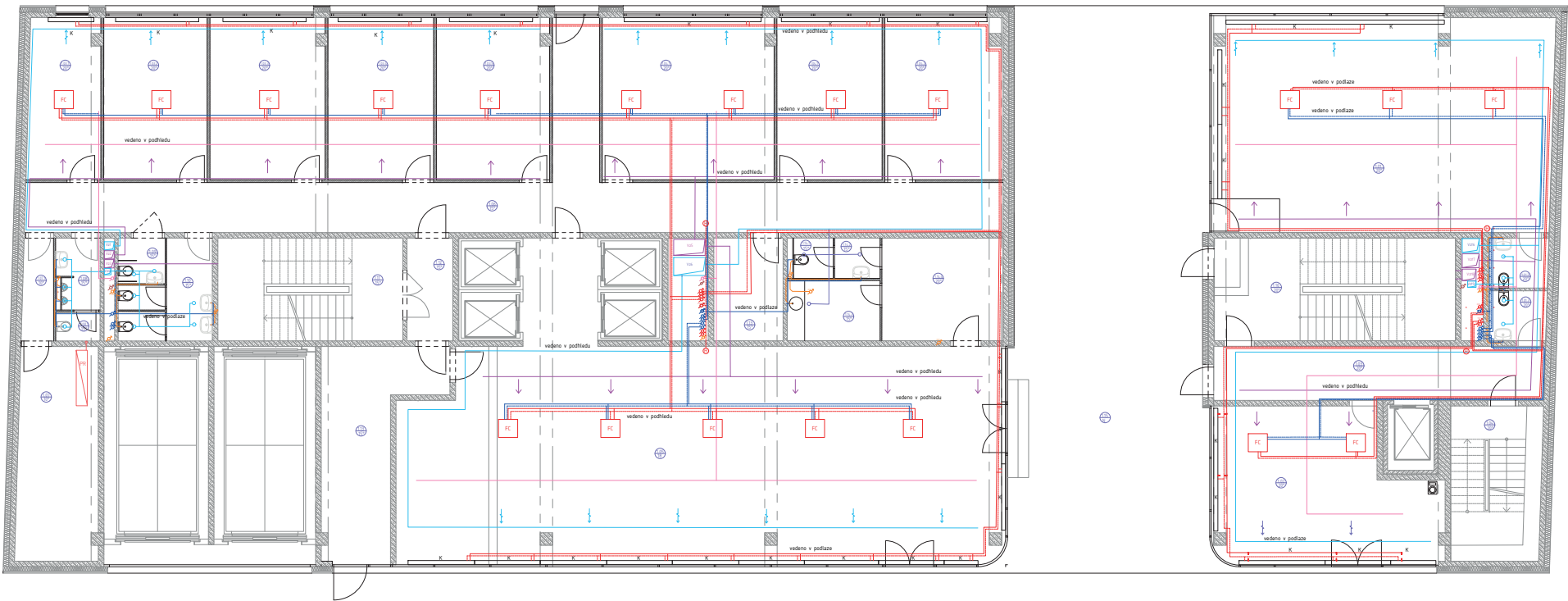
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT v Praze			
VEDOUČÍ BP	Ing. arch. Ivan Pilka, CSc.		
KONZULTANT	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
AUTOR BP	Kristýna Lukášková		
STAVBA:		FORMÁT	A1
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VINOHRADSKÁ, PRAHA 2		MĚŘITKO	1:100
		DATUM	10.5.2019
OBSAH : TZB – KOORDINAČNÍ SITUACE		Č. VÝKR.	D.2.1



- K kotel
- R/S rozdělovač/sběra
- S směšovač
- EN expanzní nádoba
- UV+V uzavírací ventil-výtok
- PN přečerpávací nádrž
- UV uzavírací ventil
- NS nádrž sprinklerů
- VS ventilační stanice
- ZK zpětná klapka
- SPT spínač poklesu tlaku
- A alarm
- Č čerpadlo
- AN akumulární nádrž
- AZ automatický zdroj
- HR hlavní rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- PS přípojná skříň s elektroměrem
- HUP hlavní uzávěr plynu
- VS vodoměrná soustava

LEGENDA

	kanalizační potrubí stoupající - splaškové kanalizační potrubí stoupající - dešťové
	kanalizační potrubí svodné splaškové
	kanalizační potrubí svodné dešťové
	Potrubí vytápění stoupající - zpětné Potrubí vytápění stoupající - přívodní potrubí vytápění vodorovné - zpětné potrubí vytápění vodorovné - přívodní
	Přívodní potrubí vodovod - ležaté rozvody Potrubí stoupající přívodní vodoměrná soustava
	plynovodní potrubí HUP
	Stoupající vedení elektro Vodorovné rozvody elektro
	Vzduchotechnika přívod vodorovný rozvod Vzduchotechnika odvod vodorovný rozvod Stoupající potrubí vzduchotechniky přívod Stoupající potrubí vzduchotechniky odvod
	Stoupající potrubí sprinklerů Vodorovné rozvody sprinklerů
	Vodorovné rozvody chlazení přívod Vodorovné rozvody chlazení odvod Stoupající potrubí chlazení
	Požární vodovod

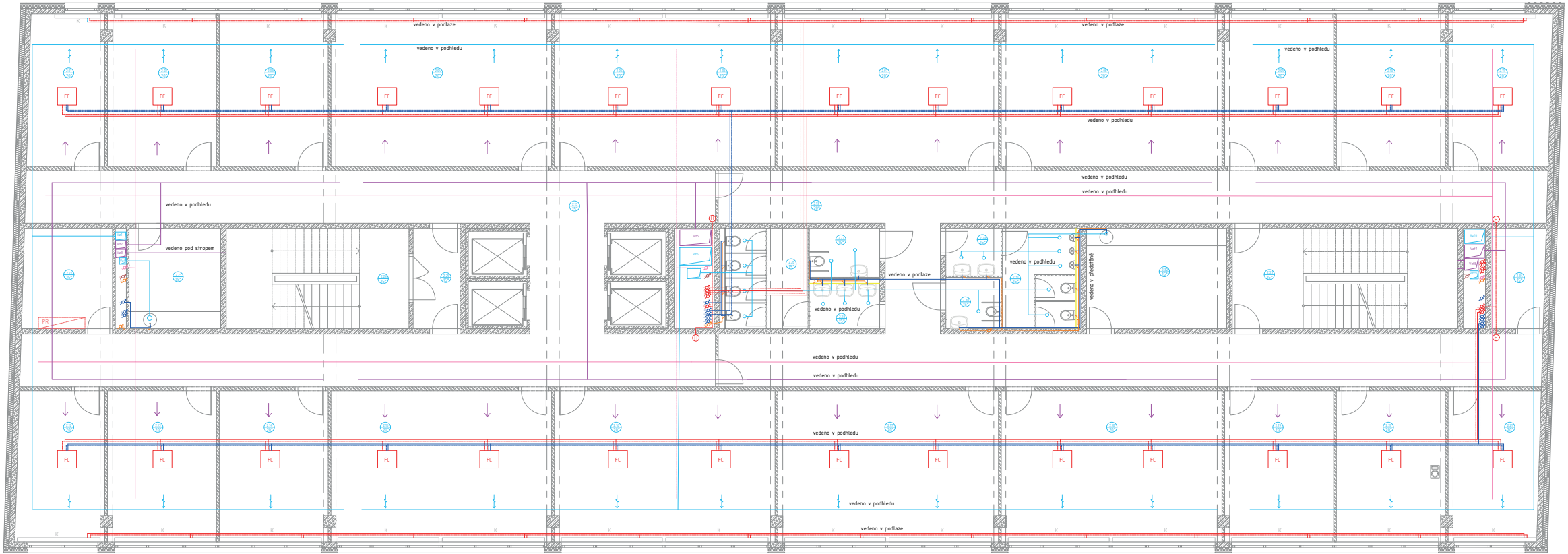


- K kotel
- R/S rozdělovač/sběra
- S směšovač
- EN expanzní nádoba
- UV+V uzavírací ventil+výtok
- PN přečerpávací nádrž
- UV uzavírací ventil
- NS nádrž sprinklerů
- VS ventilační stanice
- ZK zpětná klapka
- SPT spínač poklesu tlaku
- A alarm
- č čerpadlo
- AN akumulární nádrž
- AZ automatický zdroj
- HR hlavní rozvaděč
- PR patrový rozvaděč
- PS přípojná skříň s elektroměrem
- HUP hlavní uzávěr plynu
- VS vodoměrná soustava
- VŠ vstupní šachta (sdružená kanalizace)

LEGENDA

   	kanalizační potrubí stoupající - splaškové kanalizační potrubí stoupající - dešťové kanalizační potrubí svodné splaškové kanalizační potrubí svodné dešťové
   	Potrubí vytápění stoupající - zpětné Potrubí vytápění stoupající - přívodní potrubí vytápění vodorovné - zpětné potrubí vytápění vodorovné - přívodní
  	Přívodní potrubí vodovod - ležaté rozvody Potrubí stoupající přívodní vodoměrná soustava
 	plynovodní potrubí HUP
 	Stoupající vedení elektro Vodorovné rozvody elektro
   	Vzduchotechnika přívod vodorovný rozvod Vzduchotechnika odvod vodorovný rozvod Stoupající potrubí vzduchotechniky přívod Stoupající potrubí vzduchotechniky odvod
 	Stoupající potrubí sprinklerů Vodorovné rozvody sprinklerů
  	Vodorovné rozvody chlazení přívod Vodorovné rozvody chlazení odvod Stoupající potrubí chlazení
	Požární vodovod

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT v Praze			
VEDOUcí BP	Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
AUTOR BP	Kristýna Lukášková		
STAVBA:			
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VINOHRADSKÁ, PRAHA 2		FORMÁT	A1
		MĚŘÍTKO	1:100
		DATUM	10.5.2019
OBSAH : TZB – PŮDORYS TYPIKÉHO NP		Č. VÝKR.	D.2.3



FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT v Praze	
VEDOUcí BP	Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
KONZULTANT	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
AUTOR BP	Kristýna Lukšáková
STAVBA:	
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VINOHRADSKÁ, PRAHA 2	
FORMÁT	A1
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	10.5.2019
OBSAH : PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ (2.-7.NP)	Č. VÝKR. D.2.1



Část E – Požární zabezpečení

E.1 Dokumentace stavebního objektu

E.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- E.1.3.01 Technická zpráva a výpočet
 - E.1.3.01.1 Popis objektu
 - E.1.3.01.2 Charakteristika místa
 - E.1.3.01.3 Rozdělení stavby do požárních úseků
 - E.1.3.01.4 Výpočet požárního rizika
 - E.1.3.01.5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
 - E.1.3.01.6. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - E.1.3.01.7. Stanovení počtu osob
 - E.1.3.01.8. Stanovení odstupových vzdáleností
 - E.1.3.01.9. Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - E.1.3.01.10. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
 - E.1.3.01.11. Požárně bezpečnostní zařízení
 - E.1.3.01.12. Požadavky pro hašení požáru a záchranné práce
 - E.1.3.01.13. Seznam použité literatury:
 - E.1.3.01.14. Seznam použitých norem

- E.1.3.02 Situace
- E.1.3.04 Výkres 1PP
- E.1.3.05 Výkres 1NP
- E.1.3.06 Výkres typického NP

E.1.3.01 Požárně bezpečnostní řešení: Technická zpráva a výpočet

E.1.3.01.1 Popis objektu

Administrativní budova se nachází na Vinohradské třídě v Praze. Objekt má celkem dvě podzemní podlaží a sedm nadzemních podlaží. V prvním nadzemním podlaží se nacházejí komerční prostory, vstupní lobby a kanceláře, v dalších nadzemních podlažích jsou kancelářské prostory, v podzemních podlažích garáže. Hlavní vstupy do budovy jsou z ulice Vinohradská, z té se dá také projít průchodem do vnitrobloku. Jedná se o kombinovaný nosný systém – železobetonový nosný skelet a nosné jádro. Část určená jako sídla kanceláří jsou veřejnosti nepřístupná, narozdíl od dvou komerčních prostorů v západní části objektu. Kotelna, strojovna vzduchotechniky a strojovna SHZ jsou umístěny v 1. podzemním podlaží, zbytek prostor slouží jako sklepy. Okna jsou otevíravá od 2.NP do 7.NP, v parteru jsou pevná zasklení se vchody.

E.1.3.01.2 Charakteristika místa

Parcela má rozlohu 2230m² a nachází se v Praze na Vinohradech. V současné době se na tomto pozemku nachází budova Transgas a devítipodlažní komerční objekt. Na hranicích pozemku stojí z jedné strany budova Českého rozhlasu, ze strany druhé potom Dům nad Museem, navrhovaný objekt by měl vyplnit proluku mezi těmito dvěma stavbami. Vinohradská třída je svažitá, proto jsou výškové terénní rozdíly od Z k V části objektu přibližně 1m.

Parcela je v téměř v přímém kontaktu s vozovkou, vede tudy i tramvajová trať. Pod vozovkou se nachází rozvody inženýrských sítí (vodovod, plynovod, kanalizace, elektrické vedení). Pozemek se nachází v památkově chráněné zóně. Vjezd do podzemních garáží je řešen odbočovacím pruhem z ulice Vinohradská.

Nosný systém tvoří železobetonový monolitický nosný skelet + obvodové milánské stěny tl. 800mm v podzemním podlaží, v nadzemních podlaží jde o kombinovaný systém, kdy skelet doplňuje nosné jádro. Skelet tvoří ŽB sloupy o rozměru 450x450mm. Stropní desky jsou monolitické železobetonové o tl. 250mm. Nosná konstrukce střechy je železobetonová, střecha bude pochozí. Dělicí příčky v nadzemních podlaží jsou navrženy jako přemístitelné, požárně dělící příčky ze sádkkartonu s dvojitým opláštěním tl. 100mm a příčky prosklené z dvojitého protipožárního skla Pyrobel 17. Požární výška objektu je 24,5m, patří tedy do kategorie objektů nad 22,5m. Konstrukční výška podzemního podlaží je různá a to 3,34m, 4,5m a 3,82 a 4,14m, konstrukční výška parteru různá 4,75m, 4,59m, 4,2m a 3,96m a konstrukční výška typického podlaží je 4m. Všechny nosné prvky spadají do kategorie nehořlavých hmot – DP1.

E.1.3.01.3 Rozdělení stavby do požárních úseků

P01.01 – II	garáže	N04.01 – III	kanceláře
P01.02 – III	kotelna	N04.02 – III	kanceláře
P01.03 – V	strojovna SHZ	N04.03 – III	kanceláře
P01.04 – II	strojovna vzť	N04.04 – III	kanceláře
P01.05 – III	sklep	N04.05 – II	chodba
P01.06 – III	sklep	N04.6 – II	chodba
P01.07 – III	sklep	N04.7 – IV	sklad kp
		N04.8 – II	kuchyňka
		N04.9 – II	wc
		N04.10 – II	kuchyňka+wc
		N04.11 – IV	sklad
N01.01 – IV	obchod	N05.01 – III	kanceláře
N01.02 – IV	obchod	N05.02 – III	kanceláře
N01.03 – III	kancelář	N05.03 – III	kanceláře
N01.04 – III	kancelář	N05.04 – III	kanceláře
N01.05 – II	vstupní hala	N05.05 – II	chodba
N01.06 – II	chodba	N05.06 – II	chodba
N01.07 – IV	sklad+wc	N05.07 – IV	sklad kp
N01.08 – II	WC	N05.08 – II	kuchyňka
N01.09 – IV	server	N05.09 – II	wc
N01.10 – III	zázemí recepcce	N05.10 – II	kuchyňka+wc
		N05.11 – IV	sklad
N02.01 – III	kanceláře	N06.01 – III	kanceláře
N02.02 – III	kanceláře	N06.02 – III	kanceláře
N02.03 – III	kanceláře	N06.03 – III	kanceláře
N02.04 – III	kanceláře	N06.04 – III	kanceláře
N02.05 – II	chodba		
N02.06 – II	chodba		
N02.07 – IV	sklad kp		
N02.08 – II	kuchyňka		
N02.09 – II	wc		

Instalační šachty mají stupeň požární bezpečnosti II., pouze šachta, kt. vede odvětrávání plynového kotle, má stupeň požární bezpečnosti III. Výtahové šachty – osobní v nadzemních podlažích i šachty autovýtahů – mají stupeň bezpečnosti III, šachty osobních výtahů z 1PP do 1NP mají SPB II (h<22,5m).

E.1.3.01.5 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadované hodnoty požární odolnosti:

- 1) a) Požární stěny a stropy (pp) – 90 DP1
b) Požární stěny a stropy (np) – 60+
- 2) a) Požární uzávěry otvorů (pp) – 45 DP1
b) Požární uzávěry otvorů (np) – 30 DP3
- 3) a) 1) Obvodové konstrukce zajišťující stabilitu objektu (pp) – 90 DP1
2) Obvodové konstrukce zajišťující stabilitu objektu (np) – 60+
b) Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu – 30+
- 4) Nosná konstrukce střech – 30+
- 5) a) Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu (pp) – 90 DP1
b) Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu (np) – 60+
- 7) Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu (pp,np) – 30
- 8) Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku – DP3
- 10) b) Výtahové a instalační šachty
 - 1) PDK – 30 DP1
 - 2) Požární uzávěry otvorů v PDK – 15 DP1
- 11) Střešní pláště – 15

Nosnou konstrukci podzemních podlaží tvoří ŽB sloupy o rozměru 450x450 mm, o odolnosti RE 120 DP1 při krytí 35mm a železobetonové obvodové milánské stěny tl. 800mm o požární odolnosti R 90 DP1, krytí výztuže 25mm. Požární uzávěry v podzemních podlažích s požární odolností EI 60 DP1–S–C a EI 60DP1–S. Nosnou konstrukci nadzemních podlaží tvoří ŽB sloupy o rozměru 450x450 mm o PO REI 120 DP1 a železobetonové ztužující jádro o tl. stěny 200 mm o PO REI 120 DP1. Obvodovou konstrukci navazující na okolní objekty tvoří ŽB stěna tl. 200mm se zateplením Isover Topsil o požární odolnosti REI 180 DP1. Nenosné požárně dělící příčky jsou ze sádrokartonu s dvojitým opláštěním tl.100mm a příčky prosklené z dvojitého protipožárního skla Pyrobel 17. Stropní desky a průvlaky jsou ŽB monolity o požární odolnosti REI 120 DP1. Kancelářské dveře mají požární odolnost 60 DP1. Navržené konstrukce splňují nutnou požární odolnost.

E.1.3.01.6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Z požárních úseků probíhá evakuace pomocí nechráněných únikových cest, které ústí do chráněné únikové cesty a na volné prostranství. V nadzemních částech objektu jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty – 1x typu B a 1x typu A, obě využívají nuceného samočinného odvětrávacího zařízení, dále jen SOZ. Z požárních úseků do CHÚC vedou dveře o šířce 900 mm. Průchodná šířka schodišťového ramene je 1650mm. Mezní délka únikové cesty typu A je 120m, délka CHÚC typu A v navrhovaném objektu je menší. U CHÚC typu B se mezní délky

nestanovují. Dveře vedoucí na volné prostranství jsou šířky 1000mm. Vzdálenost NÚC do CHÚC nepřesahuje 20m.

V podzemním podlaží se pro přívod a odvod čerstvého vzduchu využívá nucené větrání CHÚC, k čemuž je použit VZT systém (s ventilátorem a regulační klapkou). Zařízení musí zajistit přívod čerstvého vzduchu minimálně (45) minut a vzduch se musí vyměnit minimálně 10x za hodinu. (n=10)

Celková evakuace – kontrola počtu únikových pruhů (1 pruh = 550 mm):

Šířka ramene je min.1100 = 2 únikové pruhy

Celkem k evakuaci 952 osob.

Počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu (CHÚC typu B) pro II. stupeň požární bezpečnosti ve směru dolů je dle normy 150, pro CHÚC typu A pro II. stupeň požární bezpečnosti ve směru dolů je 120. Návrh – evakuace postupná.

$$u = (E \cdot s) / K$$

E = počet evakuovaných osob

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace

K = počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu (tab.)

KM1 – rameno schodiště v 1NP směrem dolů – CHÚC B

$$u = (381 \cdot 0,7) / 150 = 1,778$$

Vyhovuje, navržena šířka 1650mm = 3 pruhy

KM2 – rameno schodiště v 1PP směrem nahoru – CHÚC B

$$u = (10 \cdot 1) / 125 = 0,08 = 1 \text{ pruh}$$

Vyhovuje, navržena šířka 1500mm.

KM3 – rameno schodiště v 1NP směrem dolů – CHÚC A

$$u = (381 \cdot 0,8) / 120 = 2,54 \text{ pruhu}$$

Vyhovuje – navrženy 3 pruhy.

KM2 – rameno schodiště v 1PP směrem nahoru – CHÚC A

$$u = (10 \cdot 1) / 100 = 0,1 = 1 \text{ pruh}$$

Vyhovuje, navržena šířka 1500mm.

E.1.3.01.7 Stanovení počtu osob

údaje z PD			údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1				
specifikace prostoru	plocha [m²]	počet osob dle PD	[m²/os.]	počet osob dle [m²/os.]	součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	počet osob dle souč.	rozhodující počet osob (obsazenost)
Kanceláře patro	3807	–	5	22	–	–	761
Kanceláře 1.np	216,52		5	22			44
Obchod	150,15	–	–	–	–	–	58
Hala	181,4	–	–	–	–	–	60
Garáže		57	–	–	0,5	29	29
obsazení osobami celkem							952

Doba zakouření a doba evakuace

$$t_e = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{hs}}{a} = 2,26 \text{ min}$$

$$t_u = \frac{0,75.lu}{vu} + \frac{E.s}{Ku.u} = 5,04 \text{ min}$$

$$t_e \geq t_u \Rightarrow \text{nevyhovuje}$$

Doba zakouření je kratší než doba evakuace a proto je v budově navrženo nucené SOZ, pro odvod kouře a tepla, kt. zajistí dodávku čerstvého vzduchu po dobu nejméně 30min.

E.1.3.01.8 Stanovení odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečné prostory nebyly řešeny, jelikož sprinklerové stabilní hasicí zařízení je vyvedeno ve všech podlažích a není tak potřeba je počítat.

E.1.3.01.9 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Pro vnější hašení bude využito hydrantů napojených na veřejnou vodovodní síť. Uvnitř objektu je v každém podlaží navržén systém sprinklerů, kt. se v případě ohřátí na „otevírací“ teplotu samočinně aktivují a ve stěně CHÚC požární vodovod s hydranty na každém podlaží.

E.1.3.01.10 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

kotelna 1PP – 1x PHP CO2 55B
garáže 1PP – 4x PHP práškový 183B
sklepy 1PP – 2x PHP práškový 21A
strojovny 1PP – 1x PHP práškový 21A
obchod 1NP – 1x PHP práškový 27A
obchod 2 1NP – 1x PHP vodní 13A
kanceláře + server 1NP – 2x PHP práškový 27A
sklad 1NP – 1x PHP práškový 13A
kanceláře typic. podl. – 4x PHP vodní 13A, 2x PHP práškový 21A
sklady typic. podl. – 2x PHP vodní 13A

Jsou instalovány hasicí přístroje s tvarově stálou hadicí o délce 30m a dostřikem 10m. Nejvzdálenější místo požárního úseku je vzdáleno méně než 40m.

E.1.3.01.11 Požárně bezpečnostní zařízení

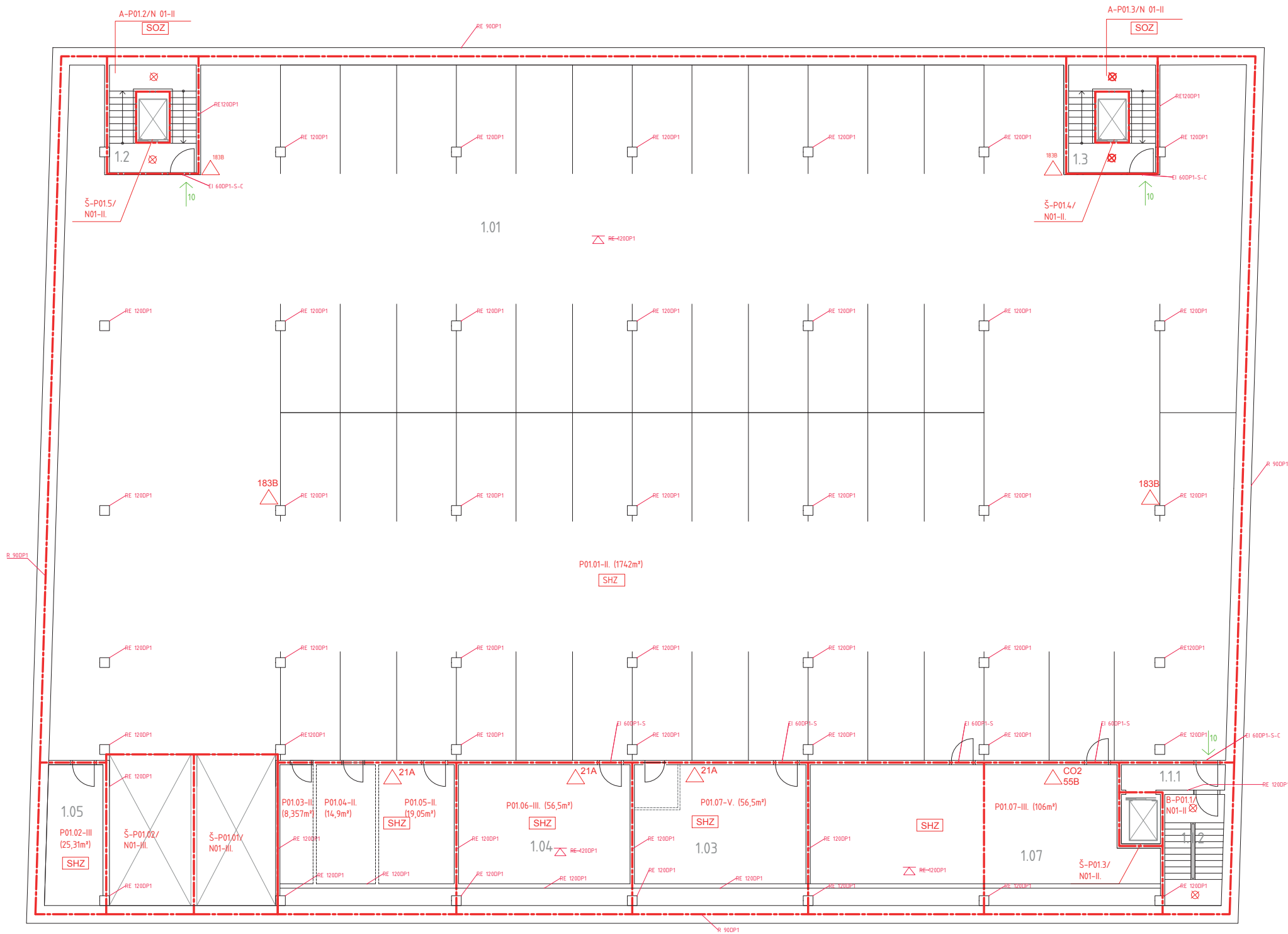
Jelikož více než 20% garážových stání pro hromadné garáže sk.1, je navržen EPS s detektory hořlavých směsí.

E.1.3.01.12 Požadavky pro hašení požáru a záchranné práce

Nejbližší hasičská stanice se nachází v ulici Sokolské vzdálené cca 1km. Vnější zásahová cesta není navržena. Vnitřní zásahová cesta je tvořena CHÚC typu B a v podzemních podlažích též CHÚC typu B. Předpokládá se příjezd zásahového vozidla po ulici Vinohradská . Plocha pro parkování hasičského vozidla je na ulici Vinohradská a má rozměr 15x3,5m.

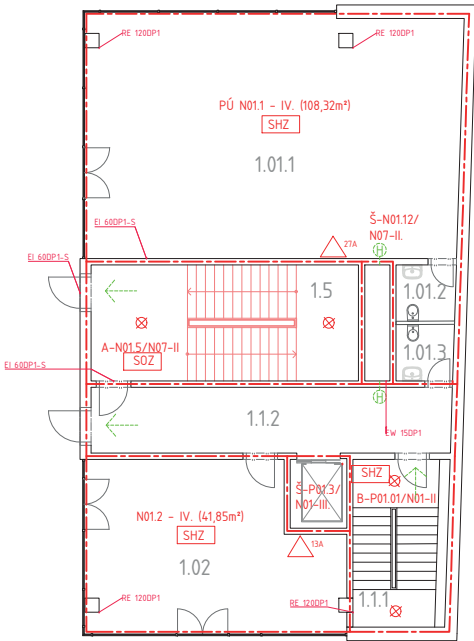
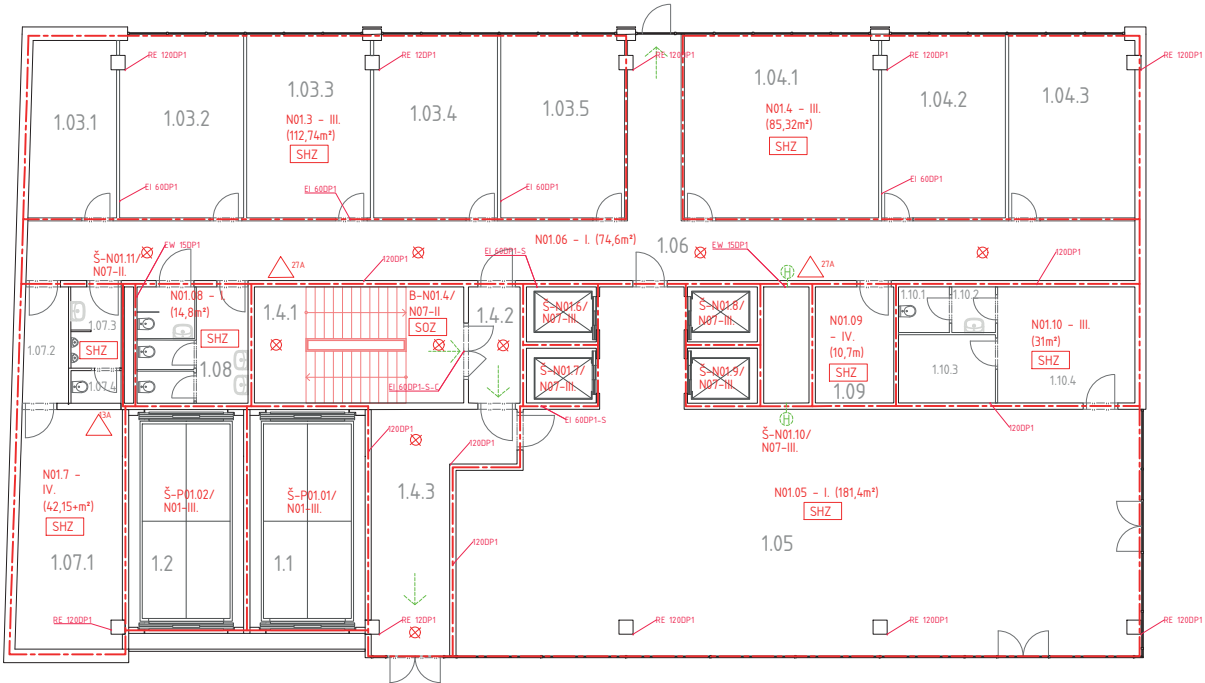
13. Seznam použité literatury:
POKORNÝ, M., HEJTMÁNEK, P., Požární bezpečnost staveb, Syllabus pro praktickou výuku. 2018. ISBN 978–80–01–06394–1

14. Seznam použitých norem
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
ČSN 73 0810
ČSN 73 0818
ČSN 73 0873



Tabulka místností		
Č.M.	Název Místnosti	M²
1.01	Hromadné Garáže	1742
1.02	Technická Místnost	25,31
1.03	Strojovna Autovýťahu	8,357
1.04	Technická Místnost Pro HR A ZZ	14,9
1.05	Strojovna Zdroj Chlazení	19,4
1.06	Strojovna SHZ	56,5
1.07	Sklep	56,5
1.07.1	Místnost S Přečerpávací Šachtou	49,53
1.08	Kotelna	106
1.1.1	Požární Předsíň	7,8
1.1.2	Schodiště	13,29
1.2	Schodiště	15,96
1.3	Schodiště	15,96

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT v Praze			
VEDOUČÍ BP	Ing. arch. Ivan Plička, CSc.		
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.		
AUTOR BP	Kristýna Lukášková		
STAVBA:			
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VNOHRADSKÁ, PRAHA 2		FORMÁT	A3
ORSAH : POŽÁRNÍ BEZPEČNOST – 1.PP		MĚŘÍTKO	1:200
		DATUM	10.5.2019
		Č. VÝKR.	E.2.2



- hranice požárního úseku
- N02.05 - II.

označení požárního úseku
- REI 120 DP1

označení PO konstrukce
- nouzové osvětlení
- označení hasičho přístroje
- směr úniku/počet osob
- požární hydrant
- SOZ

samočinné odvětrávací zařízení
- SHZ

stabilní hasicí zařízení - sprinklery

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT v Praze	
VEDOUcí BP	Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
KONZULTANT	Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
AUTOR BP	Kristýna Lukášková
STAVBA:	
ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA, VINOHRADSKÁ, PRAHA 2	
OBSAH : POŽÁRNÍ BEZPEČNOST – 1.NP	



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1: 200
DATUM	10.5.2019
Č. VÝKR.	E.2.3

Tabulka místností		
Číslo Místnosti	Název Místnosti	M²
1.01.1	Obchod	101,4
1.01.2	Wc	3,6
1.01.3	Wc	3,3
1.02	Obchod	41,85
1.03.1	Kanceláře	16,045
1.03.2	Kanceláře	22,32
1.03.3	Kanceláře	22,32
1.03.4	Kanceláře	22,32
1.03.5	Kanceláře	22,32
1.04.1	Kanceláře	35,03
1.04.2	Kanceláře	22,32
1.04.3	Kanceláře	22,94
1.05	Vstupní Hala	181,4
1.06	Komunikace	74,6
1.07.1	Sklad	24,98
1.07.2	Sklad	5,31
1.07.3	Umývárna	4,16
1.07.4	Wc	1,68
1.08	Wc	13,17
1.09	Server	10,7
1.10.1	Wc	2,4
1.10.2	Umývárna	2,03
1.10.3	Kuchyňka	6,8
1.10.4	Kancelář	31
1.11	Schodiště	13,29
1.12	Komunikace	24,15
1.1	Autovýtah	27,2
1.2	Autovýtah	27,2
1.4.1	Schodiště	24,72
1.4.2	Předsíň	6,1
1.4.3	Komunikace	23,4
1.5	Schodiště	31,54

Část F – Realizace stavby

F. Realizace stavby

F.1 Popis území

F.2 Popis stavby

F.2.1 Základní charakteristika staveniště

F.2.1 Návrh postupu výstavby řešeného objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním

F.2.2 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

F.2.3 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

F 2.3.1 Návrh zdvihacích prostředků

F 2.3.2 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

F.3 Návrh zajištění a odvodnění stavení jámy

F.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

F.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

F.5.1 Hluk na staveništi

5.2 Znečišťování ovzduší prachem

5.3 Znečišťování komunikací blátem a zbytky stavebního materiálu

5.4 Ochrana proti znečišťování pozemních a povrchových vod a kanalizací

5.5 Nakládání s odpady

F.6 Ochrana a zásady bezpečnosti

F.6.1 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

F.6.2 Posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

F.6.3 Posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

5.4 Ochrana proti znečišťování pozemních a povrchových vod a kanalizací

F.1 Popis území

Řešený objekt s nachází v lokalitě Vinohrady, Praha 2. V současné době se na řešeném území nachází budova Transgasu, v současné době určené k demolici. Návrh počítá taktéž s odstraněním administrativní osmipodlažní stavby přiléhající na budovu Českého rozhlasu. Navrhované objekty se nacházejí v bloku, který je ohraničen ulicemi Vinohradská, Balbínova, Římská a Rubešova. Všechny uvedené ulice mají šířku ulice větší než limitní 3m a proto mohou sloužit jako příjezdové komunikace. Velkou část bloku zabírají budovy Českého rozhlasu, které přímo sousedí s navrhovanými stavbami. Vinohradská třída se svažuje směrem k severozápadu. Objekt je v přímém kontaktu s vozovkou.

F.2 Popis stavby

Řešená stavba se nachází na ulici Vinohradská v proluce mezi budovou Českého rozhlasu a domem Nad museem. Navrhovaný objekt má 1 podzemní a 7 nadzemních podlaží. Převážnou funkcí objektu je funkce administrativní, doplněná v parteru o dva prostory určené k pronájmu, uvažovány jako obchodní prostory. V podzemním podlaží se nachází prostory technického zázemí a parkování, vjezd z ulice Vinohradská pomocí autovýtahů. V přízemí se nachází průchod z Vinohradské třídy do vnitrobloku.

F.2.1 Základní charakteristika staveniště

V současnosti je na místě stavby v ulici Vinohradská terén mírně svažitý - směrem k severozápadu se svažuje o 1,8 %. Pozemek za řešenou stavbou v současnosti stoupá, terénní rozdíly mezi Vinohradskou a Římskou jsou téměř 7,5m. Území 30 m za řešenou stavbou bude vyrovnáno, zbytek území bude terasovitě upraveno dle původně navržených bytových staveb. Půda pod terénem je složena z křemence a modrošedé břidlice. Jelikož se tyto dva druhy hornin střídají, je navržena monolitická ŽB milánská stěna o tl. 800 mm, zapuštěna do hloubky -4,7m pod terén. Železobetonová základová deska bude vetknuta do Milánské stěny. Milánskými stěnami se vyřeší i potřeba ztužení základů navazujících stávajících staveb. Základová spára se nachází v hloubce -4,800 m, nad hladinou podzemní vody. V okolí pozemku nevede žádný vodní tok ani do něj nezasahují ochranná pásma inženýrských sítí. Je zde možnost napojení na veškeré inženýrské sítě, které vedou pod vozovkou a chodníkem ulice Vinohradská. Stavební jáma bude vyhloubena v prostoru pod objektem minimálně dalších 100 mm pod úroveň základové spáry (pro vytvoření podkladní vrstvy betonu). Ornice v tloušťce 35 cm bude odkryta a odvezena na skládku. Ornice bude dále použita na terénní úpravy, takže bude později dovezena zpět na stavbu. Zemina vytěžená při hloubení stavební jámy bude ze staveniště odvezena z důvodu omezení prašnosti a pro pozdější terénní úpravy zase na stavbu zpět dovezena. Výšková úroveň 1.NP ± 0,000 = 222,9 m. n. m. Stavba má pouze 1 podzemní podlaží, z důvodu stávajících železničních tunelů vedoucích přímo pod stavbou. Jelikož jsou klenby tunelů vystavěny z 1,3m vysokých žulových bloků, můžeme použít plošný základ (v našem případě ŽB základovou desku).

F.2.1 Návrh postupu výstavby řešeného objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním

Číslo objektu	Název objektu	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
01	Hrubé terénní úpravy	Demoliční práce	Demolice stávajících objektů
		Zemní práce	Terénní úpravy
02	Podzemní parking	Zemní konstrukce	-Vyhroubení rýhy tl. 800mm po lamelách, najednou max. do hloubky 1,5m -zpevnění pracovní plochy -příprava vodící zídky (těžba jednotlivých lamel hydraulickým drapákem pod ochranou pažící suspenze z bentonitu, kt. zajišťuje stabilitu rýhy -osazení armokoše a zámkové pažnice s těsnicími pásy -betonáž lamely podzemní stěny se provádí odzdola pomocí betonářských rour. -betonová směs vytěsňuje pažící suspenzi, která je odčerpávána -betonáž lamely musí proběhnout co nejrychleji a bez přerušení.
			-Podkladní vrstva betonu -Železobetonová monolitická deska tl. 500 mm, vetknutá do podzemních stěn
			Svislé Monolitický ŽB skelet
			Obvodový ŽB stěnový systém
			Vodorovné Obousměrně pnutá monolitická ŽB deska
03	Administrativní budova	Hrubá vrchní stavba	Svislé Monolitický ŽB skelet Monolitické ŽB jádro, ŽB ztužující stěny Monolitické ŽB šachty
			Vodorovné

03	Administrativní budova		Obousměrně pnutá monolitická ŽB deska Monolitické ŽB průvlaky
		Střešní	ŽB monolitická deska Hydroizolace Tepelná izolace Separační vrstva (geotextilie) Štěrkové lože
		Obvodový plášť	TIZ - vláknitá izolace Nosný rošt obvodového pláště Obklad Dokončení střešního pláště - dlažba (pochozí střecha)
		Hrubé vnitřní konstrukce	Vnitřní dělicí konstrukce (SDK na kovových rostech, prosklené příčky z dvojitého protipožárního skla) Rozvody - voda, kanalizace, elektro, vzt, vytápění Hrubé podlahy
		Vnitřní dokončovací konstrukce	Dokončovací konstrukce, kompletace
04	Přípojka vodovodu	Zemní práce	Rýha
		Hrubá spodní stavba	Potrubí
		Zemní práce	Zásyp
05	Přípojka splaškové kanalizace	Zemní práce	Rýha
		Hrubá spodní stavba	Potrubí, šachty
		Zemní práce	Zásyp
06	Přípojka dešťová kanalizace	Zemní práce	Rýha
		Hrubá spodní stavba	Potrubí, šachty
		Zemní práce	Zásyp
07	Přípojka plynu	Zemní práce	Rýha
			Potrubí, osazení skříně HUP (hlavní uzávěr plynu + plynoměr)
		Hrubá spodní stavba	
08	Přípojka elektro	Zemní práce	Zásyp
			Rýha
		Hrubá spodní stavba	Rozvod kabelů, osazení přípojkové skříně
		Zemní práce	Zásyp

F.2.3 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

F 2.3.1 Návrh zdvihacího prostředku

Jako zvedací prostředek je navržen věžový jeřáb Liebherr 420 EC-H 16 Litronic (zdvih při vyložení 70m je 4600 kg). Jeřáb je určen k přepravě bednění, výztuže, oceli, výrobků, a betonové směsi přepravované pomocí bádíe na beton typ 1034.16 s nosností 4800kg, objemem 2000 litrů a hmotností 550kg. Pro stavbu podzemních podlaží bude použito čerpadlo betonu Cifa SteelTech KL 52L o výkonu 160 - 180 m³/hod a s dosahem 46,8m. Půdorysný rozměr základny čerpadla je 10,625x10,25m. Jeřáb byl navržen na základě požadovaného dosahu a hmotnosti nejtěžšího břemene s dosahem 70m. Požadovaný dosah je 63,25m.

2.3.2 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

Předpokladem je skladování materiálu pro výstavbu jednoho podlaží. Pro uskladnění výztuže, bednění a oceli bude využito horní desky hrubé spodní stavby parkingu, kde je možné v případě potřeby s materiálem manipulovat. Na místo bude materiál převážet jeřáb obsluhující stavbu. U jeřábu bude vyhrazeno místo pro příjezd nákladních vozidel. Výztuž bude skladována v označených svazcích. Všechn materiál musí být skladován dle pokynů výrobce tak, aby nedošlo k jeho poškození. Beton bude na stavbu dopravován z nejbližší betonárny automixem, odtud bude jeřábem pomocí bádíe přenesen do bednění, takže skladovací plochy nejsou potřebné.

Bednění sloupů 450x450mm Peri Trio – 14 sloupů = 28 balíků á 4ks(900x2700mm),
Bednění stěn tl.200mm- Peri Trio – 68 balíků á 4ks (2700x2400mm)
Bednění stropů - modulový stropní stůl VT 5x2,65m – 92ks desek=24 balíků á 4ks (3balíky na sobě)
Manipulace s bedněním – 3x20.9m
Výztuž sloupů a stěn – 16x8m
Výztuž stropů – 5x5.5m
Manipulace s výztuží – 3x10.9m
Lešení - 8x16m

F.3 Návrh zajištění a odvodnění stavení jámy

Při realizaci podzemního podlaží bude využito milánských podzemních stěn. Tyto stěny nejsou vodotěsné, objekt se nachází nad hladinou podzemní vody. Pokud by došlo k náhlému zvýšení lokálních pramenů podzemních vod, budou v prostoru výkopu navrženy dočasné čerpací jímky, ze kt. se bude voda přečerpávat do usazovacích jímek na staveništi a dále odvedena do kanalizace. Toto opatření bude použito i při odvodnění srážkové vody ze stavební jámy.

F.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

Zábor staveniště bude řádně oplocen pevným plným oplocením značky DEK o výšce 2m, kt. bude doplněno o zákazové tabule. Vjezd na staveniště bude od východu z ulice Rubešova a v případě potřeby i z ulice Římské, kde bude umístěno mobilní oplocení. U vjezdu bude umístěna vrátnice. Materiál bude na stavbu dovážen nákladními automobily. Rubešova ulice je slepá, vede pouze do podzemních garáží v objektu Panorama Business Center, takže nákladní automobily jedoucí na stavbu nebudou bránit průjezdu automobilů. Pro chodce bude ponechán plně průchozí původní chodník, který není součástí staveniště. Příjezd z ulice Vinohradská není vhodný pro příjezd stavební techniky, jelikož je to dopravně velmi vytížená cesta.

F.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

F.5.1 Hluk na staveništi

Staveniště se nachází vedle frekventované hlavní ulice Vinohradská. V okolí jsou vícepodlažní bytové a administrativní budovy. Výrazné hlučné práce budou vykonávány během pracovních dnů mezi 7-21 hod, kdy je povolený limit 65 dB. Hluk bude měřený ve vzdálenosti 2 m před fasádou nejbližší budovy. Plné oplocení výšky 2 m bude také fungovat jako protihluková stěna chránící sousední objekty.

5.2 Znečišťování ovzduší prachem

Komunikace na staveništi se nachází v zastavěném území, je třeba dodržet limity prašnosti. Suť a jiné prašné materiály budou vlhčeny kropením.

5.3 Znečišťování komunikací blátem a zbytky stavebního materiálu

Před výjezdem ze staveniště budou všechna vozidla řádně očištěna, případně budou opláchnuta tlakovou vodou na předem určených místech. Odpadní voda bude odtékat do staveništní jímky. Usazený materiál z jímky bude odtěžen a odvezen na skládku. Výjezd ze stavby bude pod stálou kontrolou a případné znečištění komunikace bude ihned odstraněno.

5.4 Ochrana proti znečišťování pozemních a povrchových vod a kanalizací

Při používání stavebních strojů je nutné předcházet kontaminaci půdy a vody ropnými látkami, to bude zabezpečeno zpevněným nepropustným povrchem. Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách na podkladu zabraňujícím průsaku. Místo doplňování pohonných hmot bude taktéž z materiálu zamezujícího průsaku. Proti průsaku musí být odolná i plocha určená k ošetřování bednění.

5.5 Nakládání s odpady

Odpadní materiál ze stavby bude skladován v kontejneru, který bude pravidelně vyvážen na skládku. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárny. Toxický odpad (např. nádoby od ropných produktů, olejů, zbytky tmelů a jiných chemikálií) bude odvážen na skládku toxického odpadu.

F.6 Ochrana a zásady bezpečnosti

F.6.1 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Veškeré staveništní práce musí být prováděny v souladu s:

- Zákonem č. 309/2006 Sb., Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. - Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č.591/2006 Sb. – Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- Každá osoba bude při pohybu na staveništi vybavena ochrannou přilbou a reflexním pracovním oděvem nebo vestou.
- Na staveništi, kde je zamezen vstup nepovolaným osobám, musí být proti pádu fyzických osob do hloubky zajištěny okraje výkopů v těch místech, kde se vnější okraj dopravní komunikace přibližuje k okraji výkopu na vzdálenost menší než 1,5 m. Přejednutí o šířce nejméně 0,75 m musí být zřízen přes výkop hlubší než 0,5 m; nepřesahuje-li hloubka výkopu 1,5 m, musí být přechod opatřen zábradlím alespoň po jedné straně, v ostatních případech po obou stranách.
- Zábradlí se skládá alespoň z horní tyče (madla) a zárážky u podlahy (ochranné lišty) o výšce minimálně 0,15 m. Je-li výška podlahy nad okolní úrovní větší než 2 m, musí být prostor mezi horní tyčí (madlem) a zárážkou u podlahy zajištěn proti propadnutí osob osazením jedné nebo více středních tyčí, případně jiné vhodné výplně, s ohledem na místní a provozní podmínky. Za dostatečnou se považuje výška horní tyče (madla) nejméně 1,1 m nad podlahou, nestanoví-li zvláštní právní předpisy jinak.
- Od výšky 1,5 m bude zajištěna ochrana proti pádu pomocí zábradlí nebo ohrazení. Navržené bednění obsahuje doplňky pro práci a její bezpečnost (pracovní lávka, žebřík, zábradlí.) U prací, u kterých nelze zajistit bezpečnost práce ochrannou konstrukcí budou pracovníci používat osobní zajištění (postroj, bezpečnostní lano, karabiny, kotvicí bod)
- Pokud se bude pracovník pohybovat nad stavební jámou, bude mít nářadí řádně upevněné na svém oděvu (opasku), tak aby nedošlo k samovolnému pádu do stavební jámy a nebyl tak ohrožen život pracovníků ve stavební jámě. Do všech výkopů bude zajištěn vstup a výstup po žebříku či zvedací plošině.
- Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu. Povrch terénu v pásu od okraje výkopu nebo jámy až po hranici smykového klínu stanovenou v projektové dokumentaci, ohrožený usmýknutím, nesmí být zatěžován zejména stavebním provozem, stavbami zařízení staveniště, stroji nebo materiálem, s výjimkou případů, kdy stabilita stěny výkopu je zabezpečena způsobem stanoveným v projektové dokumentaci.
- Bednění musí být v každém stadiu montáže i demontáže zajištěno proti pádu jeho prvků a částí. Při jeho montáži, demontáži a používání se postupuje v souladu s průvodní dokumentací výrobce a s ohledem na bezpečný přístup a zajištění proti pádu fyzických osob. Podpěrné konstrukce bednění,

jako jsou stojky a rámové podpěry, musí mít dostatečnou únosnost a být úhlopříčně ztuženy v podélné, příčné i vodorovné rovině.

- Odbedňování nosných prvků konstrukcí nebo jejich částí bude zahájeno pouze na pokyn fyzické osoby určené zhotovovatelem. Při montáži, demontáži a přemísťování bednění se budou všichni pracovníci pohybovat v dostatečně bezpečné vzdálenosti. Dílec bednění se bude ze zdvihacího zařízení odpoutávat, teprve poté co bude zajištěna jeho stabilita a bude zajištěn (uchycen) proti pádu.
- Sváření bude pobíhat pouze na vyznačené ploše. Pracovník bude při sváření používat ochranné prvky, jakými jsou rukavice a ochranná přilba (brýle).
- Práci ve výškách nebude provádět jednotlivec, též se nebude ve výškách pracovat při zhoršených povětrnostních podmínkách.
- Lešení lze montovat, demontovat nebo podstatným způsobem přestavovat jen v souladu s návodem na montáž a demontáž obsaženým v průvodní dokumentaci a pod vedením osoby, která je k tomu odborně způsobilá. Provádět uvedené činnosti mohou pouze zaměstnanci, kteří byli vyškoleni a jejich znalosti a dovednosti byly ověřeny.

F.6.2 Posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Na staveništi je nutné využít koordinátora bezpečnosti práce, jelikož na stavbě budou působit zaměstnanci více zhotovitelů, dle zákona č.309/2006 Sb. § 14 (1):

„Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele, je zadavatel stavby povinen písemně určit jednoho nebo více koordinátorů s přihlédnutím k druhu a velikosti stavby a její náročnosti na koordinaci opatření k zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce na staveništi. Koordinátor podle věty první musí být určen při přípravě stavby od zahájení prací na zpracování projektové dokumentace pro stavební řízení do jejího předání zadavateli stavby a při realizaci stavby od převzetí staveniště prvním zhotovitelem do převzetí dokončené stavby zadavatelem stavby. Činnosti koordinátora při přípravě stavby a při její realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou.“

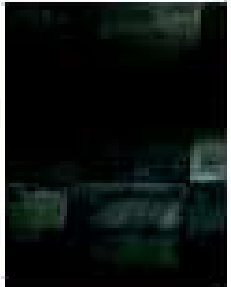
F.6.3 Posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

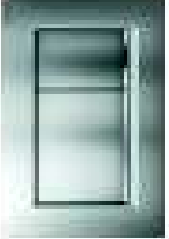
Pro stavbu je nutné vypracování plánu bezpečnosti práce koordinátorem.

Dle znění zákona č.309/2006 Sb. § 15 (2):

„ Budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1, zadavatel stavby zajistí, aby byl při přípravě stavby zpracován plán podle druhu a velikosti plně vyhovující potřebám zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce, a aby byl při realizaci stavby aktualizován. Plán zpracovává koordinátor. V plánu musí být uvedeny základní informace o stavbě a staveništi, postupy navrhované pro jednotlivé práce a pracovní činnosti zahrnující konkrétní požadavky pro jejich bezpečné provádění, jejich předpokládané časové trvání a posloupnost nebo souběh; musí být přizpůsobován skutečnému stavu a podstatným změnám stavby během její realizace. Vláda stanoví nařízením bližší požadavky na obsah a rozsah plánu.“

Část G – Interiér

1			1
2			2
3			3

1		1
2		2
3		3
4		4
5		5
6		6
7		7
8		8
9		9
10		10

