ČESKÉ VYSOKÉ ÚČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM LETNÁ

Tran Huyen Thu
Atelier Lábus
2017/2018

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: TRAN HUYEN THU Akademický rok / semestr: 2017 – 2018 / ZS Ústav číslo / název: 15129 / Ústav navrhování III Téma bakalářské práce - český název: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM LETNÁ Téma bakalářské práce - anglický název: BUSINESS CENTRE LETNÁ Jazyk práce: český	
Vedoucí práce: Oponent práce:	prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA Ing. arch. Vítězslava Rothbauerová
Klíčová slova (česká):	obchodně administrativní dům, solitér, Praha, Letná
Anotace (česká):	Na podélném pozemku od křižovatky Špejchar k výjezdu z tunelu Blanka, jež je situován na Letné mezi železniční tratí Praha - Kladno a ulicí Milady Horákové, jsou navrženy celkem 5 solitérních domů s obchodním a administrativním účelem. Přízemí všech objektů jsou pojaty jako volně průchozí. Ve zbývajících podlaží jsou kancelářské prostory obklopující komunikační jádro se zázemím.
Anotace (anglická):	On a long plot of land from the Špejchar junction to the exit from the Blanka tunnel, which is situated on Letná between the Prague - Kladno railway line and Milady Horáková Street, there are designed 5 solitary houses for business and administrative purposes. The ground floor of all objects is conceived as freely walkable. The remaining floors are office spaces surrounding the communications core with sanitary facilities.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací."

V Praze dne 17.01.2018

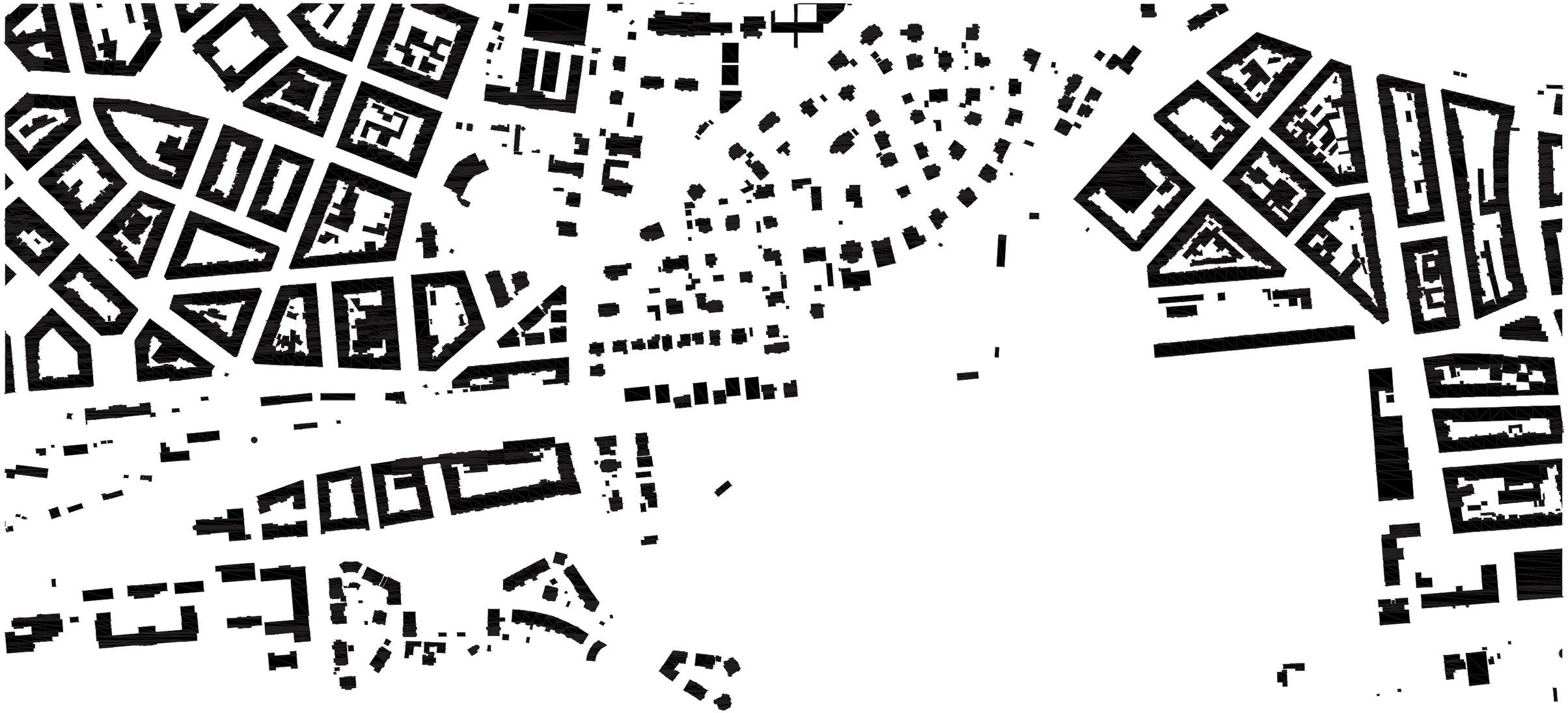
Tran

Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

STUDIE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

INDICKÁ AMBASÁDA
V ČESKÉ REPUBLICE
BUDOVA S Č.P. 109
VELVYSNANECTVÍ
KOREJSKÉ REPUBLIKY
BUDOVA S Č.P. 229
BUDOVA S Č.P. 185
ROŠKOTOVA VILA
BUDOVA S Č.P. 260
VJEZD DO BLANKY
VÝJEZD Z BLANKY
MCDONALD´S
GENERALI ARENA
MOLOCHOV



OBCHODNĚ-ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM LETNÁ

Podélný pozemek od křižovatky Špejchar k výjezdu z tunelu Blanka je situován na Letné mezi železniční tratí a dopravně zatíženou ulicí Milady Horákové. Severně od pozemku se nachází klidná vilová čtvrť, západně činžovní bloky a jižně přes ulici Letenská pláň. Na pozemku stojí celkem 5 solitérních vil, z nichž 3 na západě jsou v dobrém stavu a slouží převážně jako sídlo firem, avšak 2 východní jsou ve velmi špatném stavu a je nutné je zrekonstruovat.

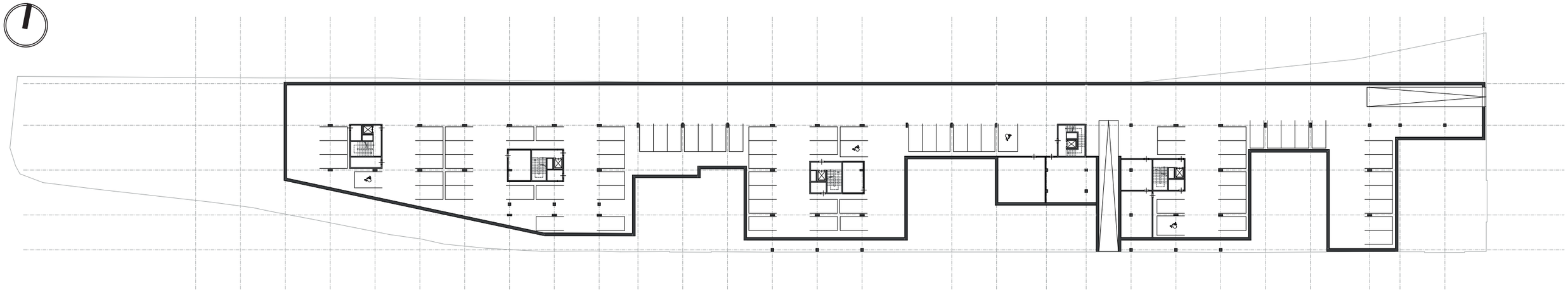
Navržené objekty jsou pojaty též jako solitérní domy, které mají čelní fasádu na ulici Milady Horákové a jejich půdorysné rozměry jsou v podstatě protáhlé rozměry stojících vil. Jelikož jedna ze stojících vil se výrazně liší od ostatních, je mnohem užší a tím pádem vhodná pouze jako bydlení jedné rodiny, tak nebyla zakomponována do návrhu. Ostaní jsou ponechány a u 2 vil na východní straně (chátrající Roškotova vila a dům s č.p. 260) se počítá s rekonstrukcí. Odstupy mezi objektami a vilami jsou minimální, ale jejich výšky jsou velmi rozdílné. Rozdílným výškám taky napomáhá klesajicí terén se sklonem cca 2°. Zeleň je umístěna na severu, kde je upravaný terén navýšen o 2 m.

Kvůli široké a zatížené komunikaci na jihu a zároveň úzkému chodníku je parter pojat jako volně pochozí a vstupy do budov jsou nejen z chodníku, ale i z boku. Vstupy do stávajícíh vil jsou taktéž z boku. Typické podlaží je řešen podobně, uprostřed je jádro kolem nějž je volný prostor, tak má nájemce možnost jakoli si prostor rozdělit. Parter je navržen s obchodním využitím a patra budou využita jako administrativní plochy. Garáže jsou řešeny jako hromadné a jsou umístěny v jednom podzemním podlaží. Vjezd je od ulice Milady Horákové a je umístěn mezi 2 navrženými objekty. Výjezd je do ulice U Vorlíků a je řešen jako boční.

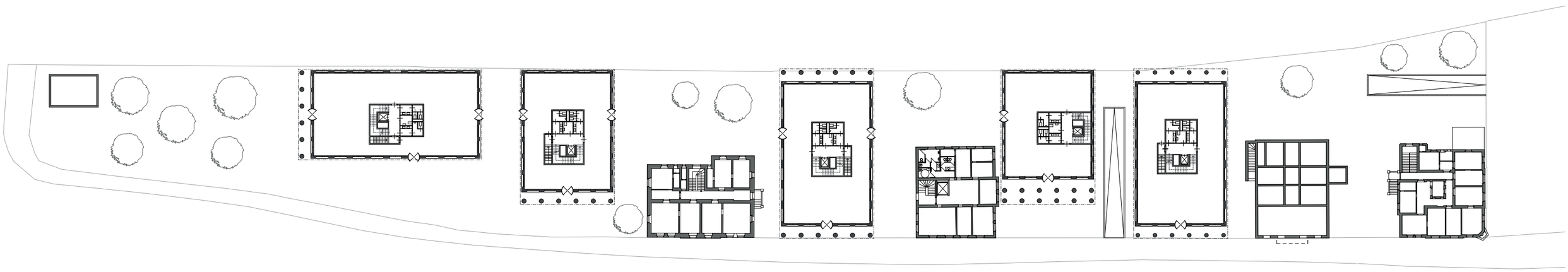
Ke zdůraznění vertikality, a tím pádem i vizuální zúžení čelní fasády, bylo řešeno pomocí šesti sloupů u čelních fasád a horizontalita je zvýrazněna díky deskám přesahujících fasádu. Ta je navržena z probarveného betonu v odstínu žlutobéžové. Okna jsou umístěny v pravidélném rastru od podlahy ke stropu. Na jižní fasádě a u některých i na severní fasádě, kromě nejzápadnějšího objektu, jsou vytvořeny po celé délce fasády venkovní terasy.

SITUACE

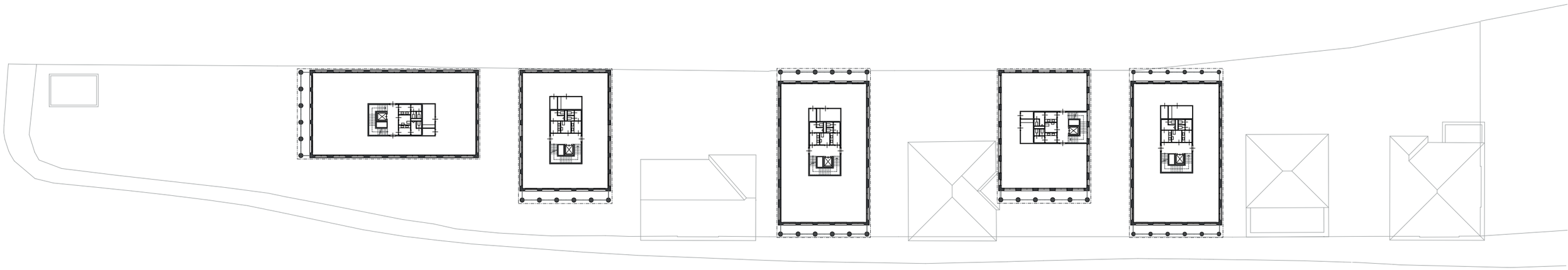
PŮDORYS 1.PP



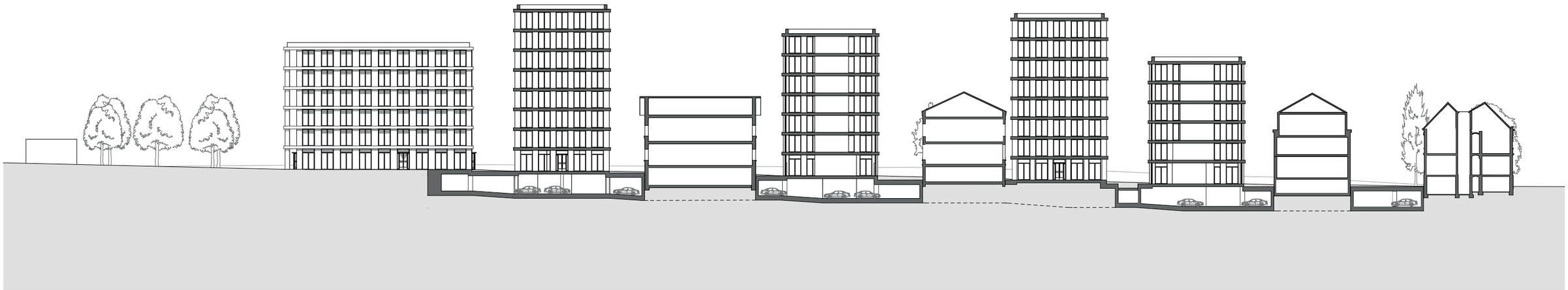
PŮDORYS 1.NP



PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ



ŘEZ PODÉLNÝ



POHLED JIŽNÍ

POHLED SEVERNÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
C.2 SITUACE STAVBY SE ZAKRESLENÍM ZÁŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1 Dokumentace stavebního objektu
D.1.1 Architektonicko stavební řešení
Technická zpráva
D.1.1.1 VÝKRES ZÁKLADŮ
D.1.1.2 PŮDORYS 1.PP
D.1.1.3 PŮDORYS 1.NP
D.1.1.4 PŮDORYS 2.NP - 7.NP
D.1.1.5 PŮDORYS STŘECHY
D.1.1.6 ŘEZ A-A
D.1.1.7 ŘEZ B-B
D.1.1.8 POHLED JIŽNÍ
D.1.1.9 POHLED ZÁPADNÍ
D.1.1.10 DETAIL ZÁKLADOVÉ DESKY
D.1.1.11 DETAIL STYKU POCHŮZNÉ STŘECHY A TOP
D.1.1.12 DETAIL OKNA
D.1.1.13 DETAIL TERASY
D.1.1.14 DETAIL ATIKY
D.1.1.15 DETAIL VPUSTI
D.1.1.16 TABULKA DVEŘÍ
D.1.1.17 TABULKA OKEN
D.1.1.18 TABULKA LOP
D.1.1.19 TABULKA KLEM. PRVKŮ
D.1.1.20 TABULKA ZÁMEČ. PRVKŮ
D.1.1.21 SKLADBA PODLAH

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
Technická zpráva
D.1.2.1 VÝKRES TVARU základy
D.1.2.2 VÝKRES TVARU suterén
D.1.2.3 VÝKRES TVARU přízemí
D.1.2.4 VÝKRES TVARU typické patro
Statické posouzení
Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
Technická zpráva
D.1.3.1 SITUACE
D.1.3.2 PŮDORYS Typického podlaží

D.1.4 Technika prostředí staveb
Technická zpráva
D.1.4.1 PŮDORYS 1.PP
D.1.4.2 PŮDORYS 1.NP
D.1.4.3 PŮDORYS Typického podlaží

D.1.5 Interiér
Technická zpráva
D.1.5.1 ŘEZ A POHLED NA FASÁDU
D.1.5.2 VÝSEK FASÁDY
D.1.5.3 PŮDORYS

E DOKLADOVÁ ČÁST

PRŮVODNÍ LIST
ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB
ZADÁNÍ Z ČÁSTI REALIZACE STAVEB (PAM)

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje
A.1.1 Údaje o stavbě
A.1.2 Údaje o stavebníkovi
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
A.2 Seznam vstupních podkladů
A.3 Údaje o území
A.4 Údaje o stavbě
A.5 Členění stavby na objekty

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby: Obchodně administrativní centrum Letná

b) místo stavby: Milady Horákové, Bubeneč, 160 00 Praha 6
parcely: 691/1, 691/2, 689/1, 689/2, 687, 686, 685, 684, 683, 682, 681, 680, 679, 678, 677, 676, 675, 674

c) předmět projektové dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Nevztahuje se k předkládané projektové dokumentaci.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Hlavní projektant: Tran Huyen Thu
Ateliér Lábus
Fakulta architektury ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34 Praha 6

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA

Konzultant architektonicko stavební části: Ing. Marcela Koukolová
Konzultant stavebně konstrukční části: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Konzultant realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Konzultant požárně bezpečnostního řešení: Ing. Daniela Bošová, PhD.
Konzultant techniky a prostředí staveb: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
Konzultant části interiér: prof. Ing. arch. Ladislav Lábus, Hon. FAIA

A.2 Seznam vstupních podkladů

- studie k bakalářské práci
- data IG průzkumu: vrt 723435
- snímek katastrální mapy
- výpis z katastru

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území - zastavěné území
Rozloha pozemku: 7810 m2
Zastavěná plocha nadzemní části řešeného objektu = 516 m2
Zastavěná plocha podzemní části řešeného objektu = 888 m2

b) dosavadní využití a zastavěnost území
V současné době se na pozemku nachází 5 vil s přízemními objekty sloužící jako sklad či garáž a jedno parkoviště. Všechny vily kromě té nejmenší s č.p. 185 budou zachovány. Bouracích a demoličních prací se bude týkat všech přízemních objektů, zmiňovaná budova s č.p. 185 a parkoviště nacházející se za vilou s č.p. 109. Všechny vily kromě dvou na východní straně slouží jako stavba pro administrativu. 2 nejvíce východní má sloužit k bydlení, avšak dnes jsou ve velmi zdevastovaném stavu a je nutná jejich rekonstrukce.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů
Pozemek se stávajícími vily náleží do pražské památkové zóny. Pod ulicí Milady Horákové se nachází komplex podzemního tunelu Blanka, který částečně na západě zasahuje do řešeného pozemku. A proto v případě návrhu podzemních garáží je třeba se tunelu vyhnout. V případě nadzemních objektů nad tunelem je třeba počítat s lokální konzolou.

d) údaje o odtokových poměrech
Pozemek se nachází v plně urbanizovaném prostředí. Pozemek se nenachází v povodňovém území a nedochází zde k nadměrnému shromažďování dešťové vody.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování
Nevztahuje se k předkládané projektové dokumentaci.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území
Nevztahuje se k předkládané projektové dokumentaci.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů
Nevztahuje se k předkládané projektové dokumentaci.

h) seznam výjimek a úlevových řešení
Nevztahuje se k předkládané projektové dokumentaci.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic
Nevztahuje se k předkládané projektové dokumentaci.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby
Jedná se o parcely 691/1, 691/2, 689/1, 689/2, 687, 686, 685, 684, 683, 682, 681, 680, 679, 678, 677, 676, 675, 674.
Před zahájením výstavby bude demolována budova s č.p. 185 a objekty k ní náležící. Dále jsou to přízemí objekty a parkoviště na parcelách 682, 683 a 685.

A.4 Údaje o stavbě

a) novostavba

b) účel užívání stavby: administrativa a obchod

c) trvalá stavba

d) stavby se netýká ochrana dle jiných právních předpisů

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
Byly dodrženy technické požadavky na stavby dle nařízení, kterým se stanovují obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze (Pražské stavební předpisy).
Byly dodrženy obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů
Byly splněny všechny požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních předpisů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení se nevztahuje k předkládané projektové dokumentaci

h) navrhované kapacity stavby
kapacity řešené části
počet nadzemních podlaží: 7
počet podzemních podlaží: 1
předpokládaný počet zaměstnanců na podlaží: 20-30
celková užitná plocha: 2351,9 m2
obestavěný prostor (nadzemní část): 13183,8 m3
parkovací místa: 88 pro celé garáže, z toho 5 stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace

i) základní bilance stavby
výpočtový průtok splaškových vod Qs = 2,09 l/s
výpočtový průtok dešťových odpadních vod Qd = 12,18 l/s

j) základní předpoklady výstavby
Nevztahuje se k předkládané projektové dokumentaci.

k) orientační náklady stavby
Nevztahuje se k předkládané projektové dokumentaci.

A.5 Členění stavby na objekty

SO 01 HTÚ
SO 02 Obchodně administrativní budova
SO 03 Přípojka elektrorozvodu
SO 04 Přípojka plynu
SO 05 Přípojka kanalizace dešťové
SO 06 Přípojka kanalizace splaškové
SO 07 Přípojka vodovodu
SO 08 Budova s č.p. 109
SO 09 Budova s č.p. 229
SO 10 Chodník
SO 11 Výsadba

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby
B.2 Celkový popis stavby
- B.2.1 Účel užívání stavby
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení stavby
- B.2.3 Celkové provozní řešení
- B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6 Základní charakteristika objektů
- B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
- B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
- B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
- B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B.2.11 Ochrana stavby před negativníi účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
B.4 Dopravní řešení
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terenních úprav
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
B.7 Ochrana obyvatelstva
B.8 Zásady organizace výstavby

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Rozhloha pozemku: 7810 m2
Zastavěná plocha nadzemní části řešeného objektu = 516 m2
Zastavěná plocha podzemní části řešeného objektu = 888 m2

Podélný pozemek s rozlohou 7810 m2 od křižovatky Špejchar k výjezdu z tunelu Blanka je situován na Letné mezi železniční tratí Kladno – Praha a dopravně zatíženou ulicí Milady Horákové. Severně od pozemku se nachází klidná vilová čtvrť, západně činžovní bloky a jižně přes ulici Letenská pláň. Na pozemku stojí celkem 5 solitérních vil. Výstavba hromadných garáží bude rozdělena na několik částí. Řešená část suterénu, nad níž je navrhovaný objekt bude proveden až po zhotovení východní části suterénu.

Vjezd i výjezd na staveniště je z ulice Pelléova. Stavbě bude předcházet demolice stávajících přízemních objektů sloužící jako garáže či sklady, parkoviště, které k objektům přiléhá a zídek kolem vil. Dále bude nutné odstranit křoviny na severní straně pozemku. Ještě před zahájením stavby budou provedeny přípojky SO 03, SO 04, SO 05, SO 06 a SO 07. Možnosti napojení na veškeré inženýrské sítě (vodovod, kanalizace dešťová i splašková, plynovod, silnoproud a slaboproud) jsou z jihu (ulice Milady Horákové). Řešená část pozemku je skoro rovinná se sklonem přibližně 3 %. Nadmořská výška místa je 225,6 m n.m po vyrovnání Baltu.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

K posouzení základových podmínek byl použit jeden hydrogeologický vrt provedené Stavební geologií - IGHG, pol. s.r.o., Tachlovice v roce 2013. Jedná se o vrt č. 732435 do hloubky 20 m. Hladina podzemní vody je v hloubce 15 m (211 m.n.m., Bpv). Základová půda je dle IGP řazena do třídy těžitelnosti číslo I.

Radonový průzkum nebyl pro účel této dokumentace proveden. Tento průzkum bude proveden dodavatelem před zahájením stavby a podle jeho výsledků bude případně upravena hydroizolace spodní stavby tak, ab vyhovovala jako protiradonové opatření.
Jiné průzkumy nebyly provedeny.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek se stávajicími vily náleží do pražské památkové zóny. Pod ulicí Milady Horákové se nachází komplex podzemního tunelu Blanka, který částešně na západě zasahuje do řešeného pozemku. A proto v případě návrhu podzemních garáží je třeba se tunelu vyhnout. V případě nadzemních objektů nad tunelem je třeba počítat s lokální konzolou.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Řešené území se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území. Bezpečnost navážek a okolí stavební jámy bude řešena v rámci provádění výkopových prací vlastní stavební jámy a konstrukce jejího zajištění.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

V současné době se na pozemku nachází 5 vil s přízemními objekty sloužící jako sklad či garáž a jedno parkoviště. Všechny vily kromě té nejmenší s č.p. 185 budou zachovány. Bouracích a demoličních prací se bude týkat všech přízemních objektů, zmiňovaná budova s č.p. 185 a parkoviště nacházející se za vilou s č.p. 109. Všechny vily kromě dvou na východní strraně slouží jako stavba pro administrativu. 2 nejvíce východní má sloužit k bydlení, avšak dnes jsou ve velmi zdevastovaném stavu a je nutná jejich rekonstrukce.

Nový řešený objekt těsně přiléhá ke dvěma existujícím vilám. Západní vila má jedno podzemní podlaží a její základová spára je v hloubce 2,655 m. Základová spára řešeného objektu je v hloubce 4,765 m, a proto bude u západní vily provedena podezdívka k základové spáry nového objektu. U východní vily, jejíž základová spára je v hloubce 1,200 m, bude provedena trysková injektáž nebo podezdívka, aby nedošlo k zřícení objektu vlivem narušení okolní zeminy.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Okolo řešené části pozemku jsou zděné zídky, které je třeba před zahájením výstavby vybourat. Kvůli relativně vysoké zastavěnosti parcely a podzemním garážím, bude nutné odstranit veškerou vegetaci (kromě jednoho stromu na jižní straně pozemku u silnice M. Horákové), která se na pozemku nachází. Kvůli hromadným garážím pod skoro celým pozemkem nebude možné vysázet stromy, kromě západní části pozemku poblíž křižovatky u Špejchara. Proto je navrženo umístění květináče se stromy převážně na severní straně. Travnatá porost bude navržena hlavně okolo vil. Konkrétní návrh vegetace není součástí této dokumentace.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Výstavba objektu si nevyžádá trvalý ani dočasný zábor zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkcí lesa.

h) územně technické podmínky

Dům je napojen na stávající uliční síť. Vjezd je z ulice Milady Horákové a je umístěn na východě mezi 2 dalšími navrženými objekty (nejsou součástí bakalářské práce). Výjezd je do ulice U Vorlíků a je řešen jako boční. Ulice U Vorlíků je jednosměrná, hlavní ulice M. Horákové je čtyřproudová. Na ni v ose se nachází tramvajový pás. Nejbližší zastávky MHD je tramvajová zastávka Hradčanská a metro Hradčanská.
Doprava v klidu je řešena pomocí jedno podlaží podzemních garáží o 88 stáních z toho 5 stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

Možnosti napojení na veškeré inženýrské sítě (vodovod, kanalizace dešťová i splašková, plynovod, silnoproud a slaboproud) jsou z jihu z ulice Milady Horákové. Řešená část pozemku je skoro rovinná se sklonem přibližně 3 %.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Pozemek bude oplocen po celém obvodu s výjimkou míst přiléhajících ke stávajícím vilám. Oplocení na jižní straně zčásti zasahuje na chodník, a proto musí být zákaz vstupu řádně a viditelně vyznačen. Vjezd i výjezd na staveniště je z ulice Pelléova nacházející se na západní straně pozemku, který však zasahuje do přechodu pro pěší, a proto je nutné zaopatřit dočasný přechod, který bude umístěn více na severu. Je nutné umístit malý světelný semafor při výjezdu ze staveniště, jednak kvůli přechodu pro pěší, jednak kvůli železničnímu přejezdu.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby

Jedná se o novou trvalou stavbu s administrativně obchodním účelem
Kapacity řešené části
počet nadzemních podlaží: 7
počet podzemních podlaží: 1
předpokládaný počet zaměstnanců na podlaží: 20-30
celková užitná plocha: 2351,9 m2
obestavěný prostor (nadzemní část): 13183,8 m3
parkovací místa: 88 pro celé garáže, z toho 5 stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení stavby

a) urbanistické řešení

Velmi dlouhý a relativně úzký pozemek od křižovatky Špejchar k výjezdu tunelu Blanka je situován na Letné mezi železniční tratí a dopravně zatíženou ulicí Milady Horákové. Severně od pozemku se nachází klidná vilová čtvrť, západně činžovní bloky, jižně přes ulici Letenská pláň a na západě se nachází Generali arena a Molochov. Pozemek se tak nachází na rozmezí a umožňuje libovolné hmotové řešení. Jelikož se na pozemku nacházejí historické vily a významná Roškotova vila, bylo by velmi škoda je zdemolovat a místo nich navrhnout jednotnější a ucelenější hmotu. Přece to krásné na nich je, že jsou každá jiná a něčím specifická. A proto bylo záměrem vytvořit menší, rozdrobenější hmoty, které by se začlenily mezi vily a přitom na ně poukázat tím, že by nové objekty byly vzhledově a výškově naprosto odlišné. Snaha byla vytvořit jakési „rostlé, husté a živé město“ na dnes relativně nepřitažlivém místě, i přes to, že je to hlavní třída.

b) architektonické řešení

Pět objektů, které byly navrženy sice půdorysně zapadají mezi vily, avšak je zcela převyšují. Výškově se blíží spíše Molochovu, který se nachází na východě kousek od arénu Sparty. Jelikož je dům v kontaktu s hlavní ulicí Milady Horákové, cílem bylo vytvořit monumentální a reprezentativní vstup, jež by vyzýval lidi dovnitř. A proto jsou hlavní fasády tvořeny ze šestice mohutných kruhových sloupů nesoucí stropní desku, která je půdorysně mírně přečnívají. Tím je dům jednoznačně horizontálně i vertikálně členěn. Na jižní a severní straně jsou stěny přes metr za sloupy, a tak vznikají kryté terasy, které poskytují výhled na Letenskou pláň a centrum města za ní nebo na klidnější vilovou část Bubenče. Pro zvýraznění reprezentativnosti objektu jsou boční fasády navrženy z kamenných pískovcových desek a okna jsou od podlahy až ke stropu a jsou rozmístěny v rastru, aby umožňovali relativně libovolné rozmístění kanceláří. Parter je považován za volně průchozí, a proto jsou vstupy do pronajímatelných obchodních prostor i z boku, stejně jako vstupy do stávajících vil.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Celkově jsou navrženy 5 solitérních objektu s administrativně obchodní funkcí. Pro bakalářskou práci je řešen prostřední objekt se sedmi nadzemními a 1 podzemním podlažím. V suterénu se nachází hromadné garáže společné pro všechny navržené objekty s vjezdem z ul. Milady Horákové, technická místnost a strojovna vzduchotechniky. Parter je rozdělen do 2 částí se společným jádrem. Větší část zabírá volně pronajímatelná obchodní plocha. Menší z částí je tvořena vstupní halou pro administrativu a za ní se nachází menší místnost sloužící jako zázemí administrativy. Z vstupní haly se lze po tříramnenném schodišti či skleněném výtahu dostat do dalších podlaží. Ty jsou navržené velmi volně s jádrem se hygienickém zázemím, malou kuchyňskou s kopírovací místností uprostřed dispozice. Kolem jádra už je pak volná plocha pro libovolné rozmístění kanceláří. Na jižní a severní straně jsou navrženy venkovní terasy, které můžou poskytovat odpočinek od práce. Jižní terasa je klidnější s výhledem na vilovou čtvrť a severní terasa zas poskytuje výhled na Letenskou pláň a Hrad. Střecha domu je navržena jako nepochozí.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen v souladu s platnou vyhláškou číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je z větší části bezbariérový. Prostory budovy jsou přístupné po rovině, maximální výška výstupků (např. prahů dveří) je do 20 mm. Výškové rozdíly uvnitř budovy jsou překonávány pomocí výtahu, který rozměrově vyhovuje nárokům pro přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace (1400 x 1760 mm, minimum je 1100 x 1400 mm). Přístupové komunikace a chodníky jsou opatřeny bezpečnostními prvky a vodícími liniemi a tato opatření jsou napojena na již existující v okolí stavby.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k úrazům. Požadavky na bezpečnost při provádění staveb jsou upraveny Vyhláškou č. 591/2006 Sb. a nařízením vlády 362/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Po dokončení výstavby bude nutné konstrukce užívat tak, jak předpokládal projekt nebo tak jak předpokládal výrobce materiálu či konstrukce. Konstrukce bude udržována v dobrém stavu. Dále budou prováděny standardní udržovací práce vyplývající z povahy a užívání konstrukce.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Část řešená v rozsahu bakalářské práce je definována jako jedna z 5 navržených solitérních objektů.Stavba má 7 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží. V podzemních podlažích se nacházejí parkovací místa, technická místnost a strojovna vzduchotechniky. V parteru jsou navrženy volně pronajímatelné obchodní plochy, vstupní hala pro administrativu a její zázemí. V dalších podlažích se nacházejí kancelářské prostory. Uprostřed dispozice je jádro, které prochází všemi podlažími.

b) konstrukční a materiálové řešení

Jedná se o kombinovaný systém tvořený železobetonovými monolitickými sloupy kruhového průřezu o průměru 600 mm, ztužujícím železobetonovým monolitickým jádrem o tloušťce 200 mm a monolitickými železobetonovými zdmi o tloušťce 250 mm. Objekt je založen na monolitické základové desce o tloušťce 700 mm. Střecha objektu je plochá nepochůzná, zatímco střecha hromadných garáží je pochůzná.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení kterým bude stavba vystavena během výstavby a užívání nemohly způsobit zřícení eventuelně nepřípustné přetvoření. Statické řešení je předmětem samostatné části - Stavebně konstrukčního řešení (části D.1.2).

B.2.7 Základní charakteristika technických zařízení

Technická zařízení jsou navržena v souladu s platnými normovými a legislativními předpisy v aktuálním znění jako zařízení atestovaná a certifikovaná pro použití v ČR. Příslušné atesty a certifikáty a podmínky provozu předloží dodavatelé.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) Řešený objekt má celkem 20 požárních úseků. Požární výška objektu je 21,7 m. Konstrukce objektu je z nehořlavých materiálů.
b) Požární riziko jednotlivých úseků je v rozmezí II až III stupně. Šachty mají stupeň požární bezpečnosti II. CHÚC A a hygienická zázemí jsou bez požárního rizika.
c) Nosnou konstrukci podzemních podlaží tvoří železobetonové sloupy o rozměru 500 x 500 mm, které jsou řazeny do skupiny RE 90 DP1 a železobetonové ztužující jádro schodišťového prostoru o požární odolnosti REI 60 DP1. Těžký obvodový plášť tvoří železobetonová stěna tl. 250 mm s REI 90 DP1 . Stropní desky jsou z železobetonového monolitu o odolnosti REI 90 DP1. Pro zateplení obvodových stěn je použita minerální vata Naturboard 037 s tloušťkou 150 mm.
Navržené konstrukce splňují nutnou požární odolnost.
d) Z požárních úseků probíhá evakuace nechráněnými únikovými cestami, které ústí do chráněné únikové cesty a na volné prostranství. V celém objektu je navržena jedna chráněná úniková cesta typu A.
e) V celém objektu jsou celoplošně instalovány sprinklerové SHZ, a proto není POP a nemusí se určovat odstupové vzdálenosti.
f) Jelikož jsou instalovány sprinklerové SHZ, na vnitřní odběrné místo se hydranty nemusí zřizovat. Na vnější odběrné místo je zřízen podzemní hydrant ve vzdálenosti 7,24 m od objektu.
g) Vnější zásahová cesta není navržena. Vnitřní zásahová cesta je tvořena únikovou cestou CHÚC A. Předpokládá se příjezd zásahového vozidla po ulici Milady Horákové.
h,i) V každém podlaží jsou zřízeny autonomní hlásiče kouře, které při vzniku požáru spustí akustický poplach a uvede v provozu sprinklerové hasicí zařízení. Ten je napojen na požární vodovod. Na vybraných místech u únikové cesty jsou rozmístěny tlačítkové hlásiče. Elektronické systémy PB zařízení budou napojeny na požární rozvod elektrického proudu.
j) V prostoru CHÚC jsou na každém patře instalovány bezpečnostní značky a tabulky.

Požárně bezpečnostní řešení je předmětem samostatné části D.1.3

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy SN 730540-2 a splňuje požadavky zákona č. 177/2006 Sb. Dále splňuje vyhlášku MPO 148/2007 Sb. o energetické náročnosti budov. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy SN 730540-2-duben 2007 na doporučený součinitel prostupu tepla U.
V projektu není navržen alternativní zdroj a využití energie.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby

Objekt je větrán pomocí centrální vzduchotechniky, kromě hygienických zázemí, jež jsou větrány lokálně. Centrální vzduchotechnické jednotky (pro hromadné garáže v suterénu, obchodní prostory v přízemí a kancelářské prostory ve zbývajících podlaží) jsou umístěny v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky a lokální rekuperační jednotky pro hygienické zázemí jsou umístěny v jednotlivém podlaží v podhledu. Do jednotek je vzduch z exteriéru nasáván přes komín vedené skrz strop suterénu na dvorek a kde je dále teplotně a vlhkostně upravován. Jako Ohřev vzduchu probíhá v ohřívacím dílu jednotky, který je napojen na zdroj tepla (plynový kotel). Vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomocí ventilátoru. Vzduchotechnické potrubí pro garáže, obchody a kanceláře jsou navrženy obdélníkovým průřezem z pozinkovaného plechu. Přívodní i odvodní potrubí je vedeno pod stropem v podhledu. Potrubí pro hygienické zázemí je vedeno také v podhledu do samostatného svislého kruhového potrubí, které je umístěno v šachtě a vyúsťuje nad střechu. Jako výdechový a nasávací prvek jsou zvoleny výústky, které

jsou umístěny v přívodním i nasávacím vzduchovodu buď ze stran nebo zezdola.
Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 75/65°C. Jako zdroj tepla je navržen plynový kotel, který současně s vytápěním objektu zajišťuje i ohřev TV. Ten je navržen jako nepřímý se zásobníkem TV. Kotel i zásobník TV jsou umístěny v technické místnosti. Jako zabezpečovací zařízení je navržena uzavřená expanzní nádoba, která je umístěna vedle kotle. Odvod spalin je řešen pomocí komínového tělesa v samostatné šachtě. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí s převládajícím horizontálním rozvodem. Do všech podlaží kromě suterénu a přízemí je navrženo teplovodní podlahové vytápění značky EUROTHEX. Trubky PE-Xa jsou uloženy v izolační polystyrenové systémové desce FORMAT NOPPE 45 s povrchem zpevněným plastovou fólií a jednotlivými výstupky pro uchycení potrubí, potrubí je následně zalito mazaninou přímo nad tepelně-akustickou izolací. Přízemí je vytápěn pomocí podlahových konvektorů a suterén je nevytápěný.

Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Radonový průzkum nebyl pro účel této dokumentace proveden. Tento průzkum bude proveden dodavatelem před zahájením stavby a podle jeho výsledků bude případně upravena hydroizolace spodní stavby tak, aby vyhovovala jako protiradonové opatření.
b) Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden. Tento průzkum bude proveden dodavatelem před zahájením stavby a podle jeho výsledků bude případně upraveny železobetonové konstrukce domu a konstrukční řešení uzemnění.
c) Namáhání technickou seizmicitou (např. trhacími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá. Konkrétní ochrana není řešena.
d) Vzhledem k umístění stavby poblíž železniční trati a tramvajové trati, je obvodový plášť zčásti navržen jako těžký, aby se částečně zabránilo hluku. Na severní a jižní straně je navržen lehký obvodový plášť Schüco FW 50+ .SI se zvukově izolačním zasklením. Tyto fasády jsou též posunuté směrem dovnitř dispozice. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný zdroj vibrací a hluku.
e) Stavba nevyžaduje ani nevytváří protipovodňová opatření. Vlivům zemní vlhkosti a podzemní vody bude stavba odolávat skladbou hydroizolace spodní stavby, jež je navržena s využitím hydroizolačním fólií mPVC. Vlivům atmosférickým a chemickým, bude odolávat navrženými obvodovými konstrukcemi a střechou. Základy objektu nejsou navrženy na přítomnost spodních vod, jelikož HPV je v hloubce 15m od terénu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Veškeré inženýrské sítě jsou vedeny ulicí Milady Horákové (jižní strana pozemku), kde budou napojeny přípojky objektu.

Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN 100 z PVC s délkou 3,75 m na veřejný vodovodní řad. Vodoměrná soustava je umístěna v suterénu v technické místnosti. Vnitřní vodovod je navržen z PVC, potrubí je izolováno polyethylenem.

vedení vnitřních rozvodů

Ležaté rozvody jsou vedeny v instalačních předstěnách a příčkách. Stoupací rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách. Je navržena cirkulace TV. Uzavírací armatury jsou navrženy u vodoměrné soustavy, před stoupacím potrubím a před zařizovacími předměty. Výtokové armatury jsou navrženy u zařizovacích předmětů na WC, v úklidové místnosti a v kuchyňce. Průtok vody je měřen vodoměrem, který je umístěn v technické místnosti. Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku, který je umístěn v technické místnosti. Požární zabezpečení objektu je navrženo jako sprinklerové.

výpočty

Qd = 1,15 l/s

d = $\sqrt{[(4 . Qd . 10^{(-3)}] / (\pi . v))} = \sqrt{[(4 . 1,15 . 10^{(-3)}] / (\pi . 1,5))} = 0,031$ => DN 40

Kanalizace

Odvodnění objektu je provedeno oddílným systémem (splaškové a dešťové potrubí samostatné). Kanalizační přípojka má světlost DN 150, je navržena z plastu a je vedena v hloubce 2,7 m a sklonu 3% k uličnímu řadu. Splašková voda je odváděna přes výstupní šachtu do uliční splaškové stoky DN 300. Odvodnění ploché střechy je zajištěno 2 vnitřními odpadními potrubími a svodem do společné šachty a poté do uliční dešťové stoky.

charakteristika vnitřních rozvodů

- připojovací potrubí: PVC, DN 100, sklon 2 %
- odpadní splaškové potrubí: 2x, PVC, DN 100
- odpadní dešťové potrubí: 2x, PVC, DN 150
- větrání splaškových odpadů: přímé, samostatné potrubí zakončené ventilační hlavicí nad střechou objektu
- svodné potrubí: PVC, DN 150, sklon 3%
- způsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky: čistící tvarovky umístěné v nejnižším podlaží 1 m nad podlahou a v revizní šachtě

výpočty

Splaškové odpadní potrubí

KS1: $Qs = K . \sqrt{(\Sigma n . DU)} = 0,5 . \sqrt{(\Sigma 7 . 2)} = 1,87$ l/s => DN 100

KS2: $Qs = K . \sqrt{(\Sigma n . DU)} = 0,5 . \sqrt{(\Sigma 7 . 2,5)} = 2,09$ l/s => DN 100

Dešťové odpadní potrubí

KD1: Qd = r . C . A = 0,030 . 1 . 406,1 = 12,18 l/s => DN 150

Elektrorozvody

Přípojková skříň s elektroměrem s hlavním domovním jističem je umístěna ve výklenku na východní fasádě objektu. Odtud je navrženo kabelové vedení, které je vedeno pod stopem suterénu k hlavnímu rozvaděči nacházející se v technické místnosti. Je navrženo 2 stoupací vedení, na které jsou v dalších nadzemních podlaží napojeny podružné rozvaděče. V každém podlaží kromě garáží jsou navrženy podlahové krabice, které jsou připojené na podružný rozvaděč.

Plynovod

Vnitřní plynovod je napojen plynovodní přípojkou na uliční středotlaký řad. Přípojka je navržena z oceli DN 20. HUP se nachází vedle přípojkové skříni ve výklenku na fasádě objektu a obsahuje hlavní uzávěr plynu, plynoměr a regulátor tlaku plynu. Vnitřní plynovod je rozveden k plynovému kotli. Při prostupu konstrukcemi je plynovodní vedení vkládáno do plynotěsných chrániček.

Technika a prostředí staveb je řešena v samostatné části D.1.4.

B.4 Dopravní řešení

a) Vjezd je z ulice Milady Horákové a je umístěn na východě mezi 2 dalšími navrženými objekty (nejsou součástí bakalářské práce). Výjezd je do ulice U Vorlíků a je řešen jako boční. Hlavní vstup do objektu je z ulice Milady Horákové. Další vstupy do obchodních prostor jsou ze boku ze dvora.
b) Dům je napojen na stávající uliční síť. Ulice U Vorlíků je jednosměrná, hlavní ulice M. Horákové je čtyřproudová obousměrná. Na ni v ose se nachází tramvajový pás. Nejbližší zastávky MHD je tramvajová zastávka Hradčanská a metro Hradčanská.
c) Doprava v klidu je řešena pomocí jedno podlaží podzemních garáží o 88 stáních z toho 5 stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.
d) Vlivem stavby nebude narušen stávající chodník před řešeným objektem, pouze během výstavby bude tento chodník dočasně omezen. Stavba nezasahuje do žádné cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terenních úprav

a) Terén pozemku se svažuje maximálně o 3% směrem k severovýchodu. Terénní změna je ovšem velmi malá a umožňuje bezbariérový přístup do domů. Vzhledem k vysoké zastavěnosti parcely a návaznosti na okolní terén, budou finální terenní úpravy velmi malého rozsahu.

b) Po ukončení výstavby bude na západní části pozemku vysázena řada nových stromů.Kvůli hromadným garážím pod skoro celým pozemkem nebude možné vysázet stromy, kromě zmiňovaná západní část pozemku. Proto je navrženo umístění květináče se stromy převážně na severní straně. Travnatá porost bude navržena hlavně okolo vil. Konkrétní návrh vegetace není součástí této dokumentace.

c) biotechnická opatření

Nevztahuje se k předkládané projektové dokumentaci.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí.

Komunální odpad

Prostory pro ukládání odpadu jsou umístěny mimo řešený objekt, tak aby byl umožněn bezbariérový svoz odpadu pro celý administativně obchodní komplex. Domovní odpad bude odvážen se smluvně zajištěným svozem. Řešení prostoru pro komunální odpad není součástí této dokumentace.

Posouzení emisního znečištění centrálním zdrojem tepla a akustická studie nebyly provedeny.

b) Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Nová ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navrhována.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Na objekt se nekladou požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva, resp. v domě není navrženo zařízení IUO CO (= improvizovaný úkryt obyvatel civilní obrany), v případě krizové situace bude využito stávajících úkrytů v blízkosti či okolí navrhované stavby.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Návrh zvedacího prostředku

Pomocí věžového jeřábu se bude na stavbu dopravovat bádie na beton typu CT-V s rukávem s objemem 0,75 m3, ocelová výztuž ve svazcích, bednění DOKA (stěnové bednění Frami Xlife, Sloupové bednění RS D60, stropní bednění Dokaflex 30 tec), lešení ALFIX – Alufix 5000.

Navrhuju věžový jeřáb LIEBHERR 160 EC-B 6 Litronic s jeřábovou věží 120 HC, který při vzdálenosti 55,0 m unese zátěž o hmotnosti 2,6 tun. Jeho maximální dosahová vzdálenost je 60,0 m, při níž uzvedne maximálně 2,0 tuny. Jeřáb bude umístěn ve stavební jámě západně od navrženého objektu.

Prvky	**Hmotnost [t]**		**Vzdálenost [m]**
bádie typ CT-V s rukávem	0,195	2,595	55,00
beton 0,75 m3	2,400		
svazek výztuže	1,00		55,00
bednění stěnové	1,00		55,00
bednění sloupové	0,50		47,93
bednění stropní	1,00		55,00
lešení	0,26		47,27
výtah	0,50		38,10

Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Skladování betonu

Betonová směs se bude dovážet automixem z betonárny Skanska Transbeton, s.r.o., která se nachází v Praze 6 - Ruzyně. Ihned po příjezdu na stavbu musí být směs použita. Stěny a sloupy budou betonovány pomocí jeřábu a bádie s rukávcem o objemu 0,75 m3. Stropní desky budou betonovány pomocí čerpadla.

Skladování výztuže

Budou použity svářené tyče kruhového průřezu s žebírky na povrchu pro výztuž do betonu, armování ve výrobních délkách 6,0 m a 12,0 m, případně 14,0 m. Materiál odpovídá normě DIN 488. Na stavbu budou výztuže dodány nákladním vozem ve svazcích, které musejí být přesně označeny, aby na stavbě nemohlo dojít k záměně. Přesné rozměry výztuže budou určeny na základě statické dokumentace. Manipulační ulička mezi skladovanými svazky výztuže je 0,6 m.

- skladovací prostor pro výztuž:

S = Q . k . n = 12,5 . 1,0 . 2,5 ≈ 31 m2 → 5 x 6,2 m

Q = kv . kgoceli/m3 . Vobestavěný prostor = 3,5 . 0,007 . 512,55 ≈ 12,5 t

Skladování bednění

Bednění se přiveze na stavbu nákladním automobilem. Na stavbě se bude kromě plochy pro skladování samotné bednění, nacházet ještě plocha pro očištění a naolejování bednících prvků, kde se jednotlivé kusy bednění složí do větších prvků a věžovým jeřábem budou přesunuty na přesné místo budoucí betonové konstrukce.

Pro betonáž stropních desek je navržen systém bednění DOKA Dokaflex 30 tec. Budou použity 310 nosníků Doka H20 top P 3,60 m a 54 nosníků Doka I tec 20 5,35 m. Nosníky budou uskladňovány v baleních po 60 ks o rozměru 5,35 (3,60) x 1,08 x 0,78 m, max. 2x balení na sobě. Bednící desky ProFrames mají tl. 21 mm a rozměry jsou 2,5 x 0,5 m. Bude potřeba celkem 324 desek o rozměru 2,5 x 0,5 m. Desky budou skladovány v balení po 4 ks. Hlavní podpěry s opěrnými trojnožkami a spouštěcí hlavicí budou rozmístěny v rastru po 5 m v podélném směru a 2 m po příčném směru, v podélném směru mezi podpěrami vždy 2 pomocné podpěry s přidržovací hlavicí. To je celkem 63 hlavních podpěr a 108 pomocných podpěr. Podpěry se budou ukládat do stohovacích palet DOKA o půdorysném rozměru 1,55 x 0,85 m a výšky 0,77 m, do 1 palety lze naskládat 40 ks podpěr. Bude třeba celkem 5 stohovacích palet.

Pro bednění železobetonových stěn, pilířů a železobetonových sloupů je navrženo bednění DOKA Frami Xlife. Stěnové bednění se skládá z univerzálních prvků Frami Xlife o rozměrech 0,75 x 3,00 m, 0,75 x 1,20 m a 0,60 x 3,00 m. Tyto univerzální prvky lze také použít pro bednění sloupů v suterénu. Pro bednění nadzemních sloupů kruhového průřezu je navrženo bednění DOKA Sloupové bednění RS.

- skladovací prostor pro bednění sloupů
  - a) 6 suterén. sloupů → 6 sloupů . 4 . 3 = 72 prvků Frami Xlife 0,75 x 1,20 m → skládáno do stohů po 10 ks
  - b) 12 nadzemních sloupů → 12 sloupů → 24 prvků Sloupového bednění RS D60 3,00 m a 48 prvků Sloupového bednění RS D60 0,50 m → skládáno do stohů po 8 ks
- skladovací prostor pro bednění stěn a pilířů:
  - a) suterénní stěny – rámové bednění Frami Xlife
    - obvod stěn 130 m → 173 prvků 0,75 x 3,00 m a 44 prvků 0,60 x 3,00 m → skládáno do stohů po 10 ks
  - b) stěny a pilíře v přízemí (k.v. 4,20 m) – rámové bednění Frami Xlife
    - obvod stěn cca 46 m → 61 prvků, ale stěny nutné bednit z obou stran → 122 prvků 0,75 x 3,00 m a 122 prvků 0,75 x 1,20 m → skládáno do stohů po 10 ks
    - obvod pilířů cca 23 m → 31 prvků, ale stěny nutné bednit z obou stran → 62 prvků 0,75 x 3,00 m a 62 prvků 0,75 x 1,20 m → skládáno do stohů po 10 ks
  - c) stěny a pilíře v dalších podlaží (k.v. 3,5 m) – rámové bednění Frami Xlife
    - obvod stěn cca 46 m → 61 prvků, ale stěny nutné bednit z obou stran → 122 prvků 0,75 x 3,00 m a 30 prvků 0,60 x 3,00 m → skládáno do stohů po 10 ks
    - obvod pilířů cca 23 m → 31 prvků, ale stěny nutné bednit z obou stran → 62 prvků 0,75 x 3,00 m a 15 prvků 0,60 x 3,00 m → skládáno do stohů po 10 ks

b) odvodnění staveniště

Podmínky pro zakládání a zemní práce

Možnosti napojení na inženýrské sítě jsou pouze z jihu (z ulice Milady Horákové). Parcela je rovinná se sklonem přibližně 3 %. Nadmořská výška místa je 225,6 m n.m po vyrovnání Baltu. Stavba neleží v zátopovém pásmu, ani v pásmu hydrologické ochrany. Hladiny podzemní vody je v hloubce 15,000 m, a proto základová spára, která je v hloubce 4,765 není nijak ohrožena spodní vodou. Objekt bude zakládán v hlinité tuhé hnědé spraši, lokálně měkké a lokálně vápnité, s příměsí opuky a břidlice → 1. třída těžitelnosti.

Třídy těžitelnosti dle ČSN 73 6133 – Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

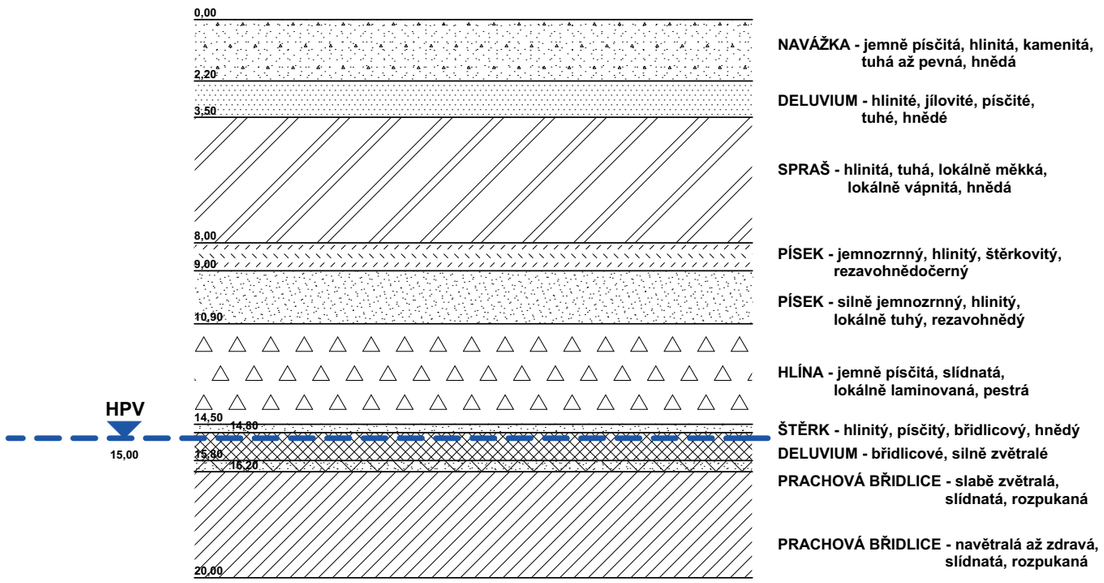
Třída I. – těžba je prováděna běžnými výkopovými mechanizmy (buldozery, rypadla, ručně prováděné výkopy)

Třída II. – pro těžbu a rozpojování horniny je nutné použít speciální rozpojovací mechanizmy (rozrývače, skalní lžíce, kladiva)

Třída III. – k rozpojování je nutné použít trhací práce, mohou se použít kladiva, rozrývače nebo jiné technologie, pokud by použití trhacích prací ohrozilo okolní stavby (obydlené oblasti)

Vzhledem k tomu, že je HPV v hloubce 15m a jedná se o propustné podloží, tak není třeba v našich podmínkách navrhovat odvodnění stavební jámy. Počítá se s tím, že dešťová voda se vsákne do podloží.

SKLADBA ZEMINY



Způsob zajištění stavební jámy

Tvar stavební jámy prakticky kopíruje tvar pozemku. Celková plocha stavební jámy je cca 7810 m2. Jáma je zajištěna pomocí záporového pažení. Zápory jsou z válcovaných ocelových profilů typu I, které jsou svisle zapuštěny do vrtů. Zemina se zajišťuje pomocí dřevěných pažin, které se pokládá mezi záporami. Nový objekt těsně přiléhá k existujícím vilám. Západní vila má jedno podzemní podlaží a její základová spára je v hloubce 2,655 m. Základová spára řešeného objektu je v hloubce 4,765 m, a proto bude u západní vily provedena podezdívka k základové spáry nového objektu. U východní vily, jejíž základová spára je v hloubce 1,200 m, bude provedena trysková injektáž nebo podezdívka, aby nedošlo k zřícení objektu vlivem narušení okolní zeminy. Vytěžená zemina nebude skladována na staveništi a bude odvezena na skládku, později bude na staveniště přivezena pro terénní úpravy a zasypání výkopů.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd i výjezd na staveniště je z ulice Pelléova nacházející se na západní straně pozemku. Materiál bude dovážen nákladními vozy. Betonová směs se bude dovážet automixem z betonárny Skanska Transbeton, s.r.o., která se nachází v Praze 6 - Ruzyně. Pro potřeby staveniště bude provedena dočasná přípojka elektřiny a vody.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Nový objekt těsně přiléhá k existujícím vilám, které patří do pražské památkové zóny. A proto bude práce během výstavby poblíž vil velmi opatrná, aby se zabránilo poškození vil. Západní vila má jedno podzemní podlaží a její základová spára je v hloubce 2,655 m. Základová spára řešeného objektu je v hloubce 4,765 m, a proto bude u západní vily provedena podezdívka k základové spáry nového objektu. U východní vily, jejíž základová spára je v hloubce 1,200 m, bude provedena trysková injektáž nebo podezdívka, aby nedošlo k zřícení objektu vlivem narušení okolní zeminy

Staveniště je v místě velmi hlučného dopravního zatížení. Nadměrné hlučnosti bude zabráněno udržováním strojů v chodu jen po nezbytně nutnou dobu a zajištěním nočního klidu. Budou používány pouze stroje vyhovující přípustné hladině akustického výkonu (emise hluku). Použity budou kompresory určené pro městskou zástavbu. Stavební práce budou probíhat mezi 7 - 19 h ((limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb., nesmí ovšem překročit hluk 65dB). Mezi 19 a 7 h budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka (např. při nutnosti zachování kontinuální betonáže). Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku.

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou. Komunikace pro nákladní automobily a automixy budou řádně zpevněné. Do kanalizace nebude vypouštěn chemický odpad, který je pro kanalizační sítě nevhodný. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude řádně oploceno (plechový plot o výšce 2 m) anebo opatřeno jiným vhodným řešením pro zamezení vstupu nepovolaných osob (např. informačními a zákazovými cedulemi), všechny vjezdy a vchody musí být pod dozorem (je zde umístěna vrátnice). Staveniště bude po dobu výstavby částečně zasahovat do prostoru chodníku. Místa, kde staveniště tvoří bariéru chodníku budou řádně označena. Je také nutné dbát na zabezpečení staveniště pro zrakově a pohybově postižené občany a provést opatření tak, aby jejich pohyb nebyl omezen. Veškeré osoby pohybující se po staveništi, či konající práci budou řádně proškoleny a vybaveny přilbou a oděvem reflexní barvy nebo reflexní vestou. Mimo prostor staveniště je zákaz manipulace jeřábem. Během výstavby musí být umožněn příjezd těžké techniky provozovatele sítě k revizním šachtám veřejné kanalizace, musí být zachovaný přístup k veřejným hydrantům a umožněn přístup mobilní požární techniky ke všem okolním stavbám.

V současné době se na pozemku nachází 5 vil s přízemními objekty sloužící jako sklad či garáž a jedno parkoviště. Všechny vily kromě té nejmenší s č.p. 185 budou zachovány. Bouracích a demoličních prací se bude týkat všech přízemních objektů, zmiňovaná budova s č.p. 185 a parkoviště nacházející se za vilou s č.p. 109. Všechny vily kromě dvou na východní strraně slouží jako stavba pro administrativu. 2 nejvíce východní má sloužit k bydlení, avšak dnes jsou ve velmi zdevastovaném stavu a je nutná jejich rekonstrukce. Okolo řešené části pozemku jsou zděné zídky, které je třeba před zahájením výstavby vybourat.

Kvůli relativně vysoké zastavěnosti parcely a podzemním garážím, bude nutné odstranit veškerou vegetaci (kromě jednoho stromu na jižní straně pozemku u silnice M. Horákové), která se na pozemku nacházím (před realizací bude nutné vyžádat posouzení dendrologického ústavu).

f) maximální zábory pro staveniště

Pozemek bude oplocen po celém obvodu s výjimkou míst přiléhajících ke stávajícím vilám. Oplocení na jižní straně zčásti zasahuje na chodník, a proto musí být zákaz vstupu řádně a viditelně vyznačen. Vjezd i výjezd na staveniště je z ulice Pelléova nacházející se na západní straně pozemku, který však zasahuje do přechodu pro pěší, a proto je nutné zaopatřit dočasný přechod, který bude umístěn více na severu. Je nutné umístit malý světelný semafor při výjezdu ze staveniště, jednak kvůli přechodu pro pěší, jednak kvůli železničnímu přejezdu.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpad se bude skladovat na místě vyhrazeném pro tyto účely a bude tříděn podle příslušných kategorií. Nebezpečný odpad bude označen dle katalogu odpadu a doplněn identifikačním listem nebezpečného odpadu. Všechen odpad bude průběžně odvážen a likvidován nebo recyklován. Během výstavby bude vhodnými technickým a organizačními prostředky co nejvíce zabraňován prašnosti. Materiály způsobující prašnost je nutné zakrýt plachtou. Posouzení množství emisí vznikajícíh při výstavbě nebylo provedeno.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Vytěžená zemina nebude z důvodu zvýšené prašnosti prostředí skladována na pozemku a bude odvážena na skládku. Zemina potřebná k zasypání stavebních výkopů, garáží a terénních úprav bude na pozemek zpětně dovezena.

i)ochrana životního prostředí při výstavbě

Ochrana ovzduší

Na stavbě budou použity dopravní prostředky a stavební stroje produkující ve výfukových plynech škodliviny v množství, které odpovídá platným vyhláškám a předpisům. Bude omezeno nasazení strojů se spalovacími motory a budou upřednostněny stroje s elektromotory. Dočasná staveništní komunikace budou provedena z betonových panelů, aby byla omezena prašnost prostředí. Materiály způsobující prašnost je nutné zakrýt plachtou. Suť a jiné prašné materiály budou vlhčeny kropením.

Ochrana půdy

Vytěžená zemina nebude z důvodu zvýšené prašnosti prostředí skladována na staveništi a bude odvážena na skládku, později bude na staveniště přivezena pro terénní úpravy a zasypání výkopů. Ochrana půdy před ropnými produkty bude zajištěna umístěním čerpací stanice a skladováním pohonných hmot v uzavřených nádobách na zpevněné ploše a zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel. Proti průsaku musí být odolná i plocha určená k ošetřování bednění a plocha pro manipulaci a skladování chemikálií. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

Ochrana podzemních a povrchových vod

Kvůli ochraně povrchových a spodních vod budou automixy vyplachovány v betonárce. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

Ochrana zeleně na staveništi

Staveniště se nachází v pražské památkové zóně Dejvice, Bubeneč, horní Holešovice. Na pozemku se nachází 3 stromy, z nichž se zachová pouze jeden. Při výstavbě je použita dočasná staveništní komunikace z betonových panelů, které budou po dokončení objektu odvezeny a po vyznačených částí pozemku bude vyseta nová tráva.

Ochrana pozemních komunikací

Před výjezdem ze staveniště budou všechna vozidla řádně mechanicky očištěna, případně budou opláchnuta tlakovou vodou. 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.

Ochrana kanalizace

Do kanalizace nebude vypouštěn chemický odpad, který je pro kanalizační sítě nevhodný. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí odtečení zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do kanalizace.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Všechny práce na staveništi musí být prováděny v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2005 Sb. Používání strojů je dovoleno pouze osobám s dostatečnými kvalifikacemi, či osobám řádně proškoleným. Při manipulaci s materiály, stroji, dopravními prostředky a břemeny je využíván zvukový signalizační systém, upozorňující ostatní dělníky aby dbali zvýšené pozornosti při pohybu na staveništi. Zároveň pověřený pracovník dohlíží, zda se v bezprostřední blízkosti manipulace nepohybují osoby.

Bezpečnost při výkopu stavení jámy

Provedení jakékoliv práce je povoleno pouze za předpokladu, že je adekvátním technickým zařízením zajištěna bezpečnost všech osob. Vzhledem k hloubce stavební jámy, musí být veškeré výkopy vůči okolnímu terénu opatřeny zábradlím o výšce 1100 mm, aby se zabránilo pádu osob. Kde okolnosti neumožňují vybudování zábradlí, bude použit osobní jistící systém, či jiné vhodné řešení. Do všech výkopů bude zajištěn bezpečný vstup a výstup po žebříku či zvedací plošině. Je přísně zakázáno nadměrně zatěžovat hrany výkopů. Do vzdálenosti 0,75 m od okraje výkopu nesmí být hrana zatěžována vůbec.

Bezpečnost při pracích ve výškách

Za výškové práce jsou považované takové práce, při nichž se manipuluje s objekty ve výšce 1,5 m a více. Při této činnosti je nutné zajistit dostatečnou ochranu proti pádu (zábradlí, lešení, ohrazení o výšce min. 1100 mm). Pro betonáž stěn a sloupů je navrženo bednění DOKA Frami Xlife. Při betonování jsou využívány pracovní plošiny opatřené zábradlím s výškou 1100 mm. Plošiny se zábradlím se konstruuje u stěnového bednění pouze na jedné straně a u bednění sloupu ze dvou přiléhajících stran. Pro výstup na plošinu se používají žebříky případně i osobní jistící systém. V případě, že není možné použit pracovní plošiny se zábradlím, bude plošina nahrazena osobním jistícím systémem. Bednění je stavěno i demontováno za použití pomocného ocelového lešení. Při montáži i demontování bednění musí dělník postupovat dle návodu výrobce. Při pokládce výztuže je nutné mít ochranné rukavice bránící úrazu. Stejně jako u prací při výkopu jámy, bude při nemožnosti použití lávky se zábradlím, používán osobní jistící systém (pracovní pásy, postroje, zachycovací postroj, karabiny, lana). Pracovník by měl být vždy jištěn pomocí nezávislého lana. Je taktéž nutné zajistit materiál, nářadí a pracovní pomůcky proti pádu, sklouznutí nebo shození z výšky. Využívá se upevnění ve výstroji, která je součástí pracovního oděvu.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Místa, kde staveniště tvoří bariéru chodníku budou řádně označena a budou odkazovat k využití druhé strany silnice. Je také nutné dbát na zabezpečení staveniště pro zrakově a pohybově postižené občany a provést opatření tak, aby jejich pohyb nebyl omezen (rampy, přemostění).

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Nejsou daná žádná speciální opatření.

Posouzení množství emisí vznikajícíh při výstavbě nebylo provedeno.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Při vysoké nepřízni počasí (dohlednost menší než 30m, vítr nad 8m/s, bouře, déšť, sníh, teploty pod -10°C), budou výškové práce přerušeny dokud se podmínky nezlepší.

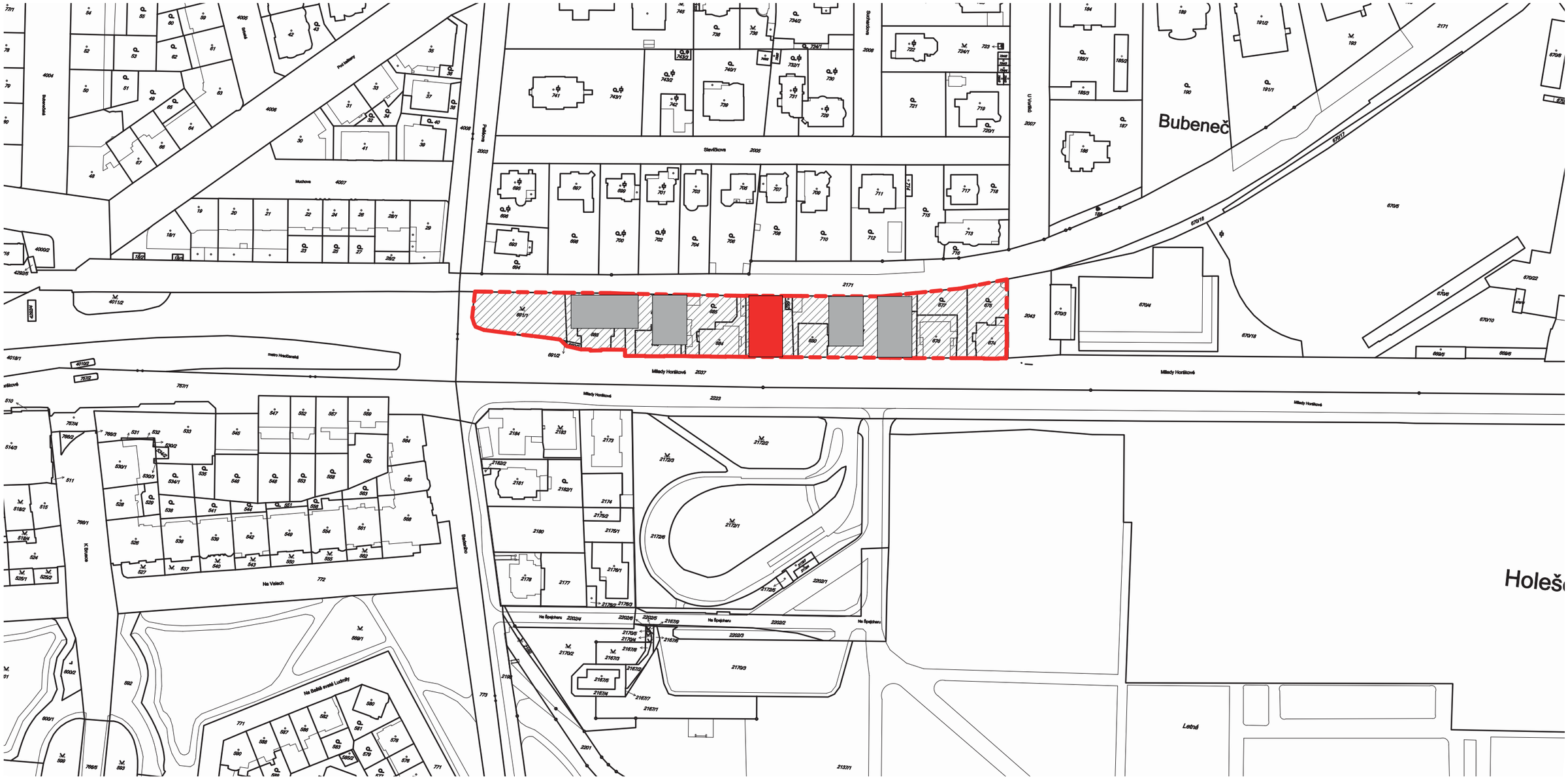
n) postup výstavby

ČO	Název	TE (technolog. etapy)	KVS (konstrukčně výrobní systémy)
SO 01	Hrubé terénní úpravy (HTÚ)	Zemní práce	Odstranění stavbě překážející objekty (přízemní garáže či sklady) a provést nutné demoliční práce. Odstranění travin, křovin a nevhodných materiálů.
SO 02	Obchodně administrativní centrum Letná	Zemní konstrukce	Výkop stavební jámy a její zajištění pomocí záporového pažení. Výkop šachty pro dojezd výtahu. Podchycení stávajících objektů (podezdění západní vily a použití tryskové injektáži u východní vily)
		Základové konstrukce	Železobetonová deska tl. 600 mm, fóliová hydroizolace mPVC
		Hrubá spodní stavba	Kombinovaný systém – monolitické železobetonové sloupy s monolitickou železobetonovou obvodovou stěnou tl. 250 mm. Monolitické žb stropní desky tl. 250 mm. Monolitické železobetonové schodiště.
		Hrubá vrchní stavba	Kombinovaný systém – monolitické železobetonové sloupy, železobetonové jádro a monolitické železobetonové pilíře tl. 250 mm na západní a východní straně objektu. Monolitické žb stropní desky tl. 250 mm. Monolitické železobetonové schodiště.
		Střecha	Plochá nepochozí střecha: železobetonová stropní deska 250 mm, spádová vrstva z betonové mazaniny, pojistná hydroizolace, tepelná izolace EPS 200 mm, hlavní hydroizolace, kačírek 50 mm. Atika s přesahem 500 mm nad rovinou střechy. Odvodňování pomocí 4 vnitřních vpustí.
		Úprava povrchu	Vnější obklad z kamenných desek tl. 30 mm kotvených pomocí kotev Halfen DT na nosné žb pilíře, okapnice u říms a teras, hromosvod, pokládání venkovní dlažby.
		LOP	LOP na severní a jižní straně objektu, ve všech nadzemních podlaží, sloupky z Al, nosný profil Schüco FW 50 + .SI, izolační trojsklo.
		Hrubé vnitřní konstrukce	Osazování zárubní dveří a oken, zdění pórobetonových příček, rozvody TZB (kanalizace, voda, plyn, vytápění, elektro, …), hrubé podlahy, sádrokartonová instalační předstěna v hygienických zázemích.
		Dokončovací konstrukce	Vnitřní omítka, obklady, nášlapné vrstvy podlah (dřevěné vlysy, dlaždice, …), osazování dveří, kompletace TZB (zařizovací předměty, baterie, zásuvky, vypínače, svítidla, výústky VZT), truhlářské a zámečnické konstrukce (madla, zábradlí, …)

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
C.2 SITUACE STAVBY SE ZAKRESLENÍM ZÁŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
C.3 KOORDINAČNÍ SITUACE

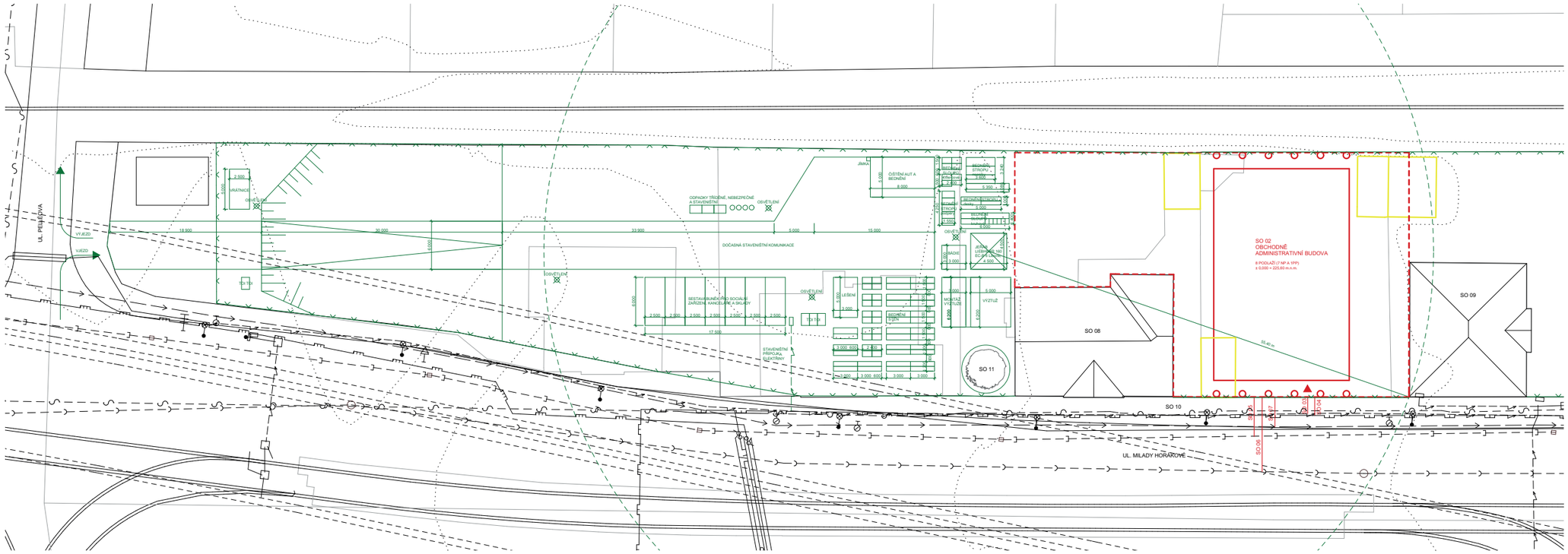


LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŘEŠENÝ POZEMEK
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- ŘEŠENÝ OBJEKT

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část: SITUACE STAVBY	Datum:	12.01.2018
	Školní rok:	2017/2018
	Formát:	A3
Obsah: SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	Měřítko: 1:2000	Číslo výkr.: C.1



LEGENDA

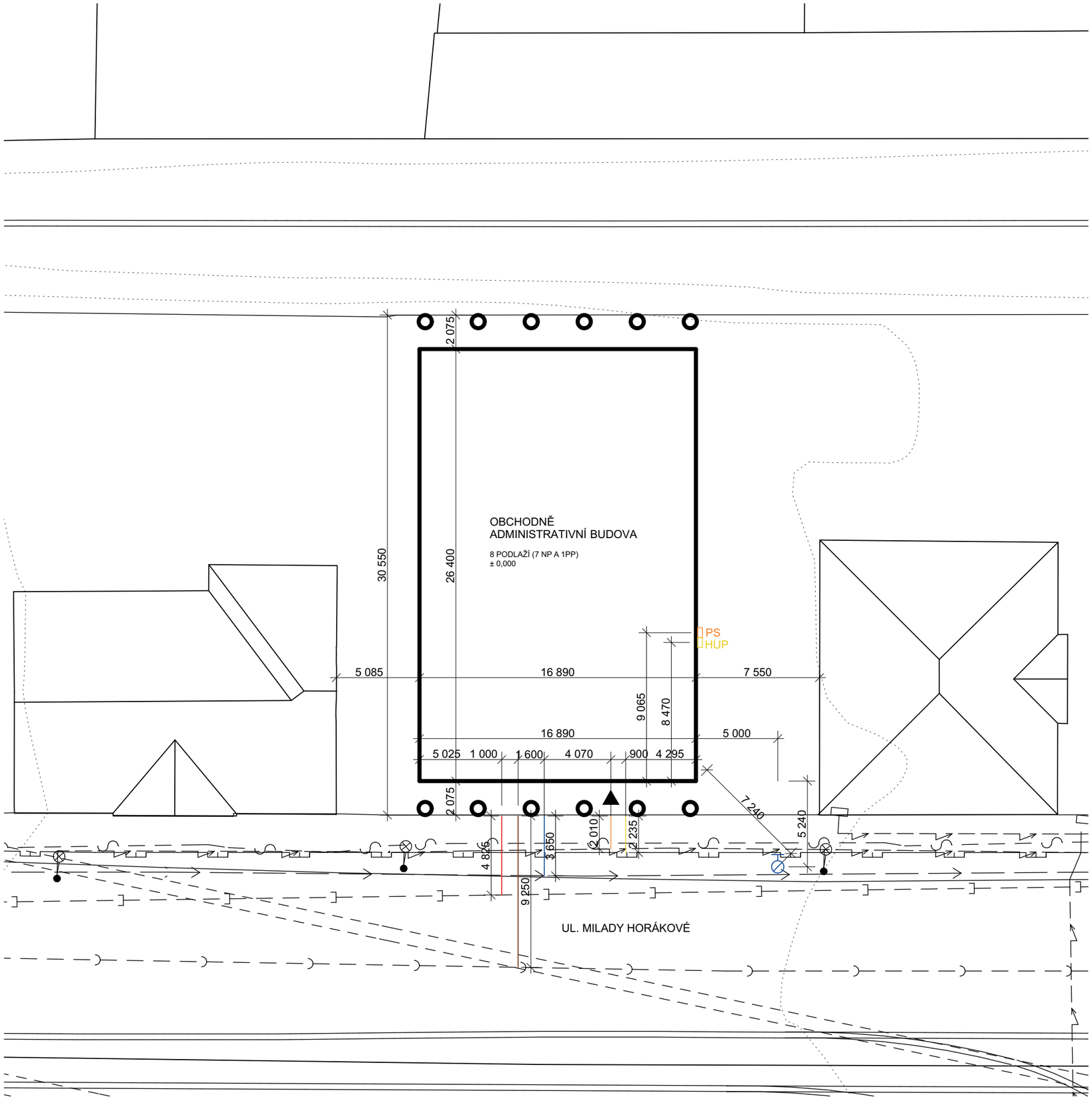
- NOVÝ OBJEKT
- PODZEMNÍ ČÁST NOVÉHO OBJEKTU
- BOURANÉ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- VRSTEVNICE
- PARCELY
- KOLEJE ŽELEZNIČNÍ A TRAMVAJOVÉ
- TUNEL BLANKA
- VODOVOD
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- PLYNOVOD STL
- SILNOPROUD
- SLABOPROUD
- NOVÉ PŘÍPOJKY
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- OPLOCENÍ

SEZNAM SO

SO 01	HTÚ
SO 02	OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA
SO 03	PŘÍPOJKA ELEKTROROZVODU
SO 04	PŘÍPOJKA PLYNOVODU
SO 05	PŘÍPOJKA KANALIZACE DEŠŤOVÉ
SO 06	PŘÍPOJKA KANALIZACE SPLAŠKOVÉ
SO 07	PŘÍPOJKA VODOVODU
SO 08	BUDOVA S Č.P. 109
SO 09	BUDOVA S Č.P. 229
SO 10	CHODNÍK
SO 11	VÝSADBA

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	Ing. Radka PERNICOVÁ, Ph.D.	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část: REALIZACE STAVBY		Datum: 12. 1. 2018
		Školní rok: 2017/2018
		Formát: 4,5 x 1 A4
Obsah: SITUACE STAVBY SE ZAKRESLENÍM ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ		Měřítko: 1:250 / Číslo výkr.: C.2



LEGENDA

- NOVÝ OBJEKT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- VRSTEVNICE
- KOLEJE ŽELEZNIČNÍ A TRAMVAJOVÉ
- TUNEL BLANKA
- VODOVOD
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- PLYNOVOD STL
- SILNOPROUD
- SLABOPROUD
- PŘÍPOJKA VODOVODU
- PŘÍPOJKA KANALIZACE DEŠŤOVÉ
- PŘÍPOJKA KANALIZACE SPLAŠKOVÉ
- PŘÍPOJKA PLYNOVODU
- PŘÍPOJKA ELEKTROROZVODU
- VSTUP DO BUDOVY
- PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
- PS — PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- HUP — HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	doc. Ing. Antonín POKORNÝ, CSc.	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	

Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ	Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Část: SITUACE STAVBY	Datum:	12. 1. 2018
	Školní rok:	2017/2018
	Formát:	A3
Obsah: KOORDINAČNÍ SITUACE	Měřítko: 1:250	Číslo výkr.: C.3

D

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.1 Architektonicko stavební řešení
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
D.1.4 Technika prostředí staveb
D.1.5 Interiér

ČESKÉ VYSOKÉ ÚČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.1 ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

a) Technická zpráva
1. Základní údaje o stavbě
2. Účel objektu
3. Architektonické, funkční a dispoziční řešení, řešení vegetačních úprav okolí objektu, řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
4. Kapacity, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha, orientace
5. Konstrukční řešení
6. Tepelně technické vlatnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů, hydroizolace
7. Vliv stavby a jejího užívání a řešení případných negativních účinků
8. Dopravní řešení
9. Dodržení obecných požadavků na výstavbu
10. Řešení požární ochrany
11. Spotřeba energie na vytápění
12. Zdroje

b) Výkresová část
D.1.1.1 VÝKRES ZÁKLADŮ
D.1.1.2 PŮDORYS 1.PP
D.1.1.3 PŮDORYS 1.NP
D.1.1.4 PŮDORYS 2.NP - 7.NP
D.1.1.5 PŮDORYS STŘECHY
D.1.1.6 ŘEZ A-A
D.1.1.7 ŘEZ B-B
D.1.1.8 POHLED JIŽNÍ
D.1.1.9 POHLED ZÁPADNÍ
D.1.1.10 DETAIL ZÁKLADOVÉ DESKY
D.1.1.11 DETAIL STYKU POCHŮZNÉ STŘECHY A TOP
D.1.1.12 DETAIL OKNA
D.1.1.13 DETAIL TERASY
D.1.1.14 DETAIL ATIKY
D.1.1.15 DETAIL VPUSTI
D.1.1.16 TABULKA DVEŘÍ
D.1.1.17 TABULKA OKEN
D.1.1.18 TABULKA LOP
D.1.1.19 TABULKA KLEM. PRVKŮ
D.1.1.20 TABULKA ZÁMEČ. PRVKŮ
D.1.1.21 SKLADBA PODLAH

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje o stavbě

a) název stavby: Obchodně administrativní centrum Letná
b) místo stavby: Milady Horákové, Bubeneč, 160 00 Praha 6
parcely: 691/1, 691/2, 689/1, 689/2, 687, 686, 685, 684, 683, 682, 681, 680, 679, 678, 677, 676, 675, 674
c) předmět projektové dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

2. Účel objektu

Objekt slouží jako administrativní budova s obchodním parterem. Garáže jsou řešeny jako hromadné pro všechny navržené objekty a jsou umístěny v jednom podzemním podlaží. V rámci bakalářské práce navrhuji pouze ten úsek garáží, který se nachází pod řešeným objektem mezi 2 vily.

3. Architektonické, funkční a dispoziční řešení objektu, řešení vegetačních úprav okolí objektu, řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

3.1 Urbanistické řešení

Velmi dlouhý a relativně úzký pozemek od křižovatky Špejchar k výjezdu tunelu Blanka je situován na Letné mezi železniční tratí a dopravně zatíženou ulicí Milady Horákové. Severně od pozemku se nachází klidná vilová čtvrť, západně činžovní bloky, jižně přes ulici Letenská pláň a na západě se nachází Generali arena a Molochov. Pozemek se tak nachází na rozmezí a umožňuje libovolné hmotové řešení. Jelikož se na pozemku nacházejí historické vily a významná Roškotova vila, bylo by velmi škoda je zdemolovat a místo nich navrhnout jednotnější a ucelenější hmotu. Přece to krásné na nich je, že jsou každá jiná a něčím specifická. A proto bylo záměrem vytvořit menší, rozdrobenější hmoty, které by se začlenily mezi vily a přitom na ně poukázat tím, že by nové objekty byly vzhledově a výškově naprosto odlišné. Snaha byla vytvořit jakési „rostlé, husté a živé město“ na dnes relativně nepřitažlivém místě, i přes to, že je to hlavní třída.

3.2 Architektonické řešení

Pět objektů, které byly navrženy sice půdorysně zapadají mezi vily, avšak je zcela převyšují. Výškově se blíží spíše Molochovu, který se nachází na východě kousek od arénu Sparty. Jelikož je dům v kontaktu s hlavní ulicí Milady Horákové, cílem bylo vytvořit monumentální a reprezentativní vstup, jež by vyzýval lidi dovnitř. A proto jsou hlavní fasády tvořeny ze šestice mohutných kruhových sloupů nesoucí stropní desku, která je půdorysně mírně přečnívají. Tím je dům jednoznačně horizontálně i vertikálně členěn. Na jižní a severní straně jsou stěny přes metr za sloupy, a tak vznikají kryté terasy, které poskytují výhled na Letenskou pláň a centrum města za ní nebo na klidnější vilovou část Bubenče. Pro zvýraznění reprezentativnosti objektu jsou boční fasády navrženy z kamenných pískovcových desek a okna jsou od podlahy až ke stropu a jsou rozmístěny v rastru, aby umožňovali relativně libovolné rozmístění kanceláří. Parter je považován za volně průchozí, a proto jsou vstupy do pronajímatelných obchodních prostor i z boku, stejně jako vstupy do stávajících vil.

3.3 Dispoziční a funkční řešení

Objekt je navržen jako solitérní dům s půdorysným tvarem obdélníku, jež je vklíněn mezi 2 existujícími vily. Kvůli široké a zatížené komunikaci na jihu a zároveň úzkému chodníku je parter pojat jako volně pochozí a vstupy do budov jsou nejen z chodníku, ale i z boku. Vstupy do stávajících vil jsou taktéž z boku. Typické podlaží je řešen podobně volně, uprostřed je jádro se schodištěm a výtahem a hygienickým zázemím, kolem nějž je volný prostor. Parter je navržen s obchodním využitím a patra budou využita jako administrativní plochy. Garáže jsou řešeny jako hromadné a jsou umístěny v jednom podzemním podlaží. Vjezd je z ulice Milady Horákové a je umístěn na východě mezi 2 dalšími navrženými objekty (nejsou součástí bakalářské práce). Výjezd je do ulice U Vorlíků a je řešen jako boční.

3.4 Řešení vegetačních úprav okolí objektu

Kvůli hromadným garážím pod skoro celým pozemkem nebude možné vysázet stromy, kromě křižovatky u Špejchara. Proto je navrženo umístění květináče se stromy převážně na severní straně. Travnatá porost bude navržena hlavně okolo vil.

3.5 Užívání objektu osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Objekt je navržen v souladu s platnou vyhláškou číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Objekt je z větší části bezbariérový. Prostory budovy jsou přístupné po rovině, maximální výška výstupků (např. prahů dveří) je do 20 mm. Výškové rozdíly uvnitř budovy jsou překonávány pomocí výtahu, který rozměrově vyhovuje nárokům pro přepravu osob se sníženou schopností pohybu a orientace (1400 x 1760 mm, minimum je 1100 x 1400 mm). Přístupové komunikace a chodníky jsou opatřeny bezpečnostními prvky a vodícími liniemi a tato opatření jsou napojena na již existující v okolí stavby.

4. Kapacity, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha, orientace

4.1 Kapacity řešené sekce

Plocha pozemku = 7810 m2
Počet nadzemních podlaží: 7
Počet podzemních podlaží: 1
Počet parkovacích míst: 88 pro celé garáže
Předpokládaný počet zaměstnanců na podlaží: 20-30

4.2 Užitné plochy pro řešenou sekci

Celková užitná plocha: 2351,9 m2

4.3 Obestavěný prostor

Obestavěný prostor (nadzemní část): 13183,8 m3

4.4 Zastavěná plocha

Zastavěná plocha nadzemní části řešeného objektu = 516 m2
Zastavěná plocha podzemní části řešeného objektu = 888 m2

4.5 Orientace

Budova je orientována severojižně. Předpokládá se dostatečné osvětlení/oslunění okny. Studie denního osvětlení a proslunění není součástí této dokumentace.

5. Konstrukční řešení

5.1 Konstrukční systém

Jedná se o kombinovaný systém tvořený železobetonovými monolitickými sloupy kruhového průřezu o průměru 600 mm, ztužujícím železobetonovým monolitickým jádrem o tloušťce 200 mm a monolitickými železobetonovými zdmi o tloušťce 250 mm. Objekt je založen na monolitické základové desce o tloušťce 700 mm. Střecha objektu je plochá nepochůzná, zatímco střecha hromadných garáží je pochůzná.

5.2 Založení objektu

Objekt je založen na monolitické základové desce o tloušťce 700 mm. Základová spára je v hloubce 4,765 m. Spodní stavba je je provedena jako kombinovaný železobetonový systém tvořený železobetonovou základovou deskou, železobetonovými sloupy a železobetonovými stěnami o tloušťce 250 mm a 200 mm. První vrstvu podzemní konstrukce tvoří 200 mm podkladního betonu, jež je podkladem pro hydroizolační fólii mPVC Hydroizolační fólie jsou překryty 50 mm betonové mazaniny na níž je zhotovena základová deska tloušťky 700 mm. Spodní stavba je dilatována od vedlejších objektu dilatační spárou cca 50 mm a je izolována cihelnou přizdívkou o tloušťce 150 mm, jež současně tvoří i mechanickou ochranu svislé hydroizolace spodní stavby proti poškození při provádění zpětných zásypů.

5.3 Svislé nosné konstrukce

Nosnou konstrukci podzemních podlaží tvoří železobetonové sloupy o rozměru 500 x 500 mm a železobetonové ztužující jádro schodišťového prostoru a hygienických zázemí o tloušťce 200 mm. Díky menším půdo-

rysným rozměrům objektu jsou v dalších podlaží pouze železobetonové ztužující jádro a železobetonové pilíře na V a Z straně. Pro vertikální i horizontální nosné konstrukce v nadzemních i podzemních podlažích je užito betonu třídy C 40/50 a oceli třídy B500.

5.4 Vodorovné nosné konstrukce

Je navržena železobetonová monolitická deska o tloušťce 250 mm obousměrně pnutá. Při přechodu z interiéru do exteriéru je deska přerušena ISO nosníkem ISOKORB KXT, který přenáší jak ohybové momenty, tak posouvající se síly.

5.5 Střešní konstrukce

Budova má plochou nepochozí střechu s železobetonovou monolitickou deskou a se střešním pláštěm skládaný ze spádové vrstvy z betonové mazaniny o max. tloušťce 210 mm, z tepelně izolační vrstvy z EPS tloušťky 200 mm a 2 hydroizolační vrstvy z fólií, Hlavní hydroizolace je chráněna z obou stran geotextílií. Nakonec je plášť zatížen kačírkem.

5.6 Vertikální komunikace

Schodiště

Schodiště jsou taktéž monolitická železobetonová. Podesty jsou vetknuty do svislých konstrukcí nosných stěn. Jelikož schodiště obíhají okolo výtahové šachty, tak jsou opatřena pouze madly ve výšce 1000 mm.

Výtah

Navržený výtah probíhá po celé výšce řešeného objektu od nejnižšího podlaží až po nejvyšší a je navržen jako skleněný s rozměrem kabiny 1400 x 1760 mm. Ta je nesena na ocelové rámech a sloupcích o rozměru 120x120 mm. Skleněné stěny jsou bodově kotveny ke sloupcích. Výtah má dveře pouze na 1 stranu. Rozměr šachty činí 2300 x 4400 mm.

5.7 Obvodový plášť

Je navržen na západě a východě těžký obvodový plášť s větranou mezerou mezi tepelnou izolací na bázi minerální vaty tl. 150 mm a kamenným obkladem. Nosná část konstrukce je tvořena železobetonovou monolitickou stěnou. V interiéru je použita sádrová omítka tl. 5 mm.

.Na jihu a severu je navržen lehký obvodový plášť se sloupky a nosným profilem SCHÜCO FW 50 + SG.

5.8 Dělící nenosné konstrukce

Příčky uvnitř jádra jsou z pórobetonových tvárnic Ytong omítané vápenocementovou omítkou tl. 15 mm, mezi kanceláře jsou navrženy sádrokartonové a skleněné příčky.

5.9 Podhledové konstrukce

V přízemí jsou instalovány SDK podhledy v systémovém provedení Knauf s opláštěním ze dvou desek o tloušťce 12,5 mm po celé ploše. Podhled je zavěšen na systémové kovové podkonstrukci. V podhledu jsou vedeny elektrorozvody, vzduchotechnika a SHZ sprinklerové. Světlá výška v přízemí je 3,5 m. V dalších podlaží jsou instalovány také SDK podhledy, avšak nejsou po celé ploše (v chodbách je světlá výška pouze 2,7 m, v zasedacích místnostech a kancelářích pak 2,9 m a 3,13 m.

5.10 Skladby podlah

Jednotlivé podlahy jsou rozkresleny ve výkresu skladeb podlah D.1.1.18. V kancelářích jsou navrženy podlahové vytápění na systémových izolačních deskách s fólií FORMAT NOPPE 45. Ty jsou pak zality systémovou mazaninou o tloušťce 60 mm. Nášlapnou vrstvu podlah tvoří dřevěné vlysy, v koupelnách pak keramická dlažba. V schodišťových prostorách je nášlapná vrstva tvořena epoxidovou stěrkou. V garážích jsou nulové podlahy – epoxidová stěrka je nanášena přímo na železobetonovou konstrukci. Terasy jsou tvořeny z železobetonové desky, které se napojují na interiérovou stropní desku přes ISO nosníky. Nášlapná vrstva se skládá z lepené keramické dlažby 300 x 300 mm.

5.11 Výplně otvorů

Výplně otvorů tvoří hliníková okna s izolačními trojskly od podlahy ke stopu. Dveře interiérové jsou navrženy převážně jako dřevěné lakované otočné s klikou. Vstupní dveře jsou taktéž hliníkové se celoskleněnou výplní. Dveře jsou navrhovány jako bezpečnostní s požární odolností a se samozavíračem. Jsou kouřotěsné.

5.12 Povrchové úpravy konstrukcí

Všechny místnosti s nosnou stěnou z železobetonu, kromě suterénu jsou omítány sádrovou omítkou tl. 5 mm. Příčky z pórobetonu jsou omítány vápenocementovou omítkou tl. 15 mm.Toalety a koupelny mají keramický obklad do výšky 2,500 m nad podlahu. Stěny a stropy v suterénu budou ošetřeny transparentním bezprašným nátěrem.

6. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů, hydroizolace

Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů. Obvodové zdivo je izolováno minerální vatou Naturboard 037 s tloušťkou 150 mm. Stropní deska v garáži je izolována extrudovaným polystyrénem tloušťky 150 mm a železobetonové stěny s hydroizolací jsou chráněny cihelnou přizdívkou.

Výplně otvorů splňují požadované normy a předpisy. Hydroizolace jsou navrženy z fólií mPVC. U spodní konstrukce je hydroizolace opatřena detekčním systémem, pro lokalizaci případných poruch.

7. Vliv stavby a jejího užívání a řešení případných negativních účinků

Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí. Odpad směsný i tříděný je ukládán v příslušných nádobách a pravidelně odvážen technickými službami Komunální odpad. Prostory pro ukládání odpadu jsou umístěny mimo řešený objekt, tak aby byl umožněn bezbariérový svoz odpadu pro celý administrativní komplex. Řešení prostoru pro komunální odpad není součástí této dokumentace. Posouzení emisního znečištění centrálním zdrojem tepla a akustická studie nebyly provedeny.

8. Dopravní řešení

Dům je napojen na stávající uliční síť Vjezd je z ulice Milady Horákové a je umístěn na východě mezi 2 dalšími navrženými objekty (nejsou součástí bakalářské práce). Výjezd je do ulice U Vorlíků a je řešen jako boční. Ulice U Vorlíků je jednosměrná, hlavní ulice M. Horákové je čtyřproudová. Na ni v ose se nachází tramvajový pás.

Nejbližší zastávky MHD je tramvajová zastávka Hradčanská a metro Hradčanská.

Doprava v klidu je řešena pomocí jedno podlaží podzemních garáží o 88 stáních z toho 5 stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

9. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

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

10. Řešení požární ochrany

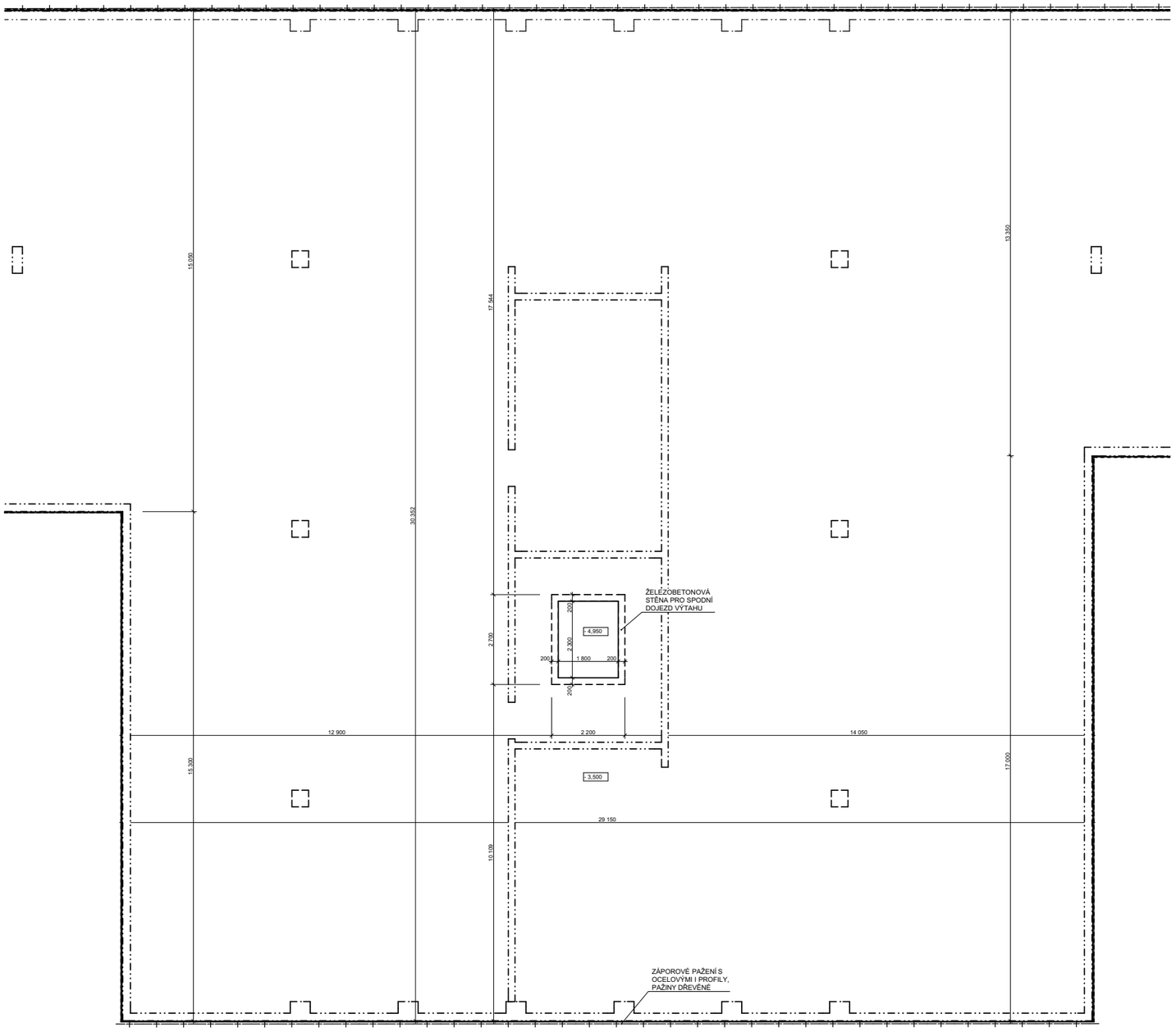
Uvedeno v samostatné části D.1.3

11. Spotřeba energie na vytápění

Podrobně uvedeno v samostatné části D.1.4

12. Zdroje

ČSN a PSP
www.knauf.cz
http://m.halfen.com/cz/
http://www.krakorka.cz/
https://www.schueco.com/web2/cz

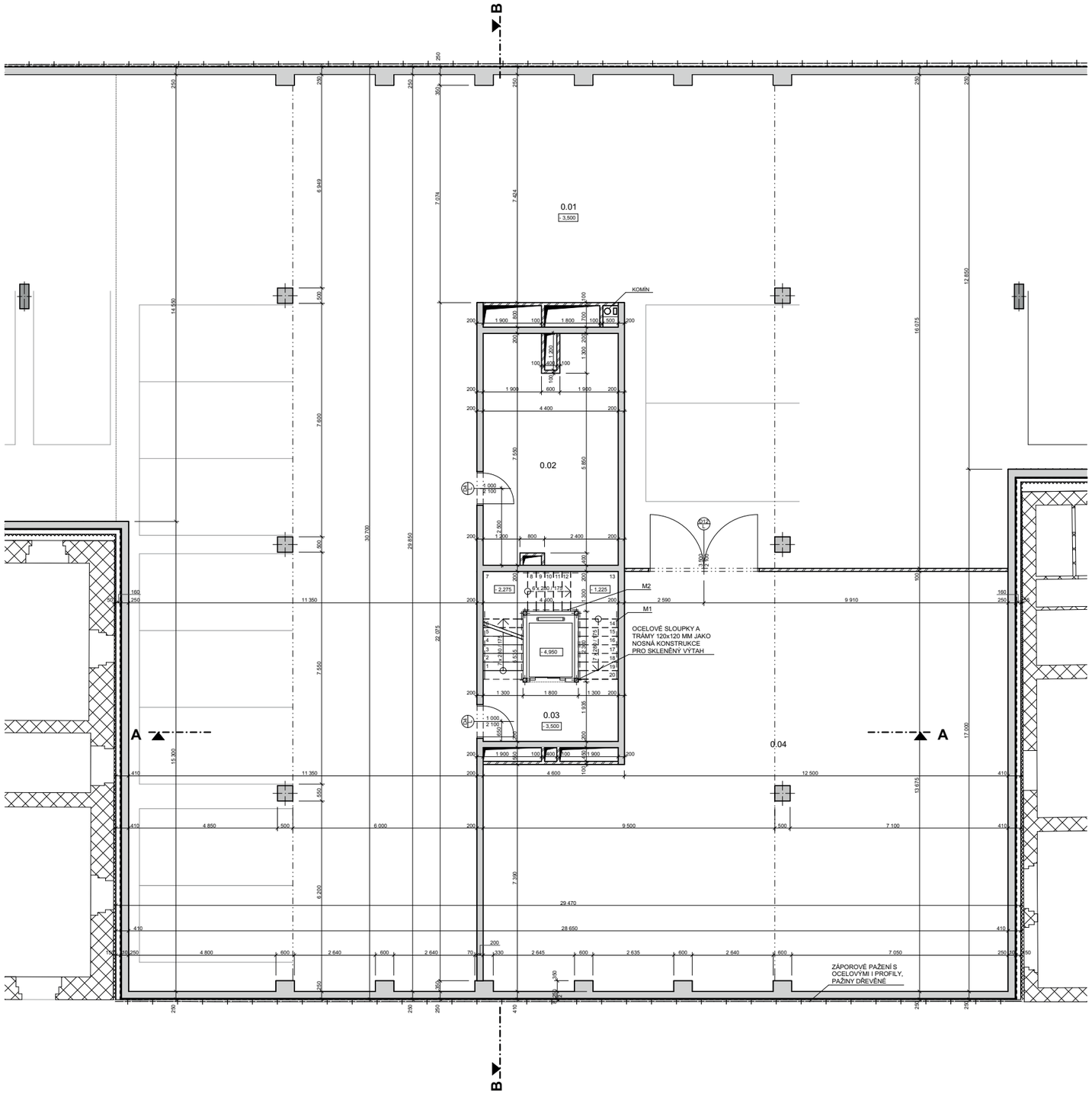


LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE YTONG
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY
- TEPELNÁ IZOLACE Z EPS
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- PODEZDÍVKA VEDLEJŠÍCH OBJEKTŮ
- DILATAČNÍ SPÁRA
- HYDROIZOLACE
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	Ing. Marcela Koukalová	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	ČVUT Fakulta architektury
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Datum:	11.01.2018
	Školní rok:	2017/2018
	Formát:	3,5 x 3 A4
Obsah: VÝKRES ZÁKLADŮ	Měřítko: 1:50	Číslo výkr.: D.1.1.1



TABULKA MÍSTNOSTÍ

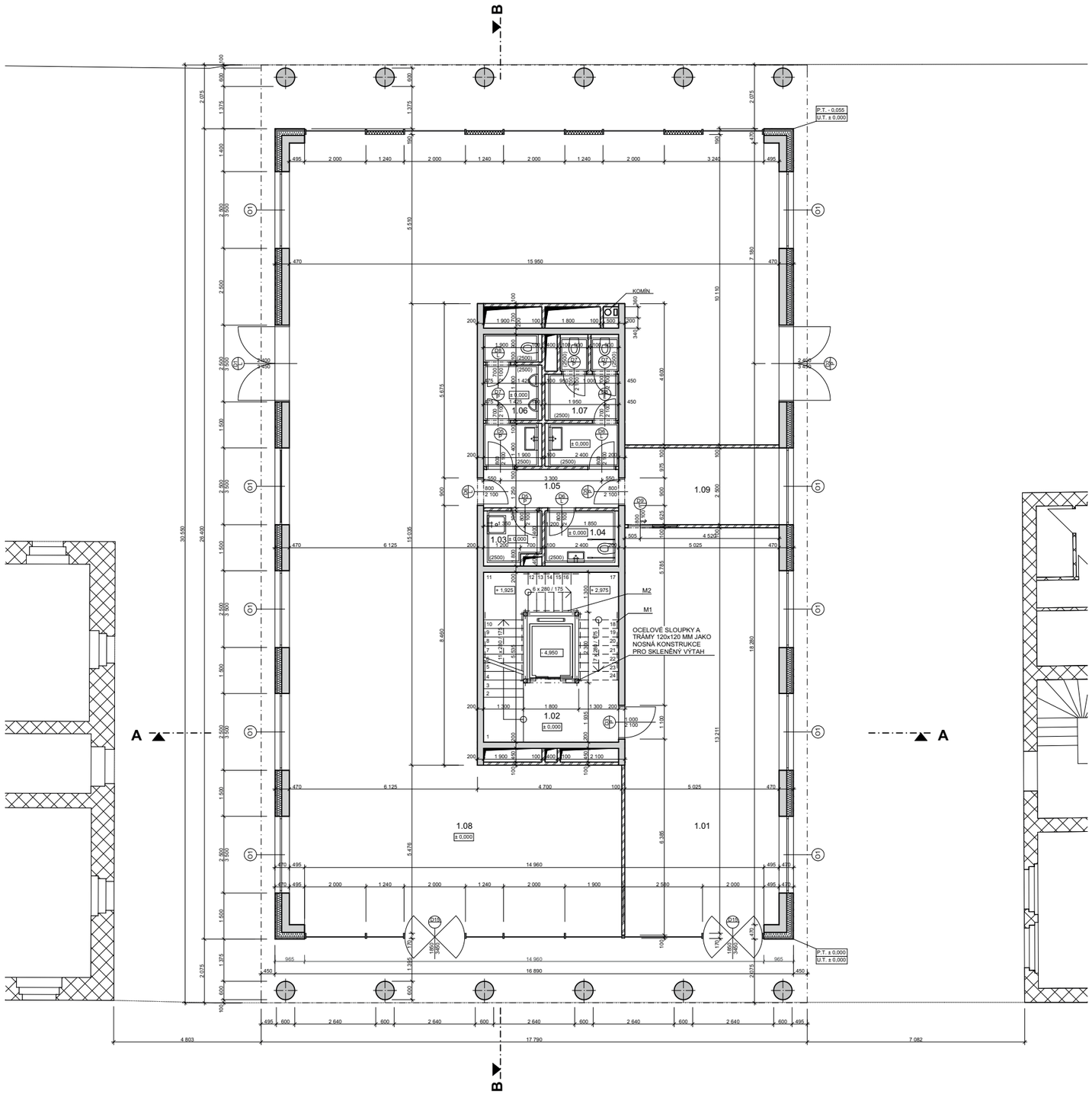
Č. M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [M2]	PODLAHA	KÓD	STĚNY	STROP	POZNÁMKY	SVĚTLÁ VÝŠKA [M]
0.01	Garáže	574,14	Epoxidová stěrka	P.07	Pohledový beton	Pohledový beton		3 140
0.02	Technická místnost	32,12	Epoxidová stěrka	P.07	Pohledový beton	Pohledový beton		3 140
0.03	Schodišťová hala	9,48	Epoxidová stěrka	P.07	Omítka sádrová	Pohledový beton		3 140
0.04	Strojovna VZT	204,16	Epoxidová stěrka	P.07	Pohledový beton	Pohledový beton		3 140
		819,90 m²						

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE YTONG
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY
- TEPELNÁ IZOLACE Z EPS
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- PODEZDÍVKA VEDLEJŠÍCH OBJEKTŮ
- DILATAČNÍ SPÁRA
- HYDROIZOLACE
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury	
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA		
Ústav:	15129 Ústav navrhování III		
Konzultant:	Ing. Marcela Kouklová		
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu		
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		Datum:	11.01.2018
		Školní rok:	2017/2018
		Formát:	3,5 x 3 A4
Obsah: PŮDORYS 1.PP		Měřítko: 1:50	Číslo výkr.: D.1.1.2



TABULKA MÍSTNOSTÍ

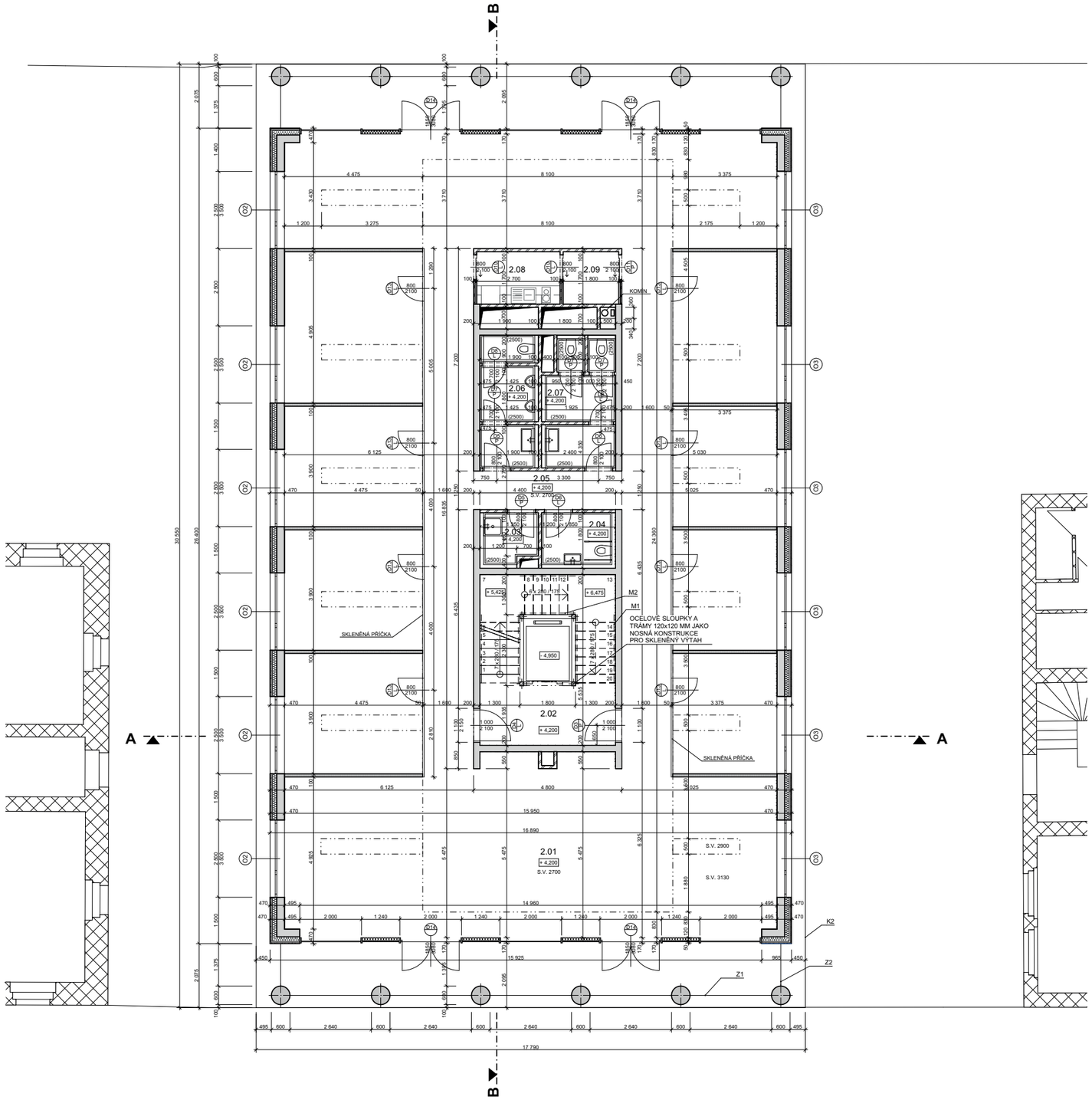
Č. M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [M2]	PODLAHA	KÓD	STĚNY	STROP	POZNÁMKY	SVĚTLÁ VÝŠKA [M]
1.01	Vstupní hala	66,51	Keramická dlažba	P.01	Omítka	SD podhled		3 500
1.02	Schodišťová hala	6,48	Litá podlaha	P.02	Omítka	Pohledový beton		3 830
1.03	Úklidová místnost	3,14	Keramická dlažba	P.03	Omítka	SDK podhled	Keramický obklad	3 500
1.04	WC invalidé	4,32	Keramická dlažba	P.03	Omítka	SDK podhled	Keramický obklad	3 500
1.05	Chodba	5,49	Keramická dlažba	P.01	Omítka	SDK podhled		3 500
1.06	WC muž	8,17	Keramická dlažba	P.03	Omítka	SDK podhled	Keramický obklad	3 500
1.07	WC ženy	9,67	Keramická dlažba	P.03	Omítka	SDK podhled	Keramický obklad	3 500
1.08	Obchodní plocha	263,44	Keramická dlažba	P.01	Omítka	SDK podhled		3 500
1.09	Zázemí administrativy	12,59	Keramická dlažba	P.01	Omítka	SDK podhled		3 500
		379,81 m²						

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE YTONG
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY
- TEPELNÁ IZOLACE Z EPS
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- PODEZŘÍVKA VEDLEJŠÍCH OBJEKTŮ
- SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15/129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	Ing. Marcela Koukolová	
Vypracovala:	TRẦN Huyền Thu	ČVUT Fakulta architektury
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		Datum: 11.01.2018
		Školní rok: 2017/2018
		Formát: 3,5 x 3,44
Obsah: PŮDORYS 1.NP	Měřítko: 1:50	Číslo výkr.: D.1.1.3



TABULKA MÍSTNOSTÍ

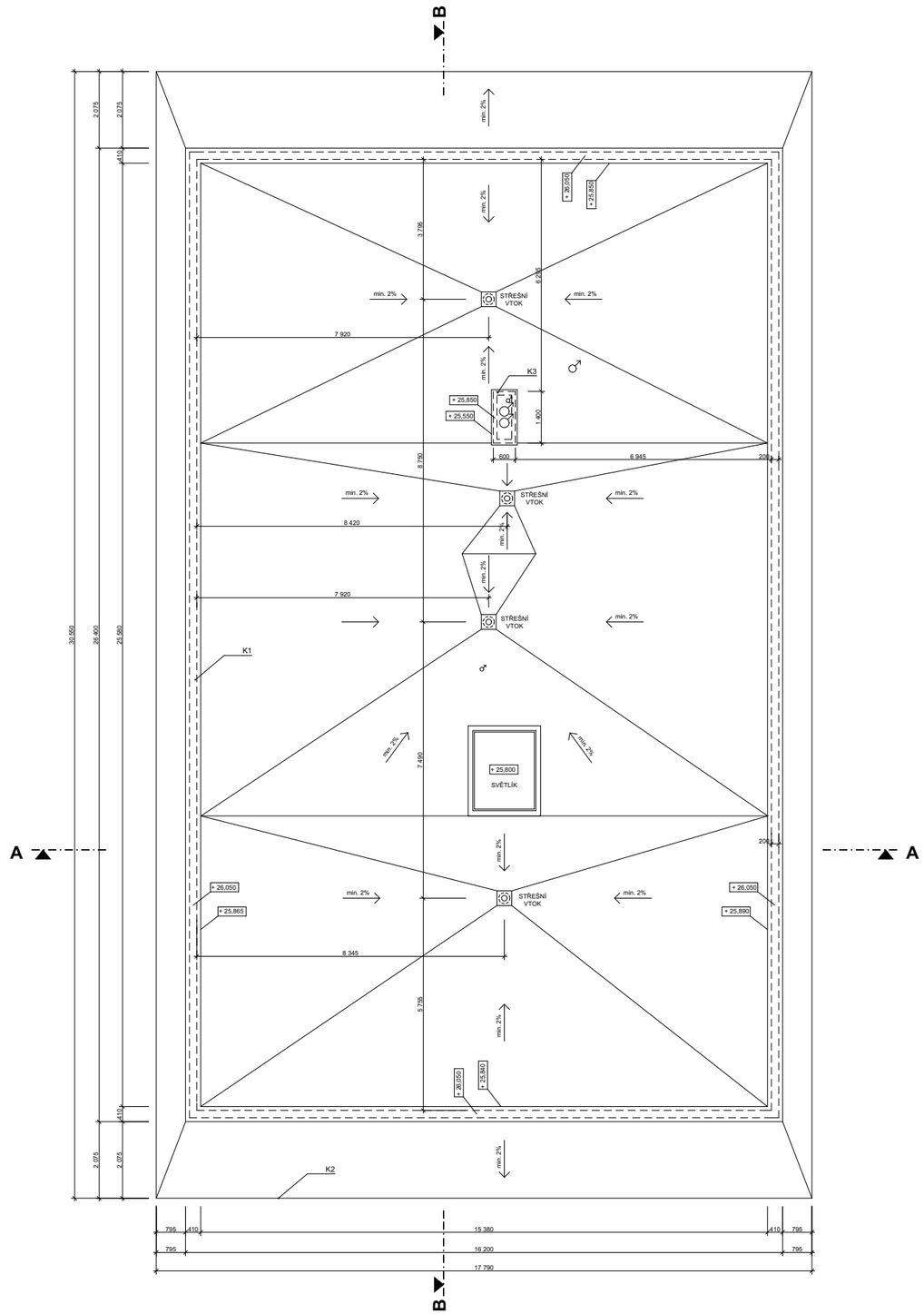
Č. M.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [M2]	PODLAHA	KÓD	STĚNY	STROP	POZNÁMKY	SVĚTLÁ VÝŠKA [M]
2.01	Kancelářské prostory	281,56	Dřevěné vlysy	P.04	Omítka	Omítka sádrová	SDK podhled	3130
2.02	Schodišťová hala	24,35	Pohledový beton	P.05	Omítka	Pohledový beton		3130
2.03	Úklidová místnost	3,14	Keramická dlažba	P.06	Omítka	SDK podhled	Keramický obklad	2700
2.04	WC invalidé	4,32	Keramická dlažba	P.06	Omítka	SDK podhled	Keramický obklad	2700
2.05	Chodba	99,87	Dřevěné vlysy	P.04	Omítka	SDK podhled		2700
2.06	WC muži	8,17	Keramická dlažba	P.06	Omítka	SDK podhled	Keramický obklad	2700
2.07	WC ženy	9,67	Keramická dlažba	P.06	Omítka	SDK podhled	Keramický obklad	2700
2.08	Kuchyňka	4,59	Dřevěné vlysy	P.04	Omítka	SDK podhled		2700
2.09	Kopírovací místnost	3,06	Dřevěné vlysy	P.04	Omítka	SDK podhled		2700
		398,73 m²						

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE YTONG
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY
- TEPELNÁ IZOLACE Z EPS
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- PODEZDÍVKA VEDLEJŠÍCH OBJEKTŮ
- SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LABUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	Ing. Marcela Koukolová	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	
Stavba:	OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ	Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Datum: 11.01.2018
		Školní rok: 2017/2018
		Formát: 3,5 x 3 A4
Obsah:	PŮDORYS 2.NP - 7.NP	Měřítko: 1:50 / Číslo výkr.: D.1.1.4

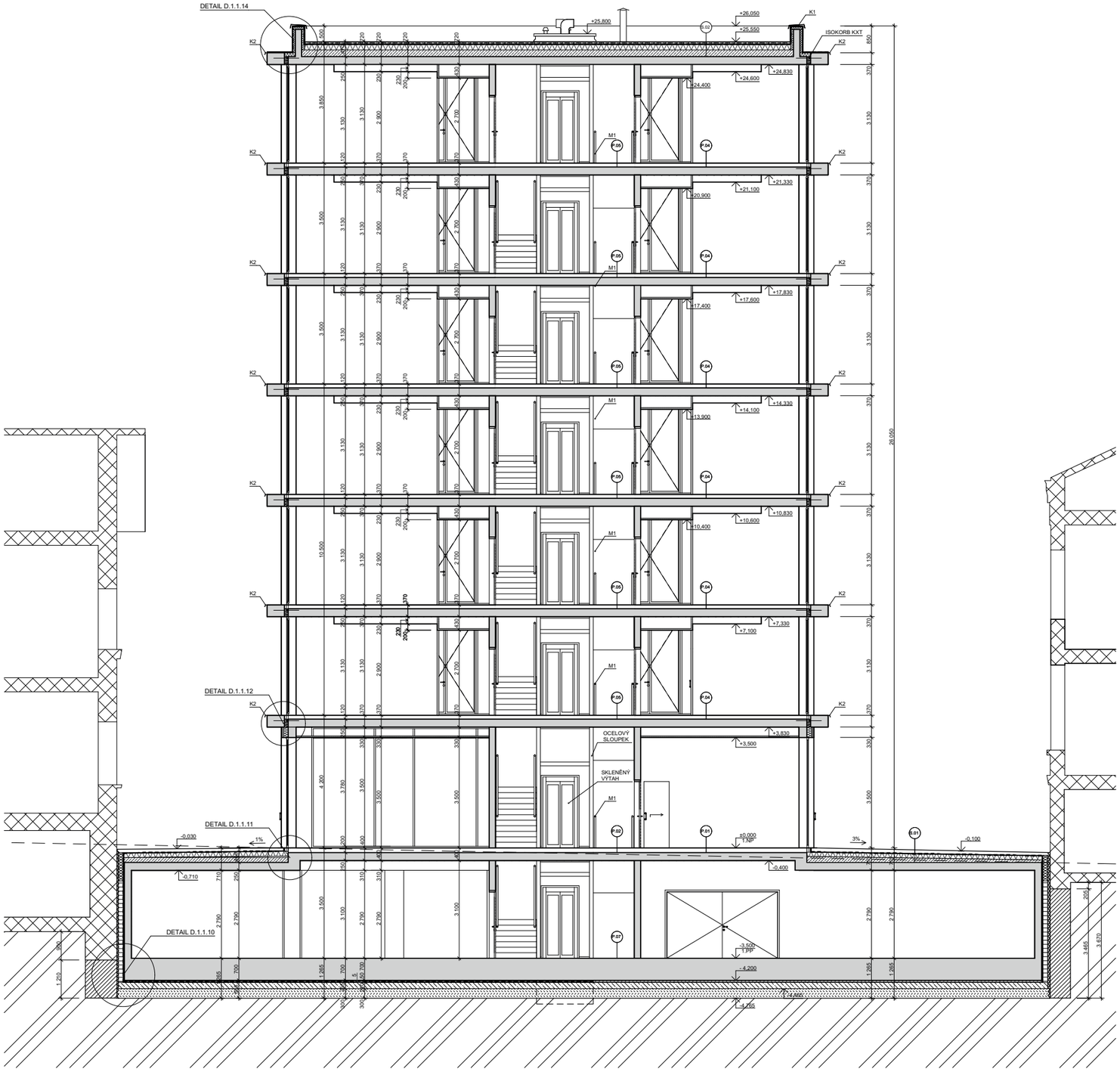


LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE YTONG
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY
- TEPELNÁ IZOLACE Z EPS
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- PODEZDÍVKA VEDLEJŠÍCH OBJEKTŮ
- SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	Ing. Marcela Koukolová	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		Datum: 10.01.2018
		Školní rok: 2017/2018
		Formát: 3 x 3 A4
Obsah: PŮDORYS STŘECHY	Měřítko: 1:50	Číslo výkr.: D.1.1.5

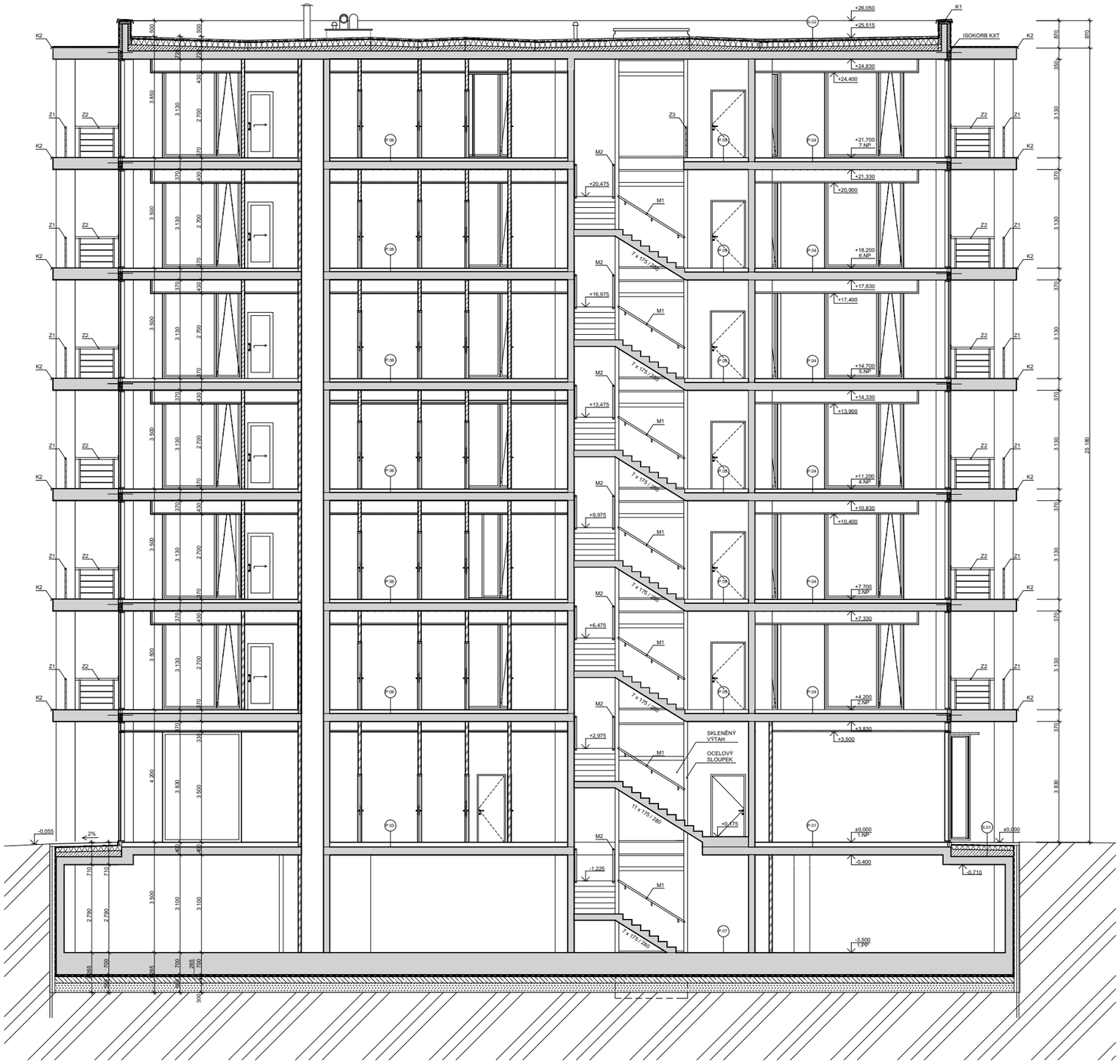


LEGENDA MATERIÁLŮ

- ROSTLÁ ZEMINA
- ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP
- BETON PROSTÝ PODKLADNÍ
- CIHELNÁ PŘIZDÍVKA
- ŽELEZOBETON
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE YTONG
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY
- TEPELNÁ IZOLACE Z EPS
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- PODEZDÍVKA VEDLEJŠÍCH OBJEKTŮ
- BETONOVÁ MAZANINA
- KAČÍREK
- XPS
- DILATAČNÍ SPÁRA
- HYDROIZOLACE
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	Ing. Marcela Kouklíková	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	ČVUT Fakulta architektury
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		Datum: 11.01.2018
		Školní rok: 2017/2018
		Formát: 3,5 x 3 A4
Obsah: ŘEZ A - A	Měřítko: 1:50	Číslo výkr.: D.1.1.6

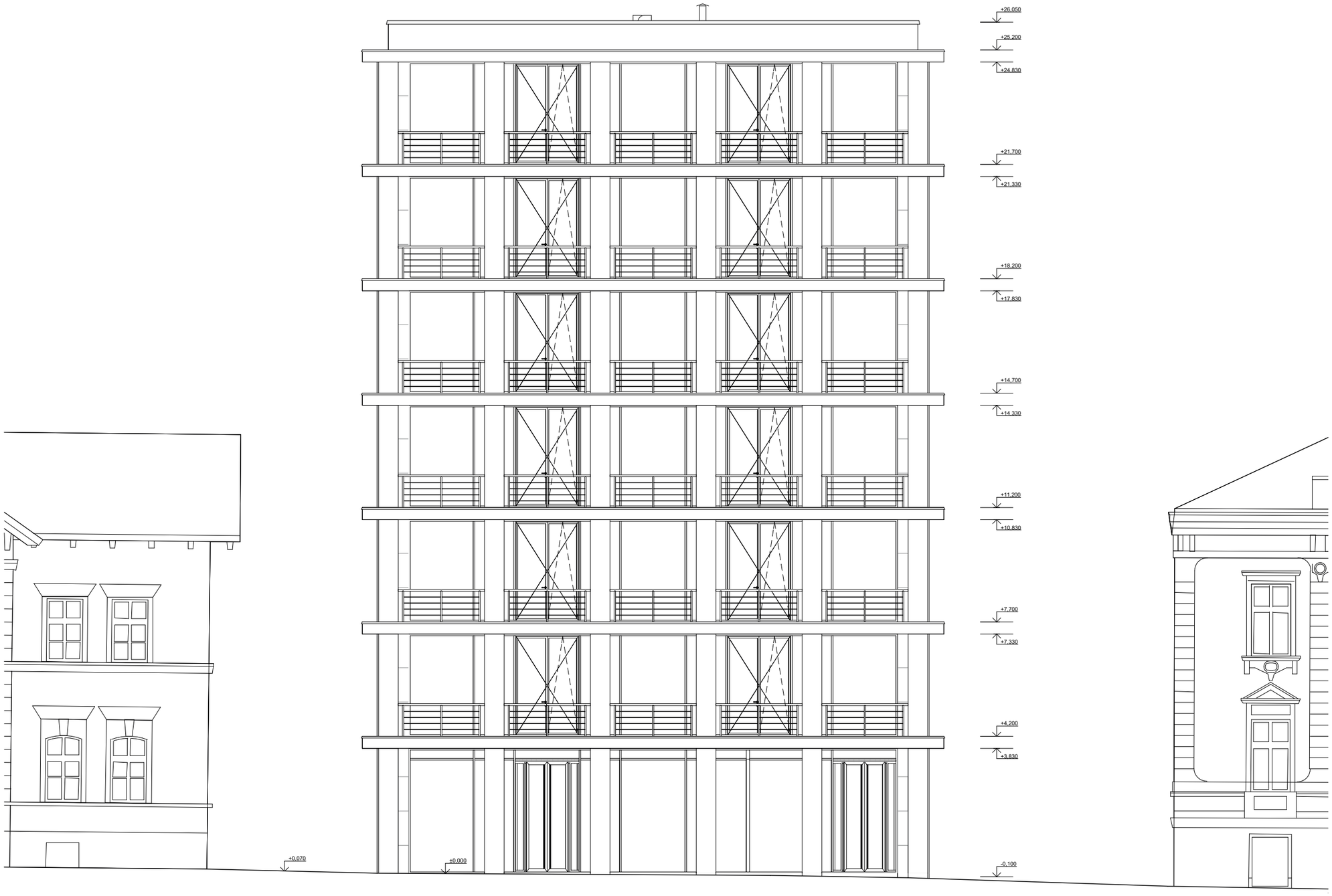


LEGENDA MATERIÁLŮ

- ROSTLÁ ZEMINA
- ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP
- BETON PROSTÝ PODKLADNÍ
- CIHELNÁ PŘIZDÍVKA
- ŽELEZOBETON
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE YTONG
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY
- TEPELNÁ IZOLACE Z EPS
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- PODEZDÍVKA VEDLEJŠÍCH OBJEKTŮ
- BETONOVÁ MAZANINA
- KAČÍREK
- XPS
- DILATAČNÍ SPÁRA
- HYDROIZOLACE
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ

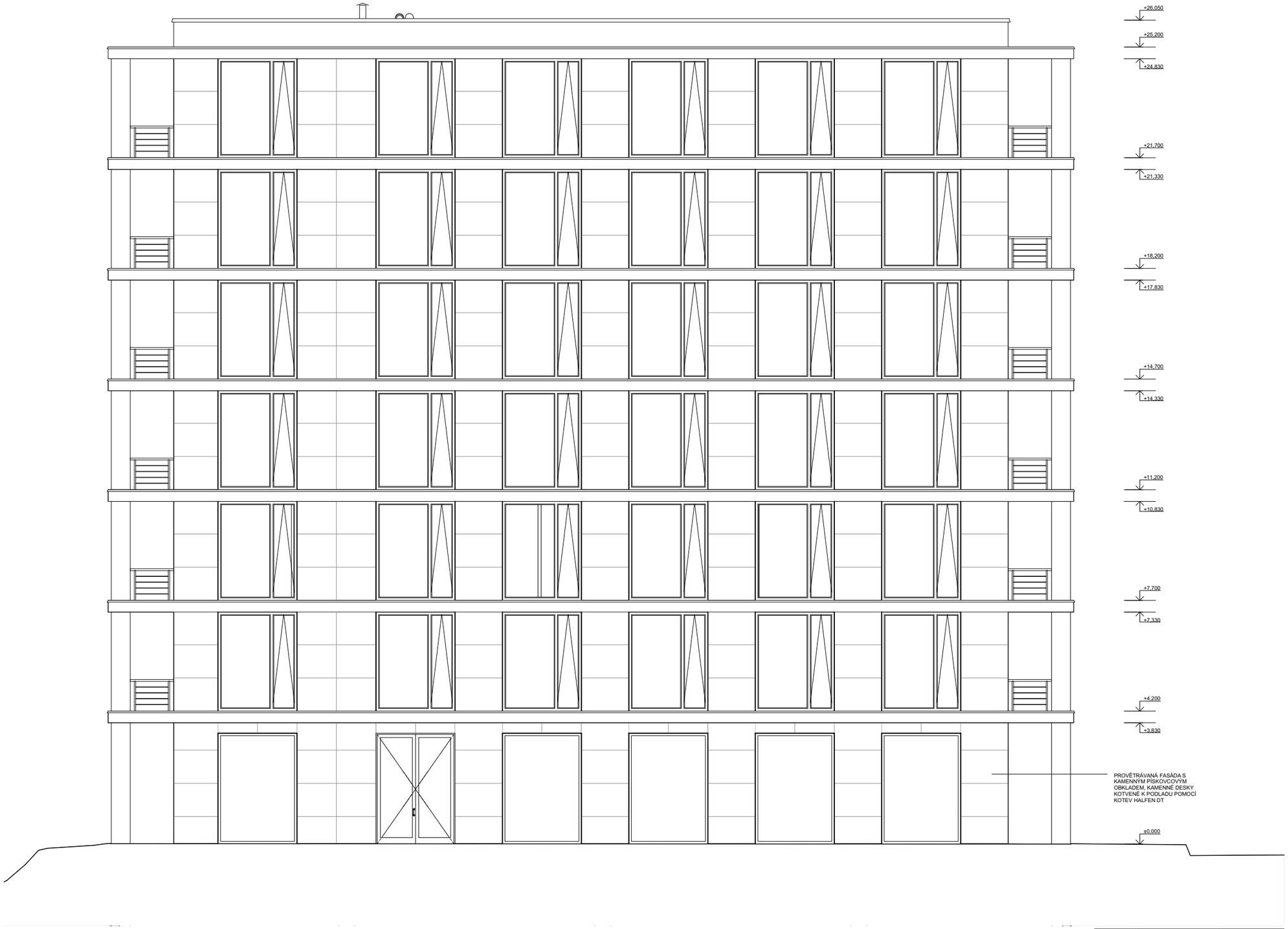
Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	Ing. Marcela Koukolová	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	
Stavba: OBCHODNÍ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Datum: 11.01.2018	Školní rok: 2017/2018
	Formát: 3,5 x 3 A4	
Obsah: ŘEZ B - B	Měřítko: 1:50	Číslo výkr.: D.1.1.7



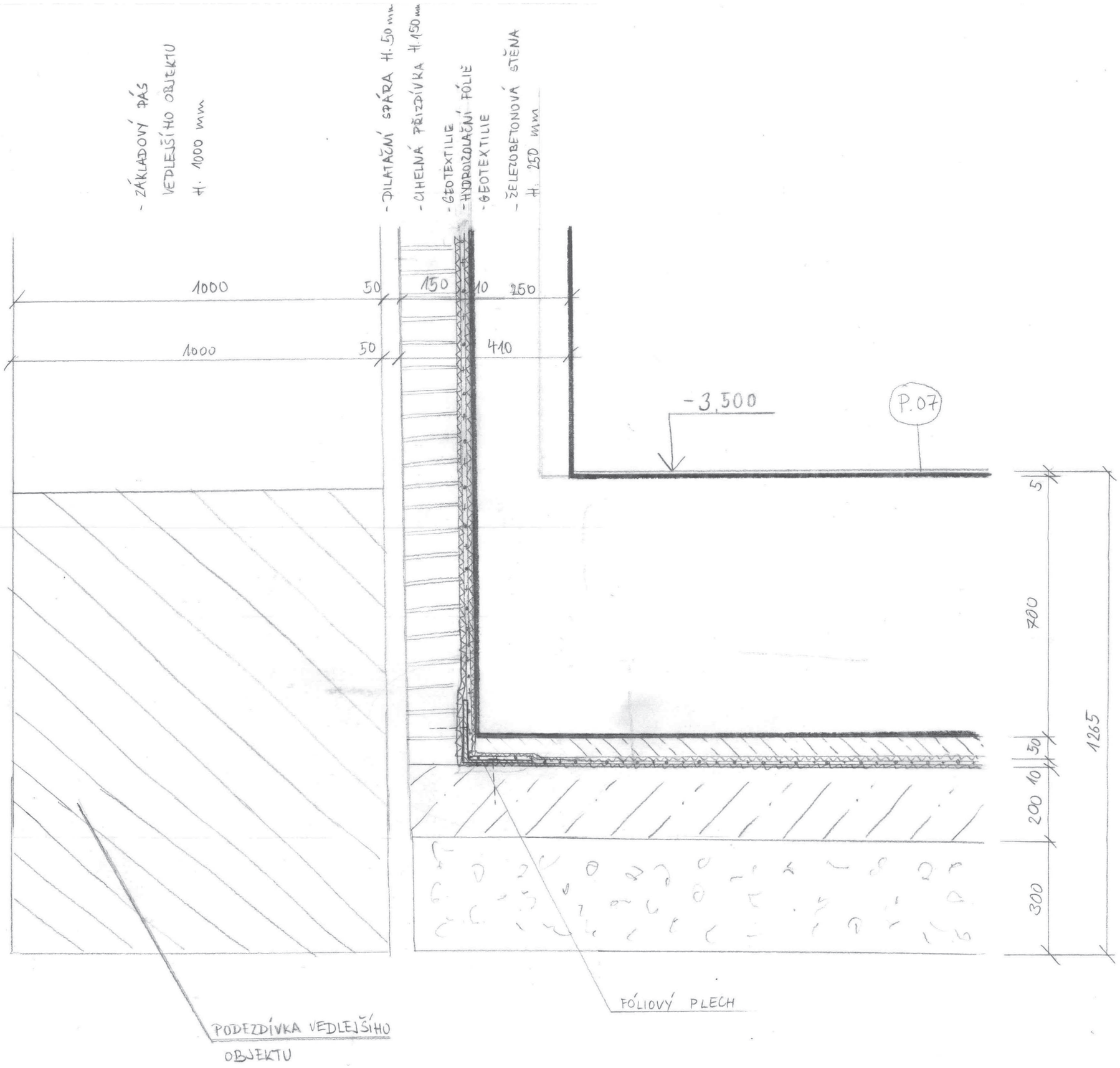
Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	Ing. Marcela Koukolová	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	ČVUT Fakulta architektury
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		Datum: 11.01.2018
		Školní rok: 2017/2018
		Formát: 4 x 2,5 A4
Obsah: POHLED JIŽNÍ	Měřítko: 1:50	Číslo výkr.: D.1.1.8

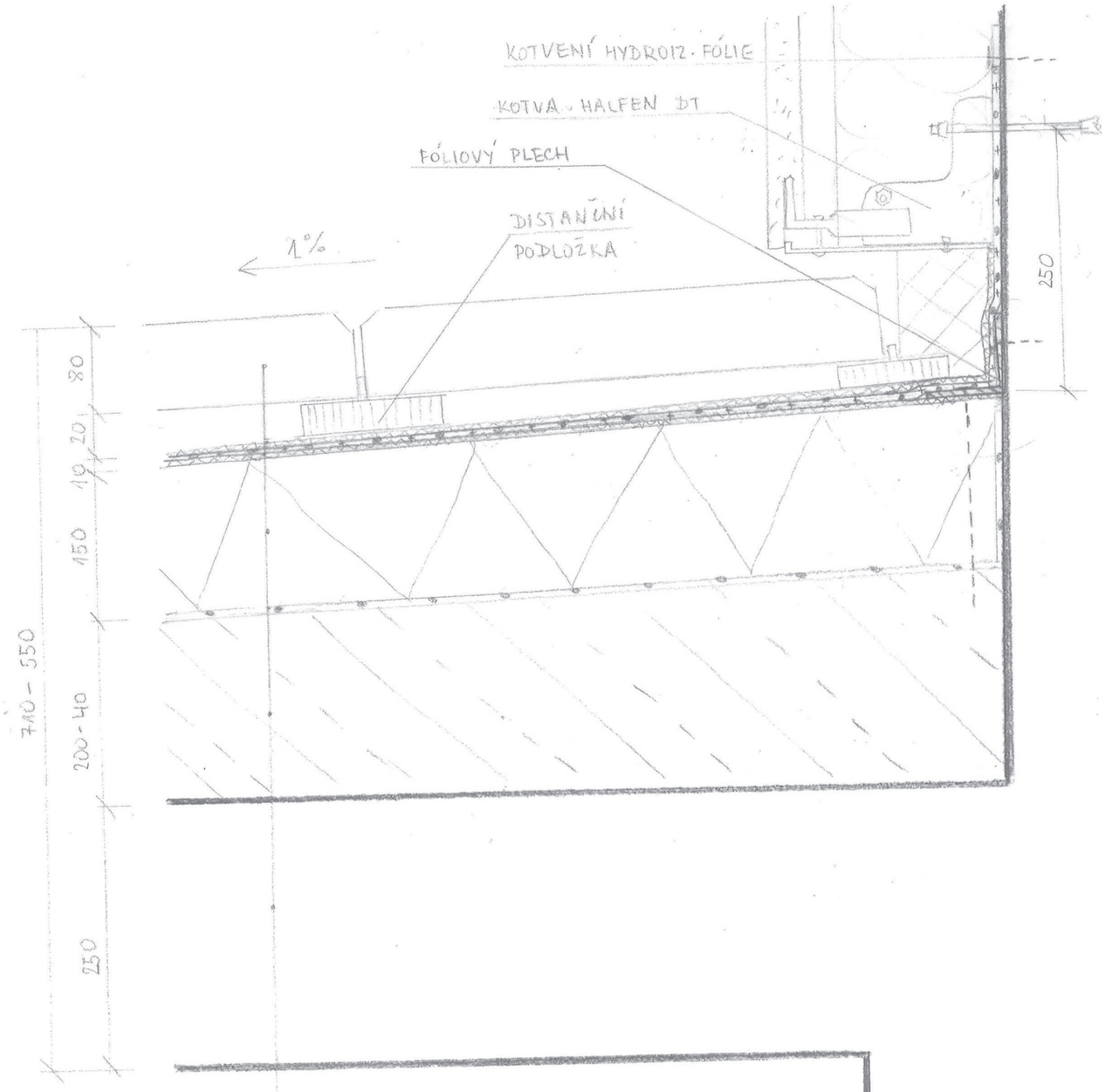


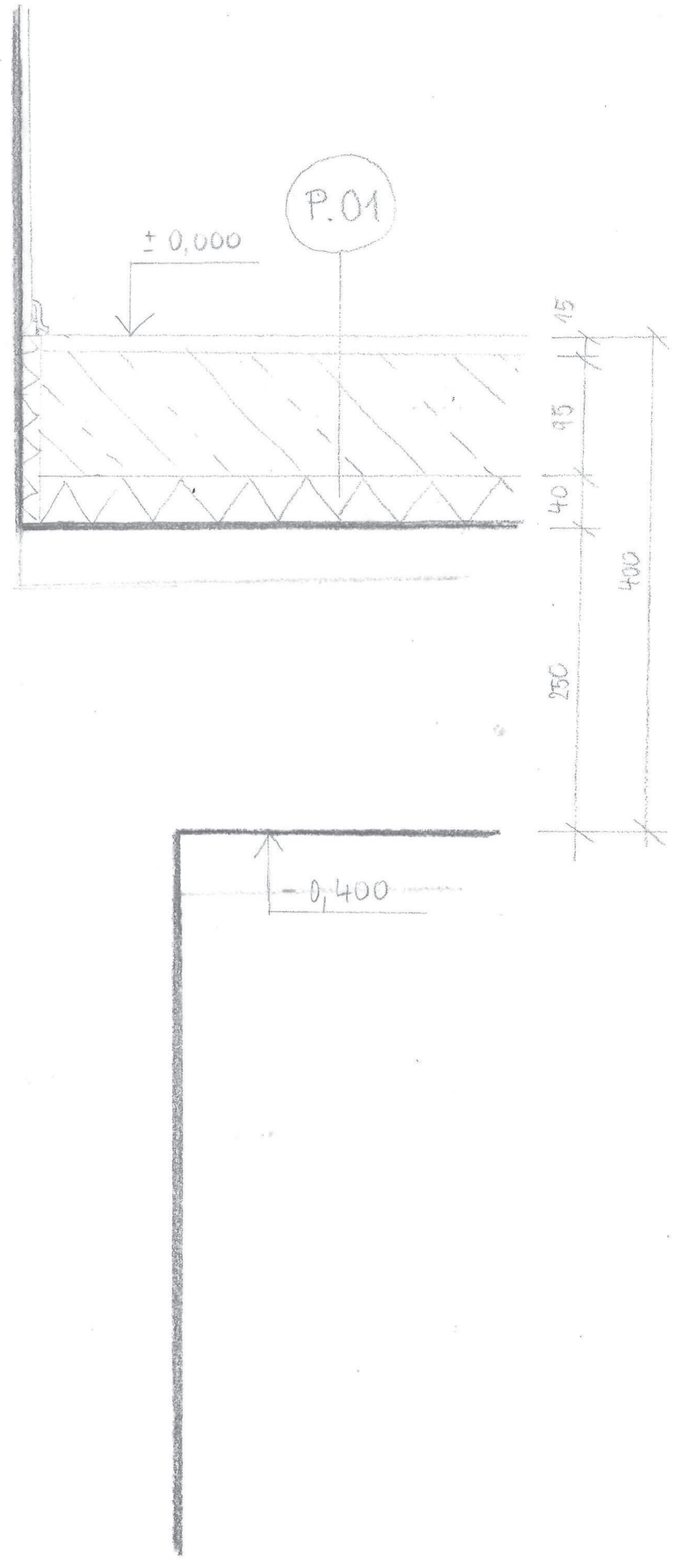
Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	Ing. Marcela Koukolová	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	Datum: 11.01.2018	Školní rok: 2017/2018
	Formát: 4 x 2,5 A4	
Obsah: POHLED ZÁPADNÍ	Měřítko: 1:50	Číslo výkr.: D.1.1.9



D.1.1.10
DETAIL ZÁKLADOVÉ DESKY
1:10





- KERAMICKÁ DLAŽBA
- BETONOVÁ MAZANINA SE SÍTÍ
- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA

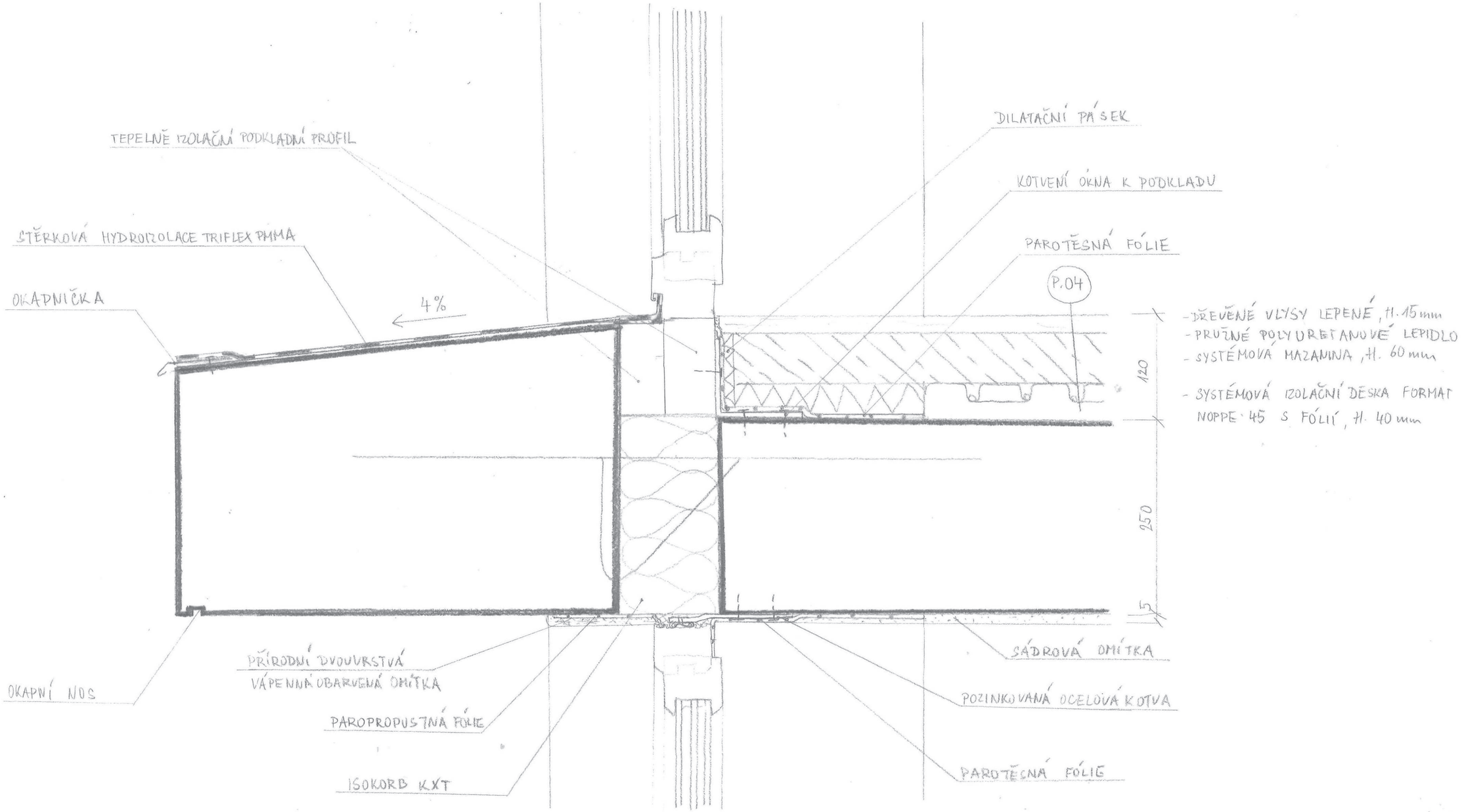
S.01

- BETONOVÉ DLAŽDICE, tl. 80 mm
- GEOTEXTILIE
- HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE FATRAFOL
- GEOTEXTILIE
- TEPELNÁ IZOLACE EPS, tl. 150 mm
- POJISTNÁ HYDROIZOLACE
- SPÁDOVÁ VRSTVA Z BET. MAZ. tl. 200-40mm
- ŽB DESKA, tl. 250 mm

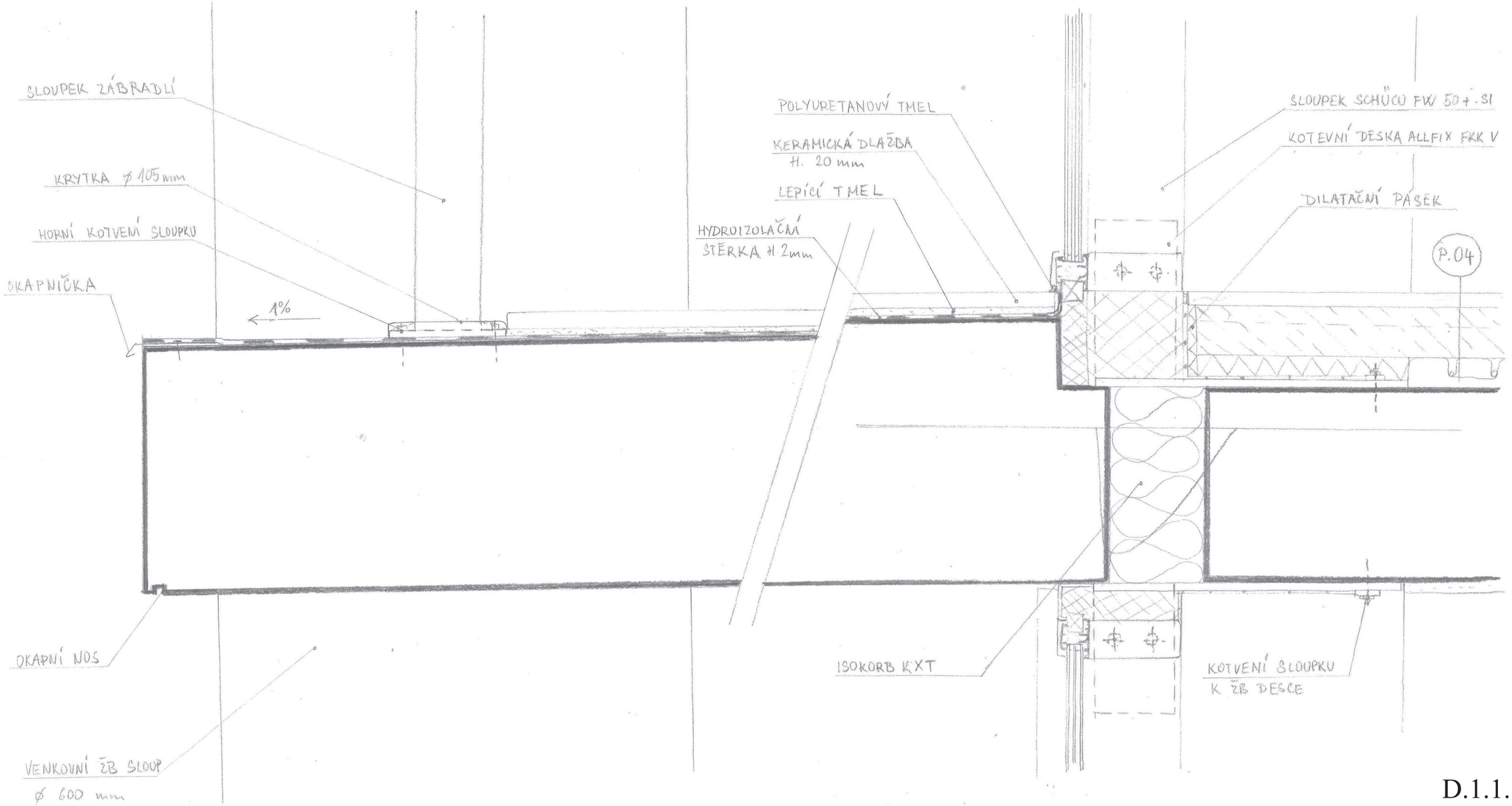
D.1.1.11

DETAIL STYKU POCHŮZNÉ STŘECHY A TOP

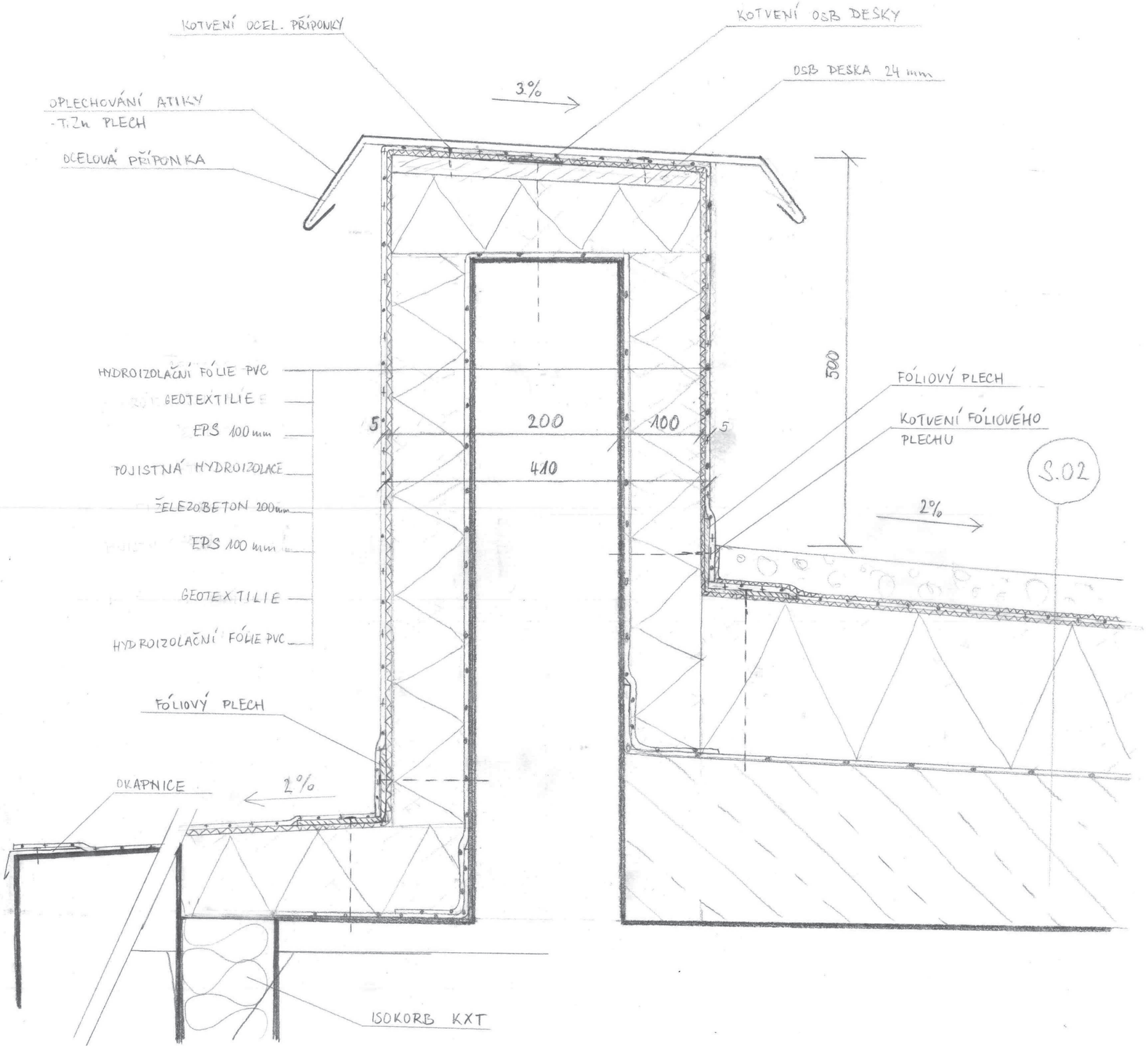
1:5



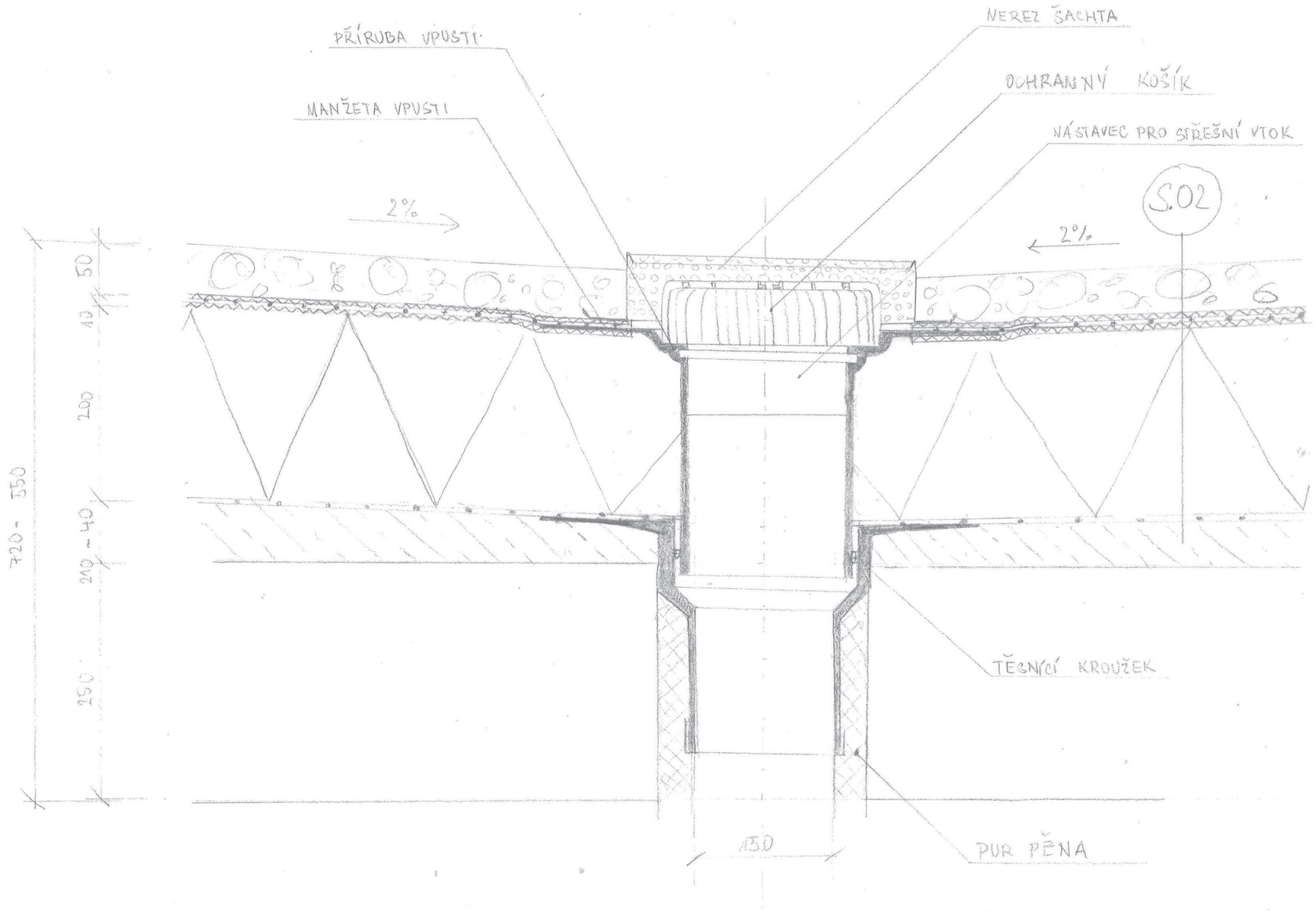
D.1.1.12
DETAIL OKNA
1:5



D.1.1.13
DETAIL TERASY
1:5



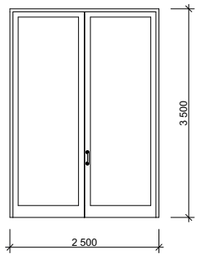
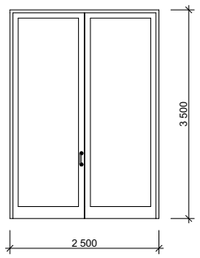
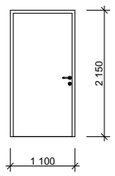
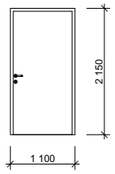
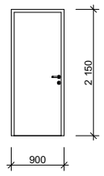
D.1.1.14
DETAIL ATIKY
1:5

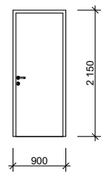
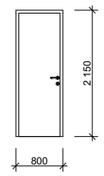
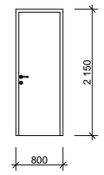
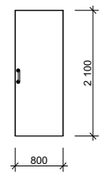
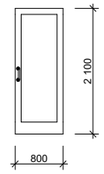
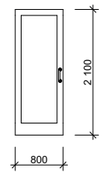


- KAČÍREK, tl. 50 mm
- GEOTEXTILIE
- HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE 1x PVC
- GEOTEXTILIE
- TEPELNÁ IZOLACE EPS tl. 200 mm
- POLISTNÁ HYDROIZOLACE
- SPÁDOVÁ VRSTVA Z BET. MAZANINY tl. 240 - 40 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA tl. 250 mm

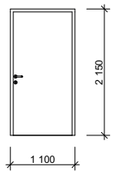
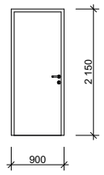
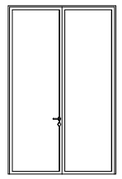
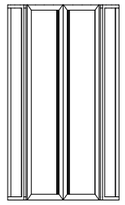
D.1.1.15
DETAIL VPUSTI
1:5

D.1.1.16 TABULKA DVEŘÍ

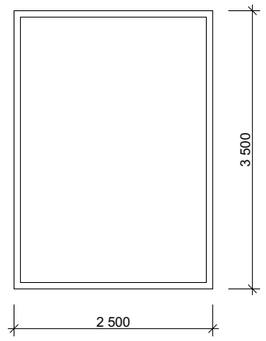
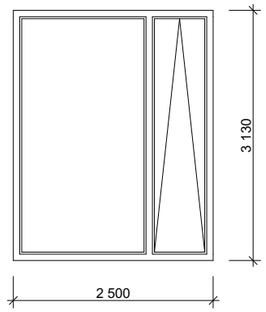
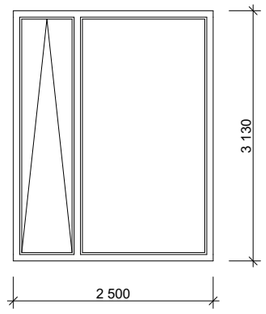
OZNAČENÍ	Pohled ze strany opačné k otevření	ROZMĚRY Š x V	ORIENTACE	POPIS	POČET
D1		2 400x3 450	L	Dveře exteriérové, hliníkové, dvoukřídlé, otočné, výplň skleněná, izolační trojsklozárubeň ocelová černá, klika - klika	1
D2		2 400x3 450	P	Dveře exteriérové, hliníkové, dvoukřídlé, otočné, výplň skleněná, zárubeň ocelová černá, klika - klika	1
D3		1 000x2 100	P	Dveře interiérové, dřevěné, jednokřídlé, otočné, výplň plná, lakované černé, zárubeň ocelová černá, klika - klika	7
D4		1 000x2 100	L	Dveře interiérové, dřevěné, jednokřídlé, otočné, výplň plná, lakované černé, zárubeň ocelová černá, klika - klika	8
D5		800x2 100	P	Dveře interiérové, dřevěné, jednokřídlé, otočné, výplň plná, lakované černé, zárubeň ocelová černá, klika - klika	15

OZNAČENÍ	Pohled ze strany opačné k otevření	ROZMĚRY Š x V	ORIENTACE	POPIS	POČET
D6		800x2 100	L	Dveře interiérové, dřevěné, jednokřídlé, otočné, výplň plná, lakované černé, zárubeň ocelová černá, klika - klika	15
D7		700x2 100	P	Dveře interiérové, dřevěné, jednokřídlé, otočné, výplň plná, lakované bílé, zárubeň ocelová černá, klika - klika, otočný zámek	21
D8		700x2 100	L	Dveře interiérové, dřevěné, jednokřídlé, otočné, výplň plná, lakované bílé, zárubeň ocelová černá, klika - klika, otočný zámek	14
D9		800x2 100	L	Dveře interiérové, dřevěné, posuvné, výplň plná, lakované bílé, kolejnice v nerezovém provedení, pevné madlo, hákový zámek s kloubovým klíčem	1
D10		800x2 100	L	Dveře interiérové, dřevěné, posuvné, výplň skleněná, lakované černé, kolejnice v nerezovém provedení	12
D11		800x2 100	P	Dveře interiérové, dřevěné, posuvné, výplň skleněná, lakované černé, kolejnice v nerezovém provedení	6

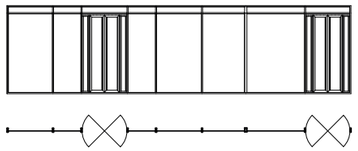
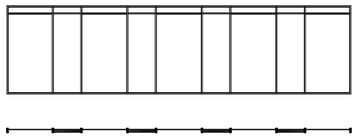
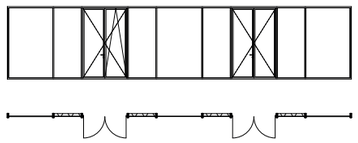
D.1.1.16 TABULKA DVEŘÍ

OZNAČENÍ	Pohled ze strany opačné k otevření	ROZMĚRY Š x V	ORIENTACE	POPIS	POČET
D4		1 000x2 100	L	Dveře interiérové, dřevěné, jednokřídlé, otočné, výplň plná, lakované černé, zárubeň ocelová černá, klika - klika	8
D5		800x2 100	P	Dveře interiérové, dřevěné, jednokřídlé, otočné, výplň plná, lakované černé, zárubeň ocelová černá, klika - klika	15
D14		1850x3 080		Dveře na terasu, dvoukřídlé, otočné, výklopné, vložené do fasádního systému Schüco FW 50+.SI, klika -klika	48
D15		1850x3 450		Dveře turniketové, otočný kříž z hliníkovo-proskledné konstrukce, obvodové stěny z obloukového bezpečnostního skla (VSG) 10 mm, provedení GRA-F se shrnovatelnými křídly pro únik osob, vložené do fasádního systému Schüco FW 50+.SI	2

D.1.1.17 TABULKA OKEN

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ROZMĚRY Š x V	POPIS	POČET
O1		2 500x3 500	Okno hliníkové, jednokřídlé, pevné zasklení s tepelně izolačním a zvukově izolačním trojsklem, vnější i vnitřní povrch lak RALL 9011	10
O2		2 500x3 130	Okno hliníkové, dvoukřídlé, pevný rám s tepelně izolačním a zvukově izolačním trojsklem, dolní výklopný rám, vnější i vnitřní povrch lak RALL 9011	36
O3		2 500x3 130	Okno hliníkové, dvoukřídlé, pevný rám s tepelně izolačním a zvukově izolačním trojsklem, dolní výklopný rám, vnější i vnitřní povrch lak RALL 9011	36

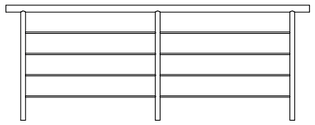
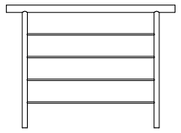
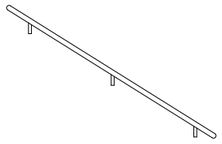
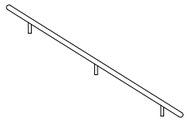
D.1.1.18 TABULKA LOP

OZNAČENÍ	SCHÉMA	POPIS	DÉLKA [M]	VÝŠKA [M]	POČET
LOP1		Sloupko-příčkový fasádní systém Schüco FW 50+.SI s 3-vrstvým zasklením a krycí lištou	14,960	3,830	1
LOP2		Sloupko-příčkový fasádní systém Schüco FW 50+.SI s 3-vrstvým zasklením a krycí lištou	14,960	3,830	1
LOP3		Sloupko-příčkový fasádní systém Schüco FW 50+.SI s 3-vrstvým zasklením a krycí lištou	14,960	3,130	12

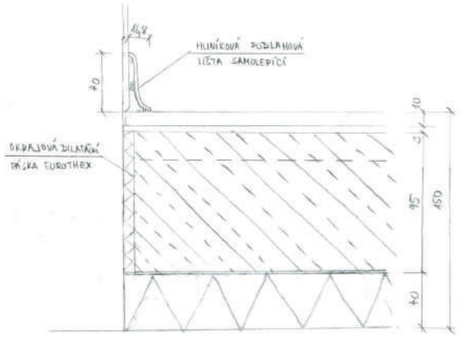
D.1.1.19 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA	ŠÍŘKA V ROZVINUTÍ [MM]	POPIS	POČET
K1		570	Oplechování atiky z TiZn plechu o tloušťce 0,7 mm a délce po 2 metrech	44
K2		130	Okapnička z TiZn plechu	

D.1.1.20 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

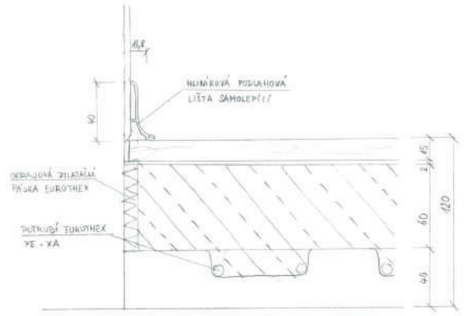
OZNAČENÍ	SCHÉMA		DÉLKA [MM]	VÝŠKA [MM]	POPIS	POČET
Z1			2 640	1 000	Exteriérové zábradlí, ocelové, žárově pozinkované, tyčové, sloupek o průměru 42 mm, madlo o průměru 60 mm, výplň z kulatin o průměru 12 mm, vrchní kotvení sloupku k podkladu	60
Z2			1 375	1 000	Exteriérové zábradlí, ocelové, žárově pozinkované, tyčové, sloupek o průměru 42 mm, madlo o průměru 60 mm, výplň z kulatin o průměru 12 mm, vrchní kotvení sloupku k podkladu	24
Z3			1 300	1 000	Interiéové zábradlí v 7.NP, ocelové, žárově pozinkované, tyčové, sloupek o průměru 42 mm, madlo o průměru 60 mm, výplň z kulatin o průměru 12 mm, vrchní kotvení sloupku k podkladu	1
M1			2210	1000	Interiérové madlo, ocelové, kotvené ke stěně šachty výtahu nebo na nosnou zeď, kruhový průřez o průměru 60 mm	32
M2			1800	1000	Interiérové madlo, ocelové, kotvené ke stěně šachty výtahu nebo na nosnou zeď, kruhový průřez o průměru 60 mm	16

D.1.1.21 SKLADBA PODLAH



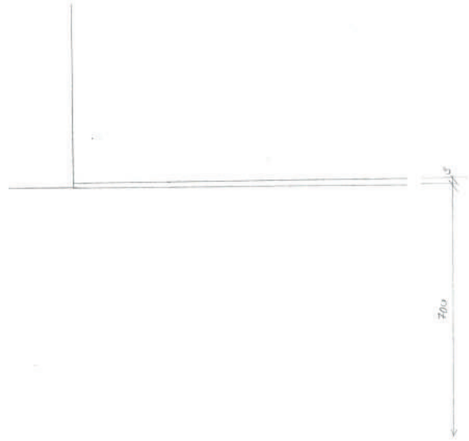
- KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10 mm
- LEPICÍ MALTA tl. 3 mm
- BETONOVÁ MAZANINA SE SÍTÍ tl. 95 mm
- SEPARAČNÍ PE FÓLIE
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKA EPS tl. 40 mm

SKLADBA PODLAHY
P.01 Obchodní prostory M 1:2



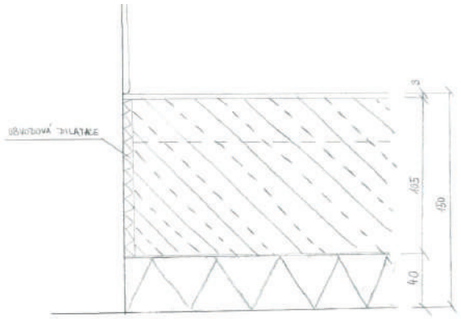
- DŘEVĚNÉ VLYSY, tl. 15 mm
- PRUŽNÉ POLYURETANOVÉ LEPIDLO
- SYSTÉMOVÁ MAZANINA, tl. 60 mm
- SYSTÉMOVÁ IZOLAČNÍ DESKA S FÓLIÍ FORMAT NOPPE 45, tl. 40 mm

SKLADBA PODLAHY
P.04 Kancelář M 1:2



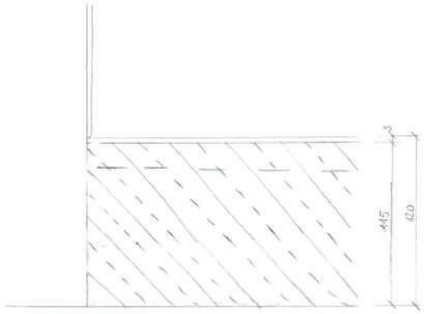
- EPOXIDOVÁ STĚRKA Z TIXÁLNÍM NÁTĚREM AST 350, tl. 3 mm
- PENETRACE
- PODKLAD - ŽB ZÁKLADOVÁ DESKA tl. 700 mm

SKLADBA PODLAHY
P.07 Garáž M 1:2



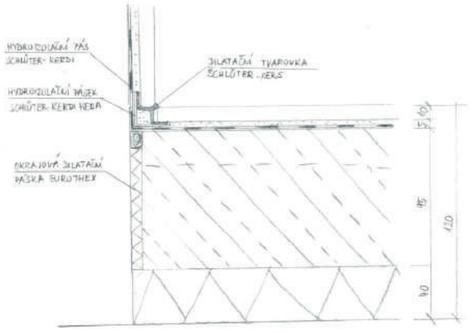
- SAMOUIVELAČNÍ STĚRKA DURAMO tl. 3 mm
- BETONOVÁ MAZANINA SE SÍTÍ tl. 105 mm
- SEPARAČNÍ PE FÓLIE
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKA EPS tl. 40 mm

SKLADBA PODLAHY
P.02 Skladišťová hala přízemí M 1:2



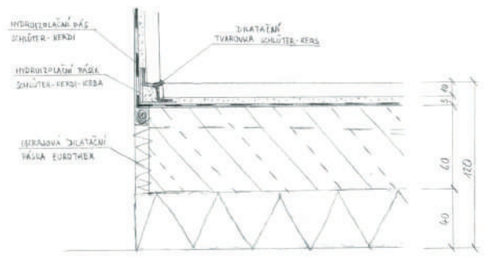
- SAMOUIVELAČNÍ STĚRKA DURAMO, tl. 3 mm
- BETONOVÁ MAZANINA, tl. 115 mm S KARI SÍTÍ

SKLADBA PODLAHY
P.05 Skladišťová hala typ. podlaží M 1:2



- KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10 mm, 300 × 300 mm
- HYDRAULICKÉ LEPIDLO PRO POKLÁDKU DLAŽBY
- HYDROIZOLAČNÍ PÁS SCHLÜTER-KERDI LEPENÁ NA TENKOVRSTVOU MALTU
- BETONOVÁ MAZANINA, tl. 95 mm S KARI SÍTÍ
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKA EPS, tl. 40 mm

SKLADBA PODLAHY
P.03 Hygienické zázemí přízemí M 1:2



- KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 10 mm, 300 × 300 mm
- HYDRAULICKÉ LEPIDLO PRO POKLÁDKU DLAŽBY
- HYDROIZOLAČNÍ PÁS SCHLÜTER-KERDI LEPENÁ NA TENKOVRSTVOU MALTU
- BETONOVÁ MAZANINA, tl. 60 mm S KARI SÍTÍ
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ DESKA EPS, tl. 40 mm

SKLADBA PODLAHY
P.06 Hygienické zázemí typ. podlaží M 1:2

ČESKÉ VYSOKÉ ÚČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

a) Technická zpráva
1. Základní údaje o stavbě
2. Konstrukční řešení
3. Základové poměry a způsob založení
b) Výkresová část
D.1.2.1 VÝKRES TVARU základy
D.1.2.2 VÝKRES TVARU suterén
D.1.2.3 VÝKRES TVARU přízemí
D.1.2.4 VÝKRES TVARU typické patro
c) Statické posouzení
1. Zadání
2. Výpočet rozměru prvků
3. Skladby podlah a jejich objemové tíhy
4. Výpočet zatížení
5. Účinek zatížení Ed
d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí
1. Stropní deska
2. Sloup v suterénu

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Základní údaje o stavbě

Objekt, sloužící jako administrativní budova s obchodním parterem, se nachází v Praze na Letné v ulici Milady Horákové. Objekt je navržen jako solitérní dům s půdorysným tvarem obdélníku, jež je vklíněn mezi 2 existujícími vily. Kvůli široké a zatížené komunikaci na jihu a zároveň úzkému chodníku je parter pojat jako volně pochozí a vstupy do budov jsou nejen z chodníku, ale i z boku. Vstupy do stávajících vil jsou taktéž z boku. Typické podlaží je řešen podobně volně, uprostřed je jádro se schodištěm a výtahem a hygienickým zázemím, kolem nějž je volný prostor. Parter je navržen s obchodním využitím a patra budou využita jako administrativní plochy. Garáže jsou řešeny jako hromadné a jsou umístěny v jednom podzemním podlaží. Vjezd je z ulice Milady Horákové a je umístěn na východě mezi 2 dalšími navrženými objekty (nejsou součástí bakalářské práce). Výjezd je do ulice U Vorlíků a je řešen jako boční.

Počet podlaží = 8 (1. PP - 7. NP)
Konstrukční výška v přízemí = 4,2 m
Konstrukční výška v ostatních podlaží = 3,5 m
Nadmořská výška pozemku po vyrovnání Baltu je 225,6 m.n.m.

2. Konstrukční řešení

Jedná se o kombinovaný systém tvořený železobetonovými monolitickými sloupy kruhového průřezu o průměru 600 mm, ztužujícím železobetonovým monolitickým jádrem o tloušťce 200 mm a monolitickými železobetonovými zdmi o tloušťce 250 mm. Tloušťka obousměrně pnutých stropních desek je 250 mm. Na severní a jižní straně se nachází exteriérové vodorovné desky, které se napojují na interiérovou stropní desku pomocí ISO nosníků typu Schöck KXT (kvůli přerušení tepelných mostů). Římsy na východní a západní straně jsou taktéž vyneseny pomocí ISO nosníků. Stropními deskami vedou předem stanovené prostupy (instalační šachty pro TZB a výtahová šachta). Objekt je založený na monolitické základové desce o tloušťce 700 mm. Střecha objektu je plochá nepochůzná, zatímco střecha hromadných garáží je pochůzná. Schodiště je řešeno jako monolitické železobetonové tříramenné se dvěma mezipodesty. Schodišťové podesty a mezipodesty jsou vetknuté do železobetonového jádra. Dalším vertikálním komunikačním prvkem kromě schodišť je skleněný výtah.

Beton C40/50, fck = 40 MPa
Ocel třída B500, fyk = 500 MPa
Kategorie B (administrativa), qk = 2,5 kN/m2
I. sněhová oblast, sk = 0,75 kN/m3

3. Základové poměry a způsob založení

Tvar stavební jámy prakticky kopíruje tvar pozemku. Celková plocha stavební jámy je cca 7810 m2. Pozemek je skoro rovinný se sklonem přibližně 3 %. Hladiny podzemní vody je v hloubce 15,000 m, a tak nemá na zakládání stavby vliv. Objekt bude zakládán v hlinité tuhé spraši. Jáma je zajištěna pomocí záporového pažení. Zápory jsou z válcovaných ocelových profilů typu I, které jsou svisle zapuštěny do vrtů. Zemina se zajišťuje pomocí dřevěných pažin, které se pokládá mezi záporami. Západní vila má jedno podzemní podlaží a její základová spára je v hloubce 2,655 m. Základová spára řešeného objektu je v hloubce 4,465 m, a proto bude u západní vily provedena podezdívka k základové spáry nového objektu. U východní vily, jejíž základová spára je v hloubce 1,200 m, bude provedena trysková injektáž nebo podezdívka, aby nedošlo k zřícení objektu vlivem narušení okolní zeminy. Stavbě bude předcházet demolice stávajících přízemních garáží a parkoviště, které k ní přiléhá.

Objekt je založen na monolitické základové desce o tloušťce 700 mm. Základová spára je v hloubce 4,765 m. Spodní stavba je je provedena jako kombinovaný železobetonový systém tvořený železobetonovou základovou deskou, železobetonovými sloupy a železobetonovými stěnami o tloušťce 250 mm a 200 mm. První vrstvu podzemní konstrukce tvoří 200 mm podkladního betonu, jež je podkladem pro hydroizolační fólii mPVC. Hydroizolační fólie jsou překryty 50 mm betonové mazaniny na níž je zhotovena základová deska tloušťky 700 mm. Spodní stavba je dilatována od vedlejších objektu dilatační spárou cca 50 mm a je izolována cihelnou přizdívkou o tloušťce 150 mm, jež současně tvoří i mechanickou ochranu svislé hydroizolace spodní stavby proti poškození při provádění zpětných zásypů.

4. Svislé nosné konstrukce

Nosnou konstrukci podzemních podlaží tvoří železobetonové sloupy o rozměru 500 x 500 mm a železobetonové ztužující jádro schodišťového prostoru a hygienických zázemí o tloušťce 200 mm. Díky menším půdorysným rozměrům objektu jsou v dalších podlaží pouze železobetonové ztužující jádro a železobetonové pilíře na V a Z straně. Pro vertikální i horizontální nosné konstrukce v nadzemních i podzemních podlažích je užito betonu třídy C 40/50 a oceli třídy B500.

5. Vodorovné nosné konstrukce

Je navržena železobetonová monolitická deska o tloušťce 250 mm obousměrně pnutá. Při přechodu z interiéru do exteriéru je deska přerušena ISO nosníkem ISOKORB KXT, který přenáší jak ohybové momenty, tak posouvající se síly.

6. Střešní konstrukce

Budova má plochou nepochozí střechu s železobetonovou monolitickou deskou a se střešním pláštěm skládaný ze spádové vrstvy z betonové mazaniny o max. tloušťce 210 mm, z tepelně izolační vrstvy z EPS tloušťky 200 mm a 2 hydroizolační vrstvy z fólií, Hlavní hydroizolace je chráněna z obou stran geotextílií. Nakonec je plášť zatížen kačírkem.

7. Schodiště

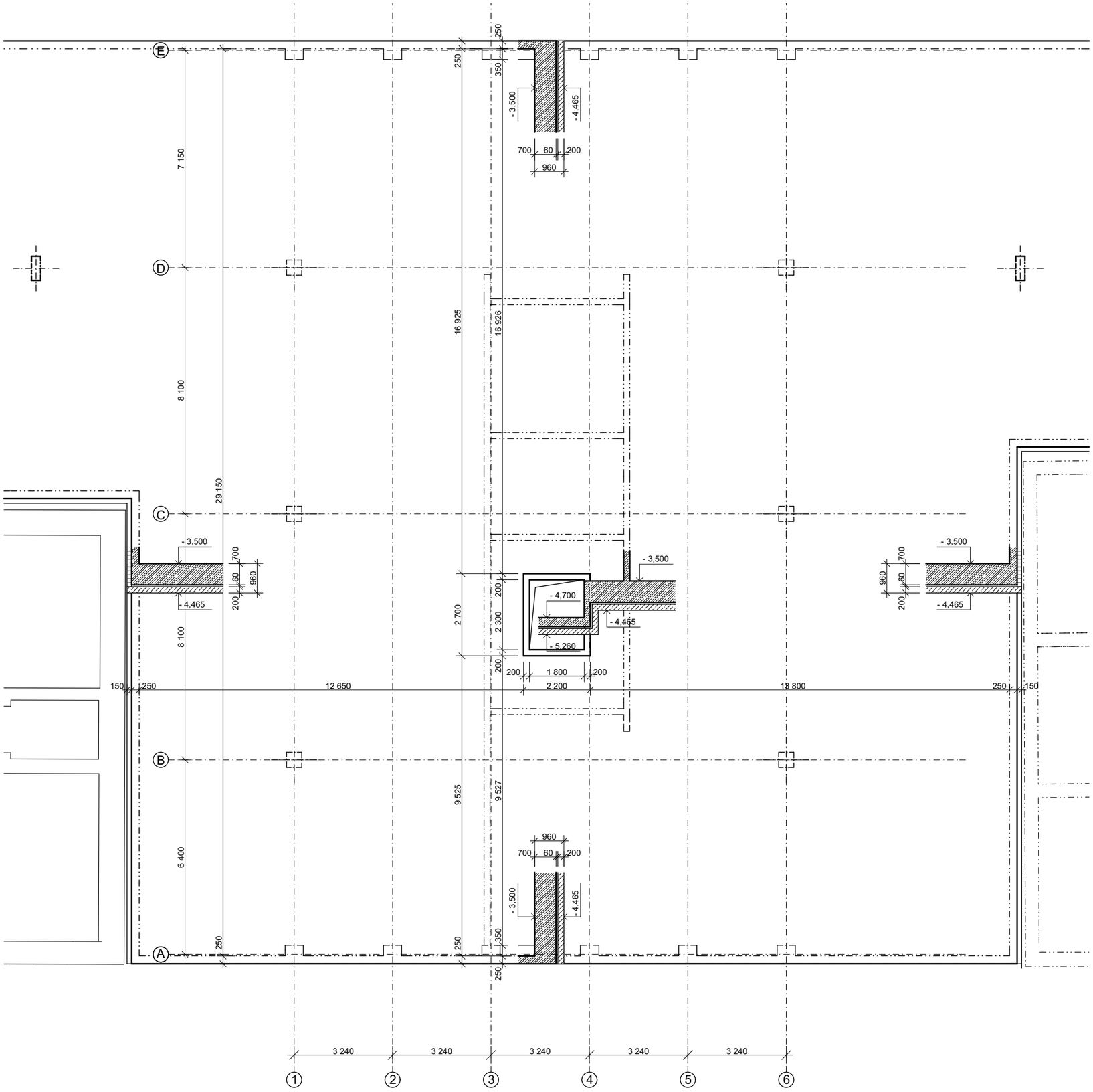
Schodiště jsou taktéž monolitická železobetonová. Podesty jsou vetknuty do svislých konstrukcí nosných stěn. Jelikož schodiště obíhají okolo výtahové šachty, tak jsou opatřena pouze madly ve výšce 1000 mm.

8. Instalační šachty

Stropními deskami jsou vedeny prostupy pro instalační šachty o rozměrech 1900 x 700 mm, 1800 x 700 mm, 500 x 700 mm, 400 x 1200 mm, 600 x 300 mm, 2 x 1900 x 450 mm a 400 x 450 mm. Dále stropy prochází výtahová šachta o rozměrech 1800 x 2285 mm

9. Prostorové ztužení konstrukce

Prostorová tuhost konstrukce domu je zajištěna železobetonovými monolitickými stěnami (jádro schodiště a hygienického zázemí), železobetonovými monolitickými stropy a venkovními železobetonovými sloupy.



LEGENDA MATERIÁLŮ

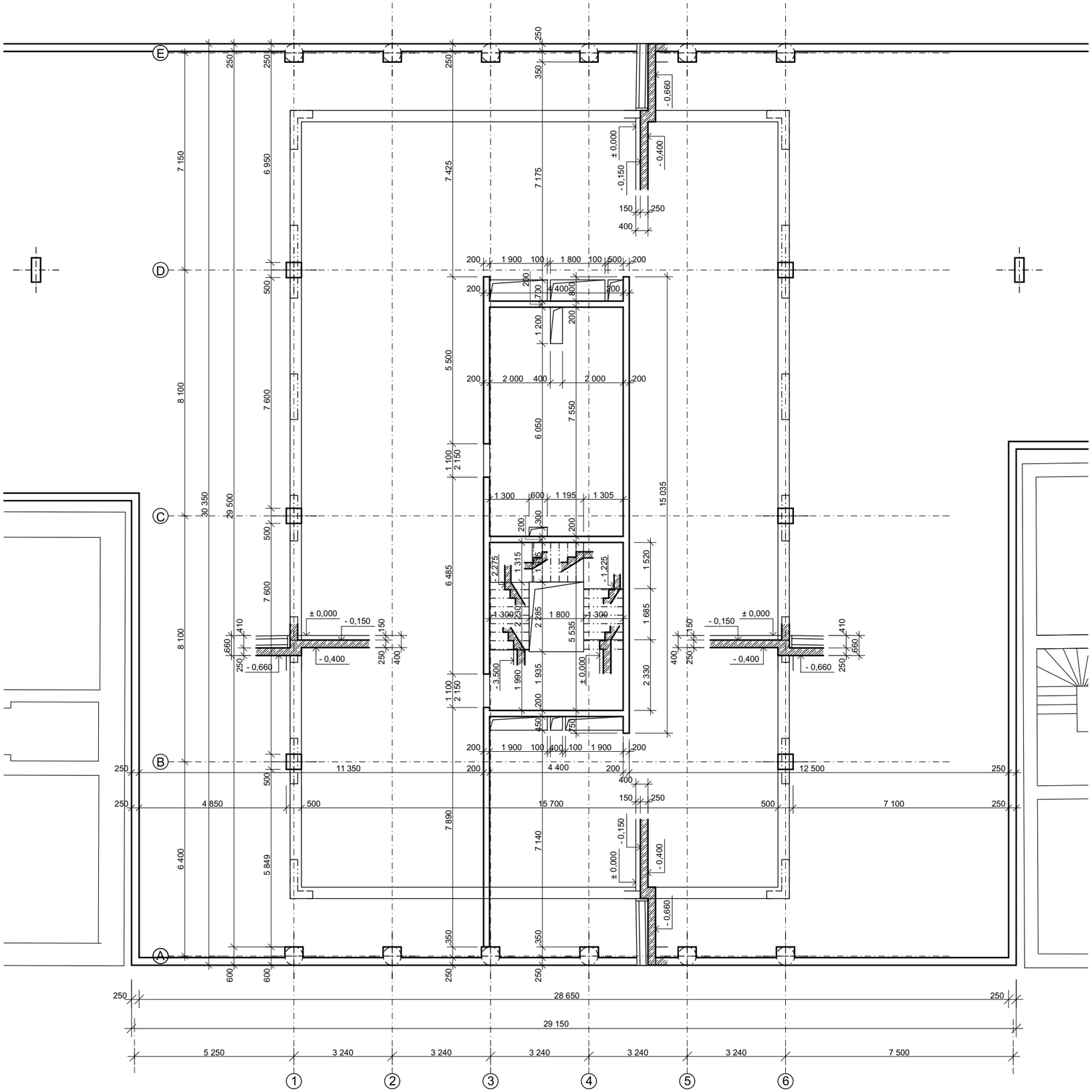
- ŽELEZOBETON
- BETON PROSTÝ
- PŘIZDÍVKA Z PLNÝCH CIHEL
- ISOKORB KXT

Beton C 40/50
Ocel B 500

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	doc. Ing. Karel LORENZ, CSc.	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	

Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část: STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Datum:	06.01.2018
	Školní rok:	2017/2018
	Formát:	2,5 x 1,3 A4
Obsah: VÝKRES TVARU Základy	Měřítko: 1:100	Číslo výkr.: D.1.2.1



LEGENDA MATERIÁLŮ

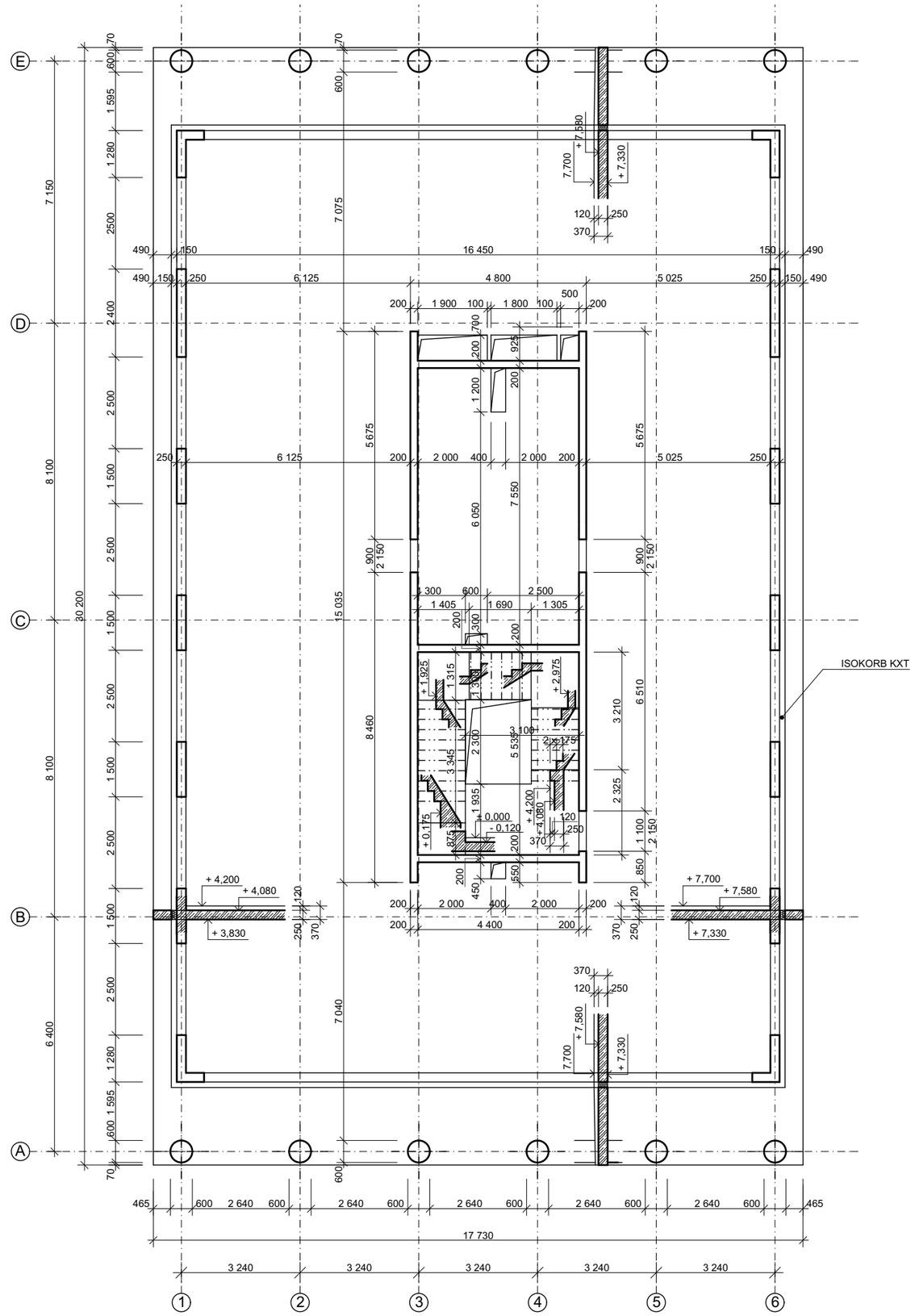
- ŽELEZOBETON
- BETON PROSTÝ
- PŘIZDÍVKA Z PLNÝCH CIHEL
- ISOKORB KXT

Beton C 40/50
Ocel B 500

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	doc. Ing. Karel LORENZ, CSc.	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	

Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ	Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Část: STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Datum:	6. 1. 2018
	Školní rok:	2017/2018
	Formát:	2,5 x 1,3 A4
Obsah: VÝKRES TVARU Suterén	Měřítko: 1:100	Číslo výkr.: D.1.2.2



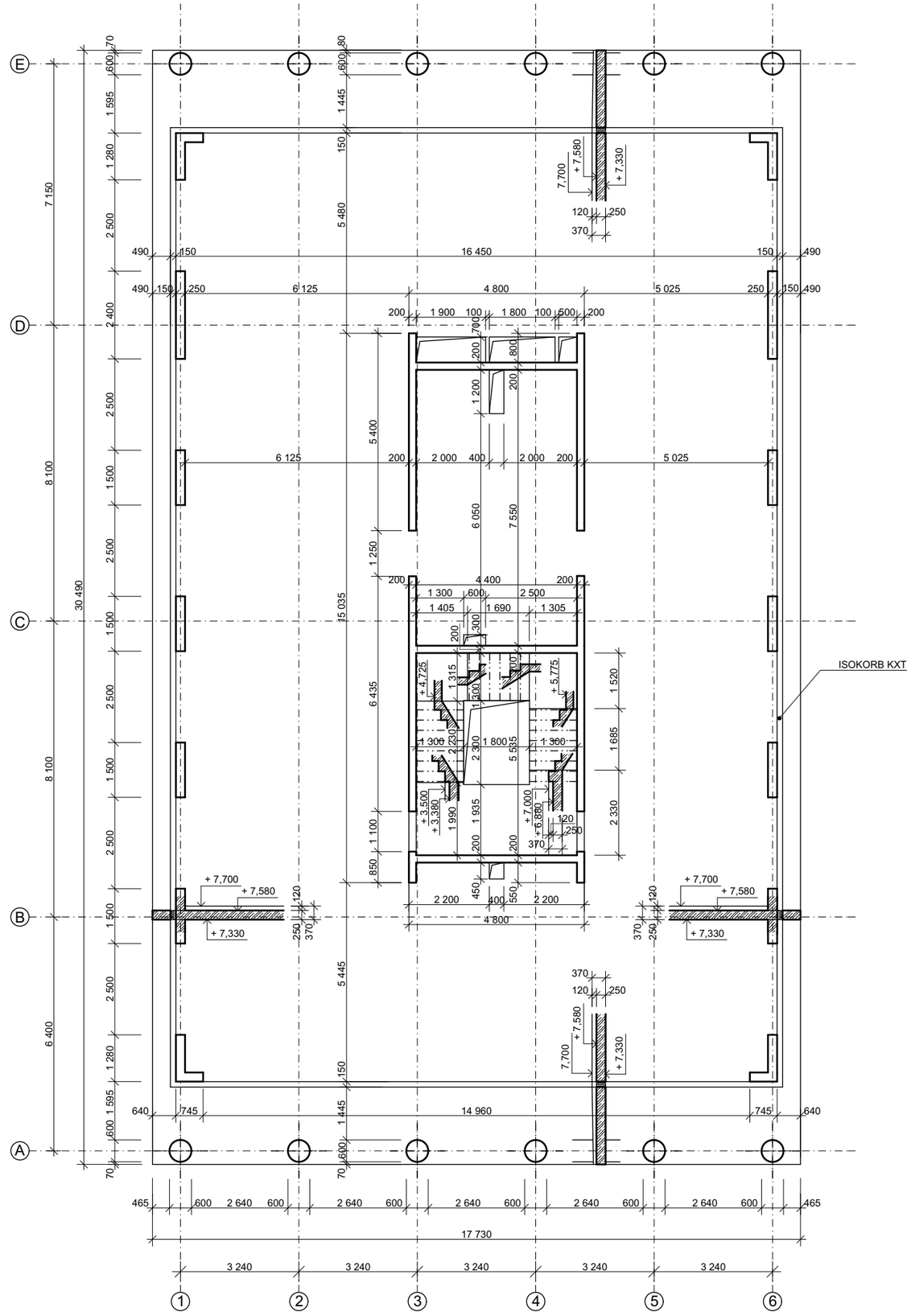
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- BETON PROSTÝ
- PŘIZDÍVKA Z PLNÝCH CIHEL
- ISOKORB KXT

Beton C 40/50
Ocel B 500

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	doc. Ing. Karel LORENZ, CSc.	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část: STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ		Datum: 6. 1. 2018
		Školní rok: 2017/2018
		Formát: 2 x 1,3 A4
Obsah: VÝKRES TVARU Přízemí		Měřítko: 1:100 / Číslo výkr.: D.1.2.3



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- BETON PROSTÝ
- PŘIZDÍVKA Z PLNÝCH CIHEL
- ISOKORB KXT

Beton C 40/50
Ocel B 500

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	doc. Ing. Karel LORENZ, CSc.	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	

Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ	Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Část: STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Datum:	6. 1. 2018
	Školní rok:	2017/2018
	Formát:	2 x 1,3 A4
Obsah: VÝKRES TVARU Typické patro	Měřítko: 1:100	Číslo výkr.: D.1.2.4

1. ZADÁNÍ

$n = 8$ podlaží

$h_1 = 3{,}5$ m

$h_2 = 4{,}2$ m

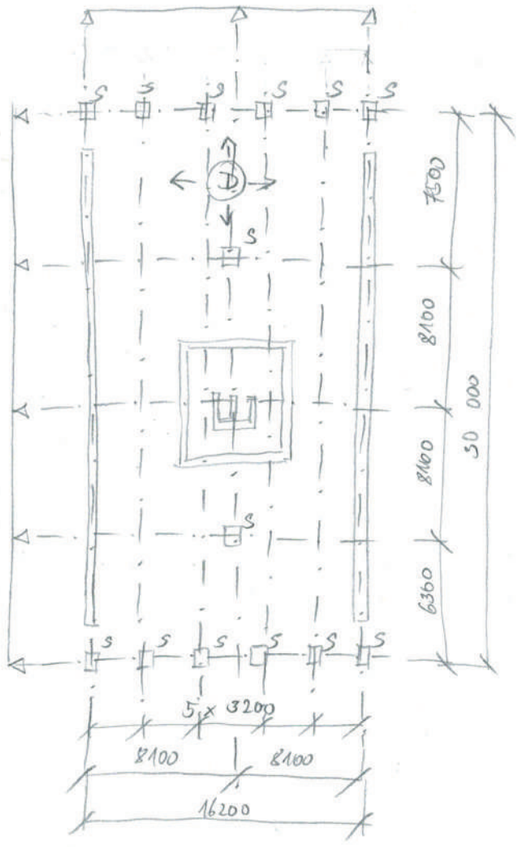
$d = 8{,}1$ m

účel: administrativa (kat. B, $q_k = 2{,}5$ kN/m²)

sníh: I. oblast ($s_k = 0{,}75$ kN/m²)

beton: C40/50 ($f_{ck} = 40$ MPa)

ocel: třída B500 ($f_{yk} = 500$ MPa)



železobetonový monolitický skelet se ztužujícím jádrem

-deska lokálně podepřená, bezhřibová

2. VÝPOČET ROZMĚRU PRVKŮ

Deska: $h = l/33 \cdot h_{min} = 160$ mm

$h = d/33 = 8100/33 = 245$ mm

Sloup: 8 podlaží => cca 300 × 500 mm

$\mu = 0{,}18$

$c_e = 0{,}9$

$c_t = 1$

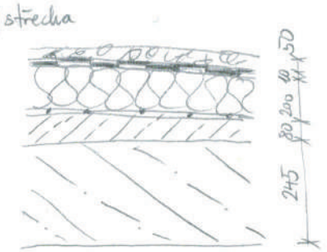
$s_k = 0{,}75$

$Z_{ps} = 8 \cdot \left(\frac{5{,}9}{2} + \frac{7{,}5}{2}\right)$

$= 54{,}27$ m²

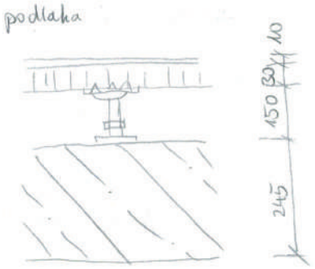
3. SKLADBY PODLAH A JEJICH OBJEMOVÉ TÍHY

a) střecha



	tl. [m]		γ [kN/m³]		[kN/m²]
KAČÍREK	0,050	·	20	=	1,000
ASFALTOVÉ PÁSY	0,010	·	14	=	0,140
TEPELNÁ IZOLACE	0,200	·	0,23	=	0,460
PAROZÁBRANA	–		–		–
BETONOVÁ MAZANINA	0,080	·	24	=	1,920
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	0,245	·	25	=	6,125
					9,645

b) podlaha



KERAMICKÁ DLAŽBA	0,010	·	23	=	0,230
LEPÍCÍ MALTA	0,003	·	21	=	0,063
PODLAHOVÁ DESKA LIDNER	0,030				0,500
SLOUPEK VÝŠKY 150 mm	–		–		–
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	0,245	·	25	=	6,125
					6,918

4. VÝPOČET ZATÍŽENÍ

4.1. střešní desky	charakt. hod. [kN/m²]		$\gamma_{G/Q}$		návrhová hod. [kN/m²]
-stálé: střešní plášť + vl. tíha desky	[1] $g_k = 9{,}645$	·	1,35	=	$g_d = 13{,}021$
-proměnné: sníh $s = \mu \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k =$	[2] $q_k = 0{,}54$	·	1,50	=	$q_d = 0{,}81$
CELKEM	$\Sigma(g_k + q_k) = 10{,}185$ kN/m²				$\Sigma(g_d + q_d) = 13{,}831$ kN/m²

4.2. stropní desky					
-stálé: podlaha + vl. tíha desky	[3] $g_k = 6{,}918$	·	1,35	=	$g_d = 9{,}339$
-proměnné; užitné kat. B	[4] $q_k = 2{,}5$	·	1,50	=	$q_d = 3{,}75$
CELKEM	$\Sigma(g_k + q_k) = 9{,}418$ kN/m²				$\Sigma(g_d + q_d) = 13{,}089$ kN/m²

4.3. sloupu pod střechou	charakt. hod. [kN]		$\gamma_{G/Q}$		návrh. hod. [kN]
-stálé: vlastní tíha $b \cdot b \cdot h_1 \cdot \gamma_{bet} = 0{,}5^2 \cdot 3{,}5 \cdot 25 = 21{,}875$					
zat. od střešní desky [3] $g_k \cdot Z_{ps} =$	523,434				
	[5] $g_k = 545{,}309$	·	1,35	=	$g_d = 736{,}167$
-proměnné: užitné od střešní desky					
[3] $q_k \cdot Z_{ps} = 0{,}54 \cdot 54{,}27 \Rightarrow q_k = 29{,}306$		·	1,5	=	$q_d = 43{,}959$
CELKEM	$\Sigma(g_k + q_k) = 574{,}615$ kN				$\Sigma(g_d + q_d) = 780{,}128$ kN

4.4. sloupu pod stropem typ. patra

- stálé: vlastní tíha $b \cdot b \cdot h_1 \cdot \gamma_{bet} = 0{,}5^2 \cdot 3{,}5 \cdot 25 = 21{,}875$

zat. od stropu $\boxed{3}$ $g_k \cdot zps = 6{,}918 \cdot 54{,}27 = 375{,}440$

$\boxed{7}$ $g_k = 397{,}315$ $\cdot 1{,}35$ $= g_d = 536{,}375$

- proměnné: užitné od stropu $\boxed{4}$ $q_k \cdot zps = 2{,}5 \cdot 54{,}27 =$

$= 135{,}675$ $\cdot 1{,}5$ $= q_d = 203{,}513$

CELKEM $\Sigma(g_k + q_k) = 532{,}99\,kN$ $\Sigma(g_d + q_d) = 739{,}880\,kN$

4.5. sloupu pod stropem přízemí

- stálé: vlastní tíha $b \cdot b \cdot h_2 \cdot \gamma_{bet} = 0{,}5^2 \cdot 4{,}2 \cdot 25 = 26{,}25$

zat. od stropu $\boxed{3}$ $g_k \cdot zps = 6{,}918 \cdot 54{,}27 = 375{,}440$

$\boxed{8}$ $g_k = 401{,}69$ $\cdot 1{,}35$ $= g_d = 542{,}282$

- proměnné užitné od stropu $\boxed{4}$ $q_k \cdot zps = 2{,}5 \cdot 54{,}27 =$

$= 135{,}675$ $\cdot 1{,}5$ $= q_d = 203{,}513$

CELKEM $\Sigma(g_k + q_k) = 537{,}365\,kN$ $\Sigma(g_d + q_d) = 745{,}795\,kN$

4.6. sloupu nad zákl. deskou charakt. hod. [kN] γ_G/γ_Q návrh. hod. [kN]

- stálé: 1x zat. od sloupu pod střechou $\boxed{5}$ $g_k = 545{,}309$

6x zat. od sloupu pod stropem typ. patra $\boxed{3}$ $g_k = 397{,}315 \cdot 6$

1x zat. od sloupu pod stropem přízemí $\boxed{8}$ $g_k = 401{,}69$

$g_k = 3330{,}889$ $\cdot 1{,}35$ $= g_d = 4496{,}70$

- proměnné 1x užitné zat. od sloupu pod str. $\boxed{6}$ $q_k = 29{,}306$

6x užitné zat. od sloupu pod str. typ. patra $\boxed{4}$ $q_k = 135{,}675 \cdot 6$

1x užitné zat. od sloupu pod str. přízemí $\boxed{4}$ $q_k = 135{,}675$

$q_k = 979{,}031$ $\cdot 1{,}5$ $= q_d = 1468{,}547$

CELKEM $\Sigma(g_k + q_k) = 4309{,}920\,kN$ $\Sigma(g_d + q_d) = 5965{,}247\,kN$

$\hookrightarrow E_d$

5. ÚČINEK ZATÍŽENÍ E_d

$E_d = 5965{,}247\,kN$

$f_{ck} = 40\,MPa$

$E_d < R_d$

$E_d < A \cdot f_{cd}$

$$A = \frac{E_d}{f_{cd}} = \frac{E_d}{\frac{f_{ck}}{1{,}5}} = \frac{1{,}5\,E_d}{f_{ck}} = \frac{1{,}5 \cdot 5965{,}247 \cdot 10^3}{40 \cdot 10^6} = 0{,}224\,m^2$$

$b = \sqrt{A} = 0{,}475\,m \Rightarrow$ sloup 500 × 500 mm ✓

$E_d \doteq 6000\,kN \simeq 600\,000\,kg$

únosnost zeminy cca $2\,kg/cm^2$

$$\frac{600\,000\,kg}{2\,kg/cm^2} = 300\,000\,cm^2 = 30\,m^2$$

→ patka cca 6 × 5 m (moc velké → nevýhodné) ⇒ základová deska

TRAN HUYEN THU

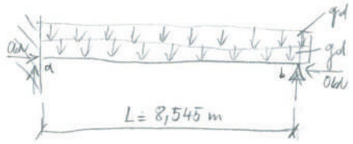
1. STROPNÍ DESKA

1.1 Výpočet momentu stropní desky

$g_d = 9,339\ kN/m^2$

$q_d = 3,75\ kN/m^2$

$\sum(g_d+q_d) = 13,089\ kN/m^2$



$M_{max} = \frac{1}{8} q l^2 = \frac{1}{8} \cdot \sum(g_d+q_d) \cdot L^2 = \frac{1}{8} \cdot 13,089 \cdot 8,545^2 = 119,465\ kNm$

M_{sd}

1.2. Návrh výztuže desky

krytí výztuže $c = 20\ mm$ $\quad \phi 12 mm$ (odhad)

$d_1 = c + \frac{\phi}{2} = 26\ mm$

$d = h - d_1 = 0,25 - 0,026 = 0,224$

materiál: beton 40/50 ($f_{ck} = 40 MPa$)

$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{1,5} = 26,667 MPa$

ocel B 500 ($f_{yk} = 500 MPa$)

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

návrh ohybové výztuže $\mu = \frac{M_{sd}}{b \cdot d^2 \cdot f_{cd} \cdot \alpha} = \frac{119,465 \cdot 10^3}{1 \cdot 0,224^2 \cdot 26,667 \cdot 10^6 \cdot 1} = 0,089$

(dle tab.) $\rightarrow \omega = 0,0945$

$\xi = 0,118 \leq 0,45$ ✓

plocha výztuže $A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0945 \cdot 1 \cdot 0,224 \cdot 1 \cdot \frac{26,667}{434,783} = 0,001298\ m^2 = 1298\ mm^2$

$\rightarrow$ návrh (dle tab.) $\phi 16$ à $150\ mm$, $A_s' = 1340\ mm^2$

1.3. posouzení:

$\rho_d = \frac{A_s'}{b \cdot d'} = \frac{1340 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,222} = 0,006$

$d' = h - d_1' = h - c + \frac{\phi'}{2} = 0,25 - 0,02 + \frac{0,016}{2} = 0,222$

$\rho_{min} = 0,0015$

$\rho_d > \rho_{min}$ ✓

$\rho_h = \frac{A_s'}{bh} = \frac{1340 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,25} = 0,00536$

$\rho_{max} = 0,04$

$\rho_h < \rho_{max}$ ✓

$M_{Rd} = A_s' \cdot f_{yd} \cdot z = A_s' \cdot f_{yd} \cdot 0,9 d' = 1340 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 10^6 \cdot 0,9 \cdot 0,222 = 116405\ Nm = 116,4\ kNm$

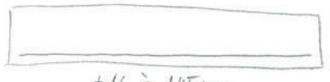
$M_{Rd} > M_{sd}$ ✗

$\rightarrow A_s'' = 1387\ mm$; ~~$\phi 16$ à $145\ mm$~~

$\rho_d = \frac{A_s''}{b \cdot d'} = 0,006 > 0,0015$ ✓

$\rho_h = \frac{A_s''}{b \cdot h} = \frac{1387 \cdot 10^{-6}}{1 \cdot 0,25} = 0,005 < 0,04$ ✓

$M_{Rd} = A_s'' \cdot f_{yd} \cdot z = 120,5\ kNm > 119,465\ kNm$ ✓



$\phi 16$ à $145\ mm$

TRAN HUYEN THU

2. SLOUP V SUTERÉNU

2.1. Návrh výztuže sloupu v suterénu

$A_c = 0,5^2 = 0,25\ m^2$

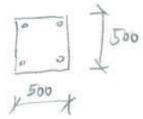
materiál: beton 40/50 - $f_{ck} = 40 MPa$

$f_{cd} = 26,667\ MPa$

ocel B500 - $f_{yk} = 500 MPa$

$f_{yd} = 434,783\ MPa \neq 400 MPa$

$\Rightarrow f_{yd} = 400 MPa$



$N_{sd} = 0,8 \cdot F_{cd} + F_{sd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd}$

$N_{sd} = 5962,247\ kN$

N_{sd} = viz str. 3 ($\sum(g_d+q_d)$ sloupu na zákl. desku)

$A_s = \frac{N_{sd} - 0,8 A_c \cdot f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{5962,247 \cdot 10^3 - 0,8 \cdot 0,25 \cdot 26,667 \cdot 10^6}{400 \cdot 10^6} = 0,001572\ m^2 = 1572\ mm^2$

$\rightarrow$ návrh (dle tab.) $\underline{4\ \phi 25}$; $A_s' = 1964\ mm^2$

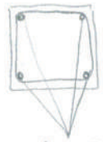
podmínka: $0,003 A_c \leq A_s' \leq 0,08 A_c$

$0,00075 \leq 0,001964 \leq 0,02$ ✓

2.2.

posouzení: $N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s' \cdot f_{yd} = 0,8 \cdot 0,25 \cdot 26,667 \cdot 10^6 + 0,001964 \cdot 400 \cdot 10^6 = 6119 \cdot 10^3 N = 6119\ kN$

$N_{Rd} \geq N_{sd}$ ✓



$4\ \phi 25$

ČESKÉ VYSOKÉ ÚČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

a) Technická zpráva
1. Popis objektu a jeho zatřídění
2. Rozdělení objektu do požárních úseků
3. Výpočet požárního rizika pro jednotlivé požární úseky - pv a stanovení SPB
4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
5. Stanovení druhu a kapacity únikových cest
6. Doba zakouření a doba evakuace
7. Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor
8. Zařízení pro protipožární zásah
9. Požární bezpečnost garáží a požární a ekonomické riziko

b) Výkresová část
D.1.3.1 SITUACE
D.1.3.2 PŮDORYS Typického podlaží

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Popis objektu a jeho zatřídění

Objekt, sloužící jako administrativní budova s obchodním parterem, se nachází v Praze na Letné v ulici Milady Horákové. Objekt je navržen jako solitérní dům s půdorysným tvarem obdélníku, jež je vklíněn mezi 2 existujícími vily. Kvůli široké a zatížené komunikaci na jihu a zároveň úzkému chodníku je parter pojat jako volně pochozí a vstupy do budov jsou nejen z chodníku, ale i z boku. Vstupy do stávajících vil jsou taktéž z boku. Typické podlaží je řešen podobně volně, uprostřed je jádro se schodištěm a výtahem a hygienickým zázemím, kolem nějž je volný prostor. Parter je navržen s obchodním využitím a patra budou využita jako administrativní plochy. Garáže jsou řešeny jako hromadné a jsou umístěny v jednom podzemním podlaží. Vjezd je z ulice Milady Horákové a je umístěn na východě mezi 2 dalšími navrženými objekty (nejsou součástí bakalářské práce). Výjezd je do ulice U Vorlíků a je řešen jako boční.

Jedná se o kombinovaný systém tvořený železobetonovými monolitickými sloupy kruhového průřezu o průměru 600 mm, ztužujícím železobetonovým monolitickým jádrem o tloušťce 200 mm a monolitickými železobetonovými zdmi o tloušťce 250 mm. Objekt je založený na monolitické základové desce o tloušťce 700 mm. Střecha objektu je plochá nepochůzná, zatímco střecha hromadných garáží je pochůzná.

Požární výška = 21,7 m
Počet podlaží = 8 (1. PP - 7. NP)
Konstrukční systém objektu = nehořlavý
Konstrukce druhu DP1

2. Rozdělení objektu do požárních úseků

PÚ 1–6	kancelářské plochy (6 podlaží)
PÚ 7	obchodní plochy
PÚ 8	vstupní hala
PÚ 9	hromadné garáže
PÚ 10	strojovna VZT
PÚ 11	technická místnost
PÚ 12	schodišťový prostor s výtahem → CHÚC A
PÚ 13–20	instalační šachty

3. Výpočet požárního rizika pro jednotlivé požární úseky - pv a stanovení SPB

Specifikace PÚ	počet PÚ v objektu	označení PÚ	požární zatížení pv [kg.m-2]	SPB
obchodní plochy	1	N 01.01	17,17	II
vstupní hala	1	N 01.02	2,92	II
kancelářské plochy	6	N 02.01 - N07.01	42,0	III
strojovna VZT	1	P 01.01	13,5	II
technická místnost	1	P 01.02	13,5	II
instalační šachty	8	Š-P01.01-06/N08 Š-P01.07-08/N01		II

- obchodní plochy: pv = p . a . b . c = (pn + ps) . a . b . c = 17,17 kg.m-2
  pn = 60, ps = 3, an = 1,1, as = 0,9
  a = 1,09
  b = (S . k) / (So . √ho) = 0,18 → 0,5
  c = 0,5
- vstupní hala: pv = p . a . b . c = (pn + ps) . a . b . c = 2,92 kg.m-2
  pn = 5, ps = 3, an = 0,8, as = 0,9
  a = 0,84
  b = (S . k) / (So . √ho) = 0,87
  c = 0,5
- strojovna VZT a tech. míst.: pv = p . a . b . c = (pn + ps) . a . b . c = 13,5 kg.m-2
  pn = 15, ps = 5, an = 0,9, as = 0,9
  a = 0,9
  b = (S . k) / (So . √ho) = 1,5
  c = 0,5

4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

4.1 Požární stěny a požární stropy
- stěny v podzemním podlaží
  požadovaná PO: REI 45 DP1, navrhovaná PO: REI 60 DP1 → vyhovuje
- stěny v nadzemních podlaží
  požadovaná PO: REI 45 DP1, navrhovaná PO: REI 60 DP1 → vyhovuje
- stropy v nadzemních podlaží
  požadovaná PO: REI 45 DP1, navrhovaná PO: REI 90 DP1 → vyhovuje

4.2 Obvodové stěny
- stěny zajišťující stabilitu objektu
  požadovaná PO: REI 60 DP1, navrhovaná PO: REI 90 DP1 → vyhovuje
- stěny nezajišťující stabilitu objektu
  požadovaná PO: REI 30 DP1, navrhovaná PO: REI 55 DP1 → vyhovuje

4.3 Nosné konstrukce střech
- střešní deska
  požadovaná PO: REI 30 DP1, navrhovaná PO: REI 75 DP1 → vyhovuje

4.4 Nosné konstrukce vně objektu
- nosné sloupy
  požadovaná PO: REI 15 DP1, navrhovaná PO: REI 50 DP1 → vyhovuje

4.5 Šachty instalační a výtahové
- šachty s výškou < 45 m
  požadovaná PO: REI 15 DP1, navrhovaná PO: REI 60 DP1 → vyhovuje

5. Stanovení druhu a kapacity únikových cest

5.1 Obsazení objektu osobami

garáže hromadné	88 park. míst		44 osob
obchodní plochy	244,3 m2	1,5 m2/osoba	162 osob
kancelářské plochy	1618,2 m2	8,0 m2/osoba	202 osob

→ celkem 408 osob

h = 22,5 m
CHÚC A, max. 450 evakuovaných osob, mezní délka 120 m

5.2 Požadovaný počet únikových pruhů po schodech dolu/ nahoru/ po rovině

- po schodech dolu: $u = (E . s) / K = (202 . 1) / 120 = 1,7 \rightarrow 2$
  požadovaná šířka: 2 . 550 = 1100 mm, skutečná šířka = 1300 mm

- po schodech nahoru: $u = (E . s) / K = (44 . 1) / 100 = 0,44 \rightarrow 1$
  po rovině: $u = (E . s) / K = (162 . 1) / 160 = 1,01 \rightarrow 1$

6. Doba zakouření a doba evakuace

6.1 Kanceláře

$te = 1,25 . \sqrt{hs} / a \leq tu$

$te = 1,25 . \sqrt{3,15} / 1 = 2,22$

$tu = (0,75 . lu) / vu + (E . s) / (Ku . u) = (0,75 . 20,6) / 30 + (202 . 1) / (40 . 2) = 3,05$

$te \leq tu \rightarrow$ vyhovuje

6.2 Obchody

$te = 1,25 . \sqrt{hs} / a \leq tu$

$te = 1,25 . \sqrt{3,85} / 1,09 = 2,25$

$tu = (0,75 . lu) / vu + (E . s) / (Ku . u) = (0,75 . 11,2) / 35 + (162 . 1) / (50 . 1) = 3,48$

$te \leq tu \rightarrow$ vyhovuje

7. Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

V celém objektu jsou celoplošně instalovány sprinklerové SHZ, a proto není POP a nemusí se určovat odstupové vzdálenosti

8.Zařízení pro protipožární zásah

8.1 Nástupní plochy

Jelikož jsou instalovány sprinklerové SHZ, nástupní plochy se nemusí zřizovat.

8.2 Technická zařízení – hydranty

Jelikož jsou instalovány sprinklerové SHZ, na vnitřní odběrné místo se hydranty nemusí zřizovat. Na vnější odběrné místo je zřízen podzemní hydrant ve vzdálenosti 7,24 m od objektu.

8.3 Přenosné hasicí přístroje

Na každém podlaží jsou navrženy 2 přenosné hasicí přístroje práškové 21A, které jsou umístěné ve schodišťovém hale. V hromadných garážích je na každých 20 stání zřízen 1 práškový 183B hasicí přístroj.

8.4 Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

V každém podlaží jsou zřízeny autonomní hlásiče kouře, které při vzniku požáru spustí akustický poplach a uvede v provozu sprinklerové hasicí zařízení

9. Požární bezpečnost garáží a požární a ekonomické riziko

garáže hromadné, volně stojící, skupina 1 (dle druhu vozidel)

celkem 88 stání

$\tau_e = (2p . c) / (k_3 . Fo^{1/6}) = (2 . 15 . 0,5) / (2,12 . 0,005^{1/6}) = 17,11$ min $\approx pv = 17,11$ kg/m^2

$p = p_s + p_n = 5 + 10 = 15$ kg/m^2

SBS II (dle diagramu)

DP1, sprinklery, REI 90

únikové cesty

$u = (E . s) / [Ku . (tu,max - (0,75 . lu) / vu)] = (44 . 1) / [25 . (10 - (0,75 . 28) / 20)] = 0,197$

$\rightarrow$ min. 1 únikový pruh

$P_1 = p_1 . c = 0,5$

$P_2 = p_2 . S . k_5 . k_6 . k_7 = 1841$

$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 . 10^4) / P_2^{1,5} = 0,73 \rightarrow$ vyhovuje

$P_2 \leq [(5 . 10^4) / (P_1 - 0,1)]^{2/3} = 2500 \rightarrow$ vyhovuje

$S_{max} = P_{2,mezní} / (p_2 . k_5 . k_6 . k_7) = 6544$ m^2

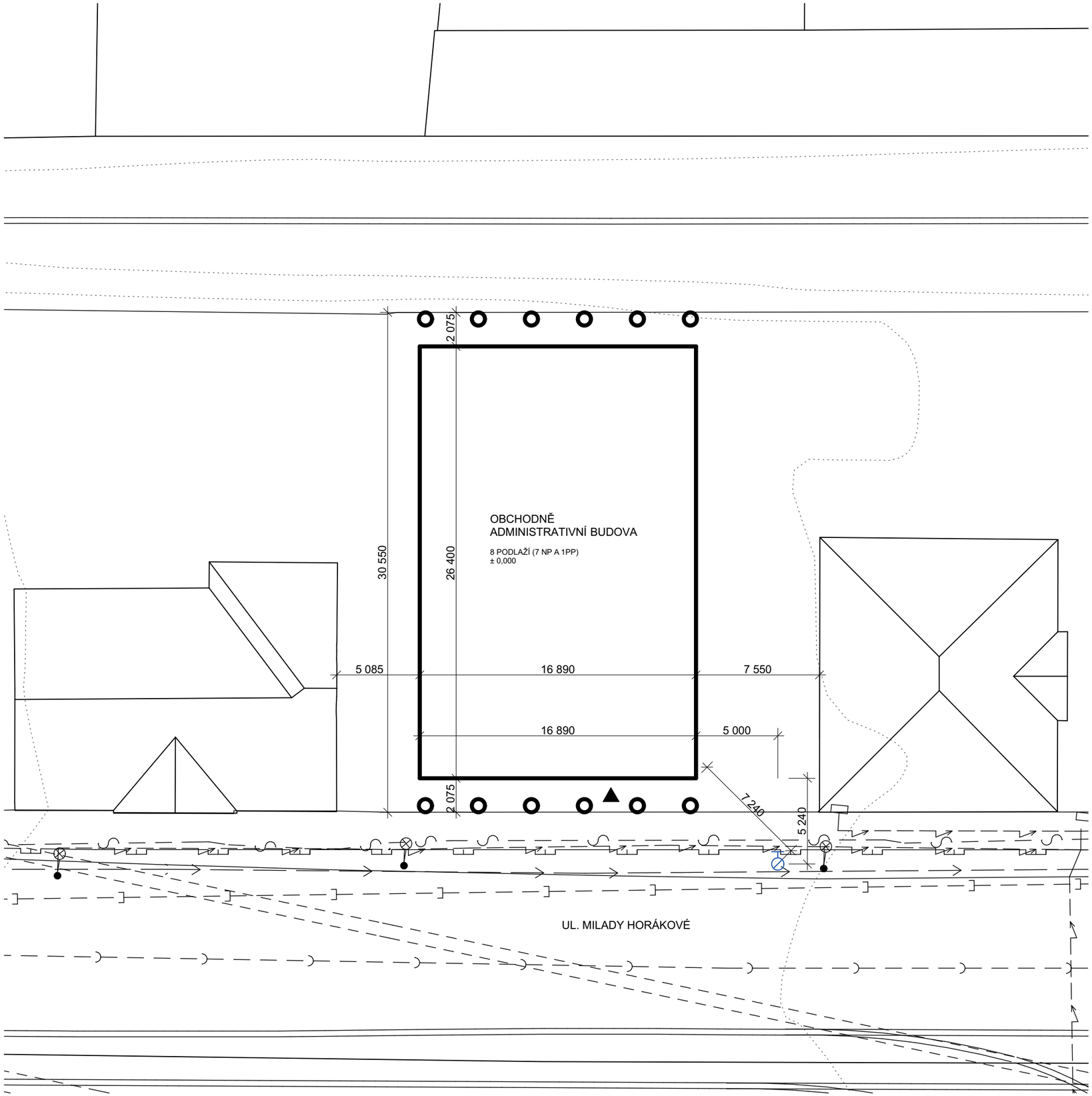
ohrožení osob zplodinami

$t_e = 1,25 . \sqrt{(h_s/p_1)} = 3,06$ min.

předpokládaná doba evakuace

$t_u = 0,75 . (l_u / v_u) + (E . s) / (K_u . u) = 1,34$ min.

$t_e > t_u \leq t_{u,max} \rightarrow$ vyhovuje



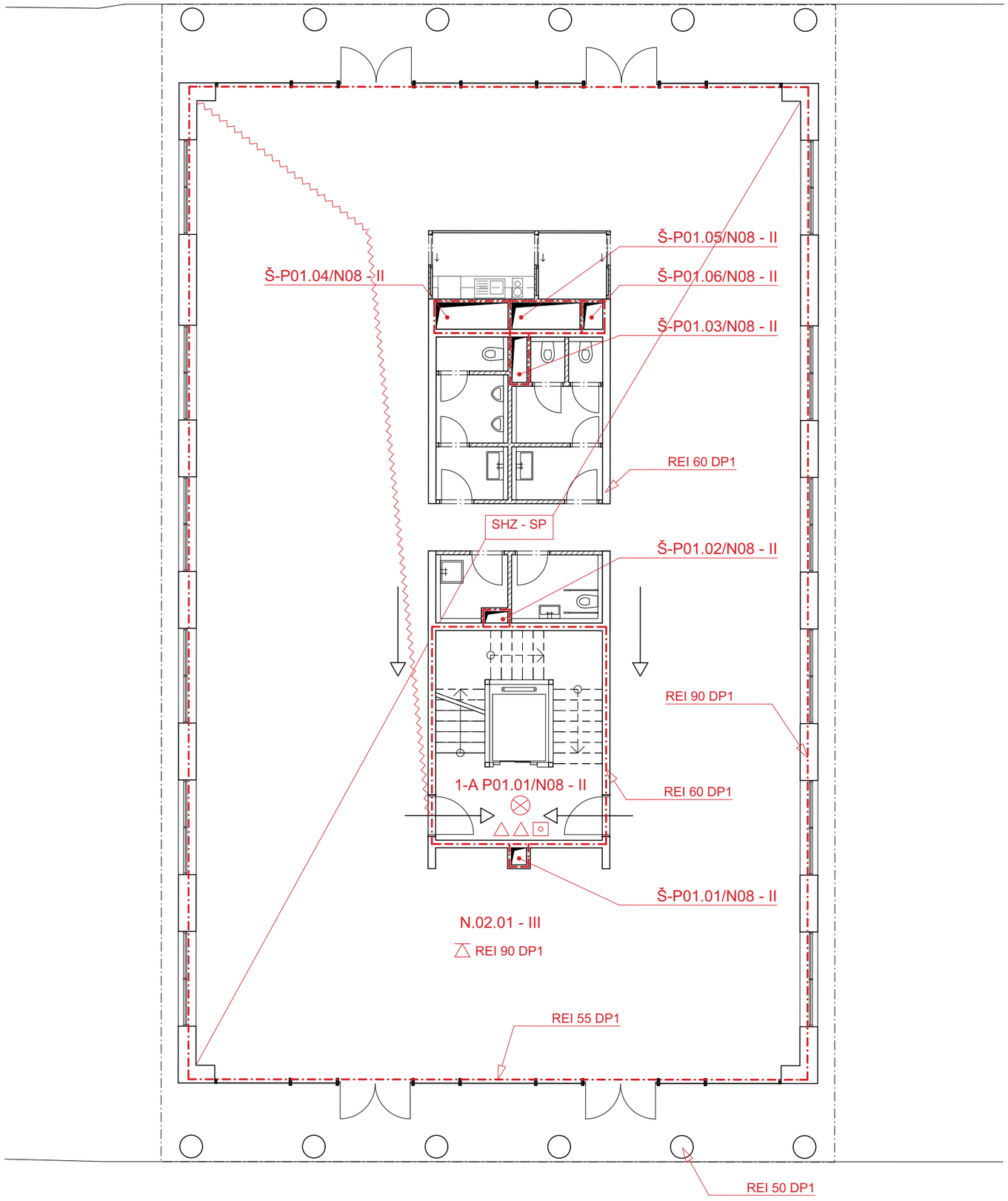
LEGENDA

- NOVÝ OBJEKT
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- VRSTEVNICE
- KOLEJE ŽELEZNIČNÍ A TRAMVAJOVÉ
- TUNEL BLANKA
- VODOVOD
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- PLYNOVOD STL
- SILNOPROUD
- SLABOPROUD
- VSTUP DO BUDOVY
- PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 224,50 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	Ing. Daniela BOŠOVÁ, PhD.	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	

Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ	Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Část: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	Datum:	6. 1. 2018
	Školní rok:	2017/2018
	Formát:	A3
Obsah: SITUACE	Měřítko: 1:250	Číslo výkr.: D.1.3.1



LEGENDA

- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- NAVRHOVANÉ KONSTRUKCE
- SMĚR ÚNIKU
- NEJDELŠÍ CESTA ÚNIKU
- PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- POŽÁRNÍ HLÁSIČ

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	Ing. Daniela BOŠOVÁ, PhD.	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	

Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ	Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Část: POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	Datum:	6. 1. 2018
	Školní rok:	2017/2018
	Formát:	2 x 1,2 A4
Obsah: PŮDORYS Typické podlaží	Měřítko: 1:100	Číslo výkr.: D.1.3.2

ČESKÉ VYSOKÉ ÚČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

OBSAH

a) Technická zpráva
1. Základní údaje o stavbě
2. Vzduchotechnika
3. Vytápění
4. Vodovod
5. Kanalizace
6. Elektrorozvody
7. Plynovod

b) Výkresová část
D.1.4.1 PŮDORYS 1.PP
D.1.4.2 PŮDORYS 1.NP
D.1.4.3 PŮDORYS Typického podlaží

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Základní údaje o stavbě

Objekt, sloužící jako administrativní budova s obchodním parterem, se nachází v Praze na Letné v ulici Milady Horákové. Objekt je navržen jako solitérní dům s půdorysným tvarem obdélníku, jež je vklíněn mezi 2 existujícími vily. Kvůli široké a zatížené komunikaci na jihu a zároveň úzkému chodníku je parter pojat jako volně pochozí a vstupy do budov jsou nejen z chodníku, ale i z boku. Vstupy do stávajících vil jsou taktéž z boku. Typické podlaží je řešen podobně volně, uprostřed je jádro se schodištěm a výtahem a hygienickým zázemím, kolem nějž je volný prostor. Parter je navržen s obchodním využitím a patra budou využita jako administrativní plochy. Garáže jsou řešeny jako hromadné a jsou umístěny v jednom podzemním podlaží. Vjezd je z ulice Milady Horákové a je umístěn na východě mezi 2 dalšími navrženými objekty (nejsou součástí bakalářské práce). Výjezd je do ulice U Vorlíků a je řešen jako boční.

Jedná se o kombinovaný systém tvořený železobetonovými monolitickými sloupy kruhového průřezu o průměru 600 mm, ztužujícím železobetonovým monolitickým jádrem o tloušťce 200 mm a monolitickými železobetonovými zdmi o tloušťce 250 mm. Objekt je založený na monolitické základové desce o tloušťce 700 mm. Střecha objektu je plochá nepochůzná, zatímco střecha hromadných garáží je pochůzná.

Počet podlaží = 8 (1. PP - 7. NP)
Konstrukční výška v přízemí = 4,2 m
Konstrukční výška v ostatních podlaží = 3,5 m
Nadmořská výška pozemku po vyrovnání Baltu je 225,6 m.n.m.

2. Vzduchotechnika

Objekt je větrán pomocí centrální vzduchotechniky, kromě hygienických zázemí, jež jsou větrány lokálně. Centrální vzduchotechnické jednotky (pro hromadné garáže v suterénu, obchodní prostory v přízemí a kancelářské prostory ve zbývajících podlaží) jsou umístěny v 1.PP ve strojovně vzduchotechniky a lokální rekuperační jednotky pro hygienické zázemí jsou umístěny v jednotlivém podlaží v podhledu. Do jednotek je vzduch z exteriéru nasáván přes komín vedené skrz strop suterénu na dvorek a kde je dále teplotně a vlhkostně upravován. Jako Ohřev vzduchu probíhá v ohřívacím dílu jednotky, který je napojen na zdroj tepla (plynový kotel). Vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomocí ventilátoru. Vzduchotechnické potrubí pro garáže, obchody a kanceláře jsou navrženy obdélníkovým průřezem z pozinkovaného plechu. Přívodní i odvodní potrubí je vedeno pod stropem v podhledu. Potrubí pro hygienické zázemí je vedeno také v podhledu do samostatného svislého kruhového potrubí, které je umístěno v šachtě a vyúsťuje nad střechu. Jako výdechový a nasávací prvek jsou zvoleny výústky, které jsou umístěny v přívodním i nasávacím vzduchovodu buď ze stran nebo zezdola.

2.1 Výpočty

te = - 12°C	S1 = 342,83 m2 (kanceláře)
ti = 14°C	S2 = 350,58 m2 (obchody)
n1 = 4 h-1 (kanceláře a garáže)	S3 = 772,39 m2 (garáže)
n2 = 8 h-1 (obchody)	h1 = 3,13 m (kanceláře a garáže)
v1 = 6 m.s-1	h2 = 3,50 m (obchody)
v2 = 1,5 m.s-1	

Stanovení větraného vzduchu

- centrální VZT jednotky ve strojovně VZT v 1.PP

$V_{p,1.NP} = V_{míst} \,.\, n = S_2 \,.\, h_2 \,.\, n_2 = 9816\ m^3/h$

$V_{p,2\text{-}7.NP.} = V_{míst} \,.\, n = 6 \,.\, S_1 \,.\, h_1 \,.\, n_1 = 25753\ m^3/h$

$V_{p,garáže} = V_{míst} \,.\, n = S_3 \,.\, h_1 \,.\, n_1 = 9670\ m^3/h$

- lokální VZT jednotky v podhledu

$V_{p,WCinvalida} = V_U + V_{WC} = 25 + 50\ m^3/h = 75\ m^3/h$

$V_{p,úklid} = 2 \,.\, V_U = 50\ m^3/h$

$V_{p,WCženy} = V_U + 2 \,.\, V_{WC} = 25 + 2 \,.\, 50\ m^3/h = 125\ m^3/h$

$V_{p,WCmuži} = V_U + 2 \,.\, V_{WC} + 2 \,.\, V_P = 25 + 2 \,.\, 50 + 2 \,.\, 25\ m^3/h = 175\ m^3/h$

$V_{p,kuchyňka} = V_{míst} \,.\, n = 4{,}185 \,.\, 2{,}7 \,.\, 10 = 113\ m^3/h$

$V_{p,celkem} = 538\ m^3/h$

Stanovení průřezu vzduchovodu

- pro obchodní plochy

$A_{vzt,1.NP1} = \frac{V_{p,1.NP}}{v \,.\, 3600} = \frac{9816}{8 \,.\, 3600} = 0{,}34\ m^2$ → průměr: 250 x 1360 mm

$A_{vzt,1.NP2} = \frac{V_{p,1.NP}/8}{v_1 \,.\, 3600} = \frac{9816/8}{6 \,.\, 3600} = 0{,}06\ m^2$ → průměr: 150 x 400 mm

- pro kanceláře

$A_{vzt,2\text{-}7.NP1} = \frac{V_{p,2\text{-}7.NP}}{v \,.\, 3600} = \frac{25753}{8 \,.\, 3600} = 0{,}89\ m^2$ → průměr: 500 x 1780 mm

$A_{vzt,2\text{-}7.NP2} = \frac{V_{p,2\text{-}7.NP}/6}{v_1 \,.\, 3600} = \frac{25753/6}{6 \,.\, 3600} = 0{,}19\ m^2$ → průměr: 250 x 760 mm

$A_{vzt,2\text{-}7.NP3} = \frac{V_{p,2\text{-}7.NP}/60}{v \,.\, 3600} = \frac{25753/72}{4 \,.\, 3600} = 0{,}02\ m^2$ → průměr: 120 x 250 mm

- pro garáže

$A_{vzt,garáže} = \frac{V_{p,garáže}}{v_1 \,.\, 3600} = \frac{9670}{6 \,.\, 3600} = 0{,}45\ m^2$ → průměr: 500 x 900 mm

- pro hygienické zázemí

$A_{vzt,stoupací\ potrubí} = \frac{7.V_{p,celkem}}{v \,.\, 3600} = \frac{7.538}{5 \,.\, 3600} = 0{,}210\ m^2$ → průměr: ø 260 mm

$A_{vzt,hygien.\ zázemí} = \frac{V_{p,celkem}}{v_2 \,.\, 3600} = \frac{538}{1{,}5 \,.\, 3600} = 0{,}100\ m^2$ → průměr: ø 180 mm

$A_{vzt,WCinvalida} = \frac{V_{p,WCinvalida}}{v_2 \,.\, 3600} = \frac{75}{1{,}5 \,.\, 3600} = 0{,}014\ m^2$ → průměr: ø 70 mm

$A_{vzt,úklid} = \frac{V_{p,úklid}}{v_2 \,.\, 3600} = \frac{50}{1{,}5 \,.\, 3600} = 0{,}009\ m^2$ → průměr: ø 55 mm

$A_{vzt,WCženy} = \frac{V_{p,WCženy/4}}{v_2 \,.\, 3600} = \frac{125/4}{1{,}5 \,.\, 3600} = 0{,}006\ m^2$ → průměr: ø 45 mm

$A_{vzt,WCmuži} = \frac{V_{p,WCmuži/4}}{v_2 \,.\, 3600} = \frac{175/4}{1{,}5 \,.\, 3600} = 0{,}008\ m^2$ → průměr: ø 50 mm

$A_{vzt,kuchyňka} = \frac{V_{p,kuchyňka}}{v_2 \,.\, 3600} = \frac{113}{1{,}5 \,.\, 3600} = 0{,}021\ m^2$ → průměr: ø 85 mm

3. Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 75/65°C. Jako zdroj tepla je navržen plynový kotel, který současně s vytápěním objektu zajišťuje i ohřev TV. Ten je navržen jako nepřímý se zásobníkem TV. Kotel i zásobník TV jsou umístěny v technické místnosti. Jako zabezpečovací zařízení je navržena uzavřená expanzní nádoba, která je umístěna vedle kotle. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí s převládajícím horizontálním rozvodem. Do všech podlaží kromě suterénu a přízemí je navrženo teplovodní podlahové vytápění značky EUROTHEX. Trubky PE-Xa jsou uloženy v izolační polystyrenové systémové desce FORMAT NOPPE 45 s povrchem zpevněným plastovou fólií a jednotlivými výstupky pro uchycení potrubí, potrubí je následně zalito mazaninou přímo nad tepelně-akustickou izolací. Přízemí je vytápěn pomocí podlahových konvektorů a suterén je nevytápěný.

4. Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN 100 z PVC s délkou 3,75 m na veřejný vodovodní řad. Vodoměrná soustava je umístěna v suterénu v technické místnosti. Vnitřní vodovod je navržen z PVC, potrubí je izolováno polyethylenem.

4.1 Vedení vnitřních rozvodů

Ležaté rozvody jsou vedeny v instalačních předstěnách a příčkách. Stoupací rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách. Je navržena cirkulace TV. Uzavírací armatury jsou navrženy u vodoměrné soustavy, před stoupacím potrubím a před zařizovacími předměty. Výtokové armatury jsou navrženy u zařizovacích předmětů na WC, v úklidové místnosti a v kuchyňce. Průtok vody je měřen vodoměrem, který je umístěn v technické místnosti. Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku, který je umístěn v technické místnosti. Požární zabezpečení objektu je navrženo jako sprinklerové.

4.2 Výpočty

$Qd = 1{,}15$ l/s

$d = \sqrt{[(4 \cdot Qd \cdot 10^{-3}) / (\pi \cdot v)]} = \sqrt{[(4 \cdot 1{,}15 \cdot 10^{-3}) / (\pi \cdot 1{,}5)]} = 0{,}031 \Rightarrow$ DN 40

5. Kanalizace

Odvodnění objektu je provedeno oddílným systémem (splaškové a dešťové potrubí samostatné). Kanalizační přípojka má světlost DN 150, je navržena z plastu a je vedena v hloubce 2,7 m a sklonu 3% k uličnímu řadu. Splašková voda je odváděna přes výstupní šachtu do uliční splaškové stoky DN 300. Odvodnění ploché střechy je zajištěno 2 vnitřními odpadními potrubími a svodem do společné šachty a poté do uliční dešťové stoky.

5.1 Charakteristika vnitřních rozvodů

- Připojovací potrubí: PVC, DN 100, sklon 2 %
- Odpadní splaškové potrubí: 2x, PVC, DN 100
- Odpadní dešťové potrubí: 2x, PVC, DN 150
- Větrání splaškových odpadů: přímé, samostatné potrubí zakončené ventilační hlavicí nad plochou střechou objektu
- Svodné potrubí: PVC, DN 150, sklon 3%
- Způsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky: čistící tvarovky umístěné v nejnižším podlaží 1 m nad podlahou a v revizní šachtě

5.2 Výpočty

Splaškové odpadní potrubí

K_{S1}: $Qs = K \cdot \sqrt{(\Sigma n \cdot DU)} = 0{,}5 \cdot \sqrt{(\Sigma 7 \cdot 2)} = 1{,}87$ l/s => DN 100

K_{S2}: $Qs = K \cdot \sqrt{(\Sigma n \cdot DU)} = 0{,}5 \cdot \sqrt{(\Sigma 7 \cdot 2{,}5)} = 2{,}09$ l/s => DN 100

Dešťové odpadní potrubí

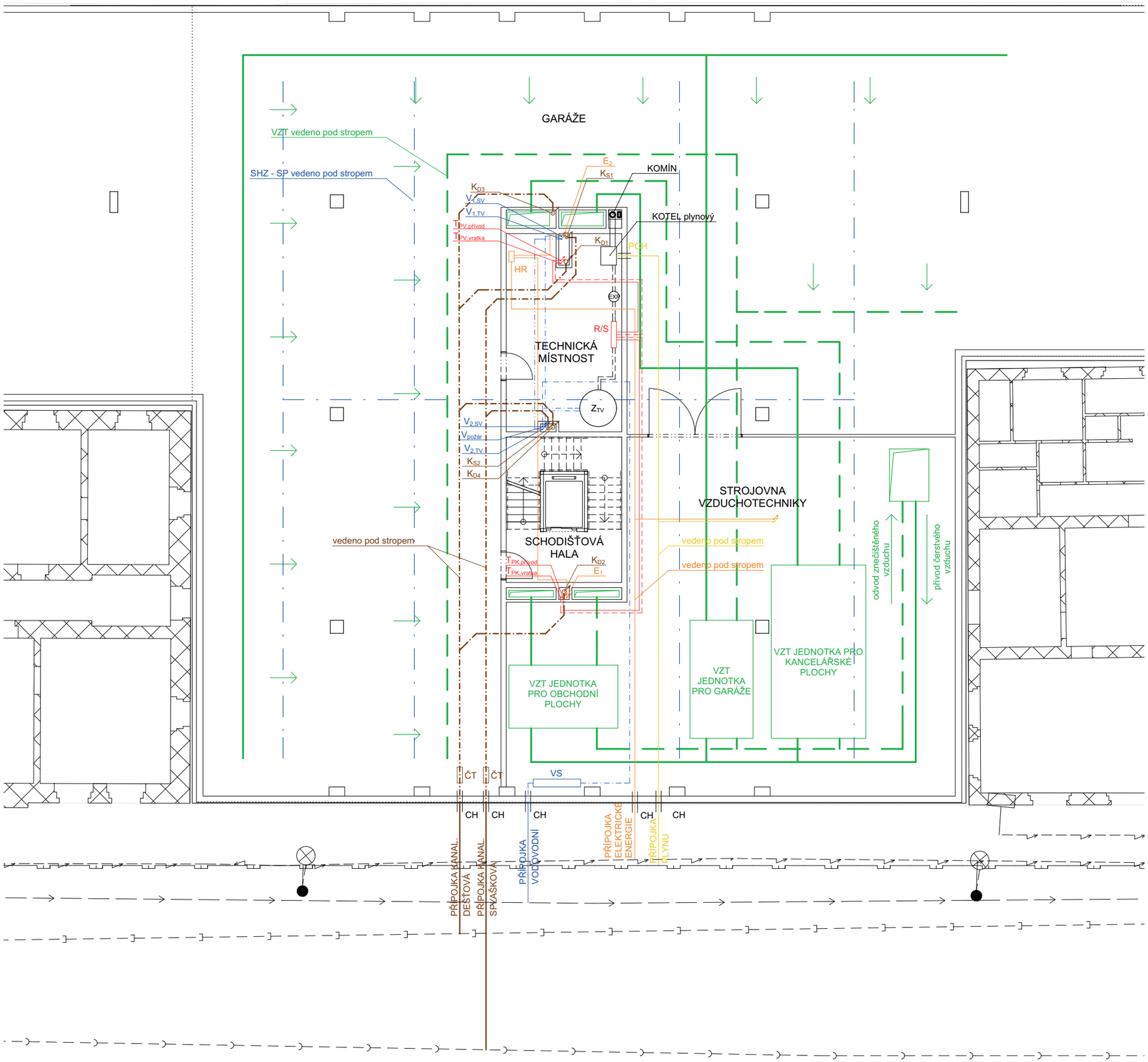
K_{D1}: $Qd = r \cdot C \cdot A = 0{,}030 \cdot 1 \cdot 406{,}1 = 12{,}18$ l/s => DN 150

6. Elektrorozvody

Přípojková skříň s elektroměrem s hlavním domovním jističem je umístěna ve výklenku na východní fasádě objektu. Odtud je navrženo kabelové vedení, které je vedeno pod stopem suterénu k hlavnímu rozvaděči nacházející se v technické místnosti. Je navrženo 2 stoupací vedení, na které jsou v dalších nadzemních podlaží napojeny podružné rozvaděče. V každém podlaží kromě garáží jsou navrženy podlahové krabice, které jsou připojené na podružný rozvaděč.

7. Plynovod

Vnitřní plynovod je napojen plynovodní přípojkou na uliční středotlaký řad. Přípojka je navržena z oceli DN 20. HUP se nachází vedle přípojkové skříni ve výklenku na fasádě objektu a obsahuje hlavní uzávěr plynu, plynoměr a regulátor tlaku plynu. Vnitřní plynovod je rozveden k plynovému kotli. Při prostupu konstrukcemi je plynovodní vedení vkládáno do plynotěsných chrániček.



LEGENDA

VNĚJŠÍ ROZVODY

- VODOVOD
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- PLYNOVOD STL
- SILNOPROUD
- SLABOPROUD

VZDUCHOTECHNIKA

- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU

VYTÁPĚNÍ

- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- VRATNÉ POTRUBÍ
- R/S ROZDĚLOVAČ/ SBĚRAČ
- PKOT PODLAHOVÝ KONVEKTOR
- PV PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

VODOVOD

- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA

KANALIZACE

- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ
- VEDENO POD STROPEM
- ČT ČISTÍCÍ TVAROVKA

ELEKTROROZVOD

- ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PR PODRUŽNÝ ROZVADĚČ
- PK PODLAHOVÁ KRABICE

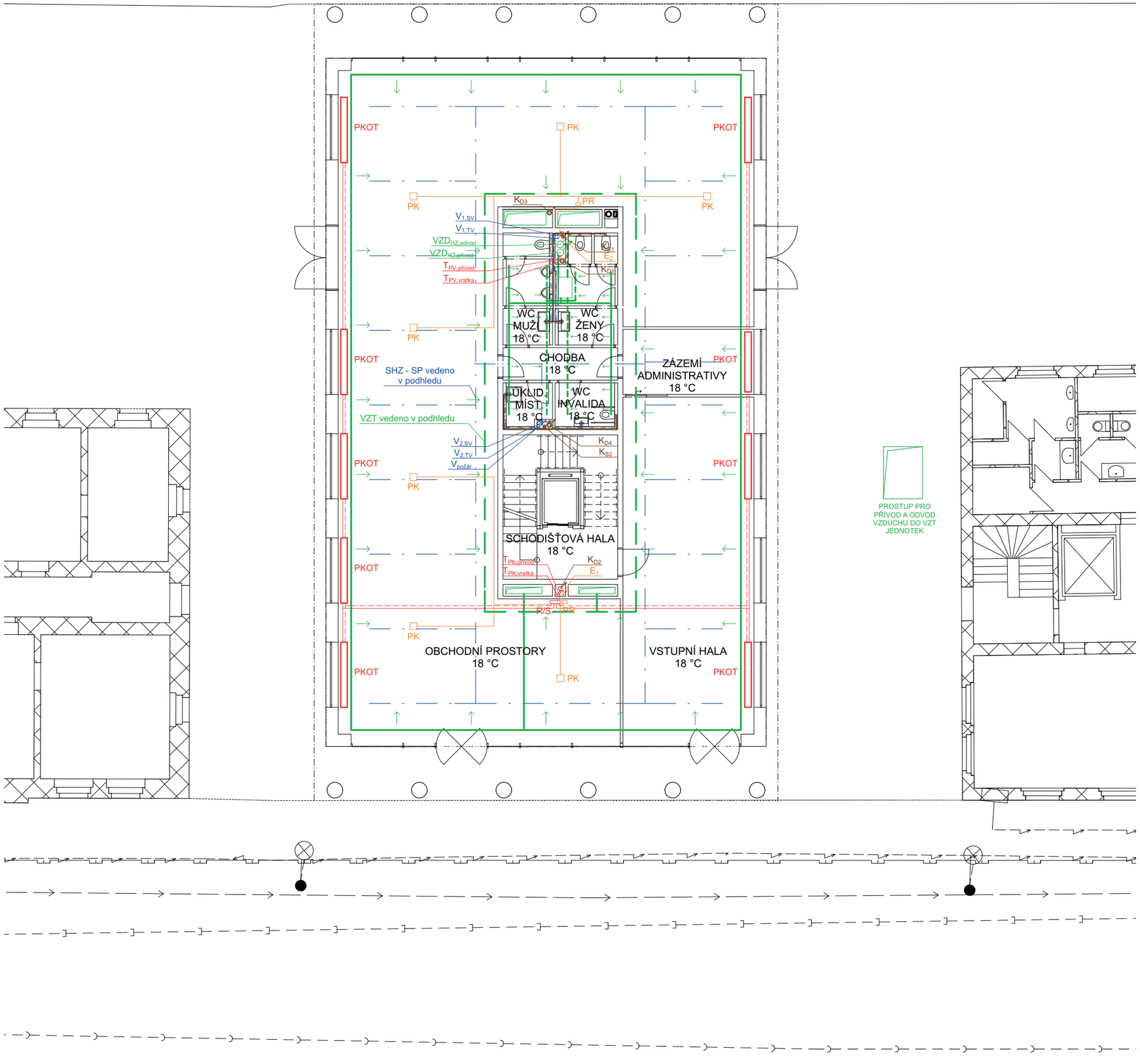
PLYN

- ROZVOD PLYNU
- HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
- PCH PLYNOVÁ CHRÁNIČKA

CH CHRÁNIČKA U PROSTUPŮ

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	doc. Ing. Antonín POKORNÝ, CSc.	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část: TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	Datum:	11.01.2018
	Školní rok:	2017/2018
	Formát:	2,8 x 1,5 A4
Obsah: PŮDORYS 1.PP	Měřítko: 1:100	Číslo výkr.: D.1.4.1



LEGENDA

VNĚJŠÍ ROZVODY

- VODOVOD
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- PLYNOVOD STL
- SILNOPROUD
- SLABOPROUD

VZDUCHOTECHNIKA

- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU

VYTÁPĚNÍ

- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- VRATNÉ POTRUBÍ
- R/S ROZDĚLOVAČ/ SBĚRAČ
- PKOT PODLAHOVÝ KONVEKTOR
- PV PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

VODOVOD

- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA

KANALIZACE

- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ
- VEDENO POD STROPEM
- ČT ČISTÍCÍ TVAROVKA

ELEKTROROZVOD

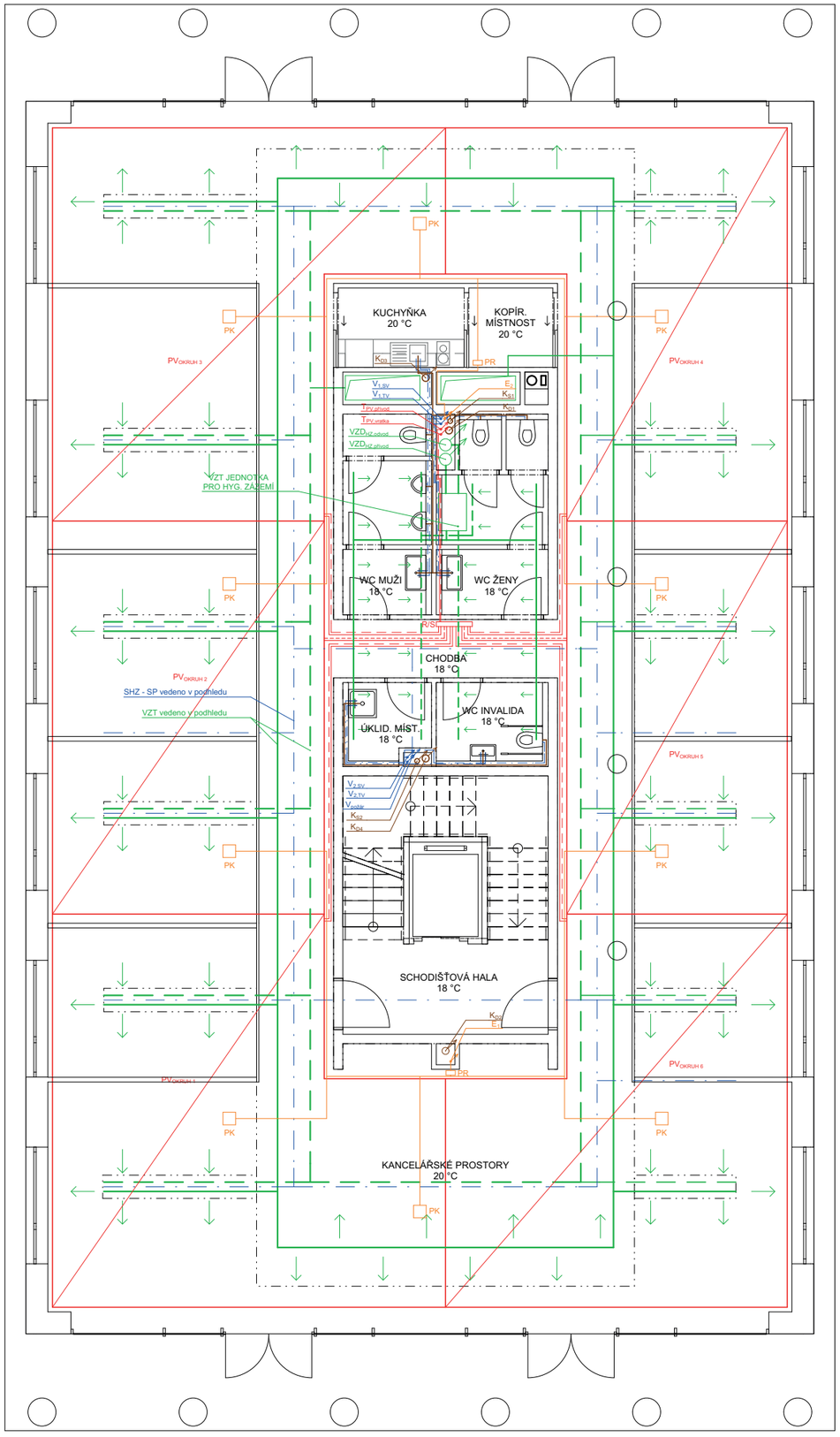
- ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PR PODRUŽNÝ ROZVADĚČ
- PK PODLAHOVÁ KRABICE

PLYN

- ROZVOD PLYNU
- HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
- PCH PLYNOVÁ CHRÁNIČKA
- CH CHRÁNIČKA U PROSTUPŮ

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	doc. Ing. Antonín POKORNÝ, CSc.	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část: TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB	Datum:	11.01.2018
	Školní rok:	2017/2018
	Formát:	2,8 x 1,5 A4
Obsah: PŮDORYS 1.NP	Měřítko: 1:100	Číslo výkr.: D.1.4.2



LEGENDA

VNĚJŠÍ ROZVODY
- VODOVOD
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- PLYNOVOD STL
- SILNOPROUD
- SLABOPROUD

VZDUCHOTECHNIKA
- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU

VYTÁPĚNÍ
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- VRATNÉ POTRUBÍ
- R/S ROZDĚLOVAČ/ SBĚRAČ
- PKOT PODLAHOVÝ KONVEKTOR
- PV PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

VODOVOD
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- VS VODOMĚRNÁ SOUSTAVA

KANALIZACE
- PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ
- VEDENO POD STROPEM
- ČT ČISTÍCÍ TVAROVKA

ELEKTROROZVOD
- ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE
- PS PŘIPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PR PODRUŽNÝ ROZVADĚČ
- PK PODLAHOVÁ KRABICE

PLYN
- ROZVOD PLYNU
- HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
- PCH PLYNOVÁ CHRÁNIČKA

Lokální výškový systém Bpv:
±0,000 = 225,60 m.n.m.

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury	
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA		
Ústav:	15129 Ústav navrhování III		
Konzultant:	doc. Ing. Antonín POKORNÝ, CSc.		
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu		
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Část: TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB		Datum:	11.01.2018
		Školní rok:	2017/2018
		Formát:	3 x 2,2 A4
Obsah: PŮDORYS Typického podlaží		Měřítko: 1:50	Číslo výkr.: D.1.4.3

ČESKÉ VYSOKÉ ÚČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.5 INTERIÉR

OBSAH

a) Technická zpráva
b) Výkresová část
D.1.5.1 ŘEZ A POHLED NA FASÁDU
D.1.5.2 VÝSEK FASÁDY
D.1.5.3 PŮDORYS

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROVĚTRÁVANÁ FASÁDA

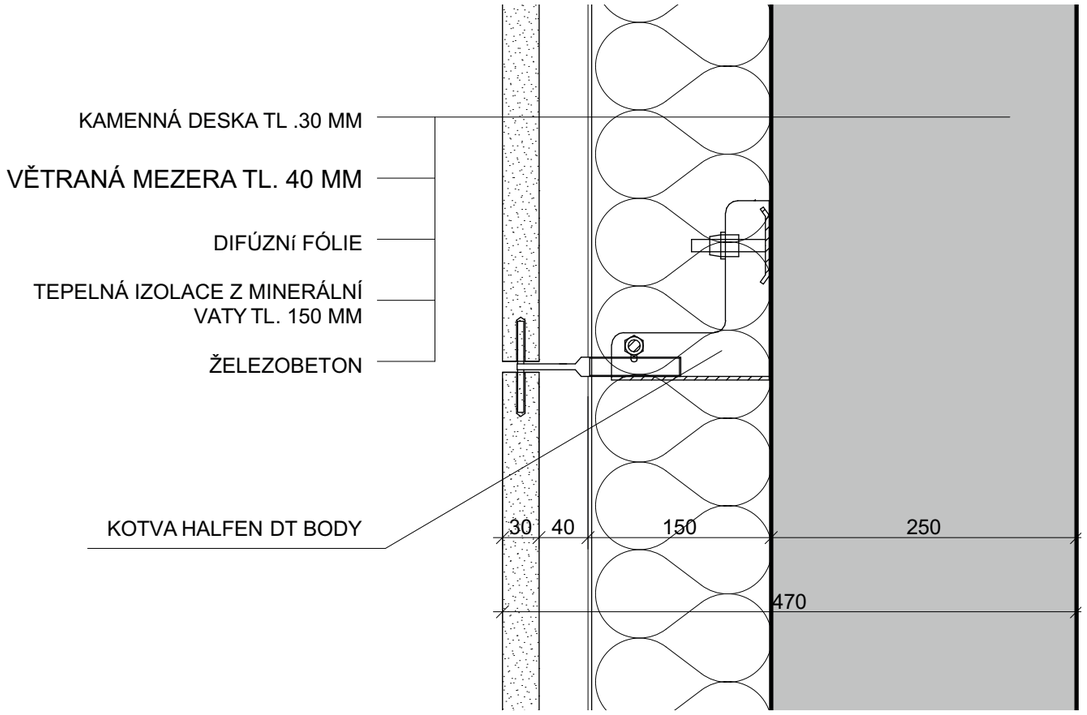
Na východní a západní straně je navržen těžký obvodový plášť s větranou mezerou o tloušťce 40 mm. Podklad je ze železobetonu o tloušťce 250 mm, tepelná izolace je z minerální vaty (např. Naturboard 037 ze skelné vlny) a je pokryta difúzně otevřenou větrotěsnou vrstvou (např. Homeseal LDS 0,02 UV), jež zajišťuje správný chod souvrství a bezpečnost skladby a umožňuje odvod vlhkosti. Jako obklad jsou použity desky z přírodního kamene (pískovec) o tloušťce 30 mm. Desky jsou bodově kotveny k podkladu pomocí kotev HALFEN DT Body Anker, vždy 2 kotvy po každých stranách desky. Spáry mezi deskami by neměly překročit 10 mm.

VENKOVNÍ TERASA

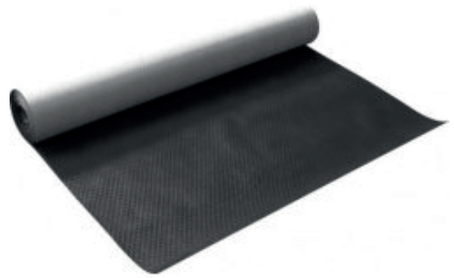
Terasy se nacházejí na jižní na severní straně. Desky jsou navrženy z železobetonu a jsou napojeny na interiérovou stropní desku skrz ISO nosníků (ISOKORB KXT, který přenáší ohybové momenty i posouvající se síly). Venkovní deska je ve sklonu cca 1% . Nášlapná vrstva je z lepené keramické dlažby o tloušťce 20 mm.

ZÁBRADLÍ

Jako ochrana proti pádu z výšky jsou navrženy tyčové zábradlí ze žárově pozinkované oceli o 2 (3) sloupků průměru 42 mm s navařenou přírubou pro horní kotvení. Nejprve se vyměří místo pro kotvení, otvory se navrtá a vyplní se ze 2/3 chemickou maltou. Následně se usadí závitové tyče M12x120 tak, aby vyčnívaly 20 mm z kotevního otvoru. Nakonec se sloupek přikotví pomocí kloubové matice M12 na vyčnívající závitové tyče. Jako výplň jsou navrženy kulatiny o průměru 12 mm, které jsou ke sloupku svařeny. Madlo je též kruhové z nerez oceli o průměru 60 mm.



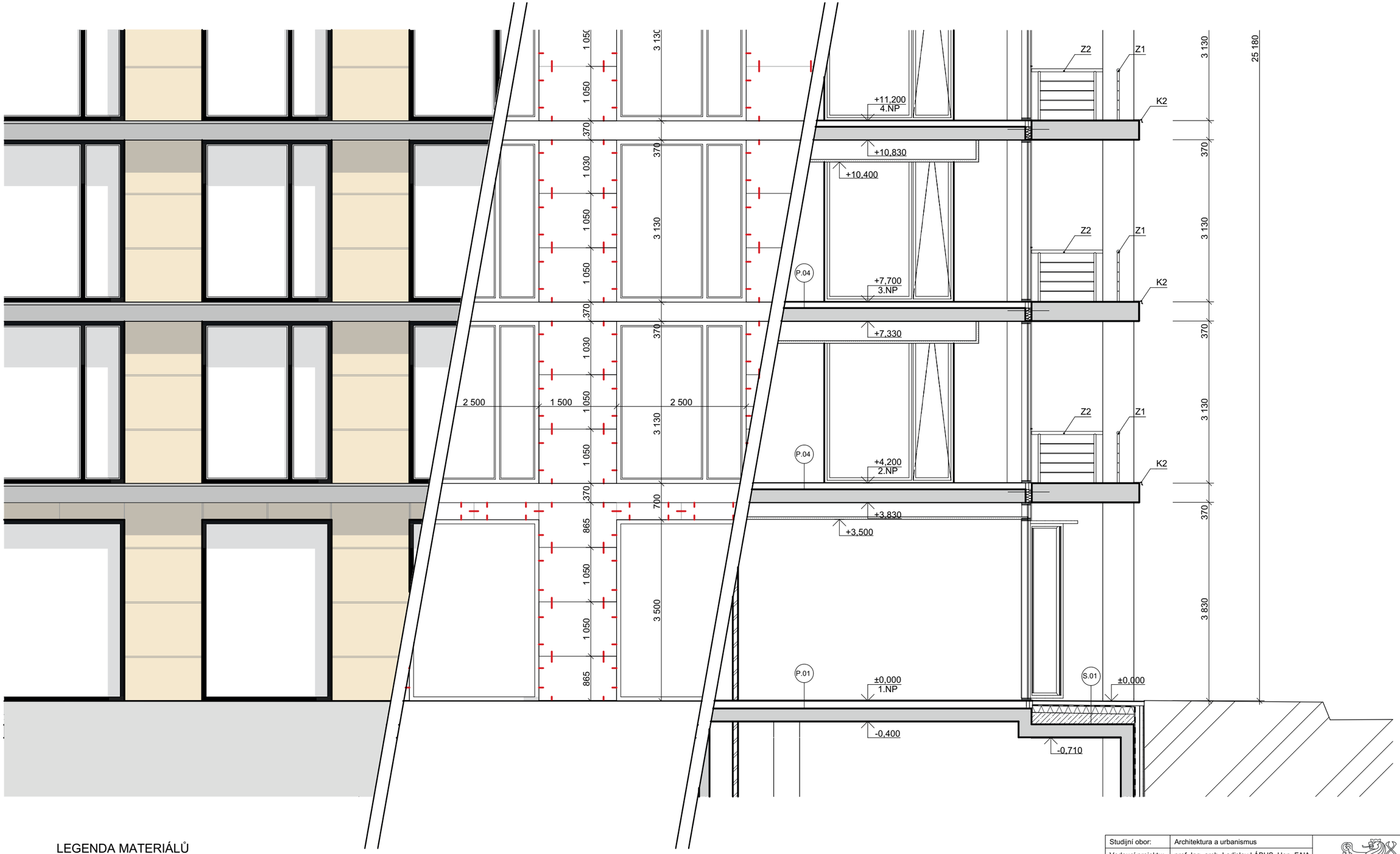
DIFÚZNÍ FÓLIE



MINERÁLNÍ VATA

PÍSKOVCOVÉ DESKY

KOTVA HALFEN DT BODY ANKER



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ROSTLÁ ZEMINA
- ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP
- BETON PROSTÝ PODKLADNÍ
- CIHELNÁ PŘIZDÍVKA
- ŽELEZOBETON
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE YTONG
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY
- TEPELNÁ IZOLACE Z EPS
- STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
- PODEZDÍVKA VEDLEJŠÍCH OBJEKTŮ
- BETONOVÁ MAZANINA
- KAČÍREK
- MÍSTA KOTVENÍ DESEK
- HYDROIZOLACE
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
Část: INTERIÉR	Datum:	11.01.2018
	Školní rok:	2017/2018
	Formát:	A2
Obsah: ŘEZ A POHLED NA FASÁDU	Měřítko: 1:50	Číslo výkr.: D.1.5.1

HLINÍKOVÉ OKNO VEKRA
- LEVÉ KŘÍDLO PEVNÉ BEZ ČLENĚNÍ
- PRAVÉ KŘÍDLO SKLÁPĚCÍ
- ZASKLENÍ TEPELNĚ IZOLAČNÍM A ZVUKOVĚ IZOLAČNÍM TROJSKLEM

OBKLAD Z KAMENNÝCH DESEK
- PÍSKOVEC, TL. 30 MM
- BODOVÉ KOTVENÍ K PODKLADU POMOCÍ KOTEV HALFEN DT BODY
- SPÁRA MAX. 10 MM

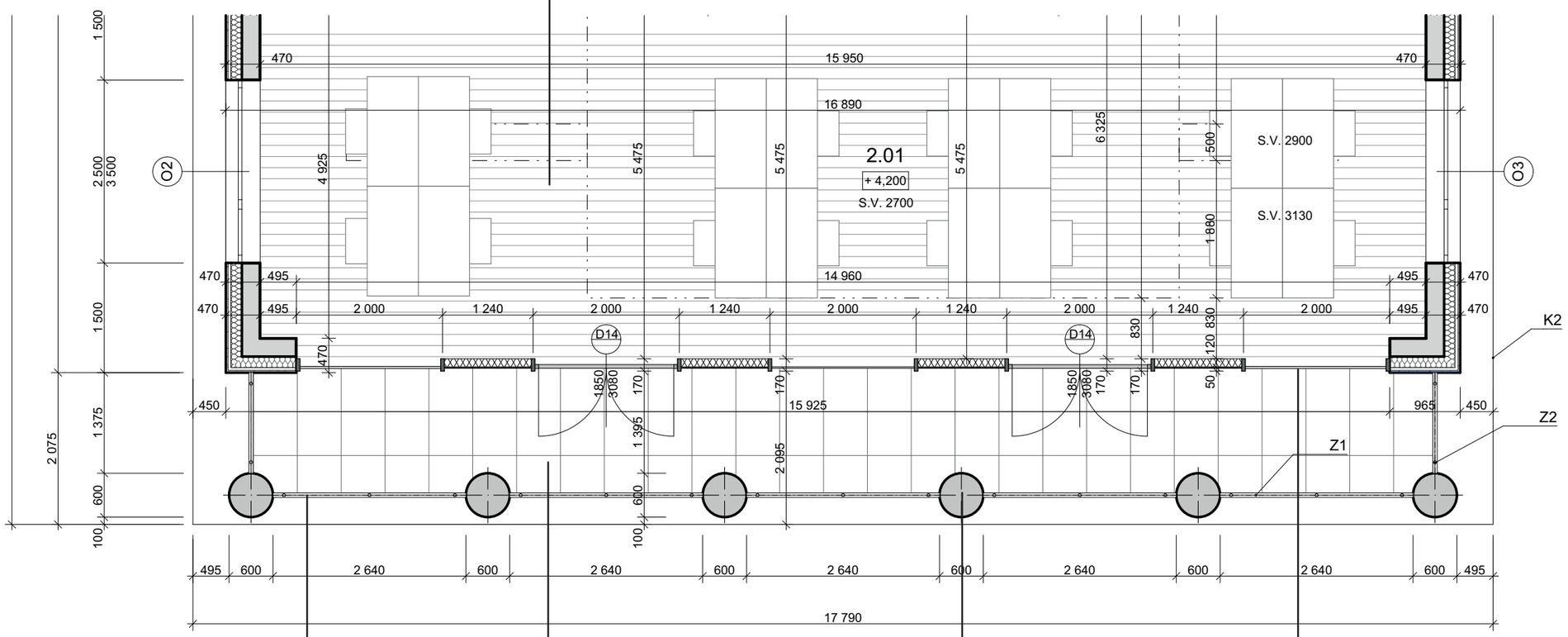
SLOUP VENKOVNÍ ŽELEZOBETONOVÝ
- KRUHOVÝ O PRŮMĚRU 600 MM

ZÁBRADLÍ TYČOVÉ OCELOVÉ
- Z OCELI, ŽÁROVĚ POZINKOVANÉ
- 2 SLOUPKY, KOTVENÉ K ŽELEZOBETONOVÉ DESCE
- 4 PRUTY HORIZONTÁLNÍ
- MADLO KRUHOVÉ O PRŮMĚRU 80 MM

ŘÍMSA ŽELEZOBETONOVÁ
- NAPOJENÍ S VNITŘNÍ STROPNÍ DESKOU PŘES ISOKORB KXT

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury	
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA		
Ústav:	15129 Ústav navrhování III		
Konzultant:			
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu		
Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ		Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Část: INTERIÉR		Datum:	11.01.2018
		Školní rok:	2017/2018
		Formát:	A2
Obsah: VÝSEK FASÁDY		Měřítko: 1:20	Číslo výkr.: D.1.5.2

DŘEVĚNÉ VLYSY



TYČOVÉ ZÁBRADLÍ,
VÝŠKA 1000 MM

VENKOVNÍ DLAŽBA
TL. 20 MM

VENKOVNÍ SLOUP O
PRŮMĚRU 600 MM

FASÁDNÍ SYSTÉM
SCHUCO FW 50 + .SI

Studijní obor:	Architektura a urbanismus	ČVUT Fakulta architektury
Vedoucí projektu:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Ústav:	15129 Ústav navrhování III	
Konzultant:	prof. Ing. arch. Ladislav LÁBUS, Hon. FAIA	
Vypracovala:	TRAN Huyen Thu	

Stavba: OBCHODNĚ ADMINISTRATIVNÍ CENTRUM PRAHA - LETNÁ	Stupeň: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
Část: INTERIÉR	Datum:	11.01.2018
	Školní rok:	2017/2018
	Formát:	A2
Obsah: PŮDORYS	Měřítko: 1:50	Číslo výkr.: D.1.5.3

E

DOKLADOVÁ ČÁST

PRŮVODNÍ LIST
ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB
ZADÁNÍ Z ČÁSTI REALIZACE STAVEB (PAM)

PRŮVODNÍ LIST
BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2017/2018 / Zimní semestr	
Ateliér	Lábus	
Zpracovatel	Tran Huyen Thu	
Stavba	Obchodně administrativní centrum Letná	
Místo stavby	Bubeneč, Praha 6, ul. Milady Horákové	
Konzultant stavební části	MARCELA KONKOLOVÁ	M. Konkolová
Další konzultace (jméno/podpis)	Karel LORENZ	
	Daniela BOŠOVÁ	
	A. POKORNÝ	
	RADKA PERNICOVÁ	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	1. PP		
	1. NP		
	2. NP		
	Střecha		
	Základy		
Řezy	A-A		
	B-B		
Pohledy	Jižní		
	Západní		
Výkresy výrobků			
Detaily	Základové desky	Terasa	
	Styk pochůzné střechy a TOP		
	Okno		
	Atika		
	Vpusť		

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB	VIZ ZADÁNÍ	
Realizace		
	viz zadání	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2017 – 18.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

V Praze 6. 9. 2017

prof. Ing. arch. Irena Šestáková
proděkanka pro pedagogickou činnost

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....TRAN HUYEN THU.....

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Smutek, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

- **Výkresy nosné konstrukce včetně založení**

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení zejména u tvarově složitých staveb.

- **Technická zpráva statické části**

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, základové poměry, způsob založení, nosný systém, popis hlavních nosných prvků, popis atypických částí

- **Statický výpočet**

Výpočet omezeného počtu prvků (většinou 2 prvky) určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha,..09.10.2017....

.....
Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav :	Stavitelství II – 15124
Ročník :	3. Ročník, 6.semestr
Akademický rok :	2017/2018.....
Semestr :	letní
Konzultant :	dle rozpisu pro ateliéry
Podklady :	http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	TRAN HUYEN THU
Konzultant	doc. Ing. Antonín POKORNÝ, CSc.

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích** - půdorysy

Návrh vedení vnitřních rozvodů kanalizace, vodovodu, požárního vodovodu, plynovodu, vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100 nebo 1 : 50. Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U elektrorozvodů umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu (nebo souboru staveb) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení. Vymezit prostor pro nádrž sprinklerů a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

- **Souhrnná technická situace**

Návrh osazení objektu na pozemku a návrh vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace odpadních vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně…) v měřítku 1 : 250, 1 : 500.

- **Předběžný návrh profilů přípojek** (voda, kanalizace), **předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí, případně předběžná tepelná ztráta objektu**.

- **Technická zpráva**

Praha,...9.10.2017.....

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav	:	Stavitelství II – 15124
Předmět	:	**Bakalářský projekt**
Obor	:	**Realizace staveb (PAM)**
Ročník	:	3. ročník, 6. semestr
Semestr	:	zimní
Konzultant	:	Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady	:	http://15124.fa.cvut.cz/

Jméno studenta	TRAN HUYEN THU	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:
   - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
   - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
   - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
   - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
   - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
   - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
   - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
     - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
     - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
     - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
     - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
     - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.