

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ROMAN CHERVONNYY



NÁZEV PRÁCE : Dostupné bydlení v Berlíně
ÚSTAV : Ústav navrhování II
VEDOUCÍ PRÁCE : doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

DOKLADOVÁ ČÁST

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: **Roman Chervonnyy**

datum narození: **27.8.1999**

akademický rok / semestr: **2020/21 – letní semestr**
 obor: **Architektura a urbanismus**
 ústav: **Ústav navrhování II**
 vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.**

téma bakalářské práce: **Dostupné bydlení Berlín**
 viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení
 Tématem studie pro BP byl návrh bytového domu se zaměřením na dostupné bydlení, vč. řešení veřejného parteru, jako součást dostavby městského bloku mezi ulicemi Oberbaumstraße, Bevernstraße a May-Ayim-Ufer ve čtvrti Kreuzberg v Berlíně.

Cílem bakalářské práce je dopracování studie pro BP do úrovně dokumentace pro stavební povolení. Smyslem je především transformace architektonického konceptu domu do navazujícího stupně dokumentace a koordinace požadavků zúčastněných profesí.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování
 Obsah projektu odpovídá projektové dokumentaci pro vydání stavebního povolení (příloha č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb) a v omezeném rozsahu dokumentaci pro provádění stavby.

Základní členění dokumentace:

- Průvodní zpráva
- Souhrnná technická zpráva
- Situační výkresy
- Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
- Dokladová část

Obsah architektonicko-stavební části:

- půdorysy základů, jednotlivých podlaží a střechy (1:100)
- min. 2 charakteristické řezy (1:100)
- pohledy (1:100)
- detaily – min. 5 architektonicko-konstrukčních detailů dle dohody s vedoucím BP (1:5 – 1:10)
- interiér – koncept řešení prostoru dle dohody s vedoucím BP vč. rozpracování jednoho interiérového prvku
- tabulky výrobků vybraného segmentu stavby v rozsahu dle dohody s vedoucím BP
- skladby podlah, střech a stěn

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Obsah dalších částí bude upřesněn po dohodě s konzultanty (konstrukční řešení, požární bezpečnostní řešení, tzb, realizace staveb...).

Datum a podpis studenta 20.05.2021



Datum a podpis vedoucího BP 20.05.2021



registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Chervonnyy Roman

Akademický rok / semestr: 2020-2021, 6. semestr

Ústav číslo / název: Ústav navrhování II

Téma bakalářské práce - český název:

DOSTUPNÉ BYDLENÍ V BERLÍNĚ

Téma bakalářské práce - anglický název:

SOCIAL HOUSING IN BERLIN

Jazyk práce: čeština

Vedoucí práce:

Doc. Ing. Arch. Dalibor Hlaváček, Ph. D.

Oponent práce:

.....

Klíčová slova
(česká):

Berlín, zelená fasáda, bytový dům

Anotace
(česká):

Zadáním této bakalářské práce byl návrh sociálního bydlení a případně dalších funkcí. Cílem moje práce bylo co nejvíc řešit problémy, které jsou charakteristické pro toto území, a taky zlepšit kvalitu života jak v objektu, tak i v okolí.

Anotace
(anglická):

The assignment of this bachelor's thesis was the proposal of social housing and possibly other functions. The aim of my work was to solve as much as possible the problems that are characteristic of this area, and also to improve the quality of life both in the building and in the surroundings.

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 20.05.2021



Podpis autora bakalářské práce

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

STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE



NÁZEV PRÁCE : Dostupné bydlení v Berlíně
ÚSTAV : Ústav navrhování II
VEDOUCÍ PRÁCE : doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVAL: Roman Chervonnyy

DOSTUPNÉ BYDLENÍ V BERLINĚ

ANOTACE:

Zadáním této bakalářské práce byl návrh sociálního bydlení a případně dalších funkcí. Cílem moje práce bylo co nejvíce řešit problémy, které jsou charakteristické pro toto území, a taky zlepšit kvalitu života jak v objektu, tak i v okolí.

OBRAZ MÍSTA

Friedrichshain – je bohémská čtvrť o které je složité říct něco jednoznačné. Tady můžeme se potkat jak s klasickou zástavbou, zástavbou doby NDR a taky něčím úplně novým, co by asi nemělo sem patřit. Tohle se netýká jenom architektury ale i lidí a jejich života. Tady se prolínají život klidný blízky lidem staršího věku a život energicky blízky lidem mladšího věku. Taky zde se prolínají různé kultury lidí, které přibýly do Berlína za lepšími podmínkami života, lidí, které věnují se umění a všechno toto se nachází v prostředí které porad připomíná o událostech 20. století.

KONCEPT

Jako konečnou variantu svého projektu jsem si představoval stavbu, která odpovídá několika bodu, nutných zohlednit při návrhu a to: otevřené přízemí, které by mělo sloužit jako společenské prostranství, kde lidé by měli se potkávat, zabírat svou postu a odkládat kola. Taky toto prostranství propojuje dva vnitrodvůrky mezi sebou. V přízemí se nachází kavárna, vstup do jazykové školy a do vlastních bytů. Takto vstupní prostranství by bylo nejvíce kontrolováno proti nežádoucím návštěvníkům a pro kontrolu životní aktivity uvnitř domovního dvoru.

Jazyková škola by měla sloužit jako centrum pro lepší adaptaci návštěvníkům Berlína z cizích zemí a taky komunikaci mezi místními a cizím obyvatelstvem. Tento centrum by měl být dispozičně řešen jednou velkou, jednou malou třídou a administrativní částí.

Ve vyšších patrech budou 4 bytových podlaží: 2 podlaží se sociálními byty a 2 podlaží s většími byty. Tento koncept by taky měl promíchat místní obyvatelství.

Kromě toho byl navržen koncept zabraný proti znečištění a silného hluku který spočívá v tom že hlavní fasádu obrácenou k

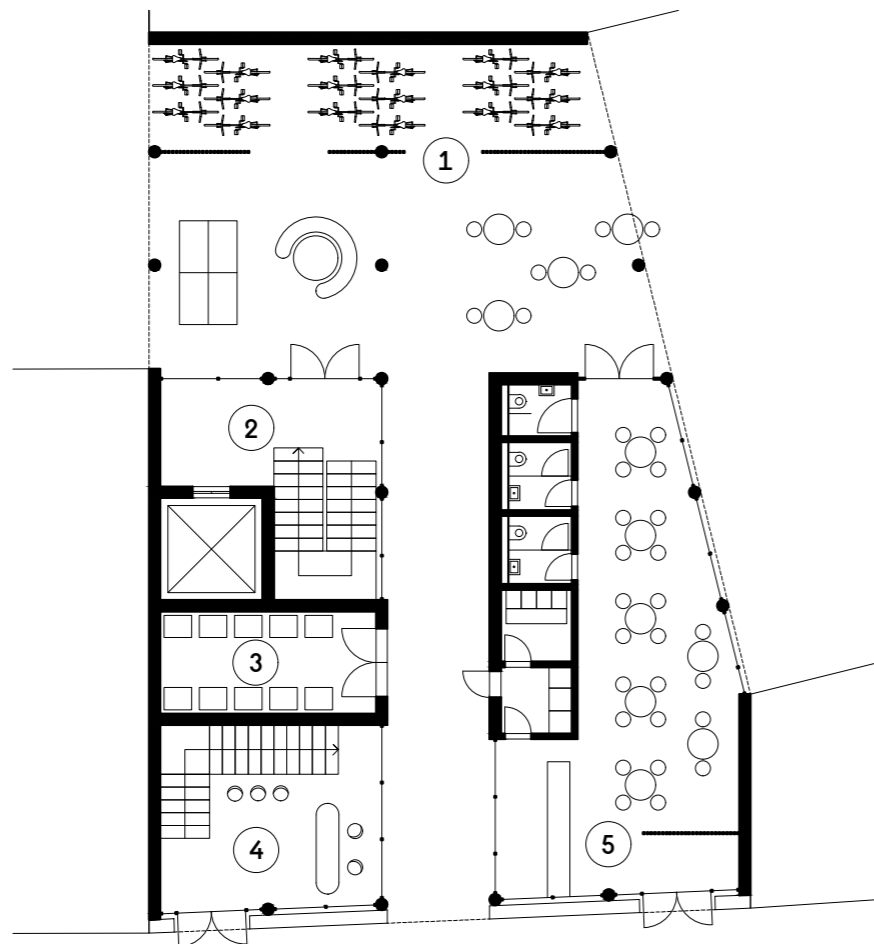
ulici a železničnímu mostu bude chránit konstrukce z nosného roštu, povrch, kterého bude potažen mřížovou sítí, a po celé této konstrukci porostou rostliny z květníku které budou zamontované na budově. Hluk a znečištění taky zhoršuje sluneční svět z jižní strany hlavní fasády který ohřívá povrch okna a zatím i prostranství uvnitř. Pro to byla vymyšlena metoda zabraný proti slunečním paprskům pomocí vnější žaluzie.





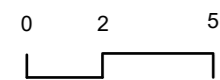
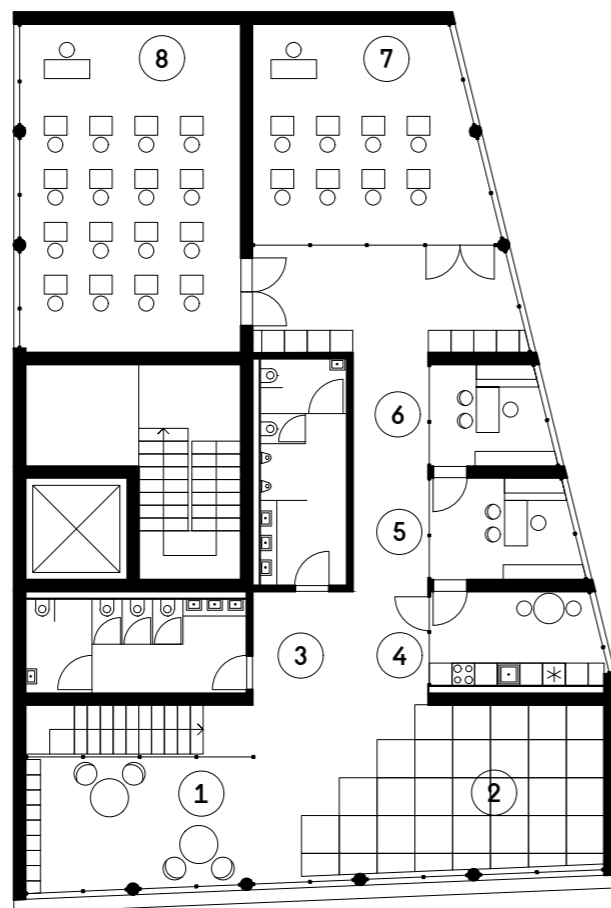
Přízemí

1. parkovací stani pro kola
2. vstup do bytů
3. popelnici
4. vstup do jazykové školy
5. kavárna



1NP

1. čekárna/občerstvení
2. společná hrací zóna
3. wc
4. jídelna pro zaměstnanci
5. sekretariát
6. ředitelna
7. malá třída
8. velká třída

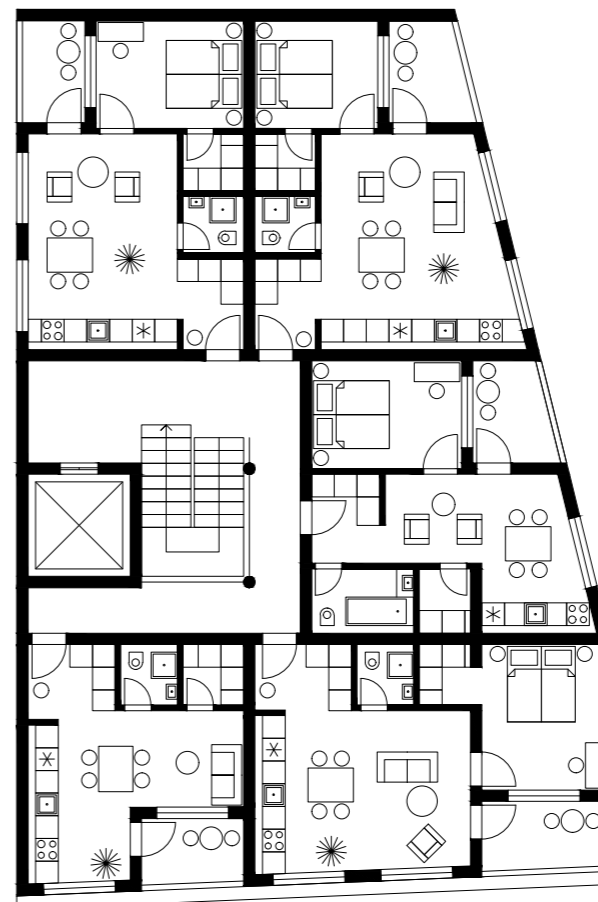


m 1:200



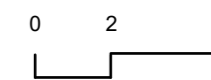
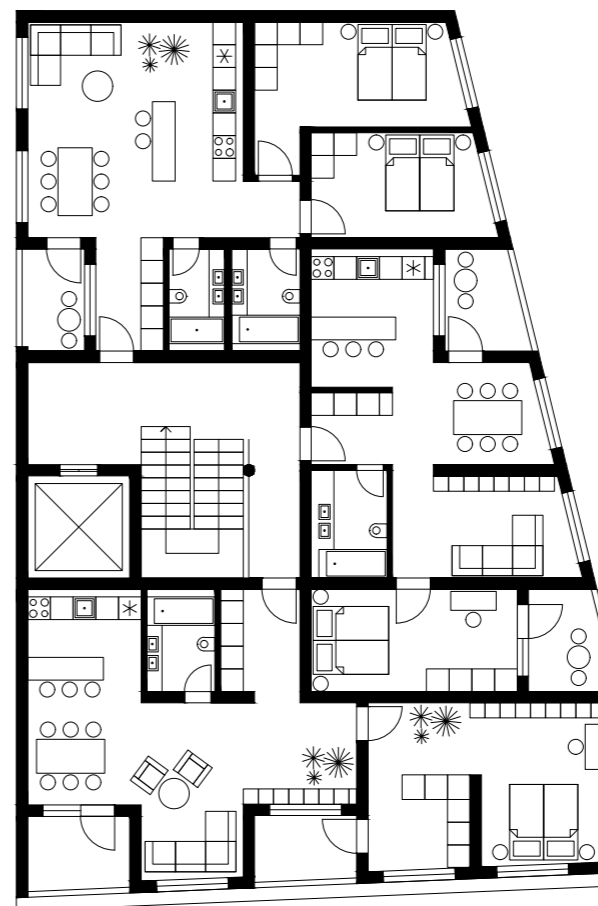
2NP a NP

Pátra určeny pro sociální byty.

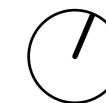


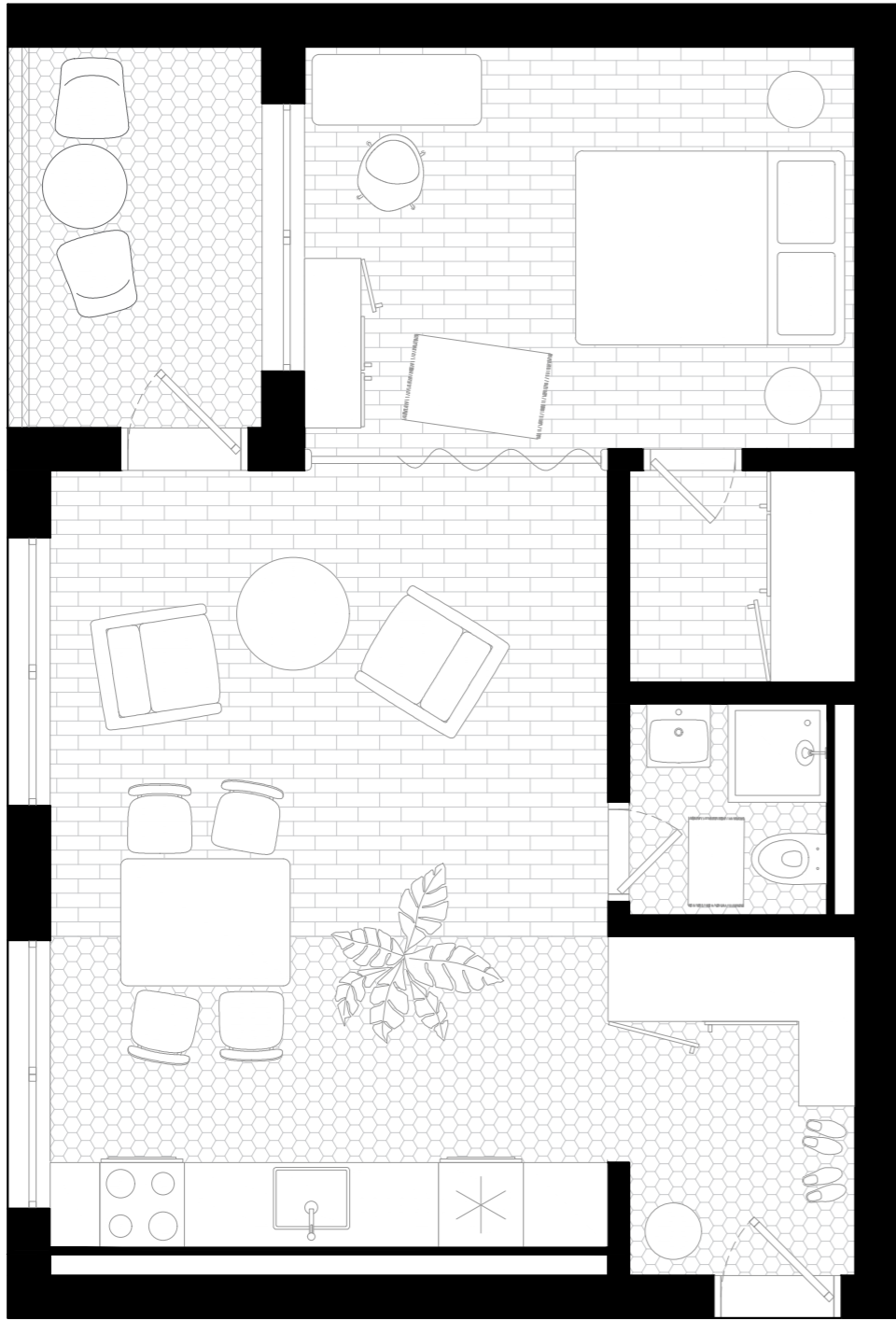
3NP a 5NP

Pátra určeny pro větší byty.

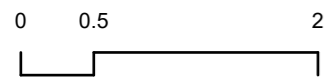


m 1:200

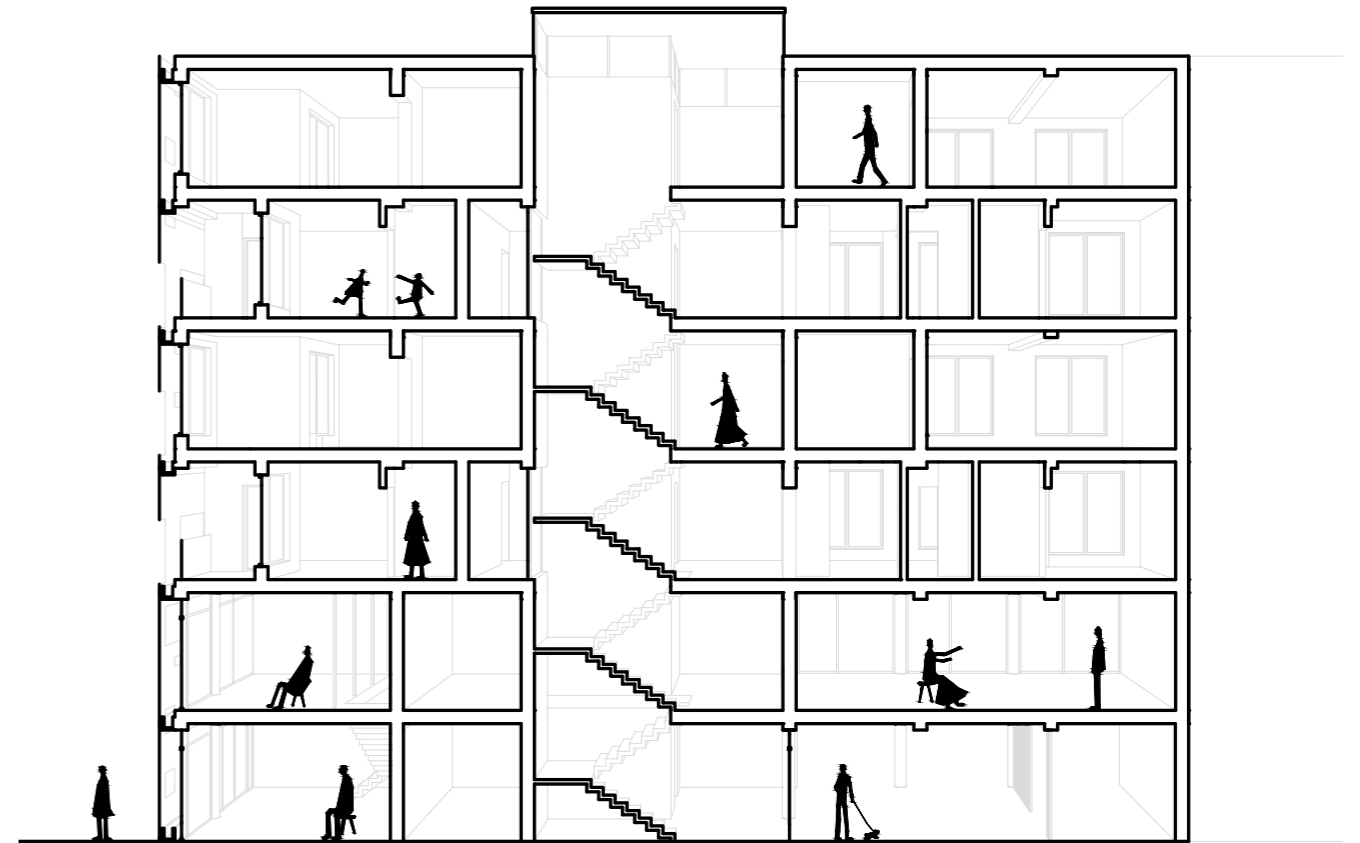




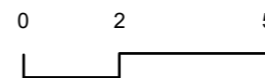
Sociální byt 2+kk 50 m2



m 1:50

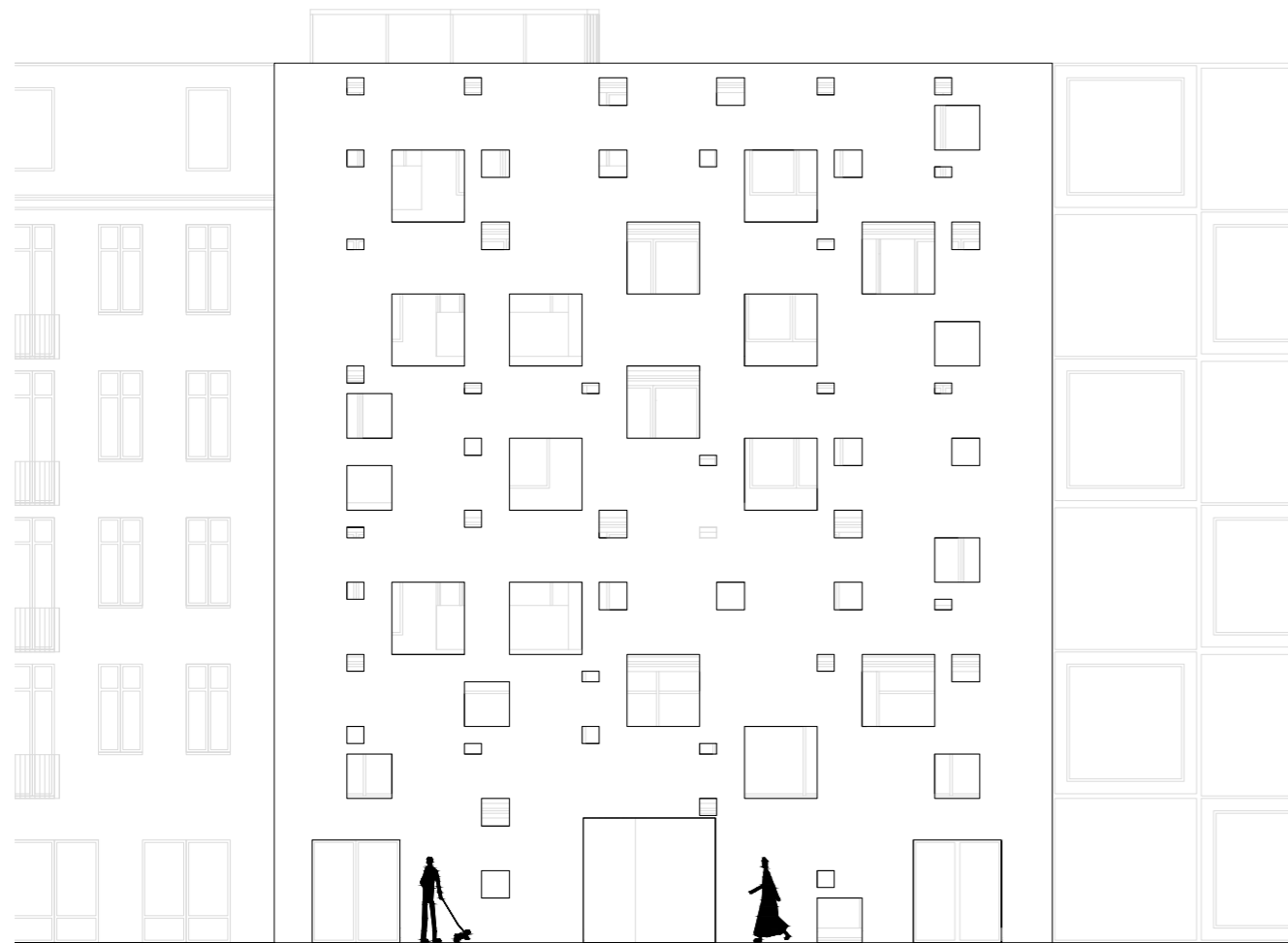


Řez schodištěm

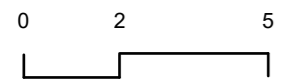


m 1:150





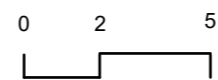
Pohled z ulici



m 1:150

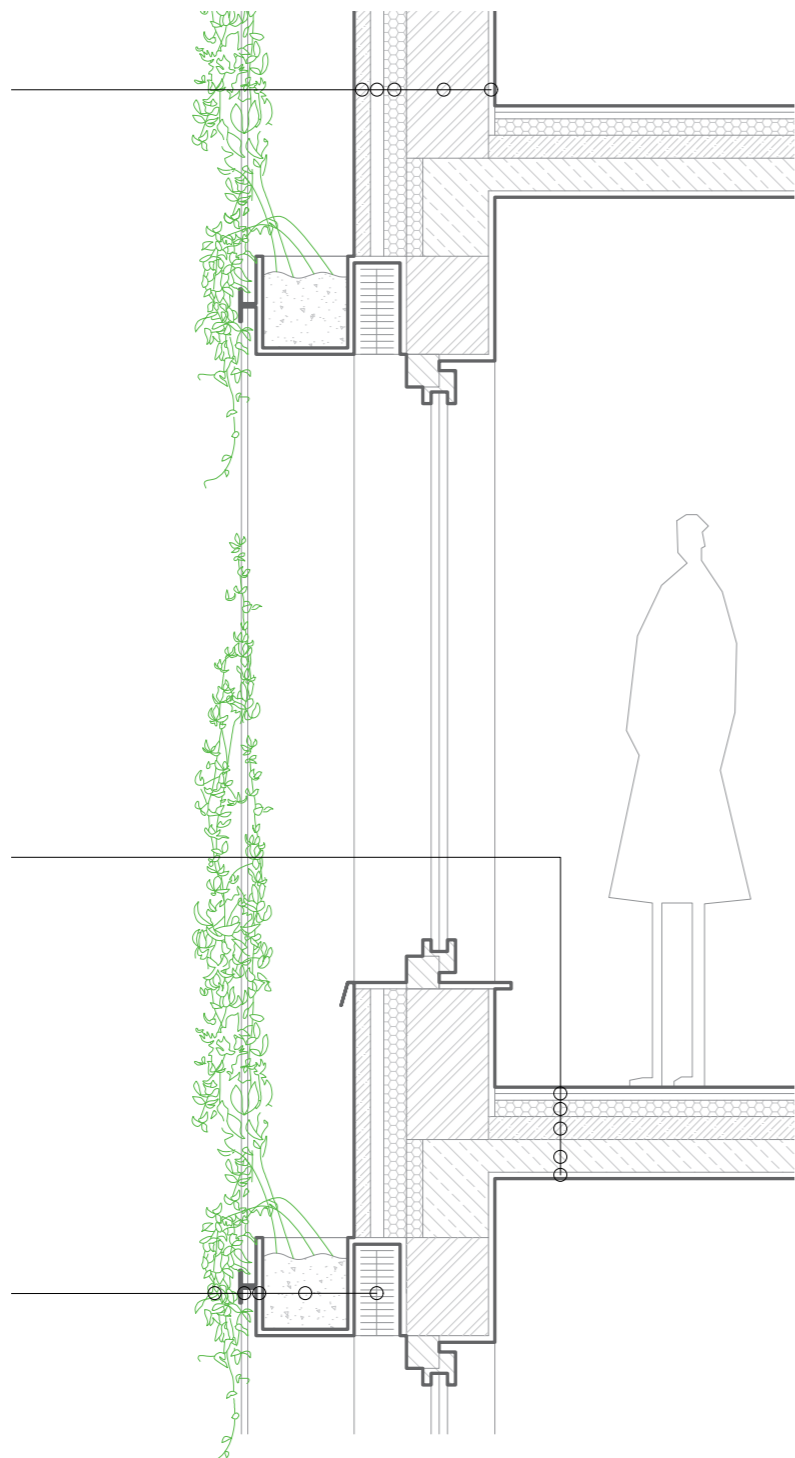


Pohledy z dvorů



m 1:200

zavěš. fasáda z beton. panelů
větraná mezera
tepelná izolace
keramické tvarovky
omítka

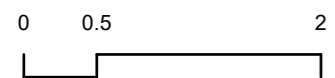


dřevěné parkety
lepidlo
akustická izolace
betonová mazanina
žb deska
omítka

vegetační vrstva
kovový rošt
kovová kytka
zemina
ždluzie

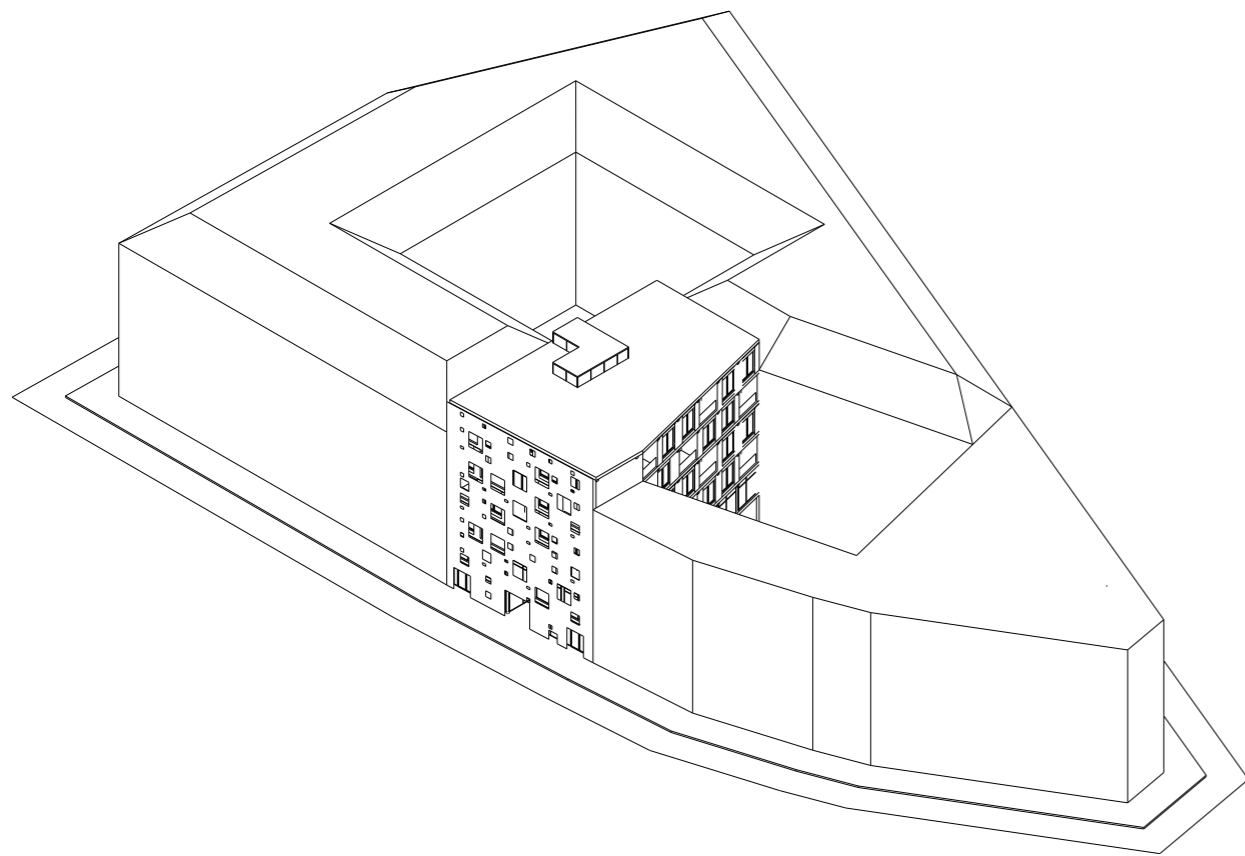


Detail fasády

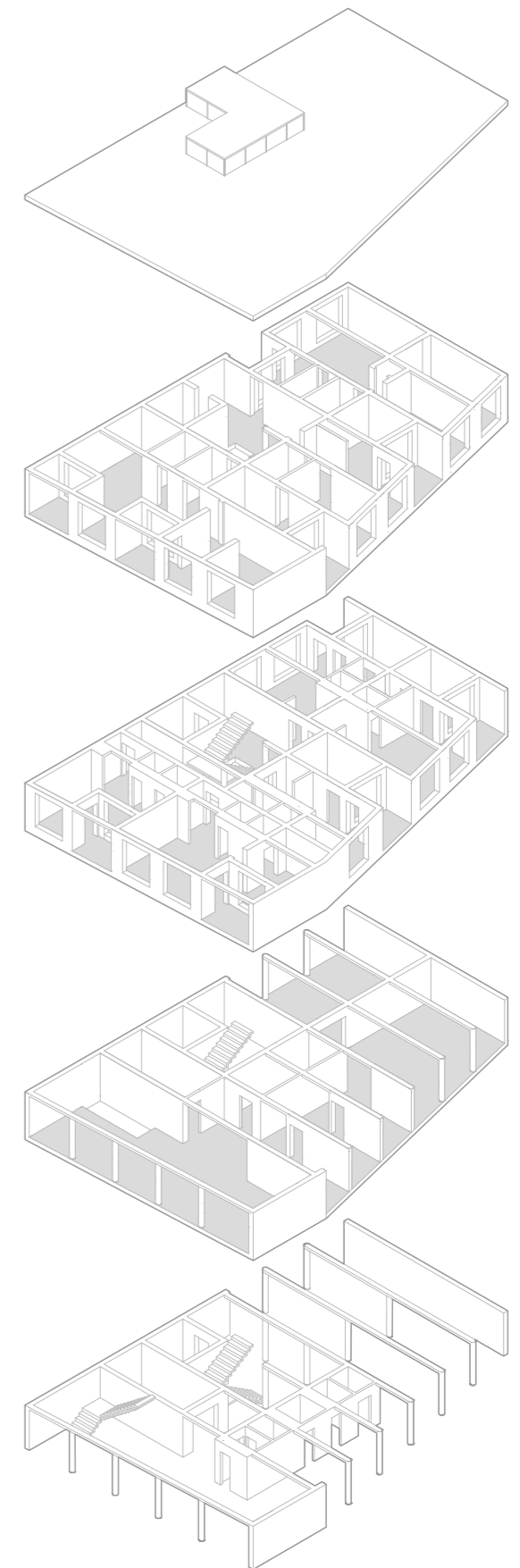


m 1:50

Pohled na detail fasády



Axonometrie



Konstrukční schéma



Vizualizace sociálního bytu



Vizualizace společného prostoru/pohled z dvoru



Vzorové materiály

Základní bilance stavby

Plocha parcely	335 m ²
Plocha zastavěná	335 m ²
Obestavěný prostor	6365 m ²
HPP celkové	1911 m ²
HPP bytů a spol. prostor	1374 m ²
ČPP bytů	880 m ²
ČPP ostatní funkce	
• kavarna	98 m ²
• parkovani kol	31 m ²
• sport	16 m ²
• skola	287 m ²
• komunikaci	294 m ²
• odpad	12 m ²
Složení a počet bytů a plochy jednotlivých typů	
• 10 socialnich bytu	426 m ²
• 6 nesocialnich bytu	454 m ²

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

A. PRŮVODNÍ ZPRAVA

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, TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRAVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3 Celkové provozní řešení
- B.2.4 Bezbarierové 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 negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 PŘÍPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TEREENNÍCH ÚPRAV

B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTÁHŮ

C.2 KOORDINAČNÍ SITUACE

D.1.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.1 A1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- D.1.1 A2 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1 A3 Konstruktivní a stavebně technické řešení stavby
- D.1.1 A4 Tepelně technické vlastnosti stavby

D.1.1 B VYKRESOVÁ ČÁST

- D.1.1 B1 Půdorys 1PP 1:50
- D.1.1 B2 Půdorys 1NP 1:50
- D.1.1 B3 Půdorys 2NP 1:50
- D.1.1 B4 Půdorys 3NP 1:50
- D.1.1 B5 Půdorys 4NP 1:50
- D.1.1 B6 Půdorys střechy 1:50
- D.1.1 B7 Řez A-A 1:50
- D.1.1 B8 Řez B-B 1:50
- D.1.1 B9 Pohled jízni 1:50
- D.1.1 B10 Pohled východní 1:50
- D.1.1 B11 Pohled západní 1:50

- D.1.1 B12 Detaily 1:10

- D.1.1 B13 Tabulka skladeb podlah a střechy
- D.1.1 B14 Tabulka skladeb stěn
- D.1.1 B15 Tabulka dveře
- D.1.1 B16 Tabulka LOP
- D.1.1 B17 Tabulka zaměčnických výrobků
- D.1.1 B18 Tabulka zaměčnických výrobků
- D.1.1 B19 Tabulka zaměčnických výrobků
- D.1.1 B20 Tabulka klempířských výrobků
- D.1.1 B21 Tabulka oken

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2 A 1 Úvod

D.1.2 A 2 Základní údaje o stavbě

D.1.2 A 3 Základní údaje o pozemku

D.1.2 A 4 Použité materiály

- Beton
- Keramika
- Výztuž

D.1.2 A 5 Nosné konstrukce

- Základy
- Svislé konstrukce

- Vodorovné konstrukce
- Vertikální komunikace

D.1.2 C VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2 C 1 Výkres tvaru základů 1:50

D.1.2 C 2 Výkres tvaru 1PP 1:50

D.1.2 C 3 Výkres tvaru 1NP 1:50

D.1.2 C 4 Výkres tvaru 2NP 1:50

D.1.2 C 5 Řezy základů 1:100

D.1.2 C 6 Výkres tvaru střechy 1:50

D.1.2 C 7 Výkres tvaru střechy nad světlíkem 1:50

D.1.2 B STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2 B1 Zatížení

- Návrh desky a průvlaku
- Návrh sloupu
- Zatížení střešní desky
- Zatížení stropní desky
- Zatížení průvlaku pod střechou
- Zatížení průvlaku pod stropem
- Zatížení sloupu pod střechou
- Zatížení sloupu pod stropem
- Zatížení sloupu nad základovou pilotou
- Předběžné ověření rozměrů sloupu

D.1.2 B2 Návrh výztuže

- Návrh výztuže desky
- Návrh výztuže průvlaku
- Návrh výztuže sloupu
- Výkresy výztuže

D.1.2 B3 Závěr

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.3 A1 Popis objektu
- D.1.3 A2 Požární úseky
- D.1.3 A3 Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti, požární konstrukce a požární odolnost
- D.1.3 A4 Únikové cesty
- D.1.3 A5 Zařízení pro protipožární zásah

D.1.3 B VYKRESOVÁ ČÁST

- D.1.3 B1 Situace PBS 1:200
- D.1.3 B2 Požární bezpečnost 3NP 1:50

D.1.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

D.1.4 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.4 A1 Popis stavby
- D.1.4 A2 Vytápění objektu
- D.1.4 A3 Vodovod
- D.1.4 A4 Kanalizace
- D.1.4 A5 Plynovod
- D.1.4 A6 Elektrorozvody
- D.1.4 A7 Větrání objektu

D.1.4 B VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.4 B1 Situace 1:200
- D.1.4 B2 Půdorys 1PP 1:50
- D.1.4 B3 Půdorys 1NP 1:50
- D.1.4 B4 Půdorys 2NP 1:50
- D.1.4 B5 Půdorys 3NP 1:50
- D.1.4 B6 Půdorys 4NP 1:50
- D.1.4 B7 Půdorys střechy 1:50

D.1.5 NÁVRH INTERIÉRU

D.1.5 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.5 A1 Popis interiéru
- D.1.5 A2 Tabulka prvků a povrchů

D.1.5 B VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.5 B1 Návrh interiérového prvku 1 - schodišťové zábradlí 1:2
- D.1.5 B2 Půdorys interiéru 1:50
- D.1.5 B3 Pohled na strop 1:50
- D.1.5 B4 Pohled na stěny A-B 1:50
- D.1.5 B5 Pohled na stěny C-D 1:50
- D.1.5 B6 Vizualizace interiéru
- D.1.5 B7 Návrh interiérového prvku 2 - schodišťové zábradlí 1:10

E. REALIZACE STAVBY

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- E.1.1 Návrh postupu stavby
- E.1.2 Návrh zdvihacího prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch
- E.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- E.1.4 Návrh trvalých záboru staveniště s vjezdy a výjezdy
- E.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby
- E.1.6 Bezpečnost a ochrana zdraví na pracovišti

E.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- E.2.1 Situace realizace stavby 1:200

A. PRŮVODNÍ ZPRAVA



NÁZEV PRÁCE : Dostupné bydlení v Berlíně
ÚSTAV : Ústav navrhování II
VEDOUCÍ PRÁCE : doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVAL: Roman Chervonnyy

OBSAH

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, TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

- Název stavby: *Multifunkční dům*
- Místo stavby: *Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín*
- Předmět PD: *Dokumentace ke stavebnímu povolení*

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

- Jméno a příjmení: *Roman Chervonnyy*
- Email: *chervonnyyroman@gmail.com*

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

- Jméno a příjmení: *Roman Chervonnyy*
- Email: *chervonnyyroman@gmail.com*

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Mapy: *<http://maps.google.cz>*
- Katastrální mapa: *<https://www.stadtentwicklung.berlin.de>*
- Geologické mapy: *<https://www.stadtentwicklung.berlin.de>*
- Hydrogeologické mapy: *<https://www.stadtentwicklung.berlin.de>*
- Půdní mapy: *<https://www.stadtentwicklung.berlin.de>*

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ:

Stavba je součástí revitalizace pozemku bývalého parku v Berlíně o rozloze cca 4115 m².

ÚDAJE O OCHRANĚ ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ:

Území nespadá do žádné ochranné zóny a není součástí záplavového území.

ÚDAJE O ODTOKOVÝCH POMĚRECH:

Území nespadá do povodí Spree.

ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ:

Objekt je navržen v souladu s územně plánovací dokumentací.

ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM:

V rámci bakalářské práce není řešeno.

ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ:

Stavba splňuje všechny požadavky dotčených orgánů.

SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ:

Stavba nevyužívá žádné výjimky ani úlevová řešení.

SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH A PODMIŇUJÍCÍCH INVESTIC:

Podmiňující investicí je dobudování stávající infrastruktury navazující na ulici May-Ayim-Ufer a Oberbaum-straře.

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY:

Navrhovaný objekt je nová stavba.

ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY:

Navrhovaný objekt bude sloužit jako multifunkční dům. Využívat by ho měli především obyvatelé čtvrti Kreuzberg.

TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA:

Objekt je navržen jako trvalá stavba.

ÚDAJE O OCHRANĚ STAVBY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ:

Stavba není chráněná podle žádných speciálních právních předpisů.

ÚDAJE O DODRŽENÍ TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A OBECNÝCH TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍ BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVEB:

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Dokumentace je rovněž v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek.

Stavba je navržena jako bezbariérová.

ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ A POŽADAVKŮ VYPLÝVAJÍCÍCH Z JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ:

Stavba splňuje všechny požadavky dotčených orgánů.

SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ:

Stavba nevyužívá žádné úlevové řešení.

NÁVRHOVÉ KAPACITY STAVBY:

- Zastavěná plocha: 336 m²
- Obestavěný prostor: 7728 m³
- Plocha stavební parcely: 336 m²

TECHNOLOGICKÉ NÁROKY:

- Vodovodní přípojka DN 80
- Plynová přípojka DN 110
- Elektrická přípojka
- Kanalizační přípojka splašková DN 150

ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY:

Výstavba je plánována v 1 etapě a celkově by měla trvat 6 měsíců.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY, TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

- | | |
|------------------------|-------|
| • Multifunkční dům | SO 03 |
| • Kanalizační přípojka | SO 04 |
| • Vodovodní přípojka | SO 05 |
| • Elektrická přípojka | SO 06 |
| • Plynová přípojka | SO 07 |

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRAVA



NÁZEV PRÁCE : Dostupné bydlení v Berlíně
ÚSTAV : Ústav navrhování II
VEDOUCÍ PRÁCE : doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVAL: Roman Chervonnyy

OBSAH

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
- 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 negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH 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

CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU:

Stavební parcela se nachází v berlínské čtvrti Kreuzberg. V současnosti pozemek je využíván jako park. Na pozemku se nachází pouze náletová zeleň. Na jihu od parcely se nachází řadová zástavba v ulici Oberbaumstraße a železniční trať. Ze západní strany stojí stavající obytné budovy. Na sever od parcely se nachází ulice May-Ayim-Ufer, za ní nábřeží řeky Spree. Na východě celé prostránství je odvedeno pod park.

VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ:

Blízko pozemku byly provedeny průzkumy geologických sondů 412A-3547, 412A-3029. Na území dány lokality se nachází zeminy nesoudržné, třídy těžitelnosti 1.

Do hloubky 2.9 m pod povrchem je jemnozrný písek (ulehlý), geneze antropogenní; dále od 2.9 m do hloubky 3.5 m pod povrchem je jemnozrný písek (kyprý), geneze antropogenní; dále od 3.5 m do hloubky 6.4 m pod povrchem je středně zrnitý písek (jemně až hrubozrný, kyprý), geneze antropogenní; dále od 6.4 m do hloubky 7.7 m pod povrchem je hrubozrný písek (štěrkovitý, kamenitý, kyprý), geneze deluviální; dále od 7.7 m do hloubky 9.9 m pod povrchem je středně zrnitý písek (jemně až hrubozrný, s uhlím, kyprý), geneze eluviální; dále od 9.9 m do hloubky 10.5 m pod povrchem je jemně - středně zrnitý písek (s uhlím, kyprý), geneze tliviální.

Stavba neleží v zátopovém pásmu. Základová spára leží 640 mm pod hladinou podzemní vody, proto podsklepená část bude navržena jako železobetonová vana. Celý objekt bude založen na pilotách.

STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA:

Území leží nespadá do žádného ochranného pásma.

POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.:

Stavba nezasahuje do záplavového ani poddolovaného území.

VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY:

Stavba svým charakterem nemá žádný negativní vliv na okolní stavby. Stavba nezasahuje na okolní pozemky a na odtokové poměry bude mít jen zanedbatelný vliv. Během výstavby budou aplikována preventivní opatření proti zatěžování okolí polétavým prachem a znečišťování veřejných komunikací. Stavba bude vyžadovat dočasný zábor pozemku komunikace kvůli zhotovení přípojek na inženýrské sítě.

POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN:

V současnosti pozemek je využíván jako park. Na pozemku se nachází pouze náletová zeleň. Vybrané stromy a náletová zeleň budou muset být před zahájením výstavby zachráněny.

POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA:

Dočasné ani trvalé zábory nezasahují do zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY:

Dopravní napojení stavby je řešeno z ulice Oberbaumstraße. Objekt se bude připojovat na inženýrské sítě vedené v ulici Oberbaumstraße. Jedná se o vedení plynovodu, silnoproudu a veřejného vodovodu. Veřejná splašková kanalizace vede v jižní části pozemku. Dešťová kanalizace je odváděna do akumuláční nádrže v podsklepené části budovy.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Stavba bude sloužit jako multifunkční dům pro obyvatele městské části Kreuzberg. Základní tvář objektů vychází z obrysů pozemků. Hlavní myšlenkou bylo postavit objekt, který by byl zabráněn existujícím problémům v daně lokalitě. Hlavní předsazena zelená fasáda by měla tvořit zabraňující štít před hlukem, znečištěním a nadměrnou teplotou. Vnitřní dispozice byla navržena tak, aby vytvořit důstojně bydlení pro různé vrstvy obyvatelstva a naplnit budovu dalšími funkcemi, které by měli promíchat lidí.

- Zastavěná plocha: 336 m ²
- Obestavěný prostor: 7728 m ³
- Plocha stavební parcely: 336 m ²

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Objekt je součástí zástavby parku v nově budovaném urbanistickém celku. Součástí této zástavby budou další budovy s dostupným bydlením a dalšími funkcemi.

Na jihu od parcely se nachází řadová zástavba v ulici Oberbaumstraße a železniční trať pro městskou hromadnou dopravu. Ze západní strany stojí stavající obytné budovy. Na sever od parcely se nachází ulice May-Ayim-Ufer, za ní nábřeží řeky Spree. Na východě celé prostránství je odvedeno pod park.

Základní tvář objektů vychází z obrysů pozemků. Hlavní myšlenkou bylo postavit objekt, který by byl zabráněn existujícím problémům v daně lokalitě. Hlavní předsazena zelená fasáda by měla tvořit zabraňující štít před hlukem, znečištěním a nadměrnou teplotou. Vnitřní dispozice byla navržena tak, aby vytvořit důstojně bydlení pro různé vrstvy obyvatelstva a naplnit budovu dalšími funkcemi, které by měli promíchat lidí.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Z provozního řešení je celý objekt rozdělen na 3 části. Do veřejné části patří kolárna, veřejné prostranství a kavárna. Do poluverejne části patří jazyková škola a technické místnosti. Do neveřejné části patří byty ve vyšších podlažích.

Objekt má 3 vstupy. Hlavní vstup vede přes venkovní chodbu do veřejného prostransti kde pak je možnost vstoupit do bytové části objektů. Z levé strany od hlavního vstupu je vstup do jazykové školy přes recepce. Z pravě strany od hlavního vstupu je vstup do kavárny.

V objektů jsou dvě vertikální komunikace. První je CHUC A s výtahem a schodištěm, která spojuje všechny podlaží objektů a slouží pro přesun do bytových podlaží a technického podlaží. Výtah zajišťuje bezbariérovost stavby. Další vertikální komunikace spojuje 1NP a 2NP schodištěm a zdvihací plohou pro potřeby jazykové školy, Zdvihací plocha zajišťuje bezbariérovost stavby.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. Vchod do budovy je navržen jako bezprahovy. Pro bezproblémový pohyb osob ZTP jsou také všechny vnitřní dveře v budově řešeny jako bezprahove. Toalety pro vozíčkáře jsou umístěny v 1NP a 2NP. Pro vertikální pohyb osob ZTP slouží výtah a zdvihací plocha. Ovládání výtahu a zdvihací plochy jsou navržený s ohledem na osoby ZTP.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 20/1012 Sb. v platném znění a vyhlášky 502/2006 Sb. v platném znění a ve znění vyhlášky 502/206 Sb. Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, aby odolávaly zatížení stanovenému dle ČSN 73 035, aby toto zatížení přenesly trvale bez poškození a nadlimitních deformací. Podrobný statický výpočet se nachází v části D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ. V objektu budou použity podlahové krytiny v souladu s funkcí místnosti a adekvátní protiskluzovou ochranou.

Všechny elektrorozvody jsou navrženy tak, aby bylo zabráněno úrazu proudem.

Požární bezpečnost je řešena v části D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

Všechny vstupy do objektu jsou zabezpečeny proti vniknutí nepovolaných osob. Objekt je chráněn zabezpečovacím systémem.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

STAVEBNÍ ŘEŠENÍ:

Nosný systém budovy je řešený, jako kombinace stěnového a sloupového systému ze železobetonu. Stěny budou mít tl. 350 mm a sloupy 350 x 350 mm. Stropní deska je tl. 150 mm. Ramena schodišť jsou z prefabrikovaného Liaporbetonu. Fasáda je řešena jako kontaktní fasáda zateplená minerální vlnou ISOVER.

KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ:

Základy:

Podsklepená část objektů bude založena jako trvale záporove pažení, které bude izolováno vodovzdorným betonem a uloženo na základové pasy a piloty do hloubky 10 m od úrovně terénu. Stavební podkop je řešen jako svahovany se sklonem v poměru 1:1.3. Nepodsklepená část objektů bude taky uložena na základové pasy a piloty.

Základové pasy mají rozměr 500*500 mm. Základové piloty jsou o průměru 500 mm a uloženy do hloubky 10 m od úrovně terénu. Rozměry základových prvků byly odvozeny empericky. Mezi základovými pasy je na zhuťněném násypu uložena podlahová deska tloušťky 150 mm.

Výkres základu je součástí projektové dokumentace D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.

Svislé a vodorovné nosné konstrukce:

Svislé konstrukce jsou tvereny kombinovaným systémem železobetonových monolitických stěn a sloupu. Svislé stěny mají tloušťku 300 mm, která byla odvozena empiricky. Návrh a posouzení nejvíce zatíženého sloupu je součástí výpočtu projektové dokumentace D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ. Jejich rozměr je 300*300 mm. Atika je také provedena monolitický a její tloušťka je 150 mm.

Vodorovní stropní konstrukce je tvořena monolitickým železobetonovým průvlakovým stropem s deskou působící v jednom směru. Její tloušťka je 150 mm. rozměry průvlaku jsou 500*300 mm. proti protlačení desky bude také sloužit smyková výztuž.

MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA:

Navržená konstrukce vyhovuje předpokládanému zatížení.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Podrobný popis technických a technologických zařízení je součástí části projektové dokumentace D.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV.

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Podrobný popis požárně bezpečnostního řešení je součástí části projektové dokumentace D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

B.2.9 HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Obvodový plášť a výplně otvorů vyhovují normovým požadavkům na součinitele prostupu tepla obvodovými konstrukcemi.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba využívá v maximální míře přirozené osvětlení.

Z důvodu blízkosti plynovodu je dům vytápěn pomocí plynového kotle. V 1.PP je umístěn plynový kotel ARIS-TON, do kterého je přiváděn plyn pomocí plynové přípojky. Celá budova je vytapena radiatory, u byto tohle topení se kombinuje s podlahovým topením.

Většina místnosti objektu jsou větrány přirozeně okny, pouze je odváděn znehodnocený vzduch od digestoře nad sporákem.Odvětrání koupelny a WC je navrženo přes mřížku do samostatného kruhového potrubí, které je umístěno do podhledu a vyúsťuje nad střechu. Digestoř nad sporákem je napojena na samostatné potrubí, které je vedeno do šachty.

V rámci užívání objektu nedojde k překročení limitů dle nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Požadavky na zvukovou izolaci mezi místnostmi v budovách, na zvukovou izolaci obvodových plášťů budov a na neprůzvučnost oken a dveří jsou stanoveny dle ČSN 730203. Požadavky jsou stanoveny s ohledem na funkci místnosti a hlučnost sousedních prostorů.

Během stavby nebude okolí zatíženo nadměrným hlukem. Na stavbě nebude trvale umístěn zdroj hluku. Při provádění prací bude dodrženo nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Při návrhu stavby bylo postupováno v souladu s vyhláškou 20/2012 Sb. v platném znění a vyhlášky 502/2006 Sb. v platném znění, zejména co se týče proslunění obytných místností, denního osvětlení, vytápění, ochraně zdraví před ionizujícím zářením a zajištění normové výměny vzduchu.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU Z PODLOŽÍ:

V oblasti je nízký výskyt radonu. Vnikání radonu do prostorů stavby je zamezeno asfaltovými pásy typu AI, které plní primární funkci hydroizolace.

OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY:

V okolí se nenachází žádný zdroj bludných proudů.

OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU:

V okolí se nenachází žádný zdroj technické seizmicity.

OCHRANA PŘED HLUKEM:

Obvodové konstrukce mají dostatečnou zvukovou neprůzvučnost pro zamezení vniku venkovního hluku do objektu.

PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ:

Objekt se nenachází v zátopové oblasti.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Vodovodní řád, podzemní silnoproud a plynovod vedou v ulici Oberbaumstraße. Veřejná splašková kanalizace vede v ulici Oberbaumstraße. Dešťová kanalizace bude z objektu odváděna do akumuláční nádrže umístěné v 1PP.

- Vodovodní přípojka DN 80
- Plynová přípojka DN 110
- Elektrická přípojka
- Kanalizační přípojka splašková DN 150

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Řešený objekt se nachází 180 m od stanice metra U Schlesisches Tor. Multifunkční dům je určen převážně pro obyvatele městské čtvrti Kreuzberg, předpokládá se tedy, že většina návštěvníků bude k budově přicházet pěšky. Hlavní vstup do objektu je na jeho jižní straně. Parkování bude řešeno parkovacími místy na jižní straně domů.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Na pozemku investora se v současnosti nenachází žádné vzrostlé stromy. Bude muset být odstraněna náletová zeleň.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

OCHRANA PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD:

Odpadní vody z objektu jsou napojeny na veřejnou splaškovou kanalizaci. Dešťová voda je akumulována na pozemku investora v akumuláční nádrž.

ZATÍŽENÍ HLUKEM:

Při stavbě ani při užívání nového objektu nedojde k zatížení okolí hlukem. V rámci užívání nedojde k překročení limitů dle nařízení vlády 272/2011 SB. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

OCHRANA OVZDUŠÍ:

Při provozu ani při stavbě neunikají do ovzduší žádné nebezpečné látky.

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ:

V objektu vzniká jen běžný komunální odpad, který bude jímán do nádob s tříděným odpadem. Tyto nádoby budou pravidelně vyváženy na řízenou skládku.

VLIV STAVBY NA PŘÍRODU A KRAJINU:

Během stavby bude potřeba chránit současné vzrostlé stromy, které jsou určeny k zachování.

VLIV STAVBY NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ:

V rámci bakalářské práce neřešeno.

NÁVRH ZOHLEDNĚNÍ PODMÍNEK ZE ZÁVĚRU ZJIŠŤOVACÍHO ŘÍZENÍ:

V rámci bakalářské práce neřešeno.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. v platném znění

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Podrobný popis organizace výstavby je součástí části projektové dokumentace E. REALIZACE STAVBY.

C. SITUAČNÍ VÝKRESY



NÁZEV PRÁCE : Dostupné bydlení v Berlíně
ÚSTAV : Ústav navrhování II
VEDOUCÍ PRÁCE : doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVAL: Roman Chervonnyy



LEGENDA

REŠENÝ OBJEKT



STAVAJÍCÍ ZÁSTAVBA



PLANOVANÁ ZÁSTAVBA



VODNÍ PLOCHA



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 34, 350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II

ÚSTAV

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VEDOUČÍ PRÁCE

Roman Cheronny

VYPRACOVAL

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

KONZULTANT

C

ČÁST

21.05.2021

DATUM

1:1000

MĚŘITKO

A3

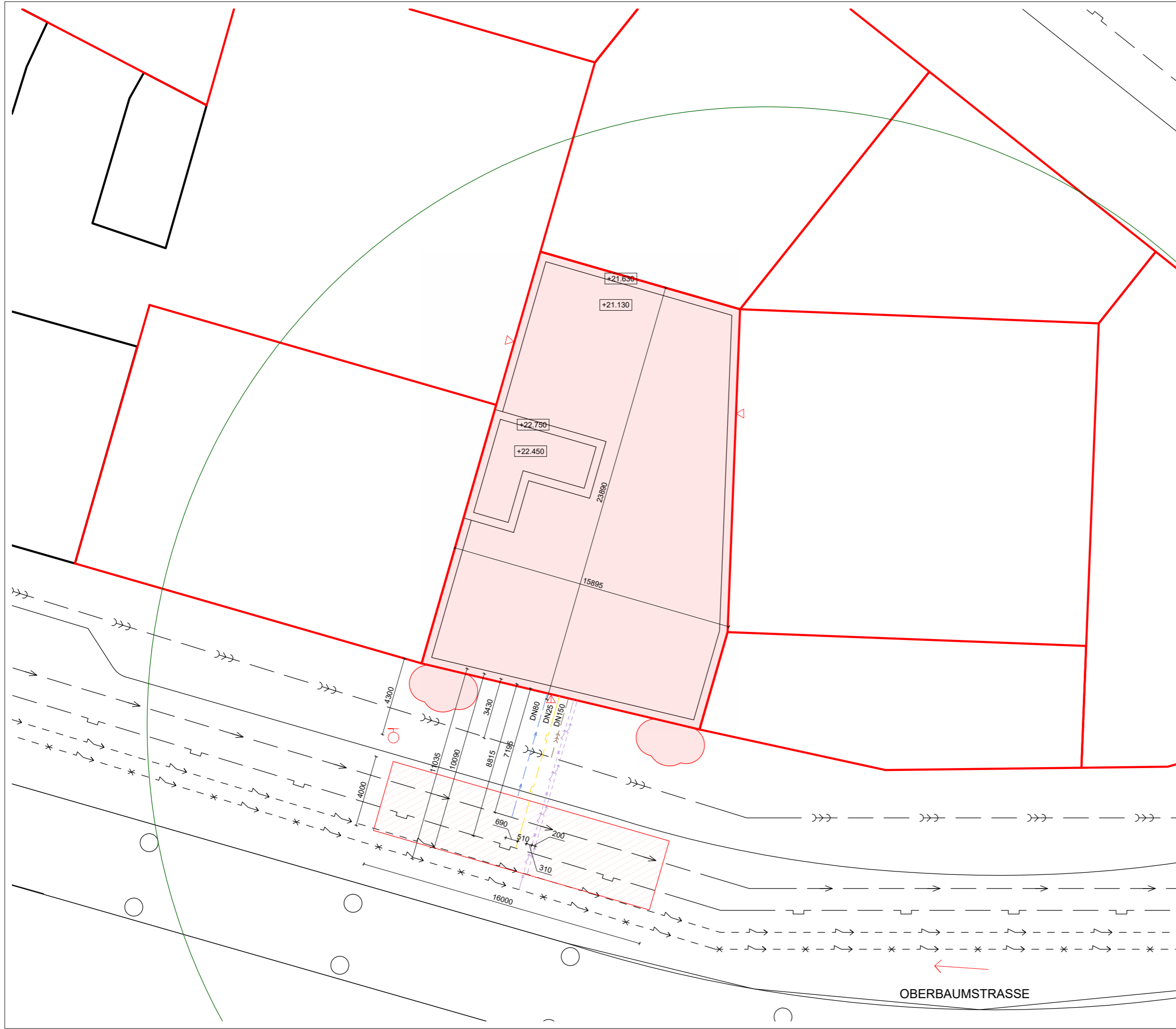
FORMÁT

Situace širších vztahů

VÝKRES

C.1

ČÍSLO



LEGENDA

- REŠENÝ OBJEKT
- STAVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
- PLANOVANÁ ZÁSTAVBA
- VODNÍ PLOCHA
- STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
- STÁVAJÍCÍ VODOVOD
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD
- STÁVAJÍCÍ EL. ROZVOD SLABOPROUD
- STÁVAJÍCÍ EL. ROZVOD SILNOPROUD
- PŘIPOJKA KANALIZACE
- PŘIPOJKA VODOVODU
- PŘIPOJKA PLYNOVODU
- PŘIPOJKA EL. ROZVODU SLABOPROUD
- PŘIPOJKA EL. ROZVODU SILNOPROUD
- HLAVNÍ VSTUP
- VSTUP Z VNITROBLOKU
- PŘÍJEZD POŽÁRNÍ TECHNIKY
- NÁSTUPNÍ PLOCHA POŽÁRNÍ TECHNIKY
- ODSTUPOVÉ VZDALENOSTI
- NADZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
- MAXIMALNÍ DOSAH JEŘABU



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 34, 350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Roman Cheronnyy	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
C	21.05.2021
ČÁST	DATUM
1:200	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Koordinační situace	C.2
VÝKRES	ČÍSLO

D.1.1 ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



NÁZEV PRÁCE : Dostupné bydlení v Berlíně
ÚSTAV : Ústav navrhování II
VEDOUCÍ PRÁCE : doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVAL: Roman Chervonnyy

OBSAH

D.1.1 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.1 A1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- D.1.1 A2 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1 A3 Konstrukční a stavebně technické řešení stavby
- D.1.1 A4 Tepelně technické vlastnosti stavby

D.1.1 B VYKRESOVÁ ČÁST

- D.1.1 B1 Půdorys 1PP 1:50
- D.1.1 B2 Půdorys 1NP 1:50
- D.1.1 B3 Půdorys 2NP 1:50
- D.1.1 B4 Půdorys 3NP 1:50
- D.1.1 B5 Půdorys 4NP 1:50
- D.1.1 B6 Půdorys střechy 1:50
- D.1.1 B7 Řez A-A 1:50
- D.1.1 B8 Řez B-B 1:50
- D.1.1 B9 Pohled jižní 1:50
- D.1.1 B10 Pohled východní 1:50
- D.1.1 B11 Pohled západní 1:50

- D.1.1 B12 Detaily 1:10

- D.1.1 B13 Tabulka skladeb podlah a střechy
- D.1.1 B14 Tabulka skladeb stěn
- D.1.1 B15 Tabulka dveře
- D.1.1 B16 Tabulka LOP
- D.1.1 B17 Tabulka zaměčnických výrobků
- D.1.1 B18 Tabulka zaměčnických výrobků
- D.1.1 B19 Tabulka zaměčnických výrobků
- D.1.1 B20 Tabulka klempířských výrobků
- D.1.1 B21 Tabulka oken

D.1.1 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1 A1 ARCHITEKTONICKÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Základní tvář objektů vychází z obrysů pozemků. Hlavní myšlenkou bylo postavit objekt, který by byl zabráněn existujícím problémům v daně lokalitě. Hlavní předsazena zelená fasáda by měla tvořit zabraňující štít před hlukem, znečištěním a nadměrnou teplotou. Vnitřní dispozice byla navržena tak, aby vytvořit důstojně bydlení pro různé vrstvy obyvatelstva a naplnit budovu dalšími funkcemi, které by měli promíchat lidí.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Hlavním materiálem, použitým na nosný systém, je železobeton. Obvodové stěny jsou z keramických tvarovek POROTHERM 30 AKU a lehkého obvodového pláště SCHÜCO AOC 60 ST. Vnitřní dělicí konstrukce jsou z keramických tvarovek POROTHERM 30 AKU a POROTHERM 11.5 AKU.

Většina vnitřních stěn je omítnutá a natřená bílou barvou. Stěny na toaletách a koupelnách jsou obloženy keramickou dlažbou RAKO WHITE. Hlavní schodiště, vedoucí do bytu, mají teracový povrch. Vnější obvodový plášť je omítnout tenkovrstvou omítkou a je natřen bílou barvou. Předsazena fasáda je tvořena hliníkovými rámy s nataženou kovovou mříží.

V budově jsou použité tři typy nášlapných vrstev podlah: keramická dlažba RAKO WHITE, lité teraco a dubové parkety. V domě jsou dva typy, zavěšených na hliníkovém obousměrném roštu, podhledů: sdk desky a kovové mřížkové panely. Prostory 1PP mají omítnutý strop, natřený bílou barvou.

Rámy použitých hliníkových rámu Schuco jsou v originální povrchové úpravě.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je částečně podsklepená šestipodlažní budova. V 1pp se nachází technické místnosti. 1NP se skládá z kolárny, veřejného prostranství, vstupu do bytových jednotek, kavárny, odpadkové místnosti a recepce jazykové školy. 2NP je určeno pro potřeby jazykové školy. Na 3 až 6NP jsou bytové jednotky.

PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Z provozního řešení je celý objekt rozdělen na 3 části. Do veřejné části patří kolárna, veřejné prostranství a kavárna. Do poluverejné části patří jazyková škola a technické místnosti. Do neveřejné části patří byty ve vyšších podlažích.

Objekt má 3 vstupy. Hlavní vstup vede přes venkovní chodbu do veřejného prostranství kde pak je možnost vstoupit do bytové části objektů. Z levé strany od hlavního vstupu je vstup do jazykové školy přes recepci. Z pravé strany od hlavního vstupu je vstup do kavárny.

V objektu jsou dvě vertikální komunikace. První je CHUC A s výtahem a schodištěm, která spojuje všechny podlaží objektů a slouží pro přesun do bytových podlaží a technického podlaží. Výtah zajišťuje bezbariérovost stavby. Další vertikální komunikace spojuje 1NP a 2NP schodištěm a zdvihací plohou pro potřeby jazykové školy, Zdvihací plocha zajišťuje bezbariérovost stavby.

D.1.1 A2 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. Vchod do budovy je navržen jako bezprahový. Pro bezproblémový pohyb osob ZTP jsou také všechny vnitřní dveře v budově řešeny jako bezprahové. Toalety pro vozíčkáře jsou umístěny v 1NP a 2NP. Pro vertikální pohyb osob ZTP slouží výtah a zdvihací plocha. Ovládání výtahu a zdvihací plochy jsou navrženy s ohledem na osoby ZTP.

D.1.1 A3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

ZÁKLADY

Podsklepená část objektů bude založena jako trvale záporove pažení, které bude izolováno vodovzdorným betonem a uloženo na základové pasy a piloty do hloubky 10 m od úrovně terénu. Stavební podkop je řešen

jako svahovany se sklonem v poměru 1:1.3. Nepodsklepená část objektů bude taky uložena na základové pasy a piloty.

Základové pasy mají rozměr 500*500 mm. Základové piloty jsou o průměru 500 mm a uloženy do hloubky 10 m od úrovně terénu. Rozměry základových prvků byly odvozeny empiricky. Mezi základovými pasy je na zhutněném násypu uložena podlahová deska tloušťky 150 mm.

Výkres základu je součástí projektové dokumentace D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.

SVISLÉ A VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé konstrukce jsou tvereny kombinovaným systémem železobetonových monolitických stěn a sloupu. Svislé stěny mají tloušťku 300 mm, která byla odvozena empiricky. Návrh a posouzení nejvíce zatíženého sloupu je součástí výpočtu projektové dokumentace D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ. Jejich rozměr je 300*300 mm. Atika je také provedena monolitický a její tloušťka je 150 mm.

Vodorovní stropní konstrukce je tvořena monolitickým železobetonovým průvlakovým stropem s deskou působící v jednom směru. Její tloušťka je 150 mm. rozměry průvlaku jsou 500*300 mm. proti protlačení desky bude také sloužit smyková výztuž.

VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE

V objektů jsou dvě vertikální komunikace. První je CHUC A s výtahem a schodištěm, která spojuje všechny podlaží objektů a slouží pro přesun do bytových podlaží a technického podlaží. Výtah zajišťuje bezbariérovost stavby. Další vertikální komunikace spojuje 1NP a 2NP schodištěm a zdvihací plohou pro potřeby jazykové školy, Zdvihací plocha zajišťuje bezbariérovost stavby.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Vnější obvodový plášť z keramických tvarovek POROTHERM 30 AKU je řešen jako kontaktní fasáda, která je zateplená pomocí minerální vlny ISOVER tloušťky 140 mm. vnější vrstva je omítnutá tenkovrstvou omítkou WEBER se zrnem velikosti 2 a natřená bílou barvou.

Druhý typ obvodového pláště je řešen jako lehký obvodový plášť SCHÜCO AOC 60 ST. Rámy použitých hliníkových rámu SCHUCO jsou v originální povrchové úpravě.

Předsazena fasáda je tvořena hliníkovými rámy s nataženou kovovou mříží.

DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Vnitřní dělicí konstrukce jsou z keramických tvarovek POROTHERM 30 AKU a Porotherm 11.5 AKU.

PODHLADOVÉ KONSTRUKCE

V domě jsou dva typy, zavěšených na hliníkovém obousměrném roštu, podhledů: SDK desky a kovové mřížkové panely.

SKLADBY PODLAH

Podrobně popsání skladeb podlah je popsáno v tabulce D.1.2 T TABULKA SKLADEB PODLAH A STŘECHY.

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Podrobně popsání sklady střechy je popsáno v tabulce D.1.2 T TABULKA SKLADEB PODLAH A STŘECHY.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCI

Většina vnitřních stěn je omítnutá a natřená bílou barvou. Stěny na toaletách a koupelnách jsou obloženy keramickou dlažbou RAKO WHITE.

VÝPLNĚ OTVORU

Výplně otvoru se skládají z hliníkových oken SCHÜCO AWS 60 a hliníkových dveří SCHÜCO ADS 60. Dveře do bytu se skládají z Dorsis DURUS 45, dveře do technických místnosti se skládají z Dorsis DURUS 45, interiérové dveře se skládají z Dorsis DURUS 45.

D.1.1 A4 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

OBVODOVÁ STĚNA

Jako tepelná izolace u obvodových zdi já použita minerální vlna ISOVER TF PROFI 14 tloušťky 140 mm se součinitelem tepelné vodivosti 0,038 W/m.K. Celkový součinitel prostupu tepla obvodové stěny je 0.21 W.m-2.K-1, což vyhovuje doporučené hodnotě 0.25 W.m-2.K-1 dle ČSN 73 0540-2:2011.

SKLADBA STŘECHY

Součinitel prostupu tepla konstrukce je 0.27 W.m-2.K-1, což vyhovuje doporučené hodnotě 0.3 W.m-2.K-1 dle ČSN 73 0540-2:2011.

SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU

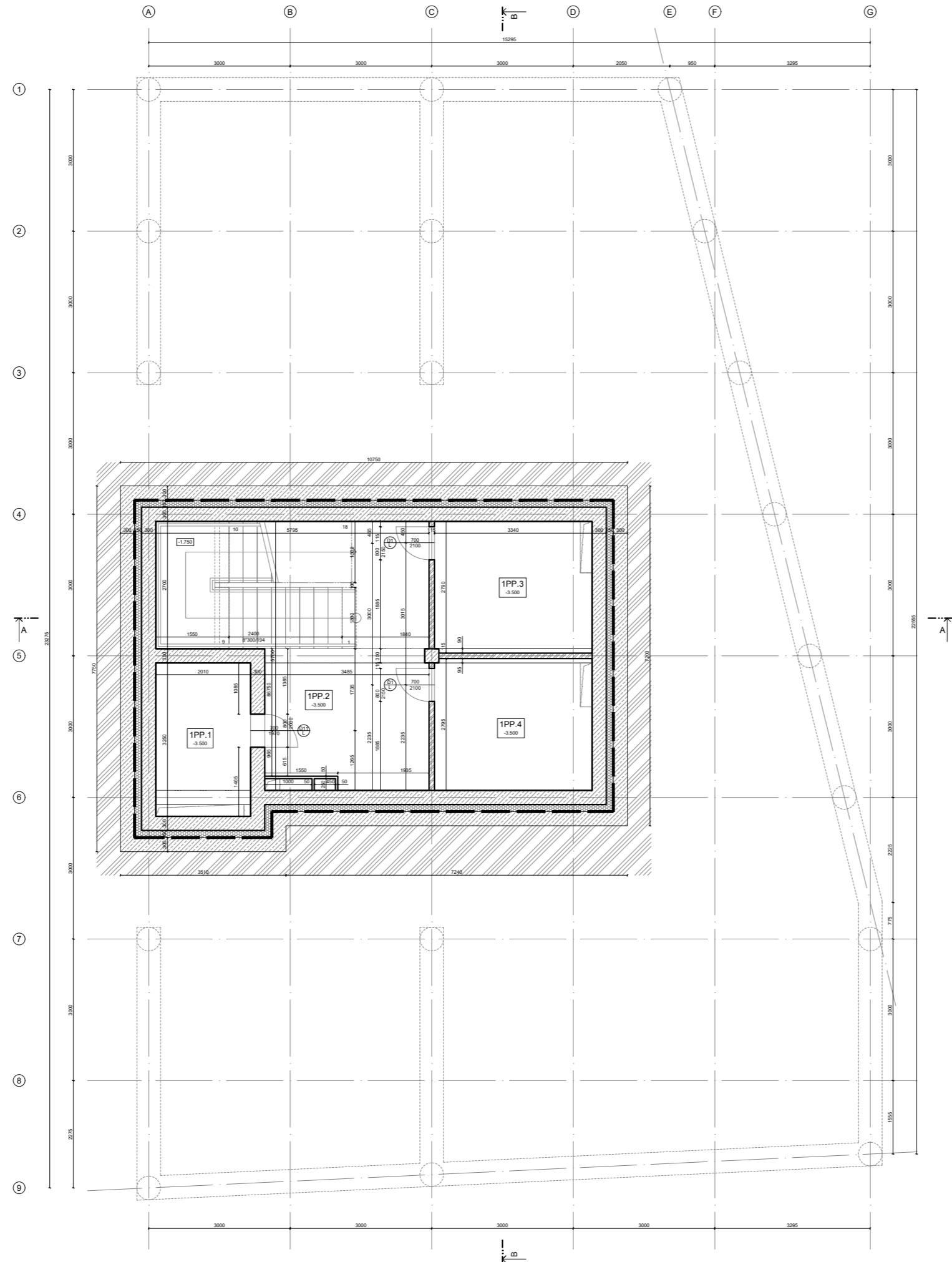
Součinitel prostupu tepla konstrukce je 0.23 W.m-2.K-1, což vyhovuje doporučené hodnotě 0.24 W.m-2.K-1 dle ČSN 73 0540-2:2011.

HLINÍKOVÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ SCHÜCO AOC 60 ST

Součinitel prostupu tepla konstrukce je 1,16 W/(mK), což vyhovuje doporučené hodnotě 1,2 W/(mK) dle ČSN 73 0540-2:2011.

HLINÍKOVÉ OKNO SCHÜCO AWS 60

Součinitel prostupu tepla konstrukce je 1,7 W/(mK), což vyhovuje doporučené hodnotě 2.3 W/(mK) dle ČSN 73 0540-2:2011.



LEGENDA MATERIŮ

ZEMNA	
TEPELNÁ IZOLACE SYNTHUS XPS PRIME	
ZELEZOBETON	
KERAMICKÉ TVARNICE POROTHERM 11,5	

TABLŮKA MÍSTNOSTI

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA (m²)	PODLAHA	STĚNY	STROP
1PP.1	stojivna vřáhu	6,5	tlé terracco	omítka	omítka
1PP.2	CHLUC A	26	tlé terracco	omítka	omítka
1PP.3	kotělna	9,1	tlé terracco	omítka	omítka
1PP.4	VZT	9,1	tlé terracco	omítka	omítka



Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

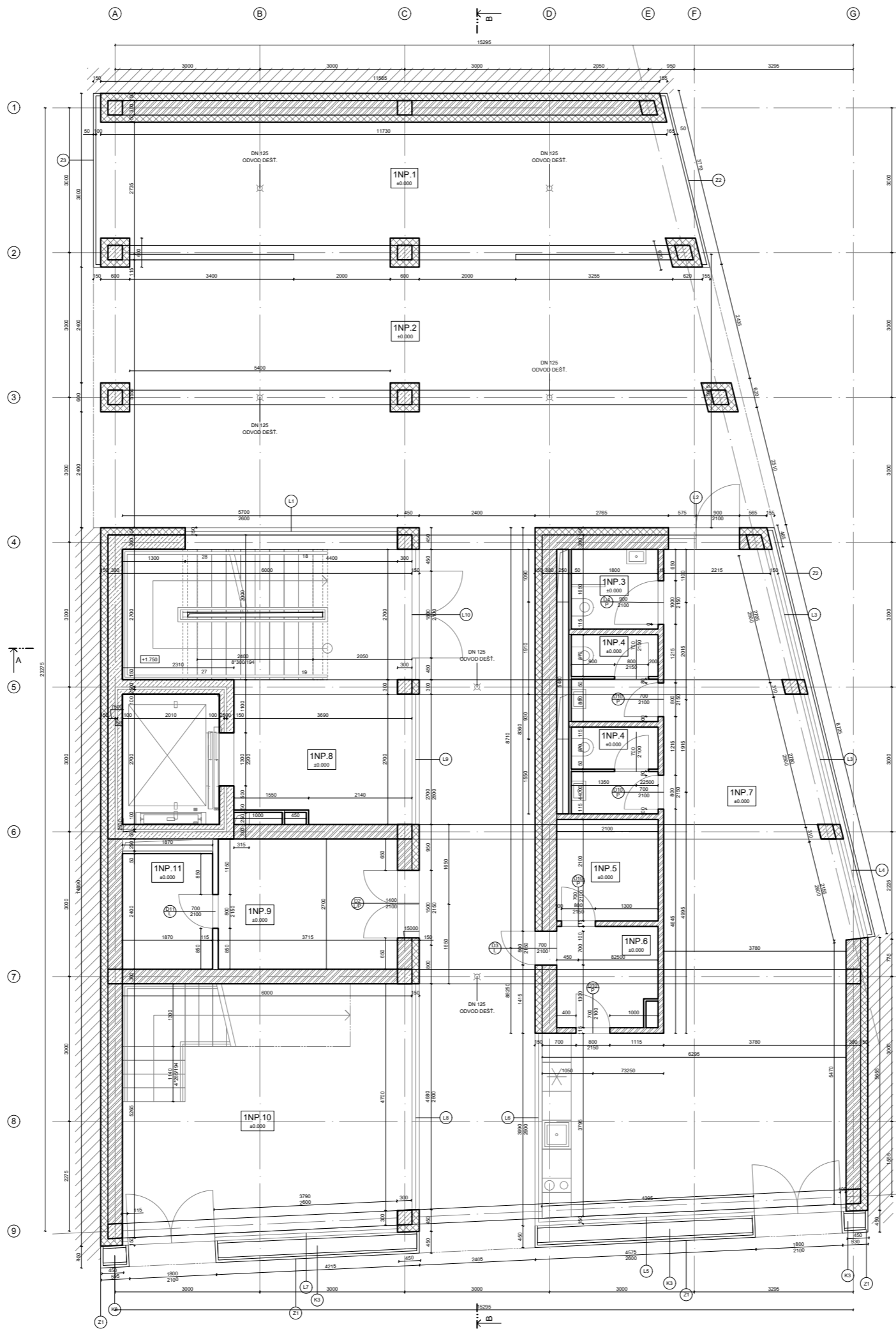
Ústava navrhování II
doc. Ing. arch. Dušan Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Červák, Ph.D.

Roman Chermayr
Dr. Ing. Petr Ján

D.1.2
21.05.2021

1:50
A1

Půdorys 1PP
D.1.2 A



LEGENDA MATERIÁŮ

TEPELNÁ IZOLACE ISOVER MINERÁLNÍ VLNA

ŽELEZOBETON

KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM 11,5 a 30

TABULKA MÍSTNOSTI

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA (m²)	PODLAHA	STĚNY	STROP
1NP.1	koléna	28,9	keramická dlažba	omítka	kovová mříž
1NP.2	spol. prostor	70,9	keramická dlažba	omítka	kovová mříž
1NP.3	wc hosty	3	keramická dlažba	keramická dlažba	kovová mříž
1NP.4	wc hosty	3	keramická dlažba	keramická dlažba	kovová mříž
1NP.5	žátna pro zamlst.	4,2	lité teracco	omítka	kovová mříž
1NP.6	sklad	4,2	lité teracco	omítka	kovová mříž
1NP.7	prostor kavárny	54	lité teracco	omítka	kovová mříž
1NP.8	CHLUC A	30	lité teracco	omítka	kovová mříž
1NP.9	odpad	13	lité teracco	omítka	kovová mříž
1NP.10	recepce	30	lité teracco	omítka	kovová mříž
1NP.11	servis - na	5	lité teracco	omítka	kovová mříž

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

NÁZEV STAVBY: LOKALITA

Ústav navrhování II: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čadež, Ph.D.

ÚSTAV: VEDOUCÍ PRÁCE

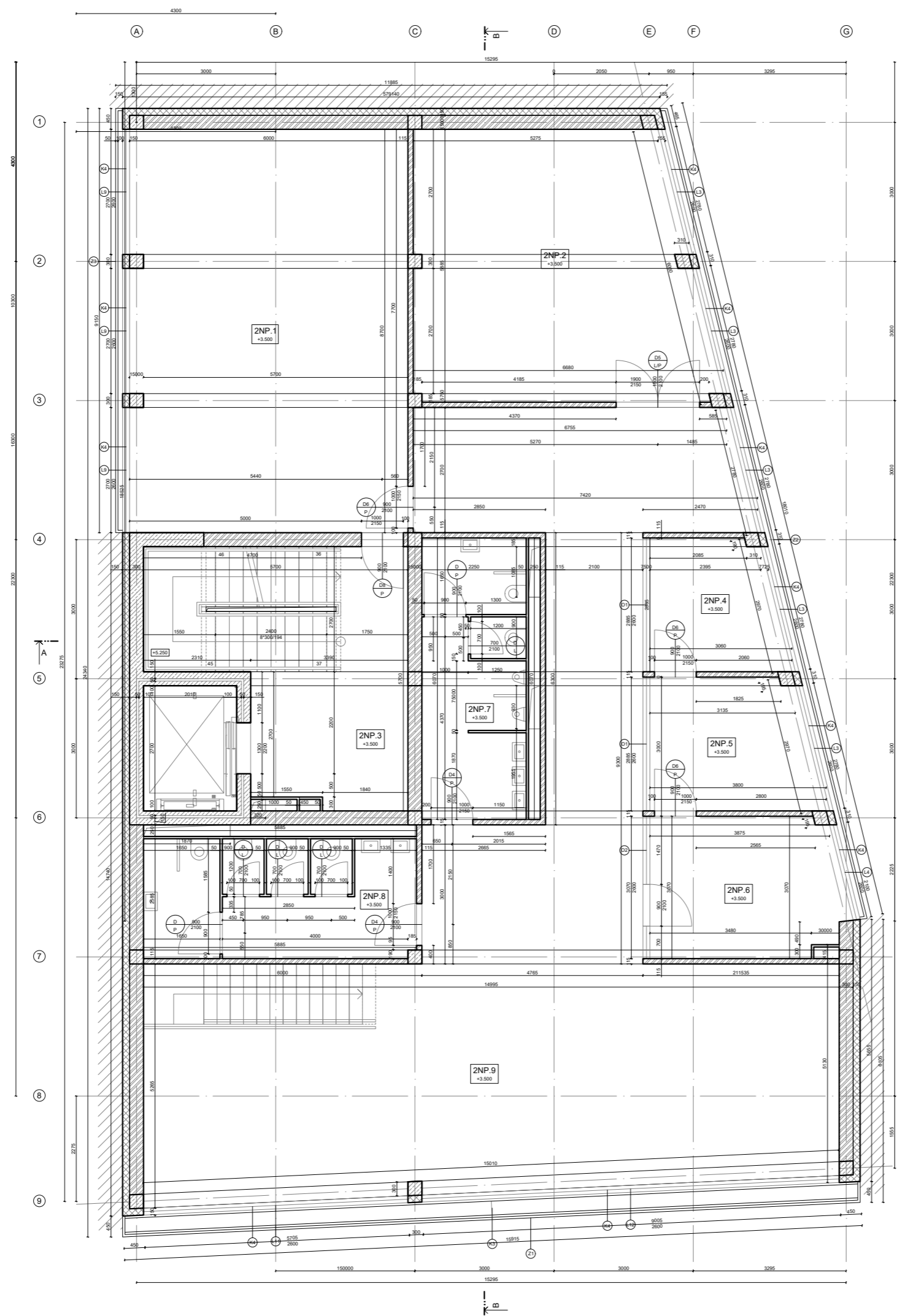
Roman Chermnyy: Dr. Ing. Petr Ján

VYPRACOVAL: KONSTRUJAL

D.1.2: ČASŤ: 21.05.2021: DATUM

1:50: MĚŘÍTKO: A1: FORMÁT

Půdorys 1NP: D.1.2 B: VYKRES: Číslo



LEGENDA MATERIŮ

TEPELNÁ IZOLACE ISOVER MIN. V.1NA

ZELEZOBETON

KERAMICKÉ TVARNICE POROTHERM 11.5 a 30

TABULKA MÍSTNOSTI					
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	STĚNY	STROP
2NP.1	velká sídla	50	lité teracco	omítka	kovová mříž
2NP.2	malá sídla	36	lité teracco	omítka	kovová mříž
2NP.3	CHŮC A	32	lité teracco	omítka	kovová mříž
2NP.4	fedetna	8	lité teracco	omítka	kovová mříž
2NP.5	kanecelář	11	lité teracco	omítka	kovová mříž
2NP.6	jídlna	4,2	lité teracco	omítka	kovová mříž
2NP.7	WC	54	keramická dlažba	keramická dlažba	kovová mříž
2NP.8	WC	30	keramická dlažba	keramická dlažba	kovová mříž
2NP.9	společný prostor	13	lité teracco	omítka	kovová mříž

1:5000 - 34. 300x450 mm

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

NÁZEV STAVBY: LOKALITA

Ústav navrhování II doc. Ing. arch. Dušan Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čechák, Ph.D.
VEDOUČÍ PRÁCE

Roman Chermnyy Dr. Ing. Petr Ján

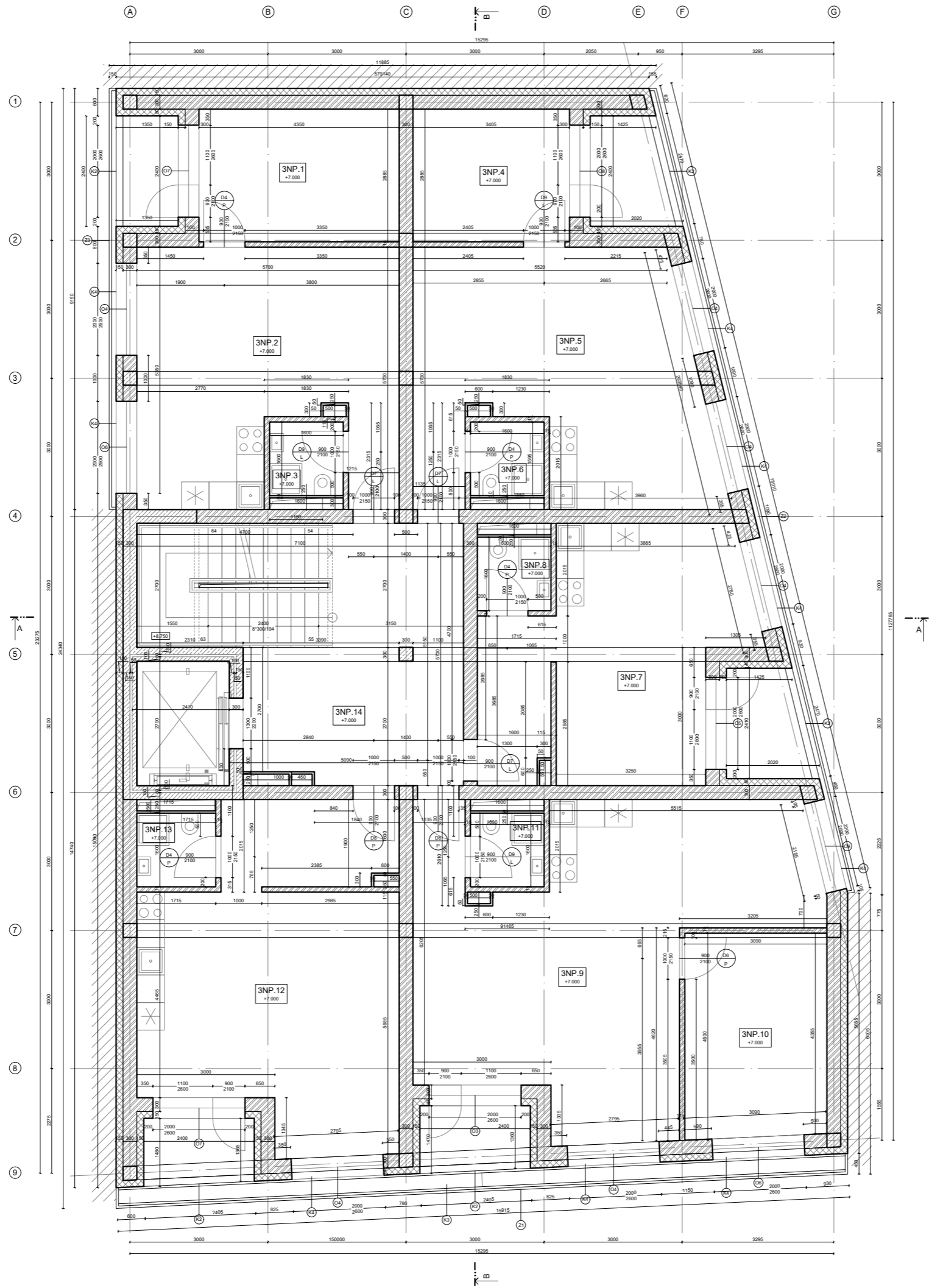
VYPRACOVAVŠÍ KONSULTANT

D.1.2 21.05.2021 DATUM

1:50 A1 FORMÁT

Půdorys 2NP D.1.2 C

Číslo



LEGENDA MATERIÍŮ

TEPELNÁ IZOLACE ISOVER MIN. VJNA

ŽELEZOBETON

KERAMICKÉ TVARNICE POROTHERM 11,5 a 30

TABULKA MÍSTNOSTÍ

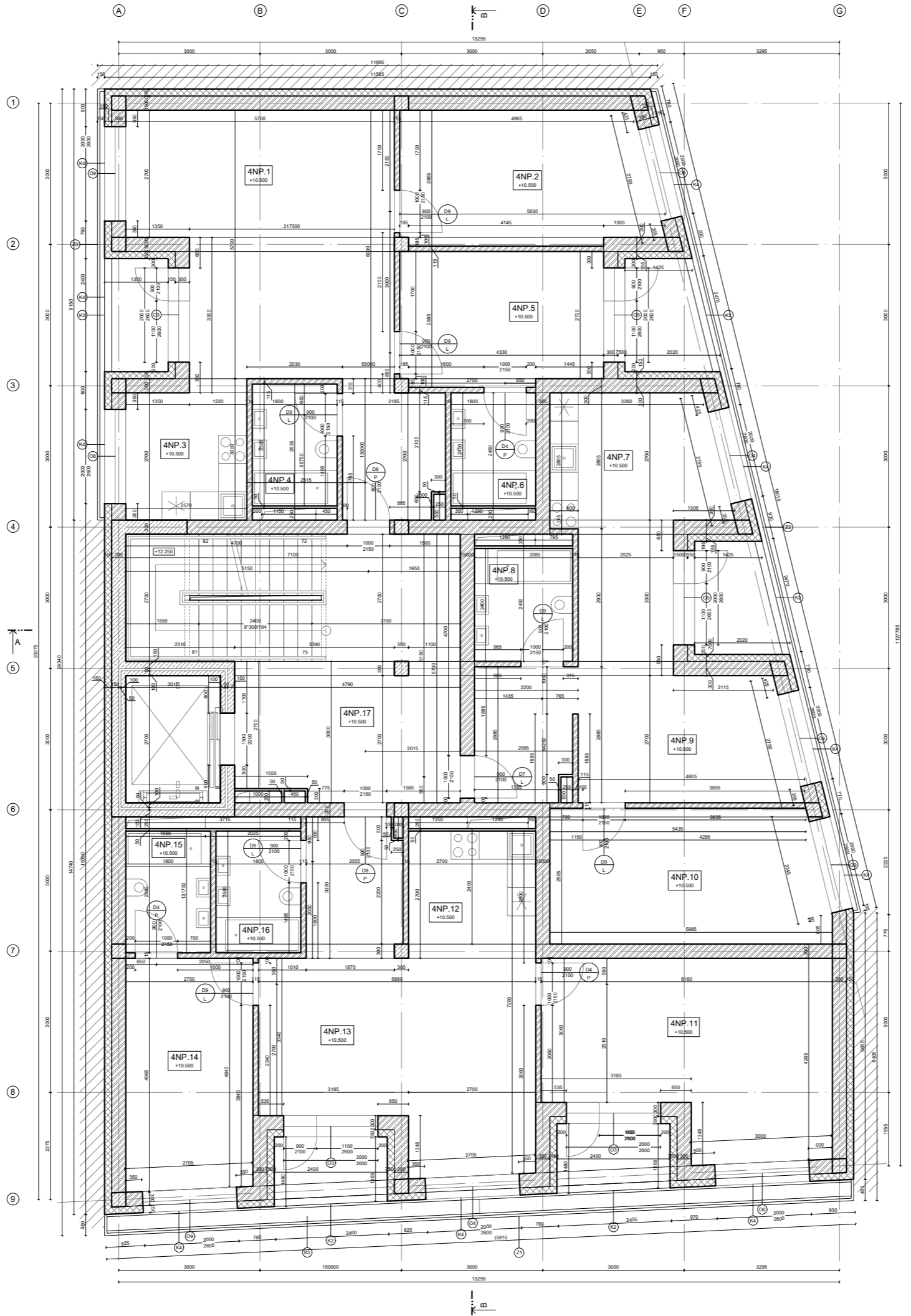
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	STĚNY	STROP
3NP.1	byt 1, ložnice	13	dubové parkety	omítka	omítka
3NP.2	byt 1, obyt.pok.	25	dubové parkety	omítka	omítka
3NP.3	byt 1, WC	3	keramická dlažba	keramická dlažba	omítka
3NP.4	byt 2, ložnice	10	dubové parkety	omítka	omítka
3NP.5	byt 2, obyt.pok.	30	dubové parkety	omítka	omítka
3NP.6	byt 2, WC	3	keramická dlažba	keramická dlažba	omítka
3NP.7	byt 3, obyt.pok.	25	dubové parkety	omítka	omítka
3NP.8	byt 3, WC	3	keramická dlažba	keramická dlažba	omítka
3NP.9	byt 4, obyt.pok.	42	dubové parkety	omítka	omítka
3NP.10	byt 4, ložnice	13	dubové parkety	omítka	omítka
3NP.11	byt 4, WC	3	keramická dlažba	keramická dlažba	omítka
3NP.12	byt 5, obyt.pok.	30	dubové parkety	omítka	omítka
3NP.13	byt 5, WC	3	keramická dlažba	keramická dlažba	omítka
3NP.14	CHŮČ A	40	lité terazzo	omítka	kovová mříž



Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

NADŮVĚRKY: LOKALITA

Údaje návrhová II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Údaje I	Ing. arch. Martin Černík, Ph.D.
Roman Chroňový	Dr. Ing. Petr Ján
VYPRACOVAVŠÍ	KONZULTANT
D.1.2	21.05.2021
ČÁST	DATEL
1:50	A1
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 3NP	D.1.2 D



LEGENDA MATERIŮ

TEPELNÁ IZOLACE ISOVER MIN. VĚNA

ŽELEZOBETON

KERAMICKÉ TVARNICE POROTHERM 11.5 a 30

TABULKA MÍSTNOSTI

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA (m ²)	PODLAHA	STĚNY	STROP
4NP.1	byt 1: obý.pok.	32	dřevěné parkety	omítka	omítka
4NP.2	byt 1: ložnice	15	dřevěné parkety	omítka	omítka
4NP.3	byt 1: kuchyně	6	keramická dlažba	omítka	omítka
4NP.4	byt 1: WC	4	keramická dlažba	omítka	omítka
4NP.5	byt 1: ložnice	11	dřevěné parkety	omítka	omítka
4NP.6	byt 1: WC	4	keramická dlažba	keramická dlažba	omítka
4NP.7	byt 2: kuchyně	8	keramická dlažba	omítka	omítka
4NP.8	byt 2: WC	4	keramická dlažba	keramická dlažba	omítka
4NP.9	byt 2: obý.pok.	12	dřevěné parkety	omítka	omítka
4NP.10	byt 2: ložnice	16	dřevěné parkety	omítka	omítka
4NP.11	byt 3: ložnice	20	dřevěné parkety	omítka	omítka
4NP.12	byt 3: kuchyně	7	keramická dlažba	omítka	omítka
4NP.13	byt 3: obý.pok.	22	dřevěné parkety	omítka	omítka
4NP.14	byt 3: ložnice	12	dřevěné parkety	omítka	omítka
4NP.15	byt 3: WC	4	keramická dlažba	keramická dlažba	omítka
4NP.16	byt 3: WC	4	keramická dlažba	keramická dlažba	omítka
4NP.17	CHŮC A	40	tlé terazzo	omítka	kovová mlž

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

NÁZEV STAVBY: LOKALITA

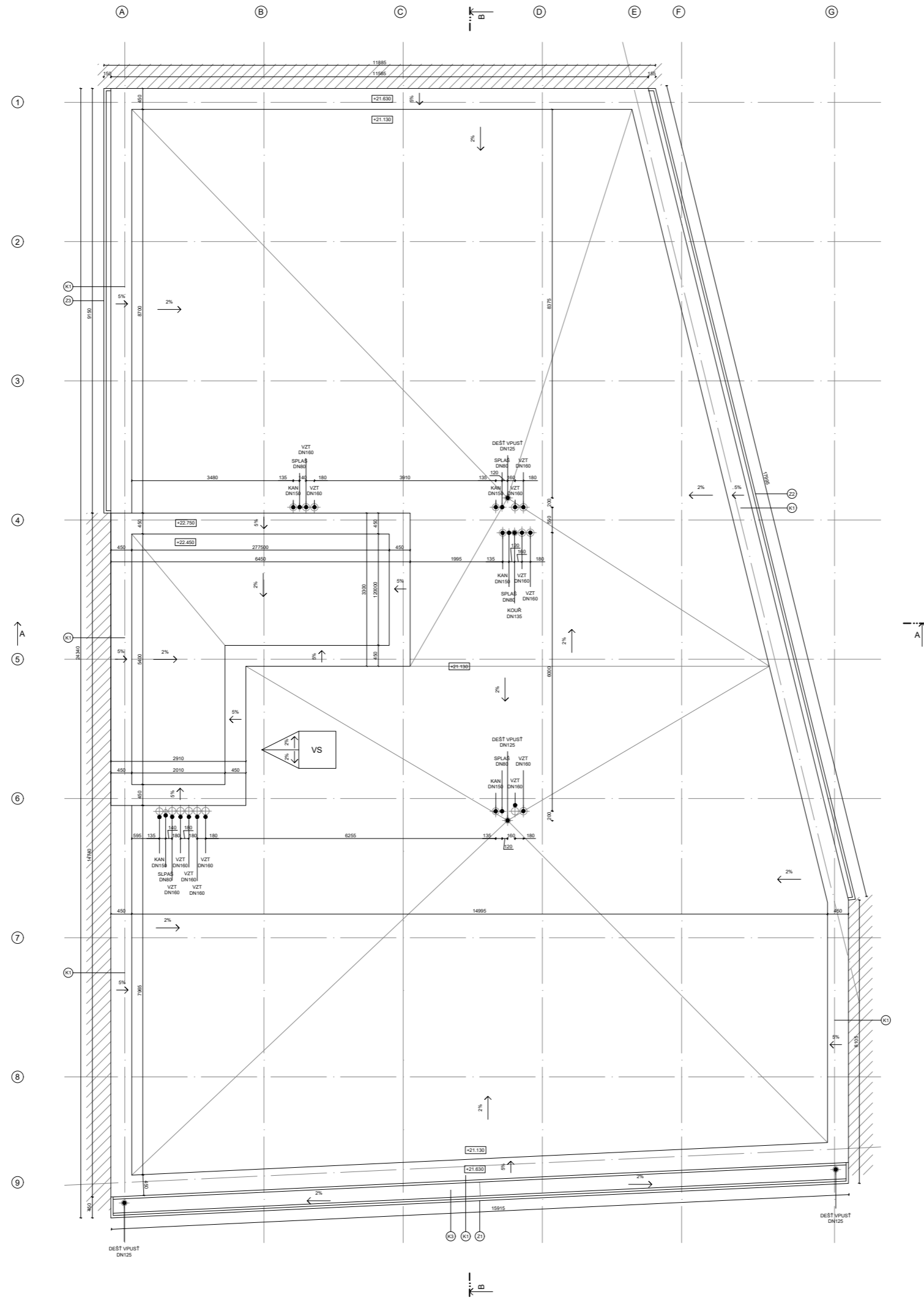
Ústav navrhování II doc. Ing. arch. Dušan Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čechák, Ph.D.

ŘEŠITEL Roman Chermomyr KONSTRUKTOR Dr. Ing. Petr Ján

D.1.2 21.05.2021 DATUM

1:50 A1 FORMÁT

Půdorys 4NP D.1.2 D



LEGENDA

VĚTRACÍ HLAVICE ODVOD / PŘÍVOD VZDUCHU	VZT
VĚTRACÍ HLAVICE KANALIZACE	KAN
VĚTRACÍ HLAVICE SPLAŠKOVÉHO POTRUBÍ	SPLAŠ
VĚTRACÍ HLAVICE KOUŘEVOD	KOŮŘ
VPUST PRO ODVOD DEŠŤOVÉ VODY Z PVC	DEŠŤ. V.
VSTUP NA STŘECHU	VS

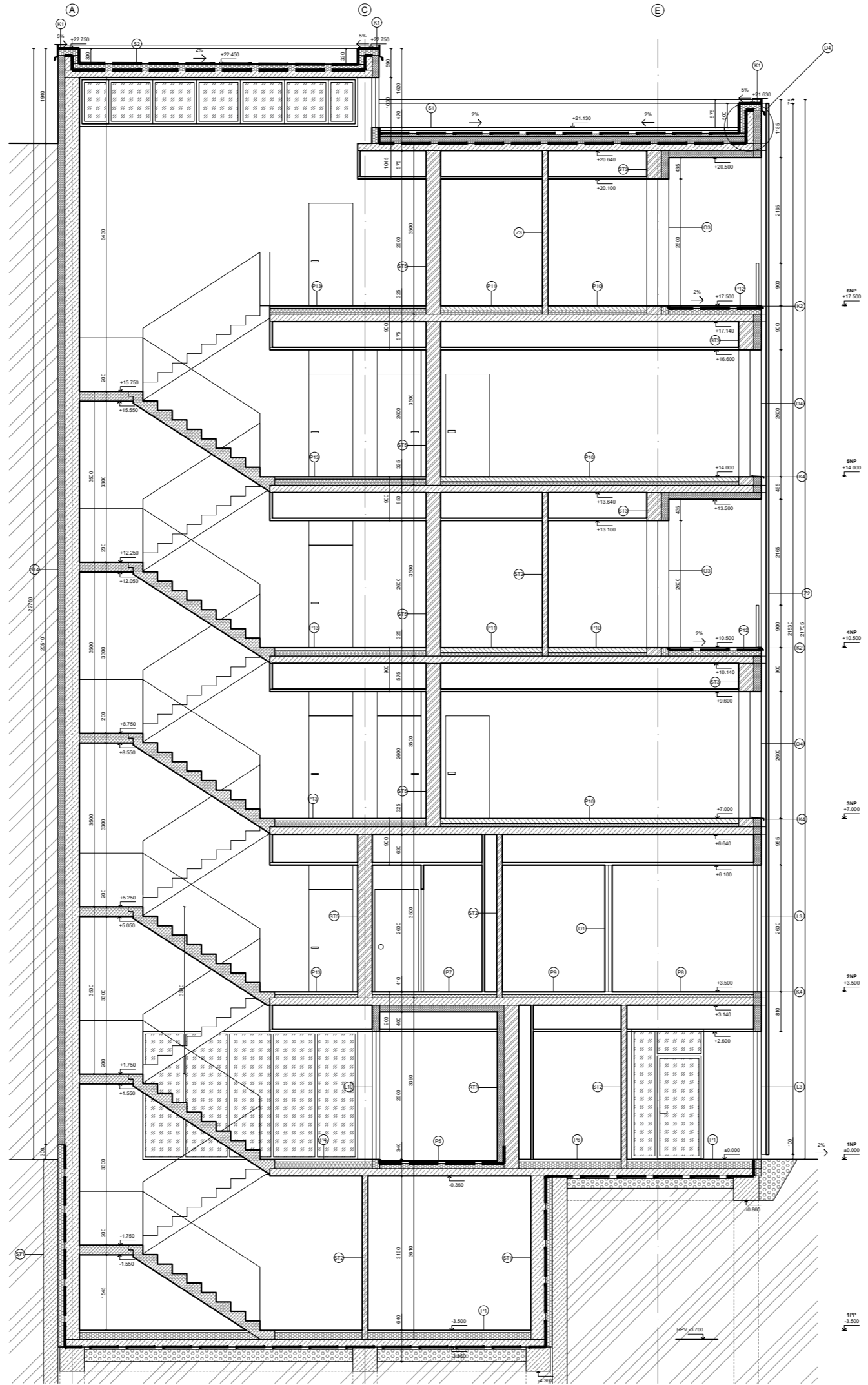
a5.000 + 34.350m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

NÁZEV STAVBY: LOKALITA

Ustav navrhovatel II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ustav	Ing. arch. Martin Černík, Ph.D.
Roman Chermayr	Dr. Ing. Petr Ján
VYPRACOVAV	KONZULTANT
D.1.2	10.05.2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘITVO	FORMÁT
Půdorys střechy	D.1.2 F
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA MATERIÍŮ

- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER MIN. VĚNA
- ŽELEZOBETON
- KERAMICKÉ TVARNICE POROTHERM 11,5 a 30
- ZEMNA
- ZHUŤNĚNÝ NÁSYP
- TEPELNÁ IZOLACE SYNTHUS XPS PRIME
- KROČEJOVÁ IZOLACE
- BETONOVÁ MAZANINA
- SKLENĚNÁ PLOCHA
- VYZTUŽENÝ LIPOBETON
- HYDROIZOLACE



Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

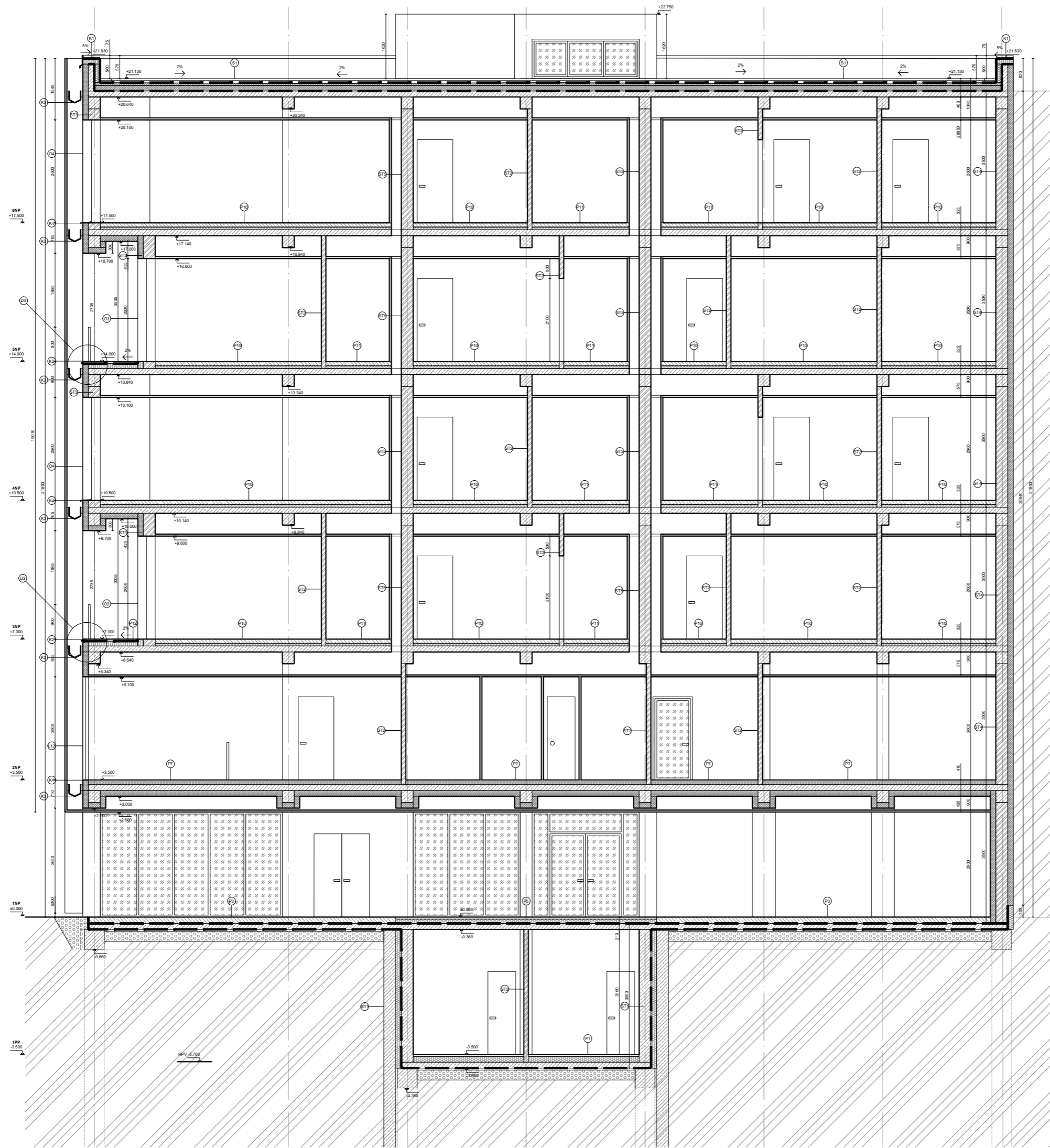
Ústav navrhování II doc. Ing. arch. Dušan Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Červák, Ph.D.

Roman Chermnyy Dr. Ing. Petr Ján

D.1.2 10.05.2021

1:50 A1

Réz A - A D.1.2 G



LEGENDA MATERIŮ

- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER MIN. VĽNA
- ZELEZOBETON
- KERAMICKÉ TVARNICE POROTHERM 11,5 a 30
- ZEMNA
- ZHUTNĚNÝ NÁSYP
- TEPELNÁ IZOLACE SYNTHUS XPS PRIME
- KROČEJOVÁ IZOLACE
- BETONOVÁ MAZANINA
- SKLENĚNÁ PLOCHA
- VYŽTUŽENÝ LIAPORBETON
- HYDROIZOLACE



Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

Ústav navrhování II		doc. Ing. arch. Dušan Hlaváček, Ph.D.	
Roman Chermnyy		Ing. arch. Martin Červák, Ph.D.	
VYPRACOVAVŠÍ		KONZULTANT	
D.1.2		10.05.2021	
1:50		A1	
Řez B-B		D.1.2 H	

LEGENDA POVRCHŮ

KOVOVÁ MŘIŽ



±0.000 = 34. 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Roman Cheronny	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.1.2	21.05.2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Pohled jižní	D.1.2 I
VÝKRES	ČÍSLO

LEGENDA POVRCHŮ

KOVOVÁ MRÍŽ



±0,000 = 34,350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

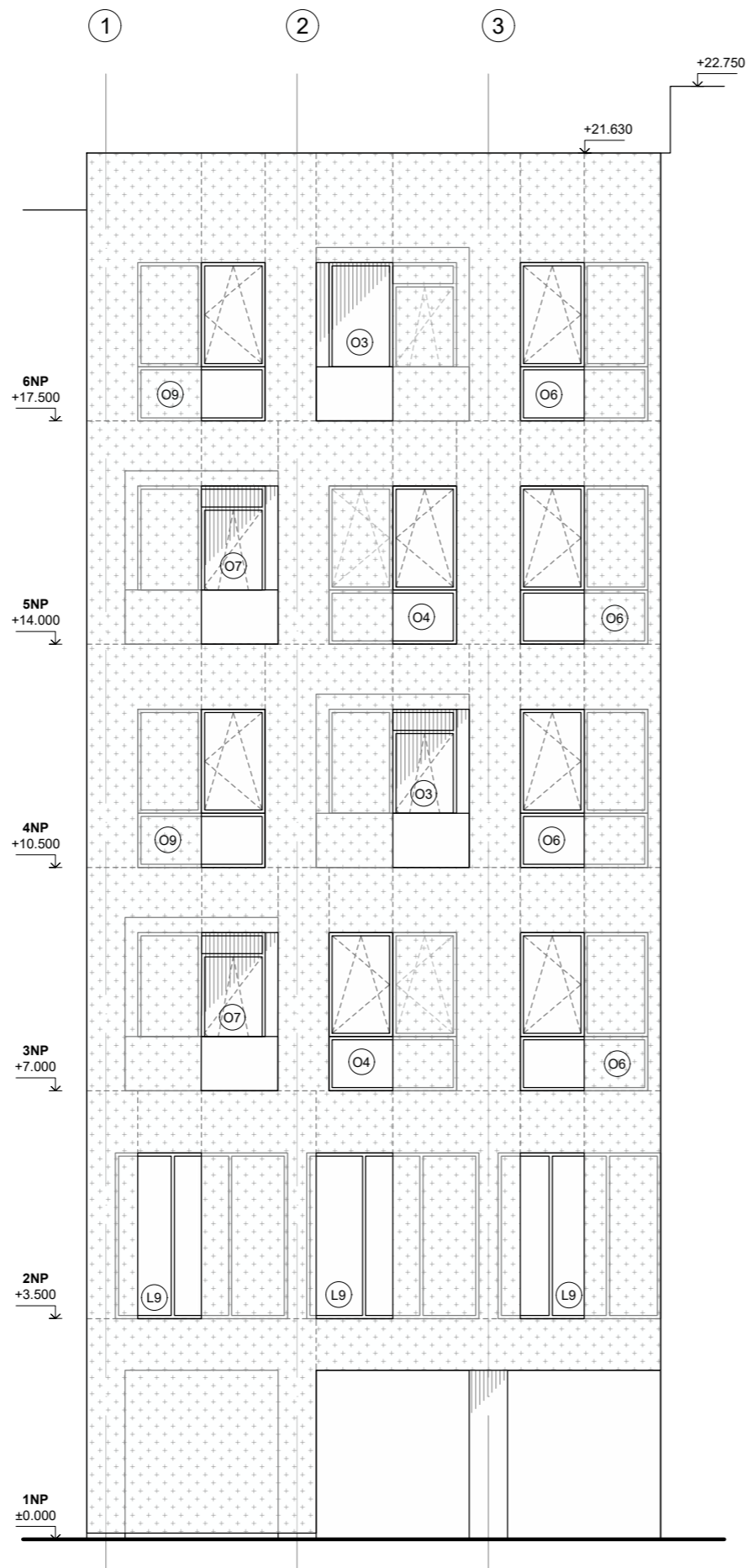
Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Roman Cheronnyy	Dr. Ing. Petr Jún
VYPRACOVAL	KONZULTANT

D.1.2	10.05.2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

Pohled východní	D.1.2 J
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA POVRCHŮ

KOVOVÁ MRÍŽ



±0,000 = 34, 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE

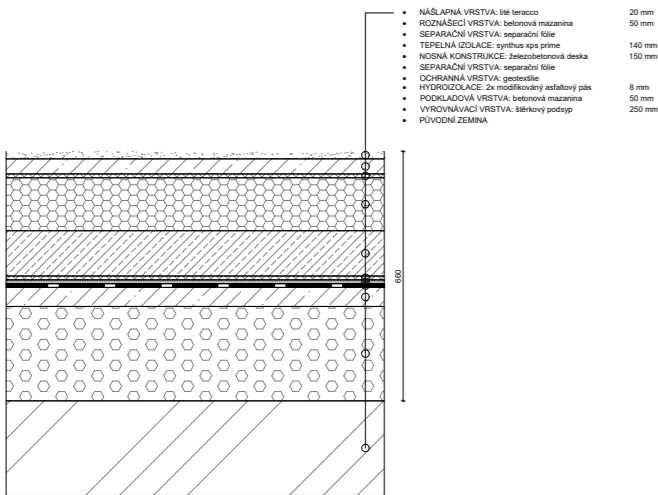
Roman Cheronny	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVAL	KONZULTANT

D.1.2	21.05.2021
ČÁST	DATUM

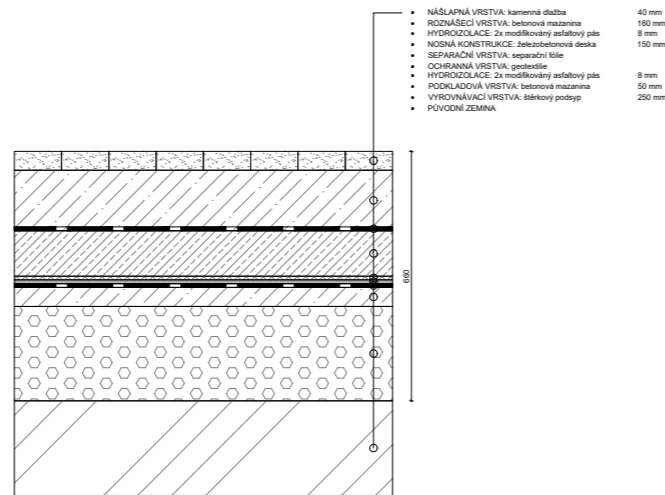
1:100	A3
MÉRITKO	FORMÁT

Pohled západní	D.1.2 K
VÝKRES	ČÍSLO

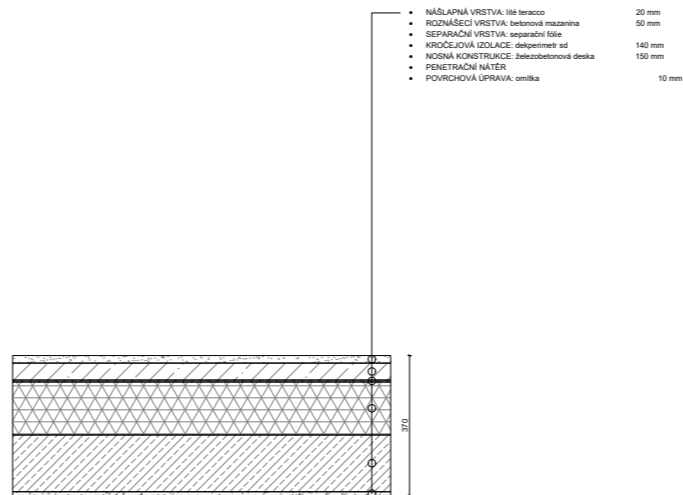
P1. SKLADBA PODLAHY NA TERÉNU (SKLEP)



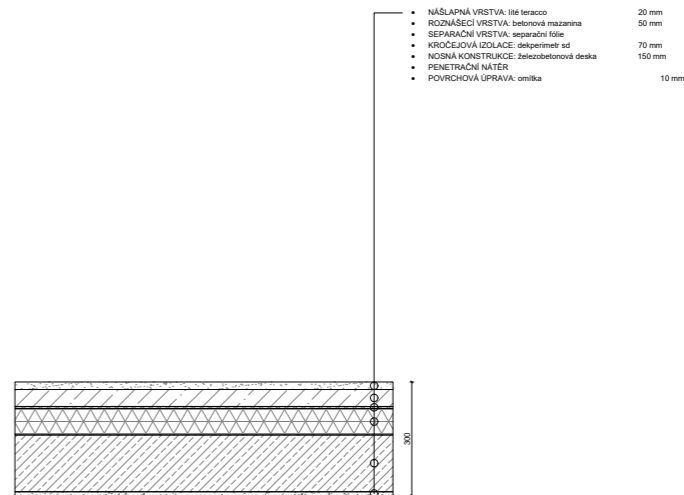
P3. SKLADBA CHODNÍKU NA TERÉNU



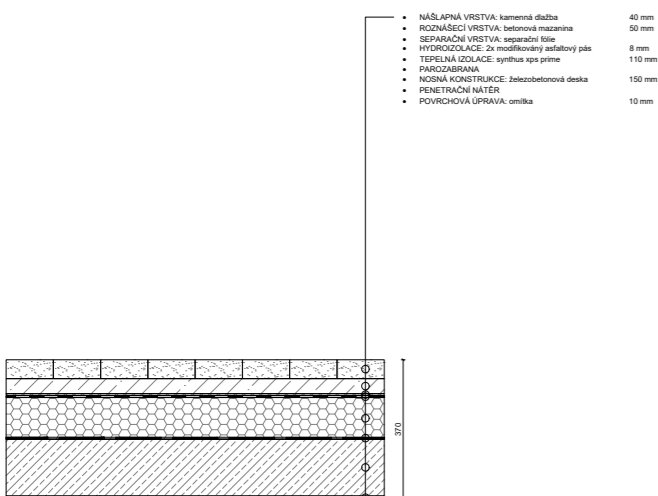
P4. SKLADBA PODLAHY PODESTY V1



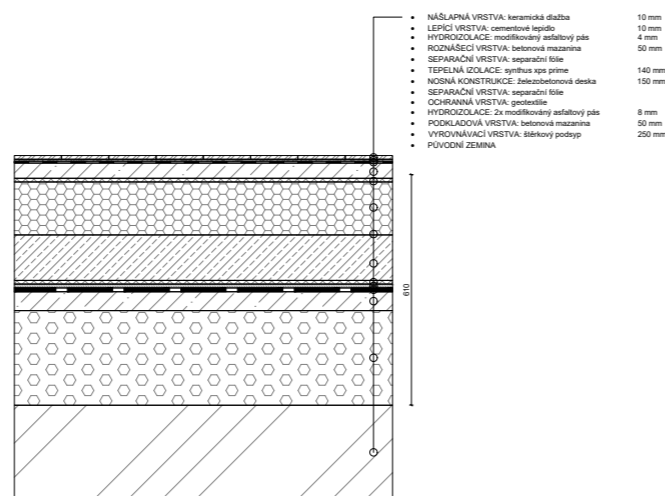
P8. SKLADBA PODLAHY NAD VÝTAPĚNÝM PROSTOREM



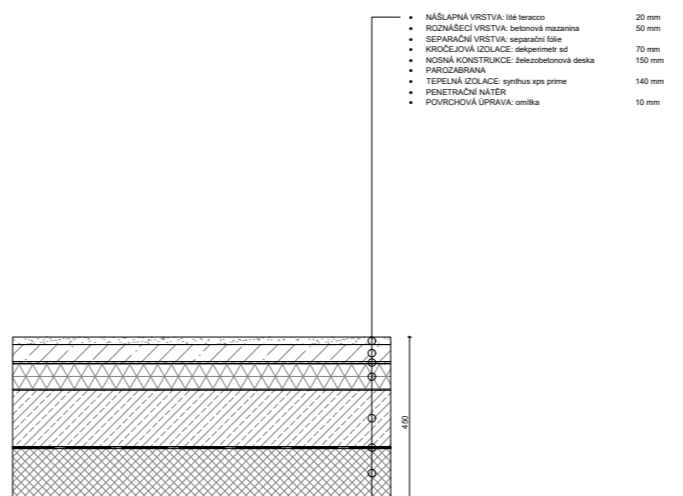
P5. SKLADBA CHODNÍKU NAD SUTERÉNEM



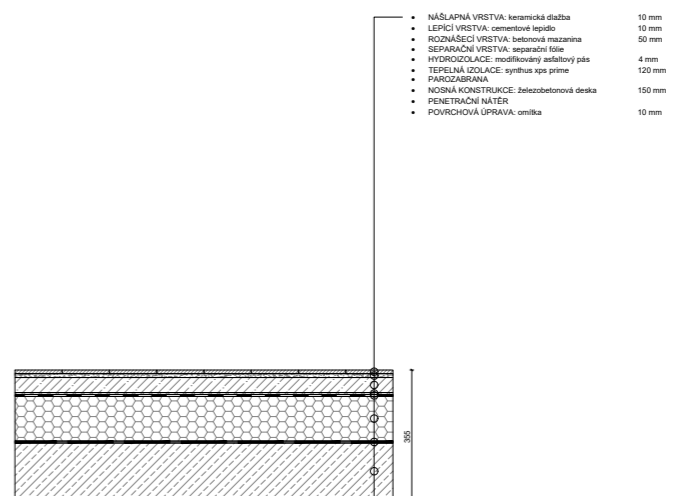
P6. SKLADBA PODLAHY WC NA TERÉNU



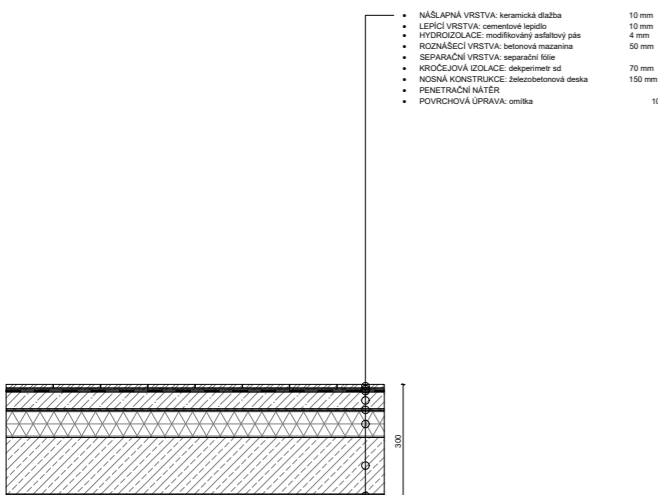
P7. SKLADBA PODLAHY NAD EXTERIÉREM



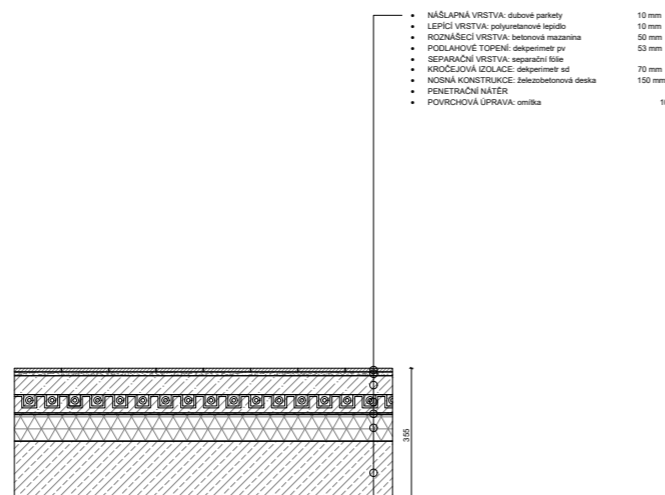
P12. SKLADBA PODLAHY LODŽIE



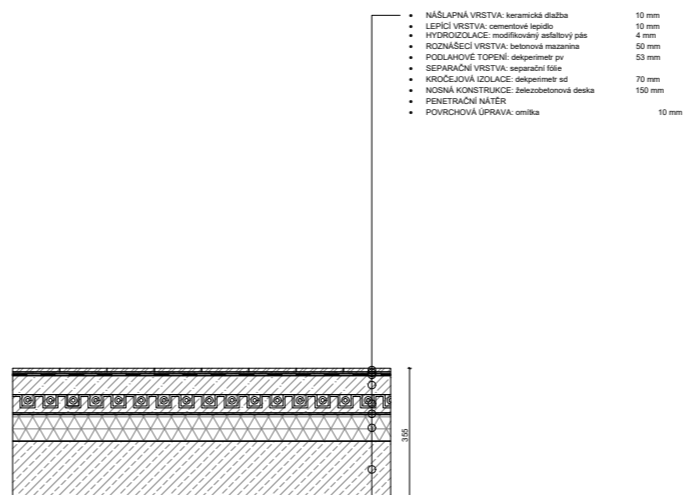
P9. SKLADBA PODLAHY WC NAD VÝTAPĚNÝM PROSTOREM



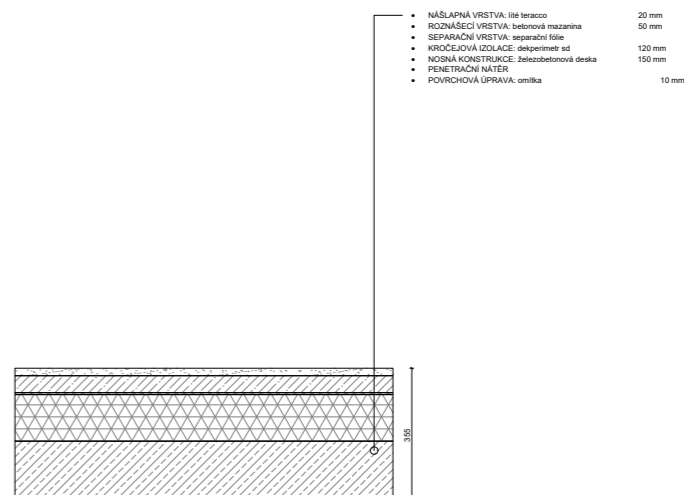
P10. SKLADBA PODLAHY S PODLAHOVÝM TOPENÍM



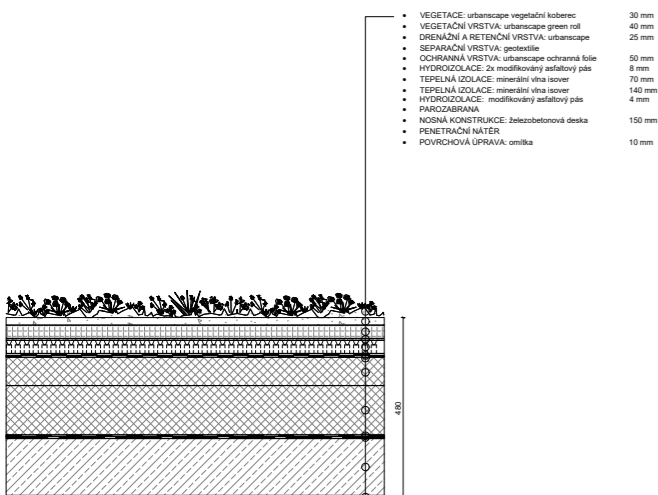
P11. SKLADBA PODLAHY WC S PODLAHOVÝM TOPENÍM



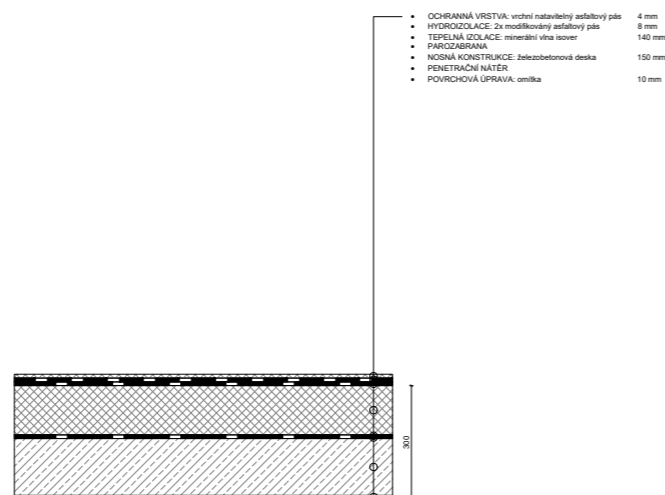
P13. SKLADBA PODLAHY PODESTY V2



S1. SKLADBA STŘECHY V1



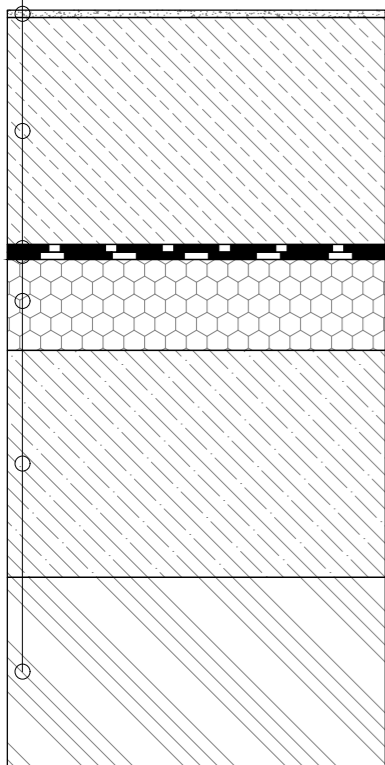
S2. SKLADBA STŘECHY V2



ST1. SKLADBA STĚNY SKLEP

- POVRCH: omítka 10 mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- NOSNÁ KONSTRUKCE: železobetonová stěna 300 mm
- PAROZABRANA
- HYDROIZOLACE: 2x asfaltový modifikovaný pás 8 mm
- TEPELNÁ IZOLACE: extrudovaný polystyren 140 mm
- ZAPOROVÉ PAŽENÍ: železobetonová stěna 300 mm
- STAVAJÍCÍ ZEMINA

INTERIÉR

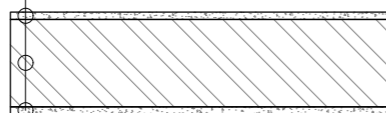


EXTERIÉR

ST2. SKLADBA VNITŘNÍ DĚLÍČÍ PŘÍČKY

- POVRCH: omítka 10 mm
- DĚLÍČÍ KONSTRUKCE: keramické tvarovky 115 mm
- POVRCH: omítka 10 mm

INTERIÉR

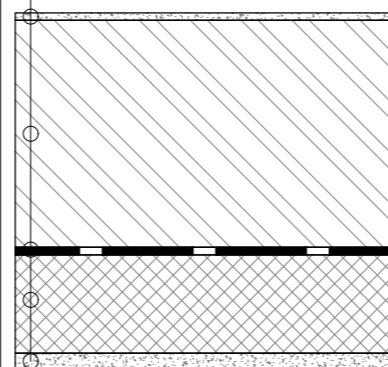


INTERIÉR

ST3. SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY

- POVRCH: omítka 10 mm
- OBVODOVÁ KONSTRUKCE: keramické tvarovky 300 mm
- PAROZABRANA
- TEPELNÁ IZOLACE: minerální vlna 140 mm
- POVRCH: omítka 20 mm

INTERIÉR

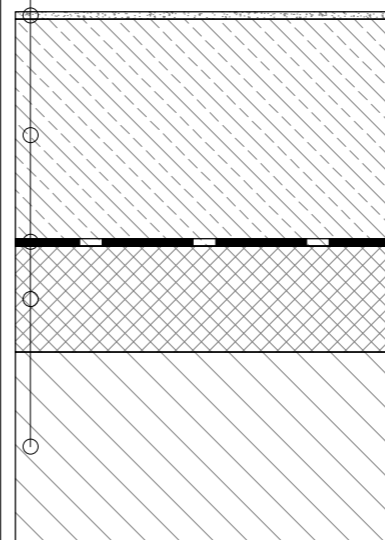


EXTERIÉR

ST4. SKLADBA ŠTITOVÉ STĚNY

- POVRCH: omítka 10 mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- NOSNÁ KONSTRUKCE: železobetonová stěna 300 mm
- PAROZABRANA
- TEPELNÁ IZOLACE: minerální vlna 140 mm
- CIZÍ STĚNA

INTERIÉR

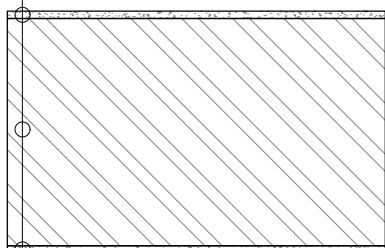


EXTERIÉR

ST5. SKLADBA VNITŘNÍ DĚLÍČÍ PŘÍČKY V2

- POVRCH: omítka 10 mm
- DĚLÍČÍ KONSTRUKCE: keramické tvarovky 300 mm
- POVRCH: omítka 10 mm

INTERIÉR

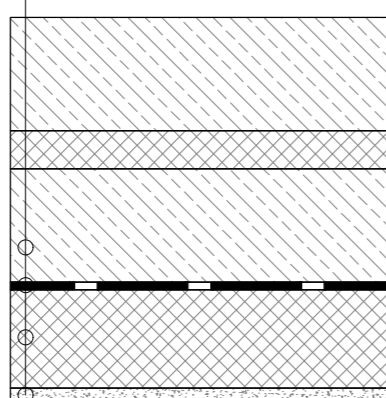


INTERIÉR

ST6. SKLADBA VÝTAHOVÉ ŠACHTY V1

- NOSNÁ KONSTRUKCE: železobetonová stěna 100 mm
- DILATAČNÍ PÁS: minerální vlna 50 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE: železobetonová stěna 150 mm
- PAROZABRANA
- TEPELNÁ IZOLACE: minerální vlna 140 mm
- POVRCH: omítka 20 mm

INTERIÉR

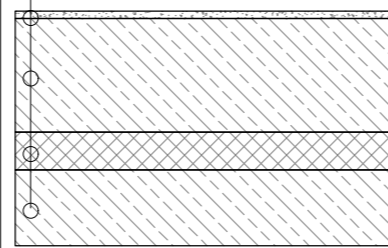


EXTERIÉR

ST7. SKLADBA VÝTAHOVÉ ŠACHTY V2

- POVRCH: omítka 10 mm
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- NOSNÁ KONSTRUKCE: železobetonová stěna 150 mm
- DILATAČNÍ PÁS: minerální vlna 50 mm
- NOSNÁ KONSTRUKCE: železobetonová stěna 100 mm

INTERIÉR



INTERIÉR

±0,000 = 34, 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
ÚSTAV	Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
	VEDOUČÍ PRÁCE

Roman Cheronnyy	Dr. Ing. Petr Jún
VYPRACOVAL	KONZULTANT

D.1.2	10.05.2021
ČÁST	DATUM

1:10	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

Tabulka skladeb stěn	D.1.2 R
VÝKRES	ČÍSLO

TABULKA LOP					TABULKA LOP				
OZN.	ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)	POPIS	UMÍST.	ks	OZN.	ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)	POPIS	UMÍST.	ks
L1		ocelový pětídílný neotevíravý izolační protipožární trojsklo	1NP	1	L7		ocelový sedmídílný otevíravý izolační protipožární trojsklo	1NP	1
L2		ocelový trojdílný otevíravý izolační protipožární trojsklo	1NP	1	L8		ocelový pětídílný neotevíravý izolační protipožární trojsklo	1NP	1
L3		ocelový trojdílný neotevíravý izolační protipožární trojsklo	1NP 2NP	7	L9		ocelový trojdílný neotevíravý izolační protipožární trojsklo	1NP 2NP	4
L4		ocelový trojdílný neotevíravý izolační protipožární trojsklo	1NP 2NP	2	L10		ocelový pětídílný otevíravý izolační protipožární trojsklo	1NP	1
L5		ocelový osmídílný otevíravý izolační protipožární trojsklo	1NP	1	L11		ocelový šestídílný neotevíravý izolační protipožární trojsklo	2NP	1
L6		ocelový pětídílný neotevíravý izolační protipožární trojsklo	1NP	1	L12		ocelový desetídílný neotevíravý izolační protipožární trojsklo	2NP	1

±0,000 = 34, 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II

ÚSTAV

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VEDOUČÍ PRÁCE

Roman Cheronnyy

Dr. Ing. Petr Jůn

VYPRACOVAL

KONZULTANT

D.1.2

10.05.2021

ČÁST

DATUM

1:100

A3

MĚŘÍTKO

FORMÁT

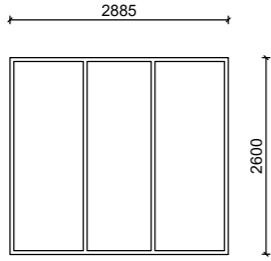
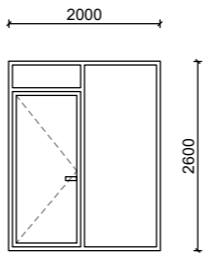
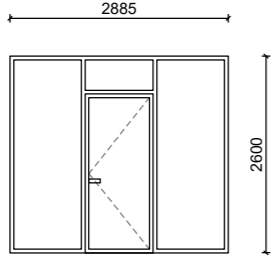
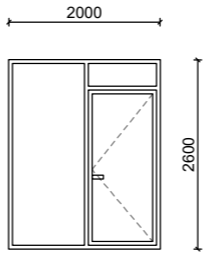
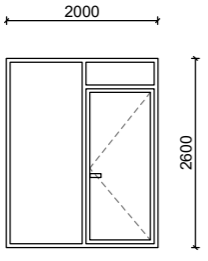
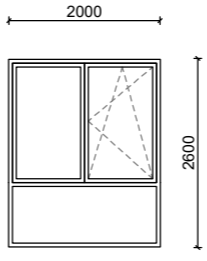
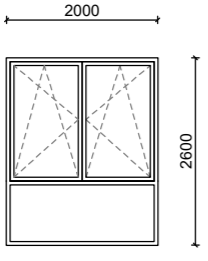
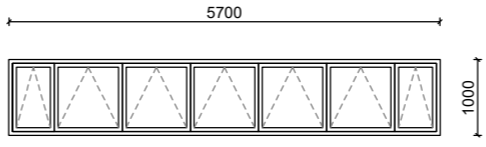
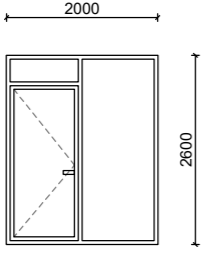
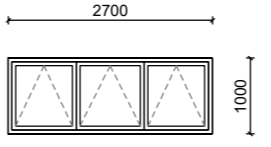
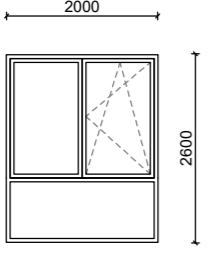
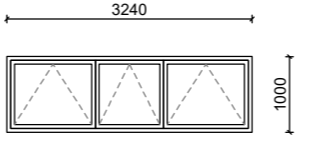
Tabulka LOP

D.1.2 T

VÝKRES

ČÍSLO

TABULKA OKEN

OZN.	ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)	POPIS	UMÍST.	ks	OZN.	ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)	POPIS	UMÍST.	ks
O1		hliníkové trojdílné neotevíravé dvojsklo	2NP	2	O7		hliníkové trojdílné částečně otevíravé pevné části z protipož. skla izolační trojsklo	3NP - 6NP	4
O2		hliníkové čtyřdílné částečně otevíravé dvojsklo	2NP	1	O8		hliníkové trojdílné částečně otevíravé pevné části z protipož. skla izolační trojsklo	3NP - 6NP	2
O3		hliníkové trojdílné částečně otevíravé izolační trojsklo	3NP - 6NP	8	O9		hliníkové trojdílné částečně otevíravé pevné části z protipož. skla izolační trojsklo	3NP - 6NP	8
O4		hliníkové trojdílné otevíravé izolační trojsklo	3NP - 6NP	18	O10		hliníkové sedmidílné otevíravé izolační trojsklo	6NP	1
O5		hliníkové trojdílné částečně otevíravé izolační trojsklo	3NP - 6NP	8	O11		hliníkové trojdílné otevíravé izolační trojsklo	6NP	1
O6		hliníkové trojdílné částečně otevíravé pevné části z protipož. skla izolační trojsklo	3NP - 6NP	10	O12		hliníkové trojdílné otevíravé izolační trojsklo	6NP	1

±0,000 = 34, 350m.n.m.



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
ÚSTAV	Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
	VEDOUČÍ PRÁCE

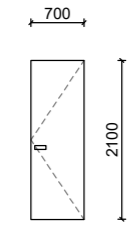
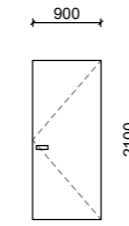
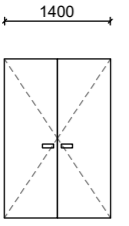
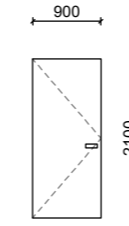
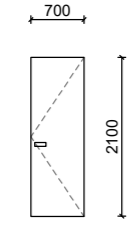
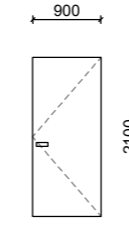
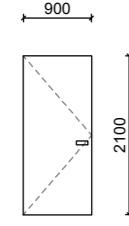
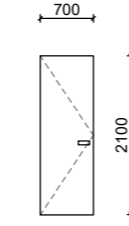
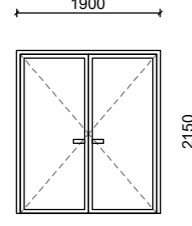
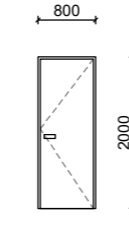
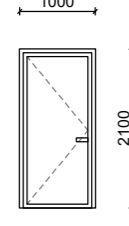
Roman Cheronnyy	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVAL	KONZULTANT

D.1.2	21.05.2021
ČÁST	DATUM

1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

Tabulka oken	D.1.2 S
VÝKRES	ČÍSLO

TABULKA DVEŘE

OZN.	ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)	POPIS	OTEV.	UMÍST.	ks	OZN.	ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)	POPIS	OTEV.	UMÍST.	ks
D1		interiérové jednokřídle otočné hladké plně bez zárubňové oboustranná klika hliníkové kování bílý matný povrch dvojitě závěsy požárně odolné	L	1PP	2	D7		interiérové jednokřídle otočné hladké plně bez zárubňové oboustranná klika hliníkové kování dvojitě závěsy dubový matný povrch požárně odolné bezpečnostní	L	2NP 3NP 4NP 5NP 6NP	9
D2		exteriérové dvoukřídle otočné hladké plně bez zárubňové oboustranná klika hliníkové kování bílý matný povrch dvojitě závěsy požárně odolné			1NP	D8		interiérové jednokřídle otočné hladké plně bez zárubňové oboustranná klika hliníkové kování dvojitě závěsy dubový matný povrch požárně odolné bezpečnostní	P	2NP 3NP 4NP 5NP 6NP	8
D3		exteriérové jednokřídle otočné hladké plně bez zárubňové oboustranná klika hliníkové kování bílý matný povrch dvojitě závěsy požárně odolné bezpečnostní	L	1NP	1	D9		interiérové jednokřídle otočné hladké plně bez zárubňové oboustranná klika hliníkové kování dubový matný povrch dvojitě závěsy	L	3NP 4NP 5NP 6NP	20
D4		interiérové jednokřídle otočné hladké plně bez zárubňové oboustranná klika hliníkové kování dubový matný povrch dvojitě závěsy	P		1NP 2NP 3NP 4NP 5NP 6NP	D10		interiérové jednokřídle otočné hladké plně bez zárubňové oboustranná klika hliníkové kování dubový matný povrch dvojitě závěsy	P	1NP	4
D5		interiérové dvoukřídle otočné prosklené ocelová zárubeň oboustranná klika hliníkové kování dvojitě závěsy požárně odolné			2NP	D11		interiérové jednokřídle otočné hladké plně ocelová zárubeň oboustranná klika hliníkové kování bílý matný povrch dvojitě závěsy požárně odolné	L	1PP	1
D6		interiérové jednokřídle otočné prosklené ocelová zárubeň oboustranná klika hliníkové kování dvojitě závěsy	P		2NP						

±0,000 = 34, 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
ÚSTAV	Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
	VEDOUČÍ PRÁCE

Roman Cheronnyy	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVAL	KONZULTANT

D.1.2	21.05.2021
ČÁST	DATUM

1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

Tabulka oken	D.1.2 S
VÝKRES	ČÍSLO

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

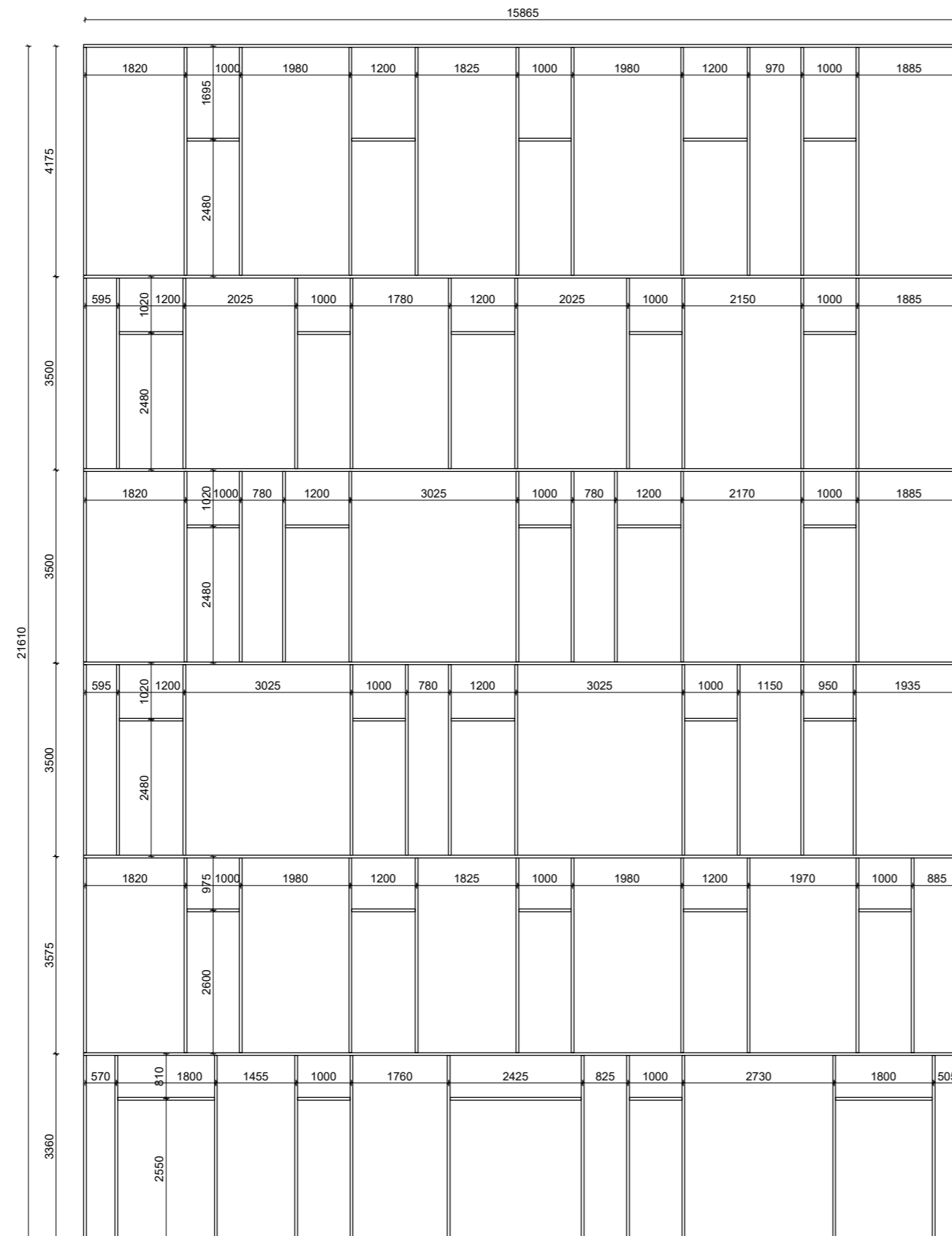
OZN.

ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)

POPIS

ks

Z1



rám předsazené fasády
pevný
neotevíravý
jižní fasáda
hliníkový

1

±0,000 = 34, 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE

Roman Cheronnyy	Dr. Ing. Petr Jún
VYPRACOVAL	KONZULTANT

D.1.2	10.05.2021
ČÁST	DATUM

1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

Tabulka zámečnických výrobků	D.1.2 U1
VÝKRES	ČÍSLO

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

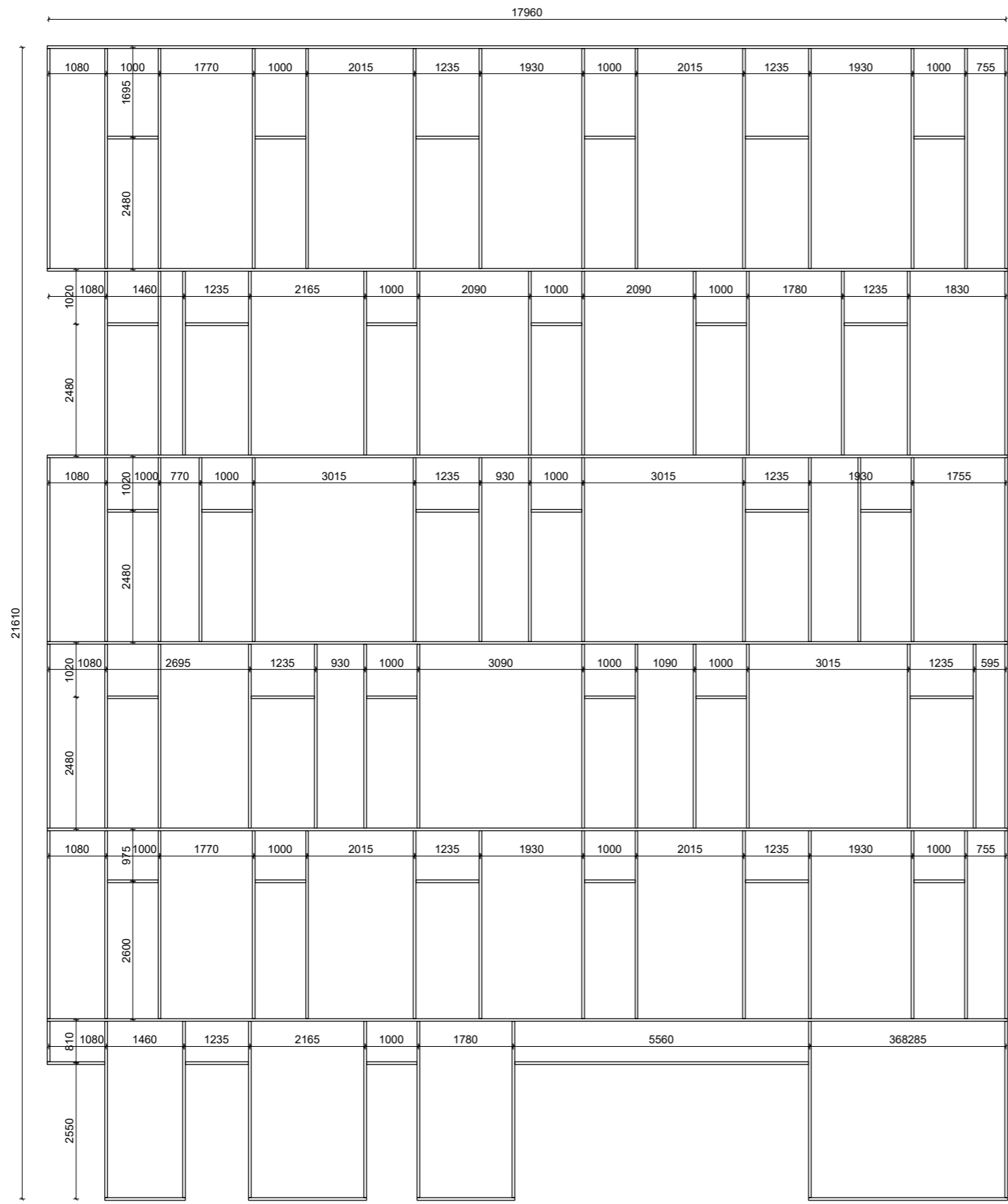
OZN.

ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)

POPIS

ks

Z2



rám předsazené fasády
pevný
neotevíravý
východní fasáda
hliníkový

1

±0,000 = 34, 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE

Roman Cheronnyy	Dr. Ing. Petr Jún
VYPRACOVAL	KONZULTANT

D.1.2	10.05.2021
ČÁST	DATUM

1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

Tabulka zámečnických výrobků	D.1.2 U2
VÝKRES	ČÍSLO

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

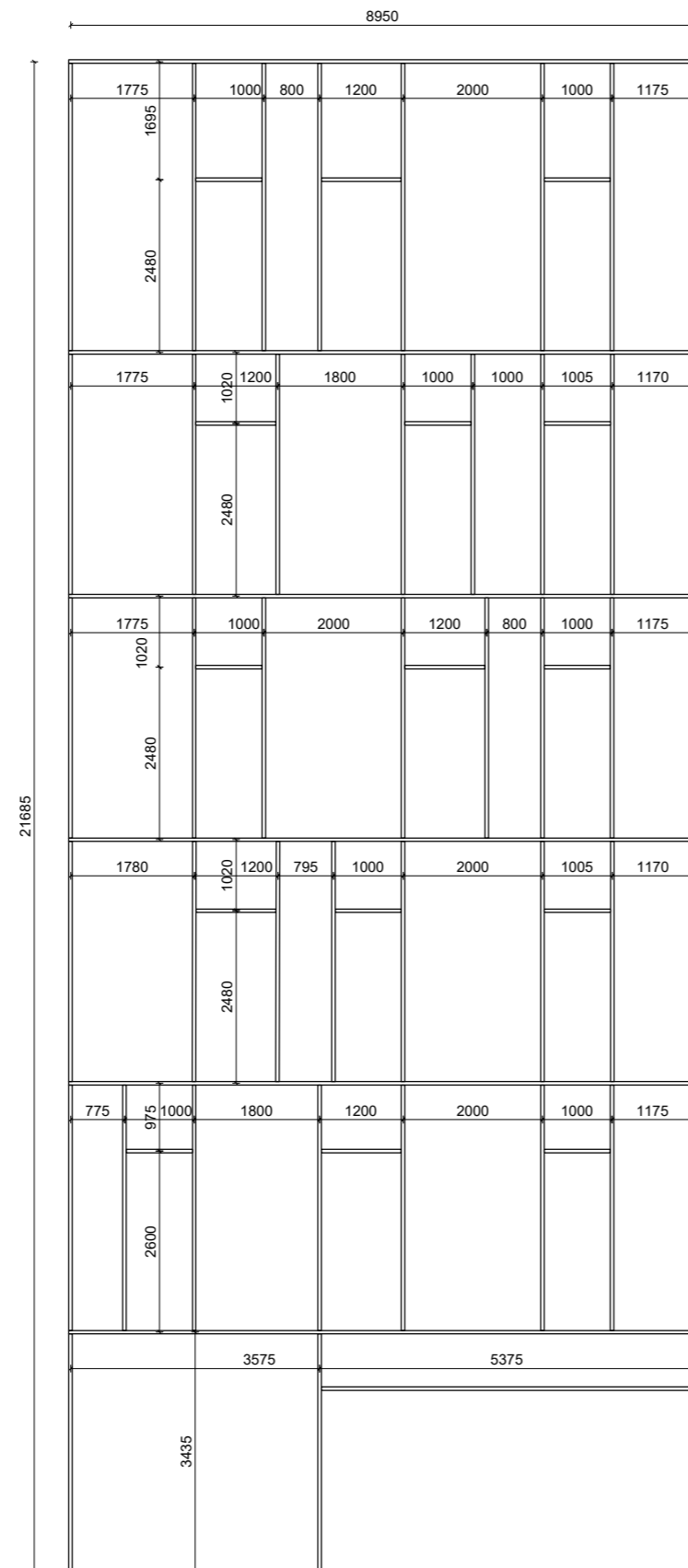
OZN.

ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)

POPIS

ks

Z3



rám předsazené fasády
pevný
neotevřavý
západní fasáda
hliníkový

1

±0,000 = 34, 350m.n.m.



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
	Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Roman Cheronnyy	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVAL	KONZULTANT

D.1.2	10.05.2021
ČÁST	DATUM

1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

Tabulka zámečnických výrobků	D.1.2 U3
VÝKRES	ČÍSLO

TABULKA KLEBPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

TABULKA KLEBPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

OZN.	ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)	POPIS	ROZ.Š. (mm)	DĚLKA (mm)	OZN.	ROZMĚRY, SCHÉMA (mm)	POPIS	ROZ.Š.	DĚLKA
K1		atikový plech pozinkovaný tloušťka 6 mm lakovaný povrch	618	65233	K3		rostlinová kytka pozinkovaná tloušťka 10 mm lakovaný povrch	786 mm	15913
K2		okapový plech pozinkovaný tloušťka 2 mm lakovaný povrch	166 mm	2471	K4		okenní parapet pozinkovaný tloušťka 2 mm lakovaný povrch	404 mm	2000

±0,000 = 34, 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
ÚSTAV	Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
	VEDOUČÍ PRÁCE

Roman Cheronnyy	Dr. Ing. Petr Jún
VYPRACOVAL	KONZULTANT

D.1.2	10.05.2021
ČÁST	DATUM

1:5	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

Tabulka klempířských výrobků	D.1.2 V
VÝKRES	ČÍSLO

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



NÁZEV PRÁCE : Dostupné bydlení v Berlíně
ÚSTAV : Ústav navrhování II
VEDOUCÍ PRÁCE : doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVAL: Roman Chervonnyy

OBSAH

D.1.2 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2 A 1 Úvod

D.1.2 A 2 Základní údaje o stavbě

D.1.2 A 3 Základní údaje o pozemku

D.1.2 A 4 Použité materiály

- Beton
- Keramika
- Výztuž

D.1.2 A 5 Nosné konstrukce

- Základy
- Svislé konstrukce
- Vodorovné konstrukce
- Vertikální komunikace

D.1.2 C VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2 C 1 Výkres tvaru základů 1:50

D.1.2 C 2 Výkres tvaru 1PP 1:50

D.1.2 C 3 Výkres tvaru 1NP 1:50

D.1.2 C 4 Výkres tvaru 2NP 1:50

D.1.2 C 5 Řezy základů 1:100

D.1.2 C 6 Výkres tvaru střechy 1:50

D.1.2 C 7 Výkres tvaru střechy nad světlikem 1:50

D.1.2 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2 A 1 ÚVOD

Všechny nosné konstrukce byly navrženy empericky a dále posouzeny, aby vyhovovali statickým podmínkam.

D.1.2 A 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Objekt má 1 podzemní a 6 nadzemních podlaží. V 1PP se nachází technické místnosti, V 1NP se nachází kavárna, recepce jazykové školy, odpadková místnost, vstup do bytové části, společenské prostranství a kolárna, V 2NP se nachází jazyková škola a v 3. až 6NP se nachází byty.

Objekt stojí na pozemku o ploše 335 m². Konstrukční výška každého podlaží je stejná a rovná se 3.5 m. Celková výška objektu je 22.5 m. Budovu budou obklopotvat ze třech stran sousední bytové stavby.

D.1.2 A 3 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O POZEMKU

Podminky zakladání vychází z průzkumu geologických sondů 412A-3547, 412A-3029. Na území dāne lokality se nachází zeminy nesoudržné, třídy těžitelnosti 1.

Do hloubky 2.9 m pod povrchem je jemnozrný písk (ulehlý), geneze antropogenní; dále od 2.9 m do hloubky 3.5 m pod povrchem je jemnozrný písk (kyprý), geneze antropogenní; dále od 3.5 m do hloubky 6.4 m pod povrchem je středně zrnitý písk (jemně až hrubozrný, kyprý), geneze antropogenní; dále od 6.4 m do hloubky 7.7 m pod povrchem je hrubozrný písk (šterkovitý, kamenitý, kyprý), geneze deluviální; dále od 7.7 m do hloubky 9.9 m pod povrchem je středně zrnitý písk (jemně až hrubozrný, s uhlím, kyprý), geneze eluviální; dále od 9.9 m do hloubky 10.5 m pod povrchem je jemně - středně zrnitý písk (s uhlím, kyprý), geneze tluviální.

Stavba neleží v zátopovém pásmu. Základová spára leží 610 mm pod hladinou podzemní vody. Celý objekt bude založen na pilotách.

D.1.2 A 4 POUŽITÉ MATERIÁLY

BETON:

- sloup: *beton C30/37 - XC4 - CI 0.4 - DMAX22*
- vnitřní stěna: *beton C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX22*
- deska: *beton C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX22*
- základy: *beton C20/25 - XC2 - CI 0.4 - DMAX22*
- prefabrikované schodiště: *liaporbeton LC25/28 - D1.6 - XC1*
- záporové pažení: *beton C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22*

KERAMIKA:

- obvodová stěna: *Porotherm 30 AKU*
- vnitřní stěna: *Porotherm 30 AKU*
- vnitřní příčky: *Porotherm 11.5 AKU*

VÝZTUŽ:

- ocel: *B 500B R 10 505*

D.1.2 A 5 NOSNÉ KONSTRUKCE

ZÁKLADY:

Podsklepená část objektů bude založena na pilotách o průměru 500 mm do hloubky 10 m od úrovně terénu. Podsklepená část bude izolovaná asfaltovou hydroizolace.

Základové piloty budou mít rozměry 500 mm v průměru do hloubky 10 m od úrovně terénu. Rozměry byly odvozeny empericky. Na základech je na zhutněném násypu uložena podlahová deska tloušťky 150 mm, která je vyztužena kari sítěmi.

Prostupy kanalizace, vodovodního potrubí, elektrické přípojky a přívodu teplovodu musí být odborné provedeny. Je vhodné použití systémových průchodek.

SVISLÉ KONSTRUKCE:

Svislé konstrukce tvoří kombinovaný systém monolitických stěn a sloupů. Návrh a posouzení nejvíce zatíženého sloupu je součástí výpočtu. Jejich rozměr je 350*350 mm. Svislé stěny výtahové šachty mají tloušťku 175 mm.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE:

Vodorovná stropní konstrukce je tvořena monolitickým železobetonovým průvlakovým stropem s deskou působící v jednom směru. Její tloušťka je 150 mm. Proti protlačení desky bude sloužit smyková výztuž.

VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE:

Schodiště jsou vyrobená z prefabrikovaného Liaporbetonu, tak aby byla snížena jejich hmotnost.

OBSAH

D.1.2 B STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2 B1 Zatížení

- Návrh desky a průvlaku
- Návrh sloupu
- Zatížení střešní desky
- Zatížení stropní desky
- Zatížení průvlaku pod střechou
- Zatížení průvlaku pod stropem
- Zatížení sloupu pod střechou
- Zatížení sloupu pod stropem
- Zatížení sloupu nad základovou pilotou
- Předběžné ověření rozměrů sloupu

D.1.2 B2 Návrh výztuže

- Návrh výztuže desky
- Návrh výztuže průvlaku
- Návrh výztuže sloupu
- Výkresy výztuže

D.1.2 B3 Závěr

D.1.2.2 STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.2 A ZATÍŽENÍ

Všechny nosné konstrukce byly navrženy empiricky a dále posouzeny, aby vyhovovali statickým podmínkám.

NÁVRH DESKY A PRŮVLAKU:

$$\begin{aligned}h_{\text{deska}} &= 150 \text{ mm} \\h_{\text{průvlak}} &= 450 \text{ mm} \\b_{\text{průvlak}} &= 300 \text{ mm}\end{aligned}$$

NÁVRH SLOUPU:

$$s_1 = s_2 = 300 \text{ mm}$$

ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY:

Vrstva	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m ³)	Charakteristické zatížení (kN/m ²)
Vegetace	0.03		0.18
Substrat	0.04		0.04
Kalíšková fólie	0.05		0.01
Geotextilie	zanedbaná		
Separáčnická fólie	0.002		0.03
Asfaltový pás	0.008		0.025
Minerální vlna	0.14	2.5	0.35
Parotěsná fólie	zanedbaná		
ŽB deska	0.15	25	3.75
SDK deska	0.02		0.121
Vap.cem. omítka	0.01	20	0.2
Celkem g _k			4.706

Proměnné zatížení: sníh

- $s = n \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 = 0.56 \text{ kN/m}^2$
- $n = 0.8$
- $s_k = 0.7$
- $c_t = 1$
- $c_e = 1$
- $E_d = \gamma_g \cdot g_k + \psi_o \cdot \gamma_s \cdot s = 1.35 \cdot 4.706 + 0.5 \cdot 1.5 \cdot 0.56 = 6.773 \text{ kN/m}^2$

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY:

Vrstva	Tloušťka (m)	Objemová tíha (kN/m ³)	Charakteristické zatížení (kN/m ²)
Keramická dlažba	0.01	22	0.22
Tmel	zanedbaná		
Asfaltový pás	0.004		0.025
Penetrační nátěr	zanedbaná		
Beton. mazanina	0.05	24	1.2

Podlah. vytápení	0.053	5	0.25
Minerální vlna	0.07	2.5	0.075
ŽB deska	0.15	25	3.75
SDK deska	0.02		0.121
Vap.cem. omítka	0.01	20	0.2
Celkem g_k			5.796

Proměnné zatížení: užité

- $q_k = 1.5 \text{ kN/m}^2$
- $E_d = \gamma_g \cdot g_k + \psi_o \cdot \gamma_q \cdot q_k = 1.35 \cdot 5.796 + 0.5 \cdot 1.5 \cdot 1.5 = 8.949 \text{ kN/m}^2$

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STŘECHOU:

Stále zatížení: vlastní tíha průvlaku

- $g_k = b_p \cdot h_p \cdot z_b = 0.3 \cdot 0.5 \cdot 25 = 4.375 \text{ kN/m}^2$
- $g_d = g_k \cdot \gamma_g = 4.375 \cdot 1.35 = 5.906 \text{ kN/m}^2$

Stále zatížení: vlastní tíha střechy

- $g_k = g_{ks} \cdot z_s = 4.706 \cdot 3.3 = 15.529 \text{ kN/m}^2$
- $z_s = 1.1 \cdot d = 1.1 \cdot 3 = 3.3$
- $g_d = g_k \cdot \gamma_g = 15.529 \cdot 1.35 = 20.964 \text{ kN/m}^2$

Stále zatížení: celkem

- $g_k = 4.375 + 15.529 = 19.904 \text{ kN/m}^2$
- $g_d = 5.906 + 20.964 = 26.87 \text{ kN/m}^2$

Proměnné zatížení: sníh

- $q_k = s \cdot z_s = 0.56 \cdot 3.3 = 1.848 \text{ kN/m}^2$
- $q_d = q_k \cdot \gamma_q = 1.848 \cdot 1.5 = 2.772 \text{ kN/m}^2$

Zatížení celkem

- $g_k + q_k = 19.904 + 1.848 = 21.752 \text{ kN/m}^2$
- $g_d + q_d = 26.87 + 2.772 = 29.642 \text{ kN/m}^2$

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STROPEM:

Stále zatížení: vlastní tíha průvlaku

- $g_k = b_p \cdot h_p \cdot z_b = 0.3 \cdot 0.5 \cdot 25 = 4.375 \text{ kN/m}^2$
- $g_d = g_k \cdot \gamma_g = 4.375 \cdot 1.35 = 5.906 \text{ kN/m}^2$

Stále zatížení: vlastní tíha stropu

- $g_k = g_{ks} \cdot z_s = 5.796 \cdot 3.3 = 19.126 \text{ kN/m}^2$
- $z_s = 1.1 \cdot d = 1.1 \cdot 3 = 3.3$
- $g_d = g_k \cdot \gamma_g = 19.126 \cdot 1.35 = 25.8201 \text{ kN/m}^2$

Stále zatížení: celkem

- $g_k = 4.375 + 19.126 = 23.501 \text{ kN/m}^2$
- $g_d = 5.906 + 25.8201 = 31.726 \text{ kN/m}^2$

Proměnné zatížení: užité

- $q_k = q_u \cdot z_s = 1.5 \cdot 3.3 = 4.95 \text{ kN/m}^2$
- $q_d = q_k \cdot \gamma_q = 4.95 \cdot 1.5 = 7.425 \text{ kN/m}^2$

Zatížení celkem

- $g_k + q_k = 23.501 + 4.95 = 28.451 \text{ kN/m}^2$
- $g_d + q_d = 31.726 + 7.425 = 39.151 \text{ kN/m}^2$

ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STŘECHOU:

Stále zatížení: vlastní tíha sloupu

- $g_k = b_s \cdot b_s \cdot h_s \cdot z_b = 0.3 \cdot 0.3 \cdot 3.5 \cdot 25 = 10.718 \text{ kN/m}^2$
- $g_d = g_k \cdot \gamma_g = 10.718 \cdot 1.35 = 14.469 \text{ kN/m}^2$

Stále zatížení: vlastní tíha průvlaku

- $g_k = (g_{ks} + g_{kp}) \cdot z_s = (4.706 + 4.375) \cdot 3.3 = 29.967 \text{ kN/m}^2$
- $z_s = 1.1 \cdot d = 1.1 \cdot 3 = 3.3$
- $g_d = g_k \cdot \gamma_g = 29.967 \cdot 1.35 = 40.455 \text{ kN/m}^2$

Stále zatížení: celkem

- $g_k = 10.718 + 29.967 = 40.685 \text{ kN/m}^2$
- $g_d = 14.469 + 40.455 = 54.924 \text{ kN/m}^2$

Proměnné zatížení: sníh

- $q_k = s \cdot z_s = 0.56 \cdot 3.3 = 1.848 \text{ kN/m}^2$
- $q_d = q_k \cdot \gamma_q = 1.848 \cdot 1.5 = 2.772 \text{ kN/m}^2$

Zatížení celkem

- $g_k + q_k = 40.685 + 1.848 = 42.533 \text{ kN/m}^2$
- $g_d + q_d = 54.924 + 2.772 = 57.696 \text{ kN/m}^2$

ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STROPEM:

Stále zatížení: vlastní tíha sloupu

- $g_k = b_s^2 \cdot h_s \cdot z_b = 0.35^2 \cdot 3.5 \cdot 25 = 10.718 \text{ kN/m}^2$
- $g_d = g_k \cdot \gamma_g = 10.718 \cdot 1.35 = 14.469 \text{ kN/m}^2$

Stále zatížení: vlastní tíha průvlaku

- $g_k = (g_{ks} + g_{kp}) \cdot z_s = (5.796 + 4.375) \cdot 3.3 = 33.564 \text{ kN/m}^2$
- $z_s = 1.1 \cdot d = 1.1 \cdot 3 = 3.3$
- $g_d = g_k \cdot \gamma_g = 33.564 \cdot 1.35 = 45.311 \text{ kN/m}^2$

Stále zatížení: celkem

- $g_k = 10.718 + 33.564 = 44.282 \text{ kN/m}^2$
- $g_d = 14.469 + 45.311 = 59.78 \text{ kN/m}^2$

Proměnné zatížení: užité

- $q_k = q_u \cdot z_s = 1.5 \cdot 3.3 = 4.95 \text{ kN/m}^2$
- $q_d = q_k \cdot \gamma_q = 4.95 \cdot 1.5 = 7.425 \text{ kN/m}^2$

Zatížení celkem

- $g_k + q_k = 44.282 + 4.95 = 49.232 \text{ kN/m}^2$
- $g_d + q_d = 59.78 + 7.425 = 67.205 \text{ kN/m}^2$

ZATÍŽENÍ SLOUPU NAD ZÁKLADOVOU PILOTOU:

Zatížení sloupu pod střechou

- $g_k = 42.533 \text{ kN/m}^2$
- $g_d = 57.696 \text{ kN/m}^2$

Zatížení sloupu pod stropem

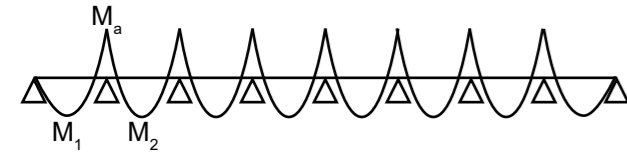
- $g_k = 49.232 * 6 = 295.392 \text{ kN/m}^2$
- $g_d = 67.205 * 6 = 403.23 \text{ kN/m}^2$

Zatížení celkem

- $g_k = 42.533 + 295.392 = 337.925 \text{ kN/m}^2$
- $g_d = 57.696 + 403.23 = 460.926 \text{ kN/m}^2$

PŘEDBĚŽNÉ OVĚŘENÍ ROZMĚRŮ SLOUPU:

- $A = e_d / f_{cd} = 460.926 / 16666.666 = 0.027700 \text{ m}^2 = 27700 \text{ mm}^2$
- $e_d = 460.926 \text{ kN/m}^2$
- $f_{cd} = 25000 / 1.5 = 16666.666 \text{ kN/m}^2$
- $b = \sqrt{27700} = 166 \text{ mm} < 350 \text{ mm}$
- vyhovuje



D.1.2.2 B NÁVRH VÝZTUŽE

NÁVRH VÝZTUŽE DESKY:

Výpočet momentu na stropní desce

- $M_1 = 1 / 10 * f * l^2 = 1 / 10 * 8.34 * 3^2 = 7.506 \text{ kN/m}$
- $M_2 = 1 / 12 * f * l^2 = 1 / 12 * 8.34 * 3^2 = 6.255 \text{ kN/m}$
- $M_a = -M_1 = -7.506 \text{ kN/m}$
- $f = g_d + q_d = 6.84 + 1.5 = 8.34 \text{ kN/m}^2$
- $l = 3 \text{ m}$

Návrh výztuže

- $d = h - d_1 = 150 - 24 = 126 \text{ mm}$
- $d_1 = c + \emptyset / 2 = 20 + 4 = 24 \text{ mm}$
- $c = 20 \text{ mm}$
- $\emptyset = 8 \text{ mm}$
- $h = 150 \text{ mm}$
- $f_{cd} = 16.666 \text{ MPa}$
- $f_{yd} = 434.8 \text{ MPa}$
- $\mu = M_{sd} / (b * d^2 * \alpha * f_{cd})$
- $A_{smin} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$
- $b = 1 \text{ m}$

- $\alpha = 1$
- $f_{cd} / f_{yd} = 16.666 / 434.8 = 0.038$

Návrh výztuže pro $M_1 = 7.506 \text{ kN/m}$

- $\mu = 7.506 / (1 * 0.126^2 * 1 * 16666) = 0.028$
- $\omega = 0.0305$
- $A_{smin} = 0.0305 * 1000 * 126 * 0.038 = 146.034 \text{ mm}^2$
- vzdálenost $\emptyset = 8 \text{ mm}$ pro $A_s = 201 \text{ mm}^2$ rovná se 250 mm

Posouzení

- $P_d = A_s / (b * d) = 201 / (1000 * 126) = 0.0016 > 0.0015$
- $P_h = A_s / (b * h) = 201 / (1000 * 150) = 0.0013 < 0.04$
- $M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 0.000201 * 434800 * 0.113 = 9.875 > 7.506 \text{ kN/m}$
- $z = 0.9 * d = 0.9 * 0.126 = 0.113$
- vyhovuje, navrhuji výztuž $\emptyset = 8 \text{ mm}$ ve vzdálenosti 250 mm

Návrh výztuže pro $M_2 = 6.255 \text{ kN/m}$

- $\mu = 6.255 / (1 * 0.126^2 * 1 * 16666) = 0.023$
- $\omega = 0.0202$
- $A_{smin} = 0.0202 * 1000 * 126 * 0.038 = 96.717 \text{ mm}^2$
- vzdálenost $\emptyset = 8 \text{ mm}$ pro $A_s = 201 \text{ mm}^2$ rovná se 250 mm

Posouzení

- $P_d = A_s / (b * d) = 201 / (1000 * 126) = 0.0016 > 0.0015$
- $P_h = A_s / (b * h) = 201 / (1000 * 150) = 0.0013 < 0.04$
- $M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 0.000201 * 434800 * 0.113 = 9.875 > 6.255 \text{ kN/m}$
- $z = 0.9 * d = 0.9 * 0.126 = 0.113$
- vyhovuje, navrhuji výztuž $\emptyset = 8 \text{ mm}$ ve vzdálenosti 250 mm

Ověření maximální vzdálenosti výztuže

- $s_2 * h$
- $250 < 300$
- vyhovuje

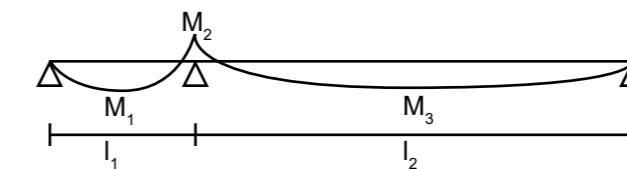
Návrh konstrukční výztuže

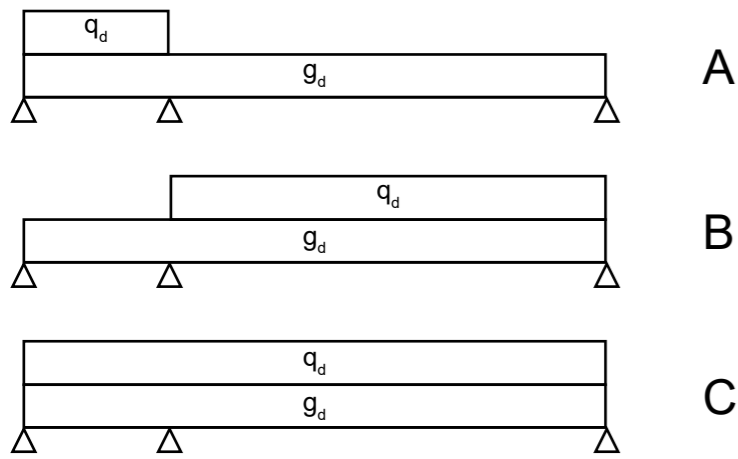
- $A_{smin} = 0.25 * A_s = 0.25 * 201 = 50.25 \text{ mm}^2$
- $\emptyset = 6 \text{ mm}$
- $A_s = 113 \text{ mm}$
- vzdálenost = 250 mm
- $A_{s1} = r^2 * \pi = 3^2 * 3.14 = 28.26 \text{ mm}^2$

Ověření vzdálenosti výztuže

- $s_3 * h$
- $250 < 450$
- vyhovuje, navrhuji výztuž $\emptyset = 6 \text{ mm}$ ve vzdálenosti 250 mm

NÁVRH VÝZTUŽE PRŮVLAKU:





Výpočet momentu na průvlaku

$$g_d = 31.726 \text{ kN/m}^2 \quad l_1 = 6 \text{ m}$$

$$q_d = 7.425 \text{ kN/m}^2 \quad l_2 = 9.595 \text{ m}$$

- $M_{a1} = 1/10 * (g_d + q_d) * l_1^2 + M_{a2} = 1/10 * (31.726 + 7.425) * 6^2 - 117.453 = 23.490 \text{ kN/m}$
- $M_{a2} = -1/12 * (g_d + q_d) * l_1^2 = 1/12 * (31.726 + 7.425) * 6^2 = 117.453 \text{ kN/m}$
- $M_{a3} = 1/10 * g_d * l_2^2 + M_{a2} = 1/10 * 31.726 * 9.595^2 - 117.453 = 174.629 \text{ kN/m}$
- $M_{b1} = 1/10 * g_d * l_1^2 + M_{b2} = 1/10 * 31.726 * 6^2 - 95.178 = 19.035 \text{ kN/m}$
- $M_{b2} = -1/12 * g_d * l_1^2 = 1/12 * 31.726 * 6^2 = 95.178 \text{ kN/m}$
- $M_{b3} = 1/10 * (g_d + q_d) * l_2^2 + M_{b2} = 1/10 * (31.726 + 7.425) * 9.595^2 - 95.178 = 265.261 \text{ kN/m}$
- $M_{c1} = 1/10 * (g_d + q_d) * l_1^2 + M_{c2} = 1/10 * (31.726 + 7.425) * 6^2 - 117.453 = 23.490 \text{ kN/m}$
- $M_{c2} = -1/12 * (g_d + q_d) * l_1^2 = 1/12 * (31.726 + 7.425) * 6^2 = 117.453 \text{ kN/m}$
- $M_{c3} = 1/10 * (g_d + q_d) * l_2^2 + M_{c2} = 1/10 * (31.726 + 7.425) * 9.595^2 - 117.453 = 242.986 \text{ kN/m}$

Momentová obálka

- maximální moment nad podporou $M_1 = 117.453 \text{ kN/m}$
- maximální moment mezi podpory $M_2 = 265.261 \text{ kN/m}$

Návrh výztuže pro $M_1 = 117.453 \text{ kN/m}$

- $d_1 = 20 + 6 + 7 = 33 \text{ mm}$
- $d = 450 - 33 = 467 \text{ mm}$
- $\mu = M_1 / (b_p * d^2 * \alpha * f_{cd}) = 117.453 / (0.3 * 0.467^2 * 1 * 16666) = 0.092$
- $\omega = 0.0945$
- $A_{smin} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd}) = 0.0945 * 300 * 467 * 1 * 16.666 / 434.8 = 592.050 \text{ mm}^2$

Posouzení

- $A_s = 770 \text{ mm}^2$
- $n = 5 \text{ ks}$
- $M_{rd} = A_s * f_{yd} * 0.9 * d = 0.000770 * 434800 * 0.9 * 0.467 = 140.714 > M_1$
- $P_d = A_s / (b * d) = 770 / (300 * 467) = 0.004 > 0.0015$
- $P_n = A_s / (b * h) = 770 / (300 * 500) = 0.004 < 0.04$
- navrhnou výztuž $\varnothing = 14 \text{ mm}$; $n = 5 \text{ ks}$

Návrh výztuže pro $M_2 = 265.261 \text{ kN/m}$

- $d_1 = 20 + 6 + 9 = 35 \text{ mm}$
- $d = 450 - 35 = 465 \text{ mm}$
- $\mu = M_1 / (b_p * d^2 * \alpha * f_{cd}) = 265.261 / (0.3 * 0.465^2 * 1 * 16666) = 0.210$

- $\omega = 0.238$
- $A_{smin} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd}) = 0.238 * 300 * 465 * 1 * 16.666 / 434.8 = 1484 \text{ mm}^2$

Posouzení

- $A_s = 1527 \text{ mm}^2$
- $n = 6 \text{ ks}$
- $M_{rd} = A_s * f_{yd} * 0.9 * d = 0.001527 * 434800 * 0.9 * 0.465 = 277.858 > M_1$
- $P_d = A_s / (b * d) = 1527 / (300 * 465) = 0.009 > 0.0015$
- $P_n = A_s / (b * h) = 1527 / (300 * 500) = 0.008 < 0.04$
- navrhnou výztuž $\varnothing = 18 \text{ mm}$; $n = 6 \text{ ks}$

Kotevní délka pro M_1

- $l_{bnet} = (\varnothing * \alpha) * A * A_{smin} / A_s = (14 * 36) * 0.7 * 592 / 770 = 271.243 \text{ mm} > l_{bmin}$
- $l_{bmin} = 10 * \varnothing = 10 * 14 = 140 \text{ mm}$
- navrhnou kotevní délku 270 mm

Kotevní délka pro M_2

- $l_{bnet} = (\varnothing * \alpha) * A * A_{smin} / A_s = (18 * 36) * 1 * 1484 / 1527 = 629.752 \text{ mm} > l_{bmin}$
- $l_{bmin} = 10 * \varnothing = 10 * 18 = 180 \text{ mm}$
- navrhnou kotevní délku 630 mm

NÁVRH VÝZTUŽE SLOUPU:

- $M_{sd} = 0.8 * A_c * f_{cd} + A_s * s$
- $s = c_u = 0.002$
- $s = \min(e_s * c_u) \leq f_{cd}$
- $s = 200000 * 0.002 = 400 < 434.8 \text{ MPa}$
- $A_s = (N_{sd} - 0.8 * A_c * f_{cd}) / s$
- $N_{sd} = 460.926 \text{ kN/m} = 0.461 \text{ MN/m}$
- $A_c = 0.122 \text{ m}^2$
- $F_{cd} = 16.666 \text{ MN/m}^2$
- $A_s = (0.461 - 0.8 * 0.122 * 16.666) / 400 = -0.0029 \text{ m}^2 = 2900 \text{ mm}^2$
- navrhnou výztuž $\varnothing = 14 \text{ mm}$; $n = 4 \text{ ks}$; $A_{sd} = 616 \text{ mm}^2 = 0.000616 \text{ m}^2$

Podmínka

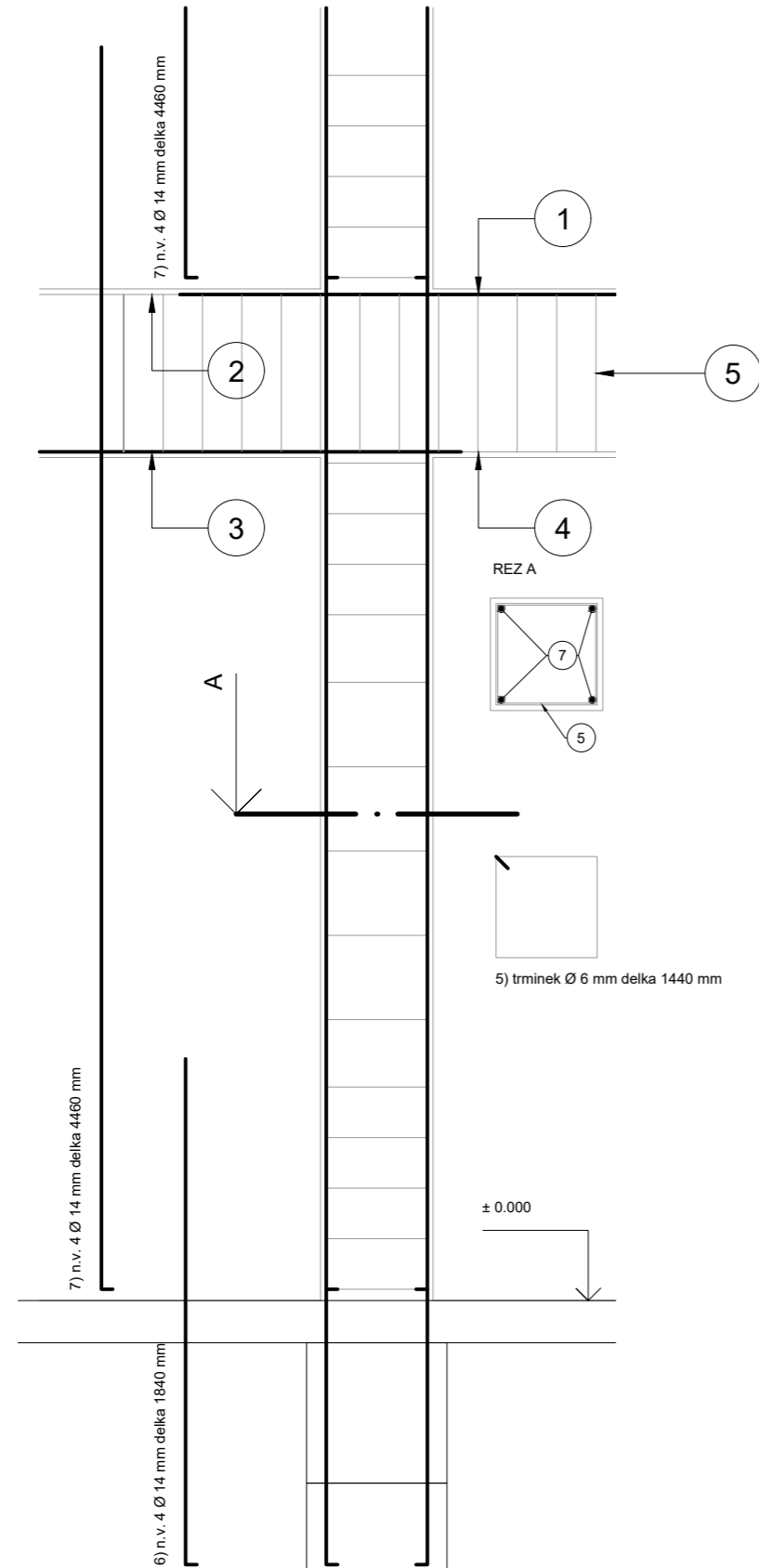
- $0.003 - 0.122 = -0.119 \leq 0.000616 \leq 0.08 * 0.122 = 0.009$
- vyhovuje
- $N_{rd} = 0.8 * 0.122 * 16.666 + 0.000616 * 350 = 1.842 \text{ MN/m}$
- $1842 \text{ kN/m} > 461 \text{ kN/m}$
- vyhovuje

D.1.2.2 C ZÁVĚR

U jižní a severo východní fasády se používají nestandardní sloupy, které pokračují hladinu fasád.

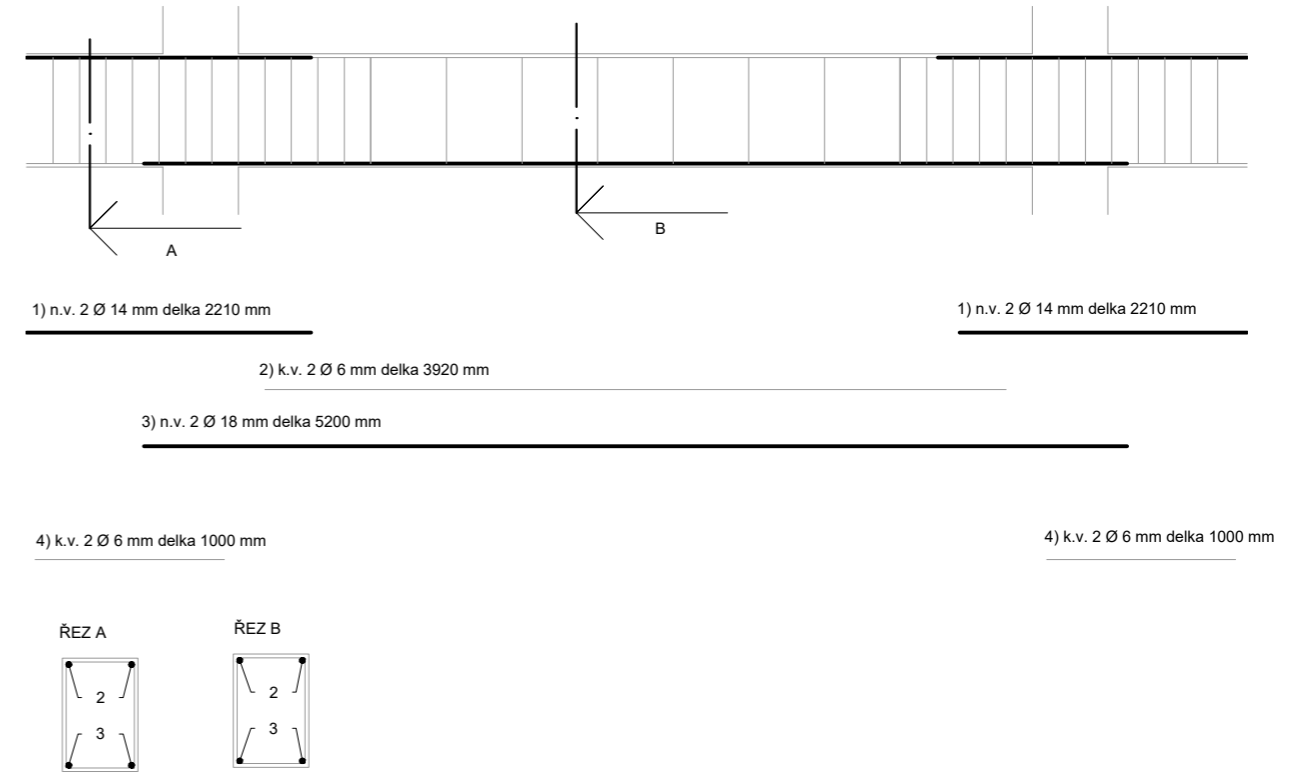
Před provedením konstrukce musí být zhotoven prováděcí projekt, ve kterém budou řešeny všechny detaily a přesně rozměry jednotlivých prvků. Dokumentace pro stavební povolení řeší pouze základní posouzení vybraných konstrukčních prvků a není určen pro provádění konstrukce.

VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU



POLOZKA	Ø	DELKA mm	KS	DELKA PO Ø	
				Ø6	Ø14
6	14	1840	4		7.36
7	14	4460	20		89.2
5	6	1440	70	100.8	
DELKA CELKEM				100.8	96.56
HMOTNOST kg/m				0.22	1.21
HMOTNOST kg				22.176	116.84
HMOTNOST CELKEM OCEL B500 kg				139.01	

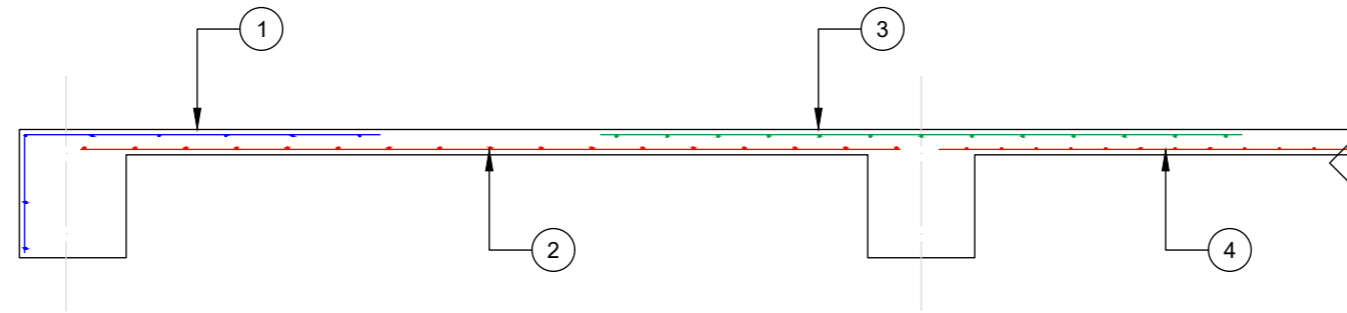
VÝKRES VÝZTUŽE PRŮVLAKU



TABULKA VÝZTUŽE

	Ø	DELKA mm	KS	DELKA PO Ø		
				Ø6	Ø14	Ø18
1	14	2210	4		8.84	
2	6	3920	2	7.84		
3	18	5200	2			10.4
4	6	1000	4	4		
5	6	1840	24	44.16		
DELKA CELKEM				56	8.84	10.4
HMOTNOST kg/m				0.22	1.21	2
HMOTNOST kg				12.32	10.69	20.8
HMOTNOST CELKEM OCEL B500 kg				43.81		

VÝKRES VÝZTUŽE



POPIS VÝZTUŽE

1) Ø6 DELKA PRUTU 1640 mm po 250 mm

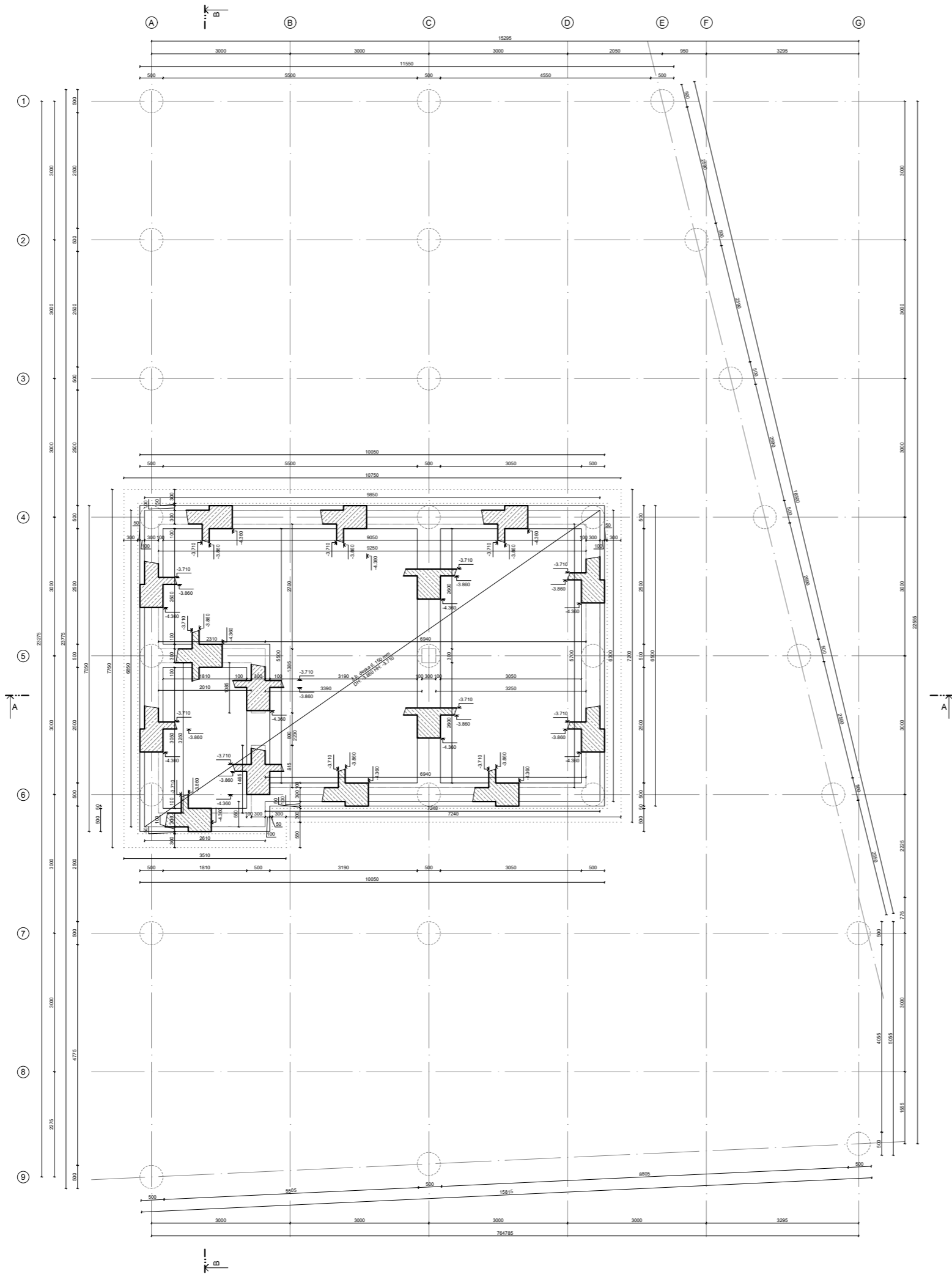
3) Ø8 DELKA PRUTU 2400 mm po 250 mm

2) Ø8 DELKA PRUTU 3065 mm po 250 mm

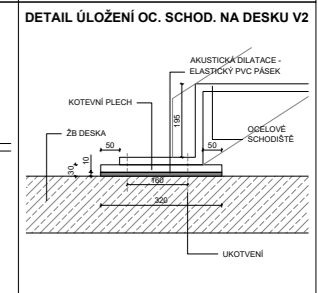
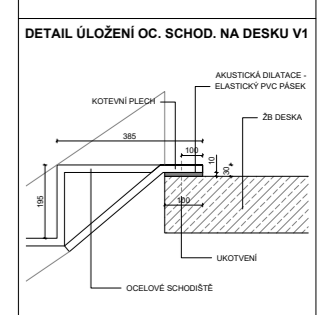
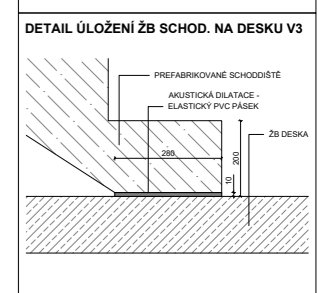
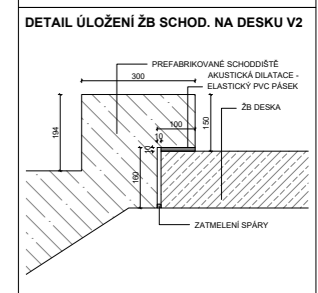
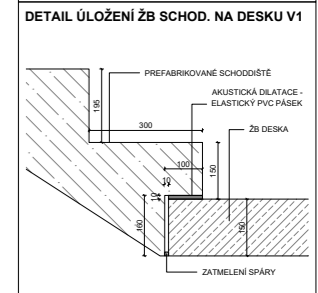
4) Ø8 DELKA PRUTU 3065 mm po 250 mm

TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

POLOZKA	Ø	DELKA mm	KS	DELKA PO Ø	
				Ø8	Ø6
1	6	1640	27		44.28
2	8	3065	35	107.275	
3	8	2400	35	84	
4	8	3065	35	107.275	
5	8	2400	35	84	
6	8	3065	35	107.275	
7	6	1640	27		44.28
8	6	9910	40		396.4
DELKA CELKEM				489.825	484.96
HMOTNOST kg/m				0.4	0.22
HMOTNOST kg				195.93	106.69
HMOTNOST CELKEM OCEL B500 kg				302.62	



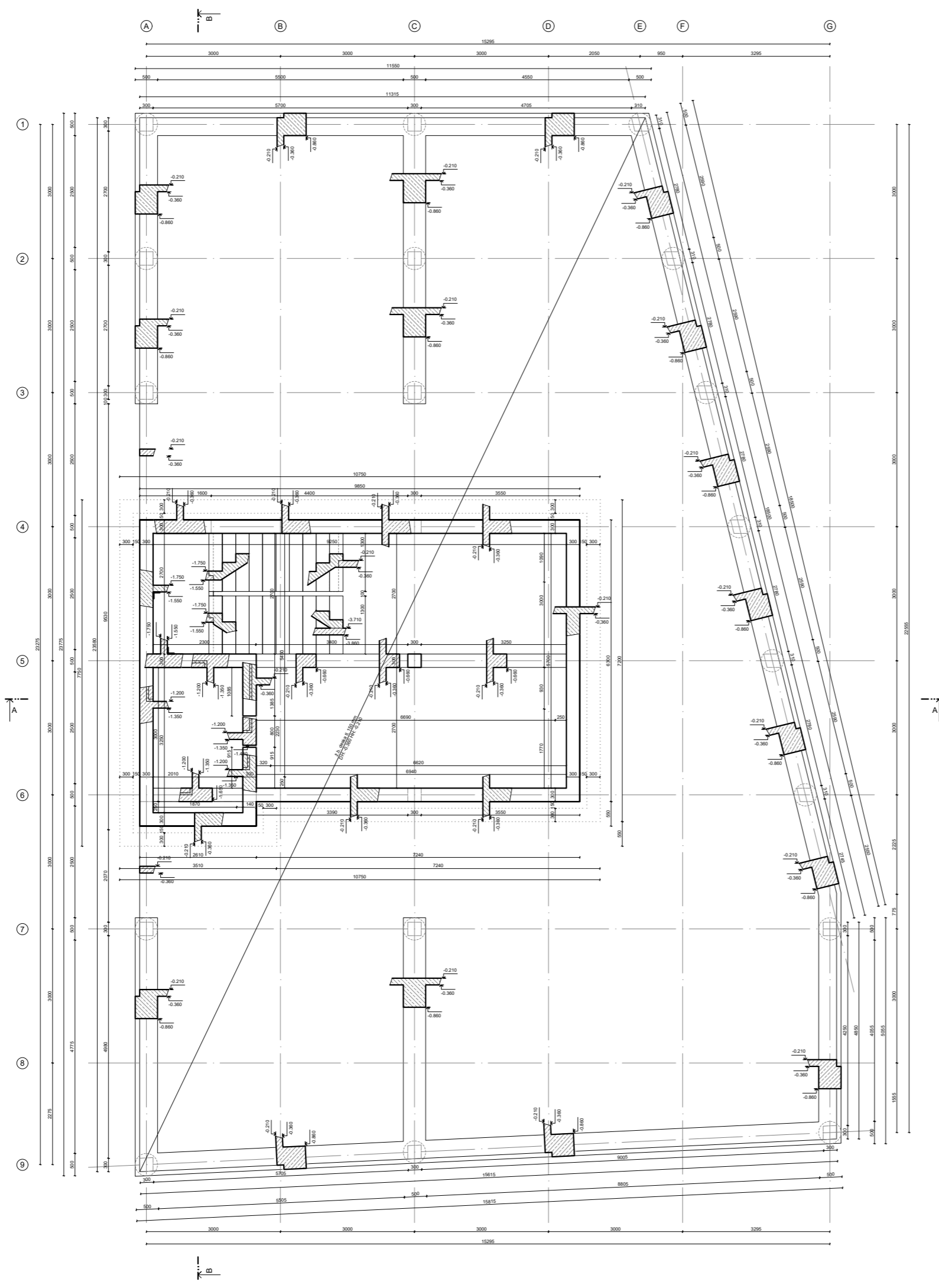
- LEGENDA MATERIÁLŮ:**
- ZELEZOBETON
 - OCEL
 - LIAPORBETON
 - MINERALNÍ VLNA
 - KERAMICKÉ ZDIVO
 - ZAPOROVÉ PAŽENÍ, MONOLITICKÝ ZELEZOBETON
- TRÍDY BETONU A OCELI:**
- OCEL: B500B (R10 S05)
 - SLOUP: BETON C30/37 - XC4 - CI 0.4 - DMAX 22
 - STĚNY: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22
 - DESKA: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22
 - SCHODIŠTĚ: LIAPORBETON LC20/28 - D 1.8 - XC1
 - ZÁKLADY: BETON C20/25 - XC2 - CI 0.4 - DMAX 22
 - ZAPOROVÉ PAŽENÍ: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22



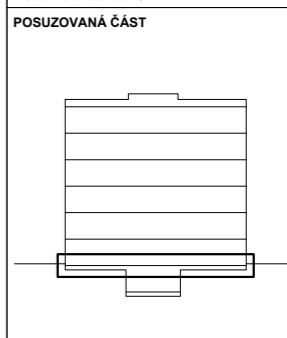
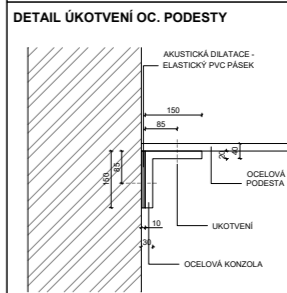
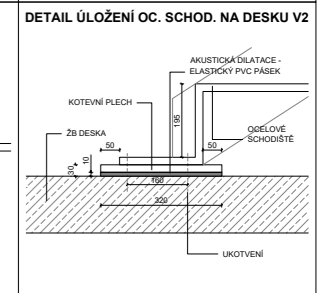
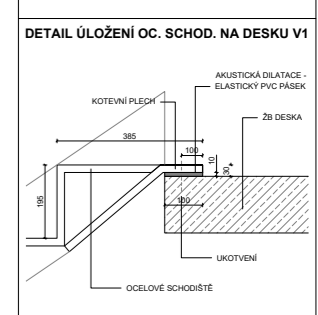
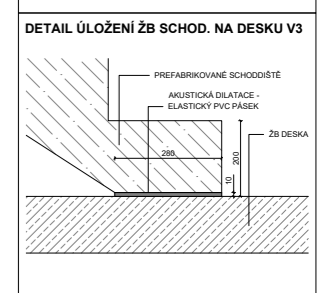
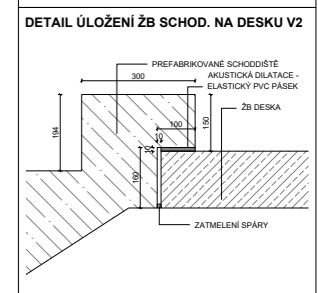
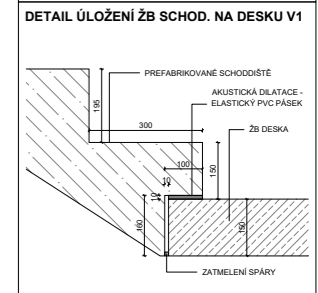
POSUZOVANÁ ČÁST

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
 Dostupné bydlení v Berlíně
 Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

NÁZEV STAVBY: LOKALITA
 Ústav navrhování II doc. Ing. arch. Dušan Hlaváček, Ph.D.
 Ing. arch. Martin Červák, Ph.D.
 ÚSTAV VEDOUCÍ PRÁCE
 Roman Chermantýp doc. Ing. Karel Lenz, CSc.
 VYPRACOVAVEL KONSULTANT
 D.1.2 C 21.05.2021 DATUM
 1:50 A1 FORMÁT
 Výkres tvaru základů D.1.2 C 1



- LEGENDA MATERIÁLŮ:**
- ZELEZOBETON
 - OCEL
 - LIAPORBETON
 - MINERALNÍ VLNA
 - KERAMICKÉ ZDIVO
 - ZAPOROVÉ PAŽENÍ, MONOLITICKÝ ZELEZOBETON
- TŘÍDY BETONU A OCELI:**
- OCEL: B500B (R10 S05)
 - SLOUP: BETON C30/37 - XC4 - CI 0.4 - DMAX 22
 - STĚNY: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22
 - DESKA: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22
 - SCHODIŠTĚ: LIAPORBETON LC20/28 - D 1.8 - XC1
 - ZAKLADY: BETON C20/25 - XC2 - CI 0.4 - DMAX 22
 - ZAPOROVÉ PAŽENÍ: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22



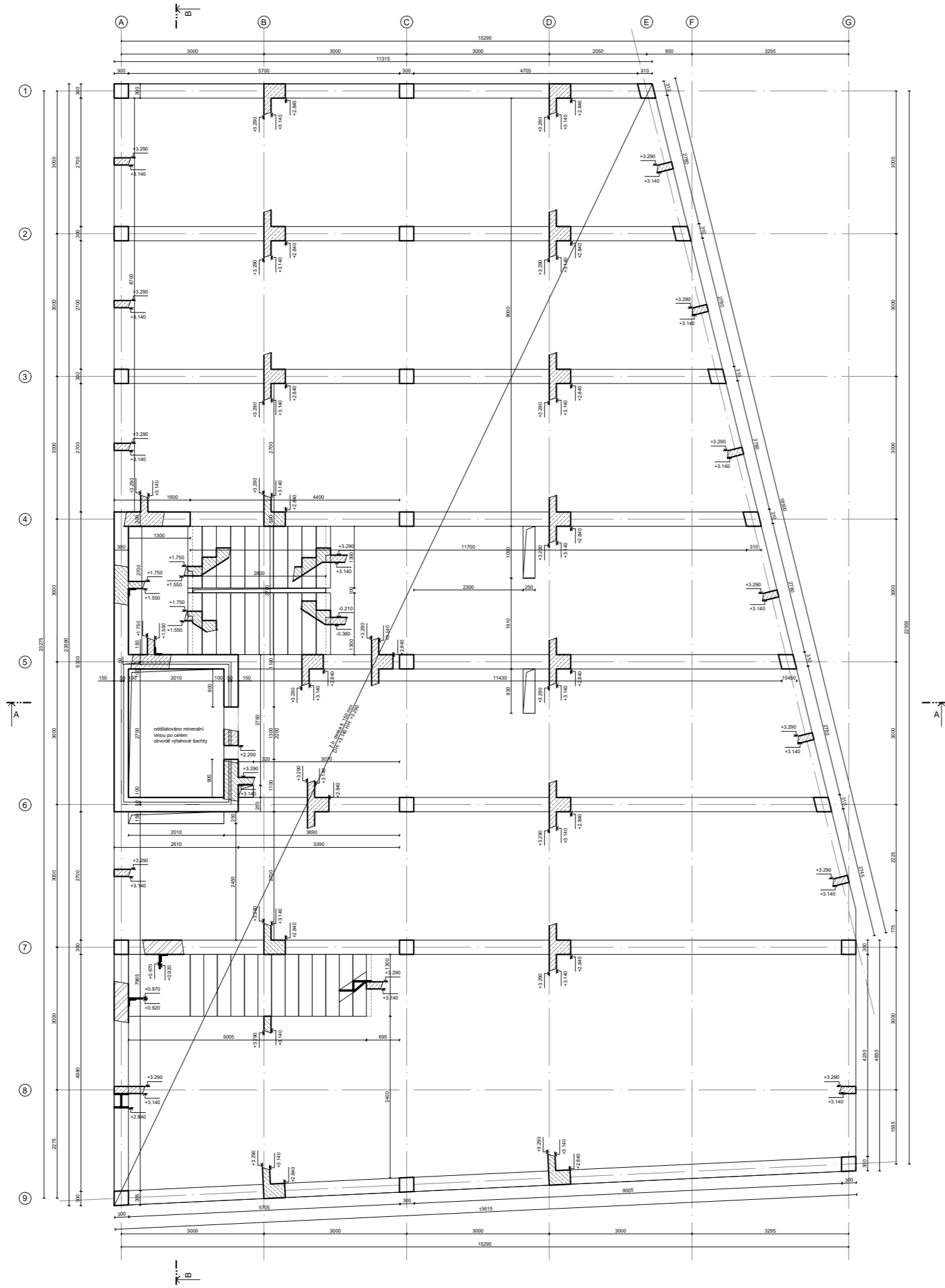
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
 Dostupné bydlení v Berlíně
 Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

Ústav navrhování II doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ing. arch. Martin Čechák, Ph.D.

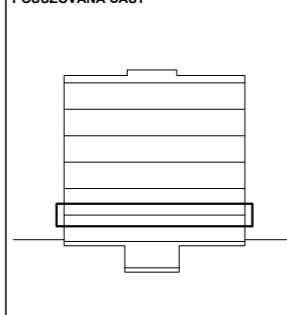
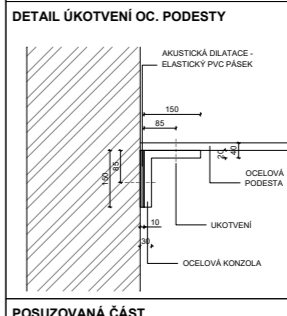
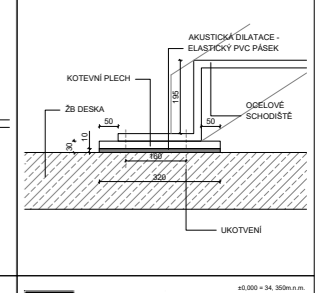
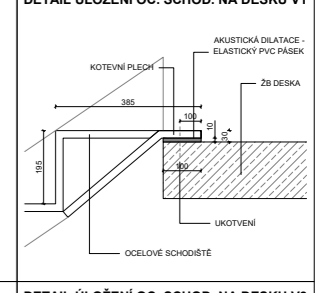
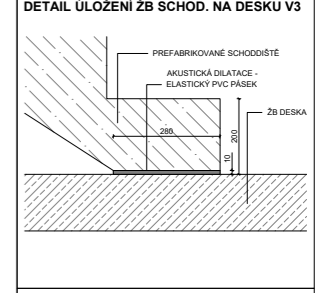
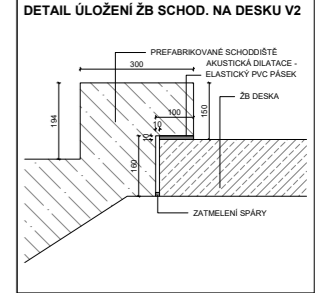
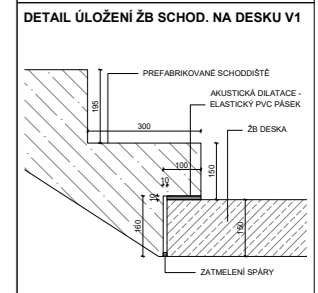
Roman Chermnyy doc. Ing. Karel Lenz, CSc.

D.1.2 C 21.05.2021
 1:50 A1

Výkres tvaru 1PP D.1.2 C 2



- LEGENDA MATERIÁLŮ:**
- ŽELEZOBETON
 - OCEĽ
 - LIAPORBETON
 - MINERÁLNÍ VLNA
 - KERAMICKÉ ZDIVO
 - ZAPOROVÉ PAŽENÍ, MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- TŘÍDY BETONU A OCELI:**
- OCEĽ: B500B (R10 S95)
 - SLOUP: BETON C30/37 - XC4 - C10.4 - DMAX 22
 - STĚNY: BETON C30/37 - XC1 - C10.4 - DMAX 22
 - DESKA: BETON C30/37 - XC1 - C10.4 - DMAX 22
 - SCHODIŠTĚ: LIAPORBETON LC25/28 - D 1.6 - XC1
 - ZÁKLADY: BETON C20/25 - XC2 - C10.4 - DMAX 22
 - ZAPOROVÉ PAŽENÍ: BETON C30/37 - XC1 - C10.4 - DMAX 22

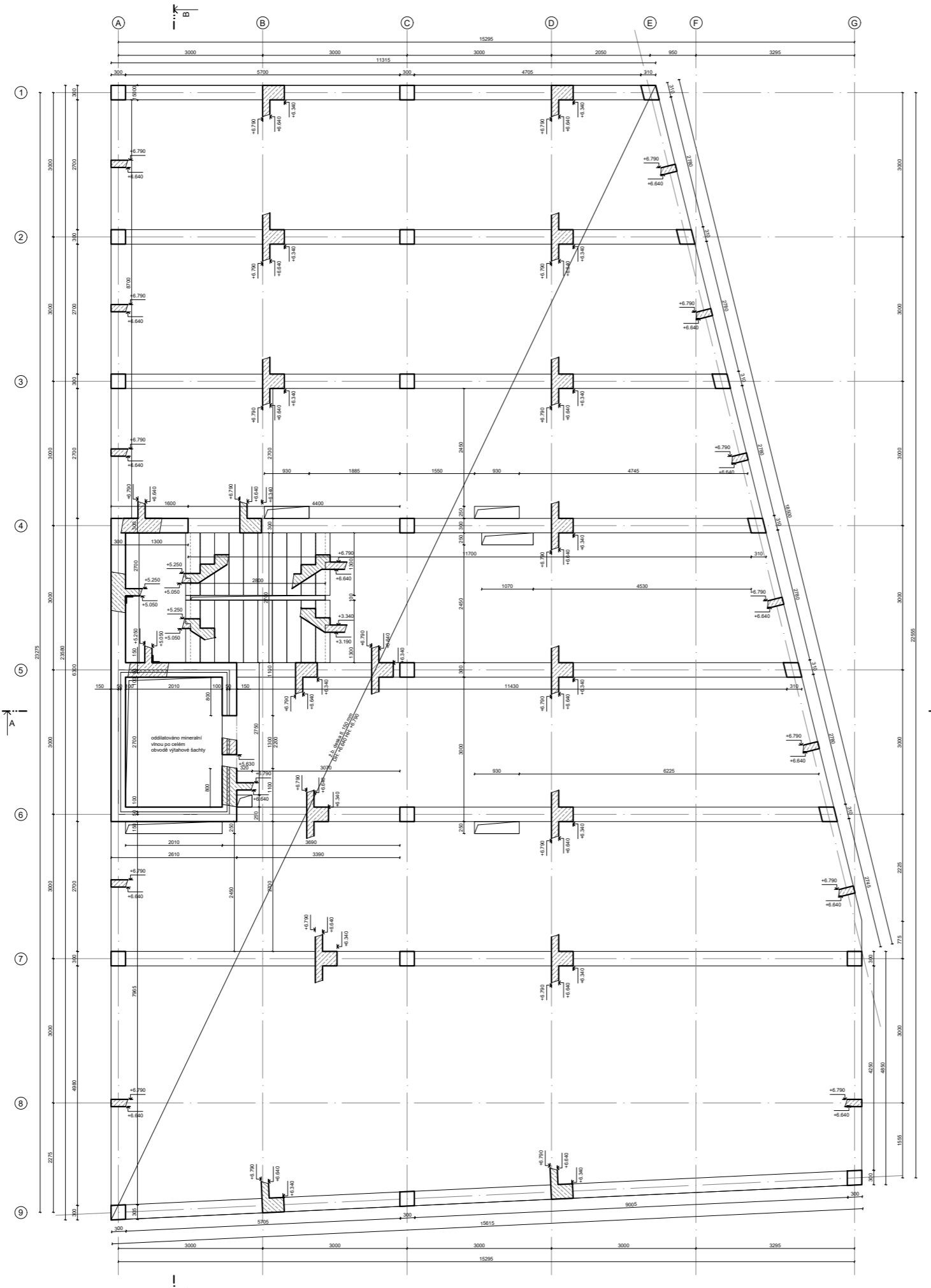


FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
 BAUKLÁSIKA PRÁCE

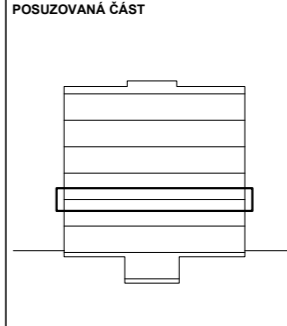
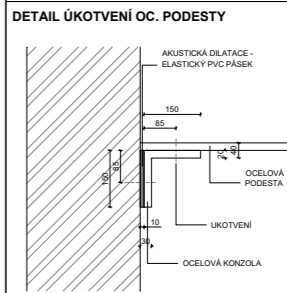
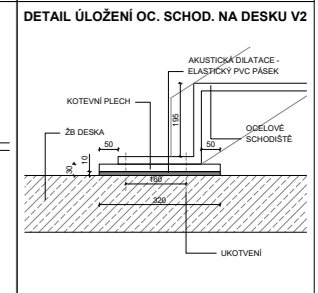
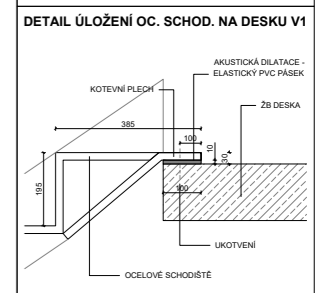
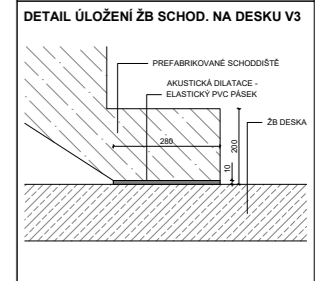
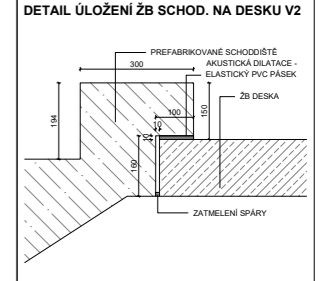
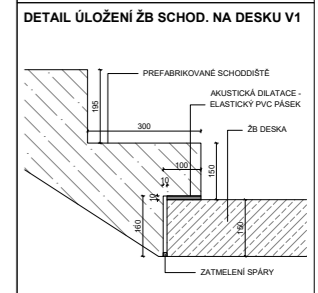
Dostupné bydlení v Berlíně
 Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

NÁZEV STAVBY: LOKALITA

Ustav navrhovatel II	doc. Ing. arch. Dušan Hrabáček, Ph.D.
Ustav I	Ing. arch. Martin Černík, Ph.D.
Roman Chermayr	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVAN	KONSULTANT
D.1.2 C	21.05.2021
ČÁST	DATUM
1:50	A1
MĚŘITNO	FORMÁT
Výkres tvaru 1NP	D.1.2 C 3
VYKRES	Číslo



- LEGENDA MATERIÁLŮ:**
- ŽELEZOBETON
 - OCEĽ
 - LIAPORBETON
 - MINERÁLNÍ VLNA
 - KERAMICKÉ ZDIVO
 - ZAPOROVÉ PAŽENÍ, MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- TRÍDY BETONU A OCELI:**
- OCEĽ: B500B (R10 S05)
 - SLOUP: BETON C30/37 - XC4 - CI 0.4 - DMAX 22
 - STĚNY: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22
 - DESKA: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22
 - SCHODIŠTĚ: LIAPORBETON LC25/28 - D 1.6 - XC1
 - ZÁKLADY: BETON C20/25 - XC2 - CI 0.4 - DMAX 22
 - ZAPOROVÉ PAŽENÍ: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22



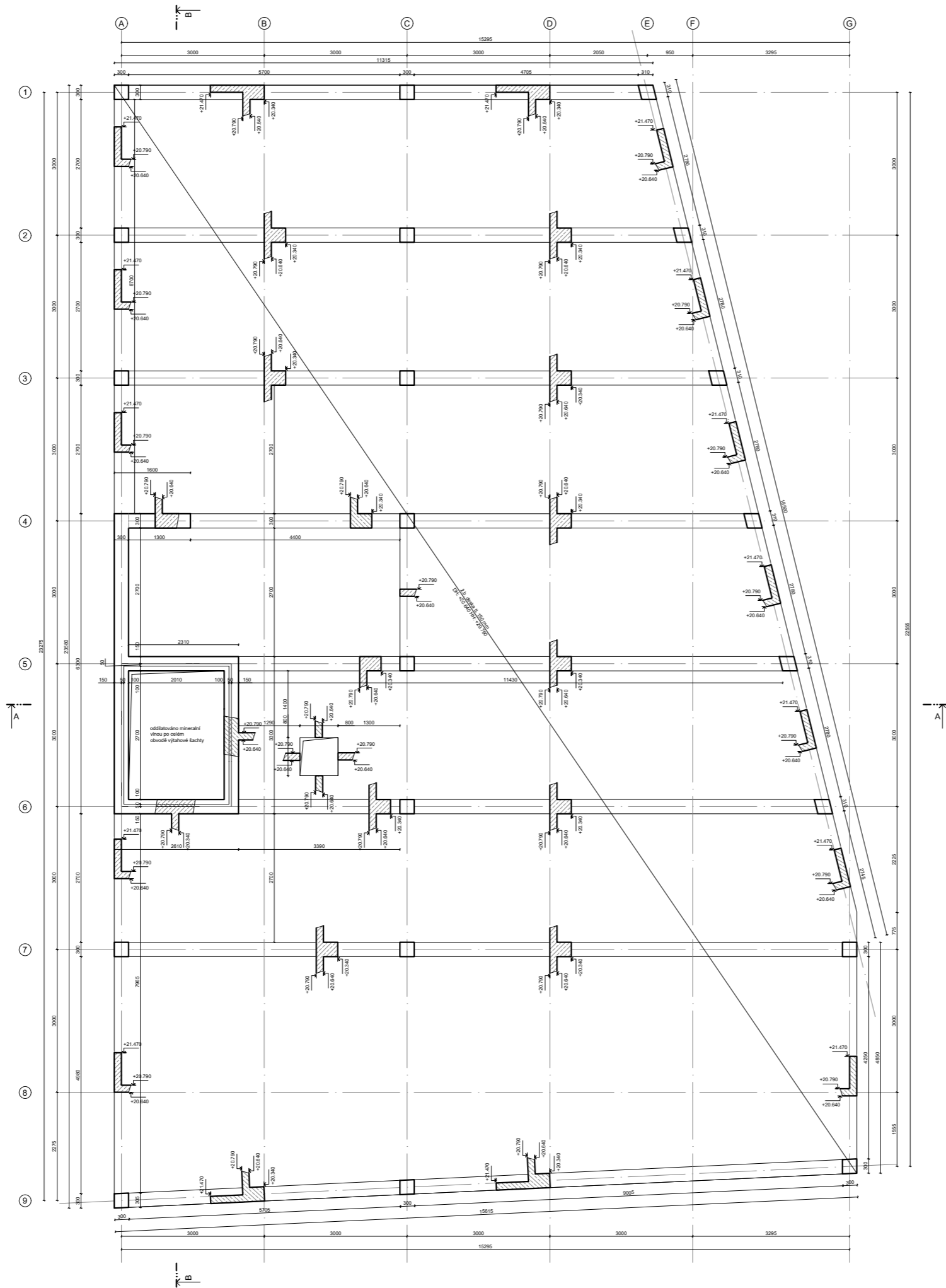
FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

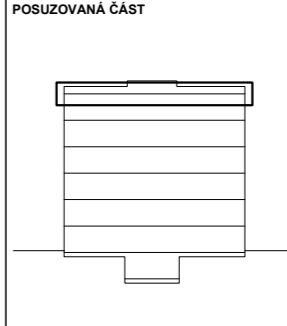
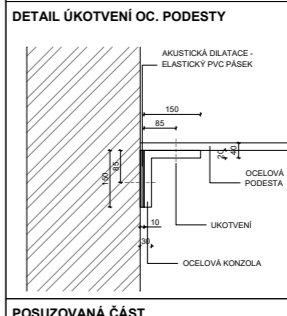
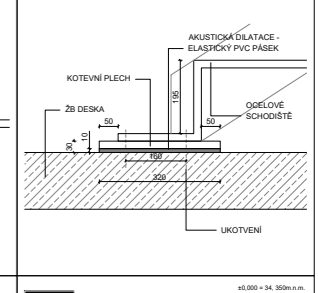
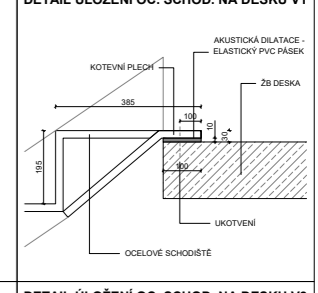
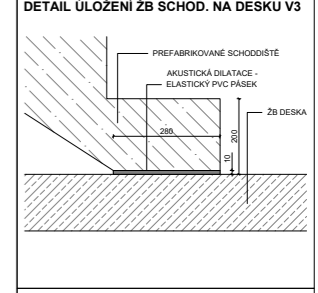
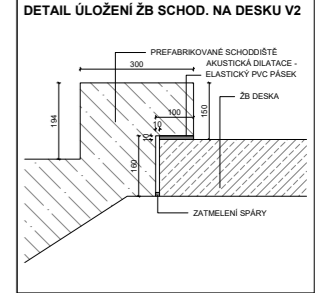
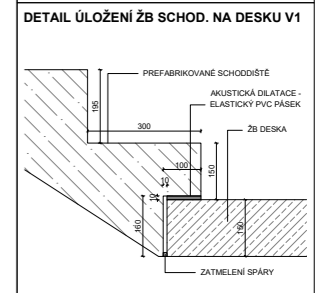
NÁZEV STAVBY: LOKALITA

Ustav navrhovatel: Roman Chornyj	doc. Ing. arch. Dalibor Hanzáček, Ph.D.
Ustav: Roman Chornyj	Ing. arch. Martin Černík, Ph.D.
VYPRACOVAN: Roman Chornyj	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
D.1.2 C	21.05.2021
1:50	A1
Výkres tvaru 2NP	D.1.2 C 4

BRANĚNÍ PRÁCE



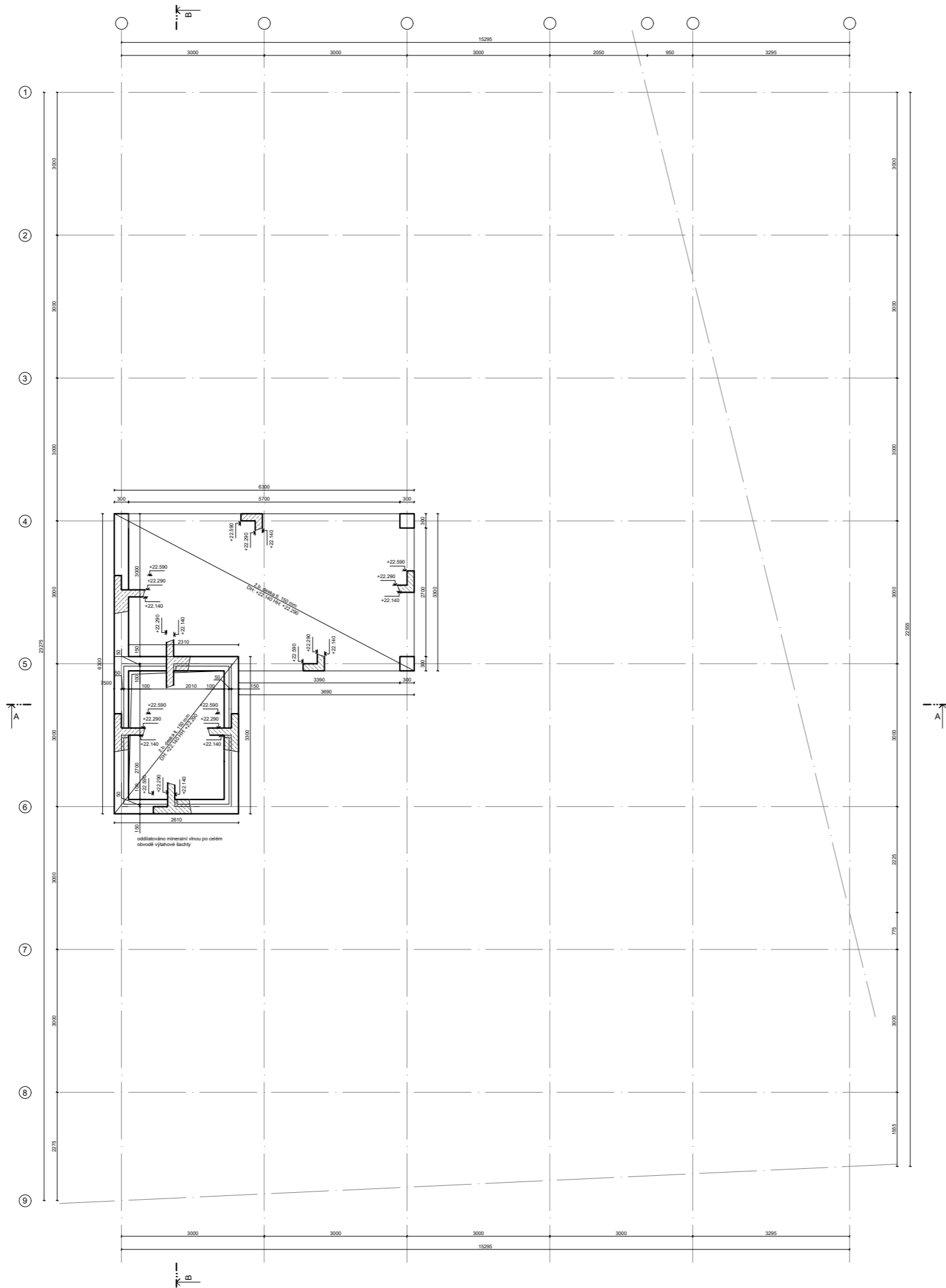
- LEGENDA MATERIÁLŮ:**
- ŽELEZOBETON
 - OCEL
 - LIAPORBETON
 - MINERÁLNÍ VLNA
 - KERAMICKÉ ZDIVO
 - ZAPOROVÉ PAŽENÍ, MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- TŘÍDY BETONU A OCELI:**
- OCEL: B500B (R10 S05)
 - SLOUP: BETON C30/37 - XC4 - CI 0.4 - DMAX 22
 - STĚNY: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22
 - DESKA: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22
 - SCHODIŠTĚ: LIAPORBETON LC25/28 - D 1.6 - XC1
 - ZÁKLADY: BETON C20/25 - XC2 - CI 0.4 - DMAX 22
 - ZAPOROVÉ PAŽENÍ: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22



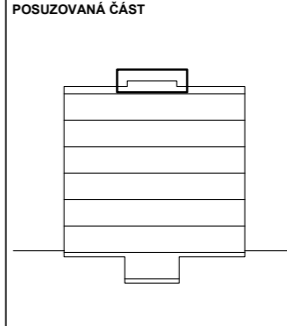
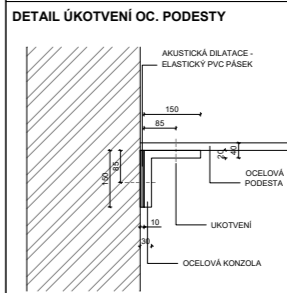
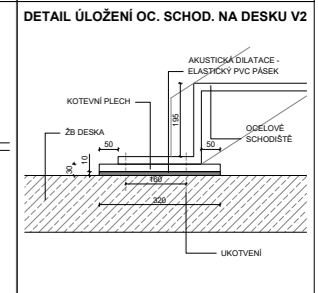
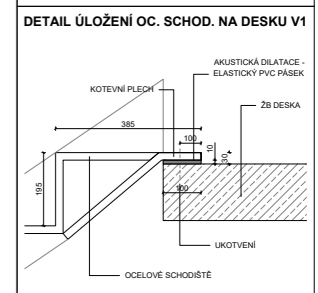
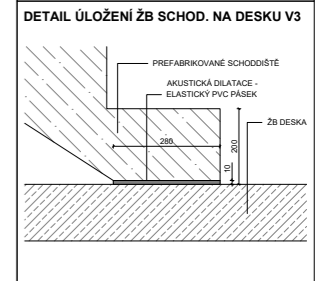
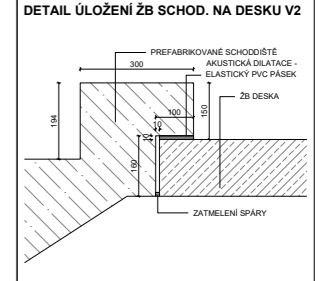
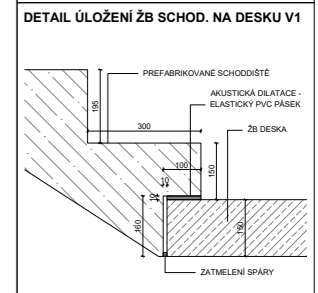
FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

Ustav navrhovatel II	doc. Ing. arch. Dušan Hrabáček, Ph.D.
Ustav	Ing. arch. Martin Černík, Ph.D.
Roman Chermayr	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVAN	KONSULTANT
D.1.2 C	21.05.2021
1:50	A1
Výkres tvaru střechy	D.1.2 C 4



- LEGENDA MATERIÁLŮ:**
- ŽELEZOBETON
 - OCEĽ
 - LIAPORBETON
 - MINERÁLNÍ VLNA
 - KERAMICKÉ ZDIVO
 - ZAPOROVÉ PAŽENÍ, MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
- TRÍDY BETONU A OCELI:**
- OCEĽ: B500B (R10 S05)
 - SĽUP: BETON C30/37 - XC4 - C1 0.4 - DMAX 22
 - STĚNY: BETON C30/37 - XC1 - C1 0.4 - DMAX 22
 - DESKA: BETON C30/37 - XC1 - C1 0.4 - DMAX 22
 - SCHODIŠTE: LIAPORBETON LC25/28 - D 1.6 - XC1
 - ZÁKLADY: BETON C20/25 - XC2 - C1 0.4 - DMAX 22
 - ZAPOROVÉ PAŽENÍ: BETON C30/37 - XC1 - C1 0.4 - DMAX 22



1:5000 + 34. 5500x1111

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
BAUKLÁSIKA PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

NÁZEV STAVBY: LOKALITA

Ustav navrhování II doc. Ing. arch. Dalibor Hrabáček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Černík, Ph.D. VELOCIT PRÁCE

Roman Chermonty doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

VYPRACOVANÝ KONZULTANT

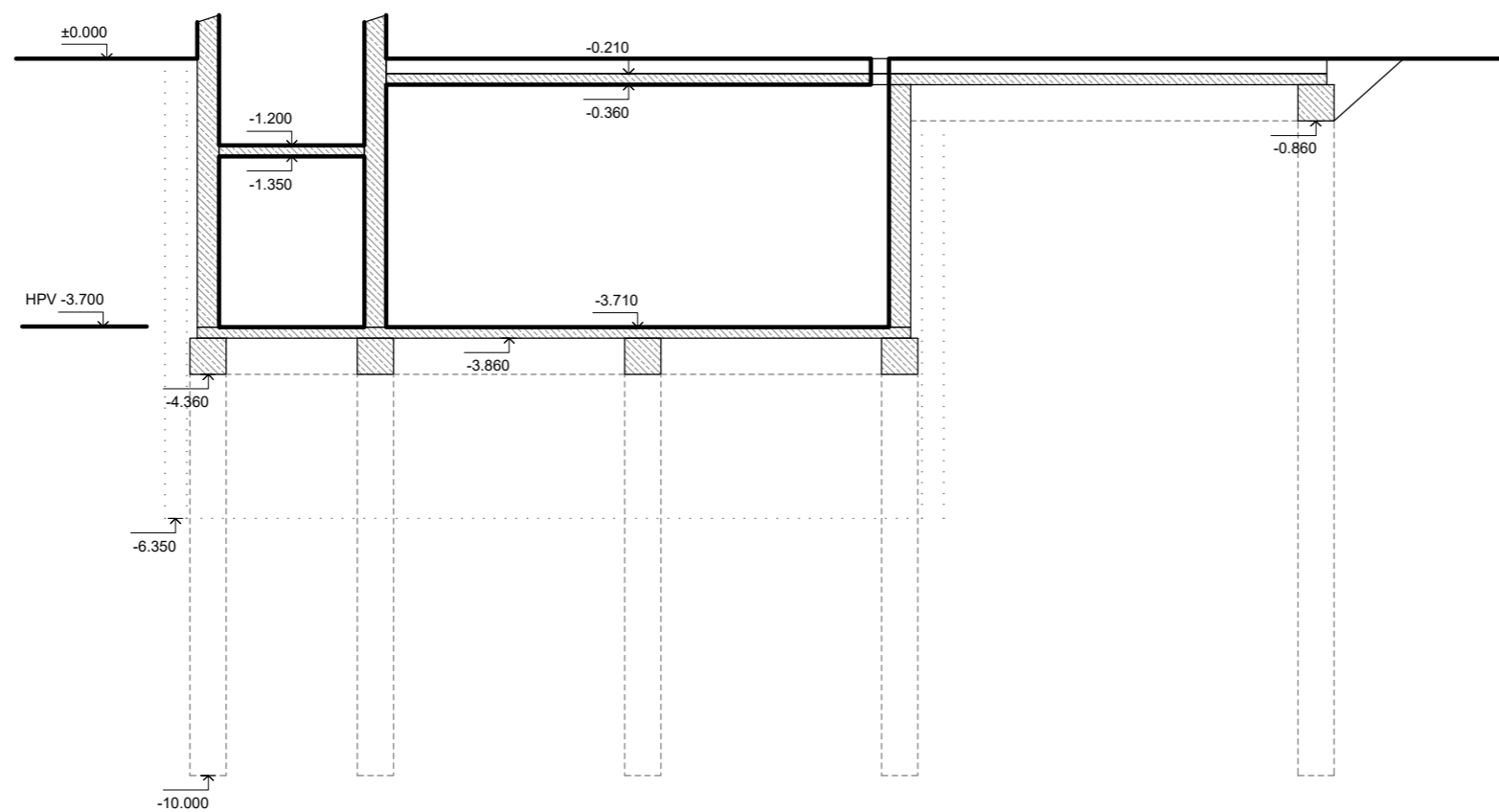
D.1.2 C 21.05.2021 DATUM

1:50 MĚŘITKO A1 FORMÁT

Výkres tvaru střechy světlíku D.1.2 C 4

VÝKRES ČÍSLO

ŘEZ A-A



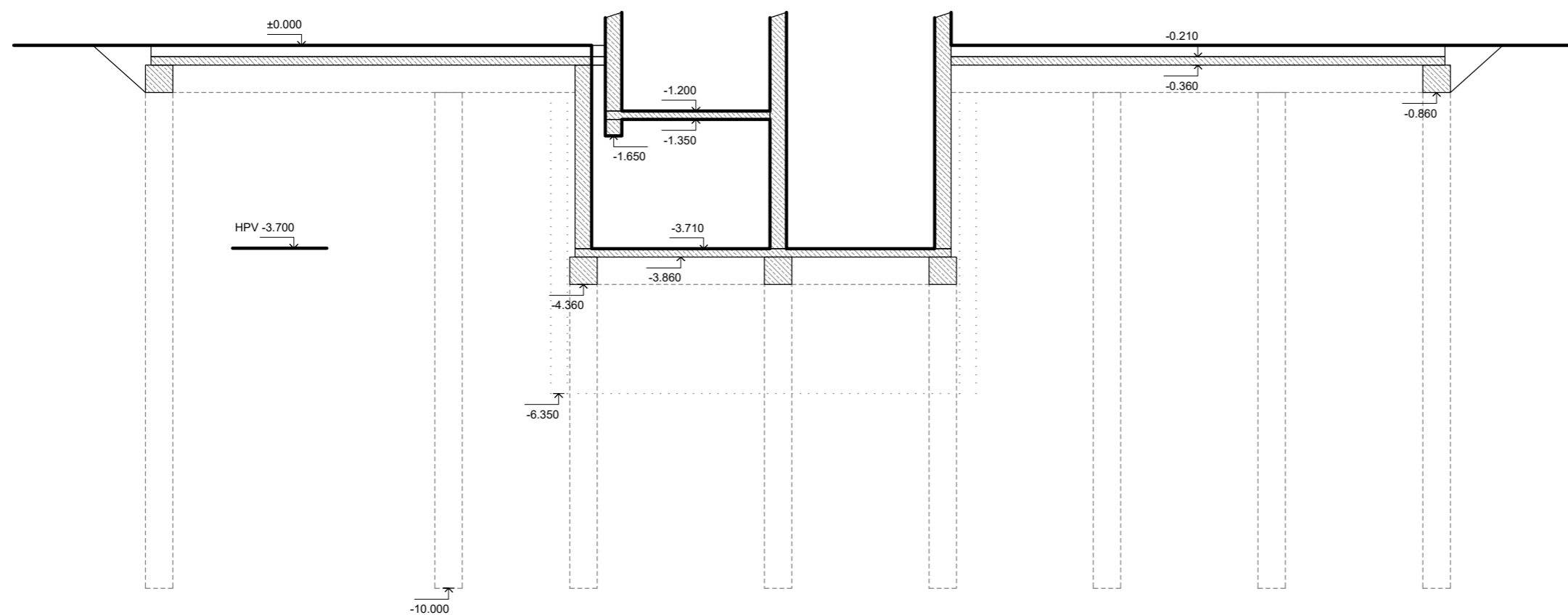
LEGENDA MATERIÁLŮ:

ŽELEZOBETON	
OCEL	
LIAPORBETON	
MINERALNÍ VLNA	
KERAMICKÉ ZDIVO	
ZÁPOROVÉ PAŽENÍ, MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON	

TŘIDY BETONU A OCELI:

- OCEL: B500B (R10 505)
- SLOUP: BETON C30/37 - XC4 - CI 0.4 - DMAX 22
- STĚNY: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22
- DESKA: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22
- SCHODIŠTĚ: LIAPORBETON LC25/28 - D 1.6 - XC1
- ZÁKLADY: BETON C20/25 - XC2 - CI 0.4 - DMAX 22
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ: BETON C30/37 - XC1 - CI 0.4 - DMAX 22

ŘEZ B-B



±0,000 = 34,350m.n.m.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

Ústav navrhování II		doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	
ROMAN CHERONNYY		doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
D.1.2 C		21.05.2021	
1:100		A3	
Řezy základů		D.1.2 C 5	
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE	VYPRACOVAL	KONZULTANT
ČÁST	DATUM	MĚŘÍTKO	FORMÁT
VÝKRES	ČÍSLO		

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



NÁZEV PRÁCE : Dostupné bydlení v Berlíně
ÚSTAV : Ústav navrhování II
VEDOUCÍ PRÁCE : doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVAL: Roman Chervonnyy

OBSAH

D.1.3 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.3 A1 Popis objektu
- D.1.3 A2 Požární úseky
- D.1.3 A3 Požární riziko, stupeň požární bezpečnosti, požární konstrukce a požární odolnost
- D.1.3 A4 Únikové cesty
- D.1.3 A5 Zařízení pro protipožární zásah

D.1.3 B VYKRESOVÁ ČÁST

- D.1.3 B1 Situace PBS 1:200
- D.1.3 B2 Požární bezpečnost 3NP 1:50

D.1.3 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3 A1 POPIS OBJEKTU

Objekt má 1 podzemní podlaží a 6 nadzemních podlaží. V 1PP se nachází tecnicke místnosti, v 1NP se nachází: kavárna, recepce jazykové školy, odpadková místnost, technická místnost pro elektrické rozvody, vstup do bytové části, společenské prostranství a kolárna; v 2NP se nachází jazyková škola, ve 3 až 6NP se nachází byty. Pozemek, na kterém stojí objekt, má plochu 335 m². Konstrukční výška každého podlaží je stejná a rovná se 3.5 m. Požární výška objektů je 17.5 m. Budovu obklopují ze třech stran sousední bytové stavby.

D.1.3 A2 POŽÁRNÍ ÚSEKY

Objekt má celkem 26 požárních úseku. Požární úseky jsou odděleny požárně dělicími konstrukcemi, které brání šíření požáru mimo PÚ ve svislém o vodorovném směru. Velikost požárních úseku odpovídá normám podle zákonů ČSN 73 0802 7.3.

1PP

- P01.01 strojovna vzduchotechniky
- P01.02 kotelna
- P01.03 strojovna výtahu

1NP

- N01.01 kavárna: prostor pro pobyt hostů
- N01.02 kavárna: šatna zaměstnanců
- N01.03 kavárna: příruční sklad
- N01.04 kavárna: toalety
- N01.05 odpadková místnost
- N01.06 škola: recepce
- N01.07 technická místnost pro elektrické rozvody

2NP

- N02.01 škola: velká třída
- N02.02 škola: kancelář
- N02.03 škola: jídelna
- N02.04 škola: čekárna a hráči zóna
- N02.05 škola: toalety
- N02.06 škola: malá třída

3NP

- N03.01 byt
- N03.02 byt
- N03.03 byt
- N03.04 byt
- N03.05 byt

4NP

- N04.01 byt
- N04.02 byt
- N04.03 byt

5NP

- N05.01 byt
- N05.02 byt
- N05.03 byt
- N05.04 byt
- N05.05 byt

6NP

- N06.01 byt
- N06.02 byt
- N06.03 byt

VÍCEPODLAŽNÍ ÚSEKY

- N01/N02 škola
- P01/N06 CHUC A
- P01/N06 instalační šachta
- N01/N06 osobní výtah

D.1.3 A3 POŽÁRNÍ RIZIKO, STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POŽÁRNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ ODOLNOST

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

- Požární výška objektů - 17.5 m
- Nehořlavý konstrukční systém

Objekt má 17.5 m požární výšku. Po celém objektů požární zatížení různých požárních úseky se pohybuje od 3.11 kg/m² do 74.636 kg/m².

P01.01 - P01.04 STROJOVNA VZDUCHOTECHNIKY, KOTELNA, STROJOVNA VÝTAHU

- II SPB
- Požární stěny a stropy: požadovaná = 30 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Požární uzávěry otvoru: požadovaná = 15 DP3 navrhovaná = 30 DP3
- Obvodové stěny: požadovaná = 15 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Nosné konstrukce uvnitř PU: požadovaná = 30 DP1 navrhovaná = 90 DP1

N01.01 - N01.04 KAVÁRNA CELKEM

- III SPB
- Požární stěny a stropy: požadovaná = 45 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Požární uzávěry otvoru: požadovaná = 30 DP3 navrhovaná = 30 DP3
- Obvodové stěny: požadovaná = 30 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Nosné konstrukce uvnitř PU: požadovaná = 45 DP1 navrhovaná = 90 DP1

N01.05 ODPADKOVÁ MÍSTNOST

- V SPB
- Požární stěny a stropy: požadovaná = 90 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Požární uzávěry otvoru: požadovaná = 30 DP3 navrhovaná = 30 DP3
- Obvodové stěny: požadovaná = 45 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Nosné konstrukce uvnitř PU: požadovaná = 90 DP1 navrhovaná = 90 DP1

N01.07 TECHNICKÁ MÍSTNOST PRO ELEKTRICKÉ ROZVODY

- II SPB
- Požární stěny a stropy: požadovaná = 30 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Požární uzávěry otvoru: požadovaná = 15 DP3 navrhovaná = 30 DP3
- Obvodové stěny: požadovaná = 15 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Nosné konstrukce uvnitř PU: požadovaná = 30 DP1 navrhovaná = 90 DP1

N01.06 - N02.06 ŠKOLA CELKEM

- III SPB
- Požární stěny a stropy: požadovaná = 45 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Požární uzávěry otvoru: požadovaná = 30 DP3 navrhovaná = 30 DP3
- Obvodové stěny: požadovaná = 30 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Nosné konstrukce uvnitř PÚ: požadovaná = 45 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Konstrukce schodišť, které nejsou součástí CHÚC: požadovaná = 15 DP3 navrhovaná = 90 DP1

N03.01 - N05.05 BYTY

- III SPB
- Požární stěny a stropy: požadovaná = 45 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Požární uzávěry otvoru: požadovaná = 30 DP3 navrhovaná = 30 DP3
- Obvodové stěny: požadovaná = 30 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Nosné konstrukce uvnitř PU: požadovaná = 45 DP1 navrhovaná = 90 DP1

N06.01 - N06.03 BYTY

- III SPB
- Požární stěny a stropy: požadovaná = 30 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Požární uzávěry otvoru: požadovaná = 15 DP3 navrhovaná = 30 DP3
- Obvodové stěny: požadovaná = 30 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Nosné konstrukce uvnitř PU: požadovaná = 30 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Střešní pláště: požadovaná = 15 DP1 navrhovaná = 90 DP1

P01/N06 CHUC A

- II SPB
- Požární stěny a stropy: požadovaná = 30 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Požární uzávěry otvoru: požadovaná = 30 DP3 navrhovaná = 30 DP3
- Obvodové stěny: požadovaná = 30 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Nosné konstrukce uvnitř PU: požadovaná = 30 DP1 navrhovaná = 90 DP1
- Střešní pláště: požadovaná = 15 DP1 navrhovaná = 90 DP1

P01 - N06 INSTALAČNÍ ŠACHTA

- I SPB
- Požárně dělicí konstrukce: požadovaná = 30 DP2 navrhovaná = 90 DP1
- Požární uzávěry otvoru: požadovaná = 15 DP3 navrhovaná = 30 DP3

N01 - N06 OSOBNÍ VÝTAH

- II SPB
- Požárně dělicí konstrukce: požadovaná = 30 DP2 navrhovaná = 90 DP1
- Požární uzávěry otvoru: požadovaná = 15 DP2 navrhovaná = 30 DP2

Požární stěny a stropy, nosné konstrukce jsou navrženy ze železobetonu. Obvodové stěny jsou navrženy z keramických tvárnic a protipožárního skla. Tyto materiály spadají do skupiny nehořlavých hmot DP1. Nosné sloupy jsou navrženy ze železobetonu ve tvaru čtverce 300*300 mm, stropy jsou navrženy ze železobetonu tloušťky 150 mm, průvlaky jsou navrženy ze železobetonu ve tvaru obdélníku 450*300 mm. Nenosné prvky jsou navrženy z POROTHERM 30 T PROFI, POROTHERM 11,5 AKU a protipožárního skla.

Opláštění instalačních sacht je navrženo z protipožárních SDK desek RIGIPS, výtahová šachta je navržena ze železobetonu tloušťky 300 mm. Revizní dvířky a všechny prostupy konstrukcemi jsou řešeny jako protipožární.

Na rozhraní požárních úseku jsou navrženy požárně odolné dveře.

D.1.3 A4 ÚNIKOVÉ CESTY

OBSAZENÍ BUDOVY OSOBAMI

1PP

- strojovna vzduchotechniky - 1 osoba
- kotelna - 1 osoba
- strojovna výtahu - 1 osoba

1NP

- kavárna - 45.4 m² / 1.4 m² na osobu = 33 osoby
- odpadková místnost - 1 osoba
- škola: recepce - 2 osoby

2NP

- škola: velká třída - 16 židle * 1.3 = 21 osoba
- škola: malá třída - 8 židle * 1.3 = 10 osob
- škola: kancelář - 2 osoby
- škola: čekárna a hráči zóna - 4 židle * 1.3 = 5 osob

3NP A 5NP

- 3.1 byt - 49.5 m² / 20 m² na osobu = 2 osoby * 1.5 = 3 osoby
- 3.2 byt - 53.2 m² / 20 m² na osobu = 3 osoby * 1.5 = 5 osob
- 3.3 byt - 47.9 m² / 20 m² na osobu = 2 osoby * 1.5 = 3 osoby
- 3.4 byt - 54.7 m² / 20 m² na osobu = 3 osoby * 1.5 = 5 osob
- 3.5 byt - 43.9 m² / 20 m² na osobu = 2 osoby * 1.5 = 3 osoby

4NP A 6NP

- 4.1 byt - 88.5 m² / 20 m² na osobu = 4 osoby * 1.5 = 6 osob
- 4.2 byt - 64 m² / 20 m² na osobu = 3 osoby * 1.5 = 5 osob
- 4.3 byt - 100.6 m² / 20 m² na osobu = 5 osoby * 1.5 = 8 osob

POČET EVAKUOVANÝCH OSOB PŘES CHUC

- 1PP = 4 osoby
- 1NP = 36 osob
- 2NP = 38 osob
- 3NP = 19 osob
- 4NP = 19 osob
- 5NP = 19 osob
- 6NP = 19 osob
- Celkem = 154 osoby

POSOUZENÍ KRITICKÉHO MÍSTA

Kritické místo se nachází v 1NP v CHUC A, která má II stupeň požární bezpečnosti. Dveře z únikové cesty vedou na volně prostranství, evakuují se tam osoby z ostatních podlaží.

CELKOVÝ POČET EVAKUJÍCÍCH SE OSOB:

- $U = (e * s) / k = (154 * 1) / 120 = 1$ pruh
- $0.55 * 1 = 0.55$ m šířka únikového pruhu
- Dveře v kritickém místě: $1800 > 550$ - vyhovuje
- Schodišťové rameno: $1200 > 550$ - vyhovuje

V objektů je navržena CHUC A.

CHUC a vede přes všechny podlaží v domě. Šířka schodišťového ramena 1.3 m, výška stupně 194 mm, šířka stupně 300 mm. Celý prostor odvětrávám nepřírozně.

MEZNÍ DÉLKY ÚNIKOVÝCH CEST

4NP A 6NP

- Možnost využití jedné únikové cesty
- Největší vzdálenost do CHUC = 15.8 m
- Dovolená mezní délka = 25 m
- Vyhovuje

3NP A 5NP

- Možnost využití jedné únikové cesty
- Největší vzdálenost do CHUC = 11.4 m
- Dovolená mezní délka = 25 m
- Vyhovuje

2NP

- Možnost využití jedné únikové cesty
- Největší vzdálenost do venkovního prostoru = 19.4 m
- Dovolená mezní délka = 25 m
- Vyhovuje

1NP

- Možnost využití jedné únikové cesty
- Největší vzdálenost do venkovního prostoru = 6.4 m
- Dovolená mezní délka = 25 m
- Vyhovuje

1PP

- Možnost využití jedné únikové cesty
- Největší vzdálenost do CHUC = 3.6 m
- Dovolená mezní délka = 25 m
- Vyhovuje

CHUC A

- Největší vzdálenost do venkovního prostoru = 39.5 m
- Dovolená mezní délka = 120 m
- Vyhovuje

DOBA ZAKOUŘENÍ A DOBA EVAKUACE

Používá se pouze pro schromazdovací prostory

KAVÁRNA

- $T_e = 1.25 * \sqrt{(h_s / a)} \geq t_u$
- $T_e = 1.25 * \sqrt{(2.85 / 1.15)} = 1.834$
- $T_u = (0.75 * I_u) / v_u + (e * s) / (k_u / u)$
- $T_u = (0.75 * 6.4) / 35 + (27 * 1) / (50 * 1.8) = 0.437$
- Vyhovuje

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

Obvodové konstrukce posuzovaných stavebních konstrukcí jsou druhu DP1. Pro výpočet odstupových vzdáleností byly použity vzorce z normy ČSN 73 0802. Rozsah PNP je vyznačen na výkresu.

D.1.3 A5 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

VNITŘNÍ

- V budově budou nainstalována kouřová čidla
- ÚC je osvětlená umělým světlem
- Škola, kavárna a odpadková místnost budou zařízeny SHZ
- Únikový směr bude zřetelně označen zářícími tabulkami ve směru úniku

POČET PHP

- $N_r = 0.15 * S * a * c_3$

1PP

- $S = 3.8 + 3.8 + 8 + 7 = 22.6 \text{ m}^2$
- $A = 1.1$
- $C_3 = 0.5$
- $N_r = 0.5 = 1 \text{ ks}$

1NP KAVÁRNA

- $S = 65.8 \text{ m}^2$
- $A = 1.15$
- $C_3 = 0.5$
- $N_r = 0.9 = 1 \text{ ks}$

1NP ODPADKOVÁ MÍSTNOST

- $N_r = 1 \text{ ks}$

1NP ŠKOLA: RECEPCE

- $S = 23.9 \text{ m}^2$
- $A = 0.9$
- $C_3 = 0.5$
- $N_r = 0.5 = 1 \text{ ks}$

2NP ŠKOLA

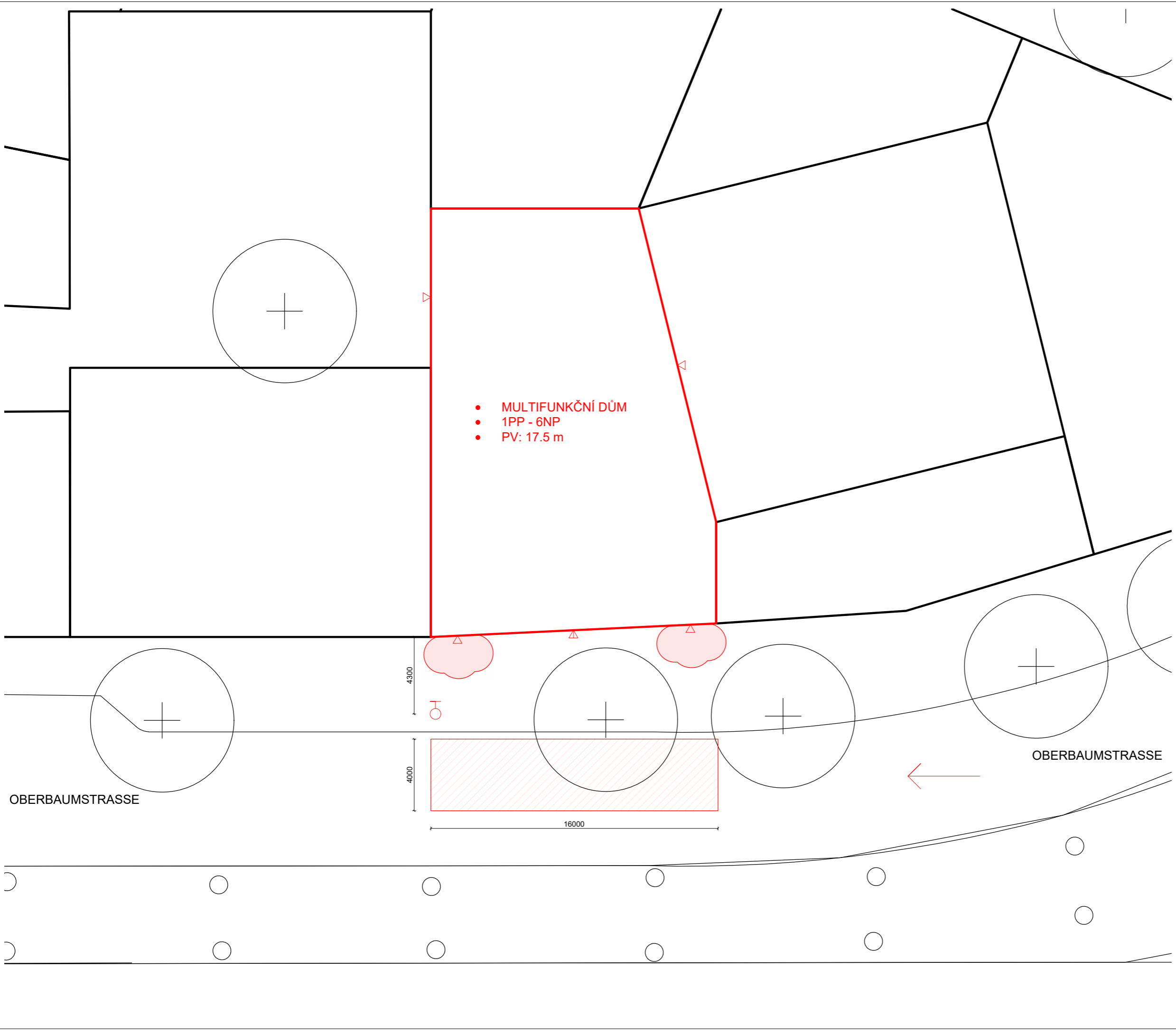
- $S = 258.2 \text{ m}^2$
- $A = 1.013$
- $C_3 = 0.5$
- $N_r = 1.7 = 2 \text{ ks}$

3 - 6NP BYTY

- $S = 223.6 \text{ m}^2$
- $A = 0.9$
- $C_3 = 0.5$
- $N_r = 1.5 = 2 \text{ ks}$

VNĚJŠÍ

- Příjezd požární techniky bude z ulice Oberbaumstrasse
- Požární hydrant se nachází v ulici Oberbaumstrasse



- MULTIFUNKČNÍ DŮM
- 1PP - 6NP
- PV: 17.5 m

LEGENDA	
HLAVNÍ VSTUP	
VEDLEJŠÍ VSTUP	
PŘÍJEZD POŽÁRNÍ TECHNIKY	
NÁSTUPNÍ PLOCHA POŽÁRNÍ TECHNIKY	
NADZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT	
HRANICE ODSTUPOVE VZDALENOSTI	

±0.000 = 34, 350m.n.m.



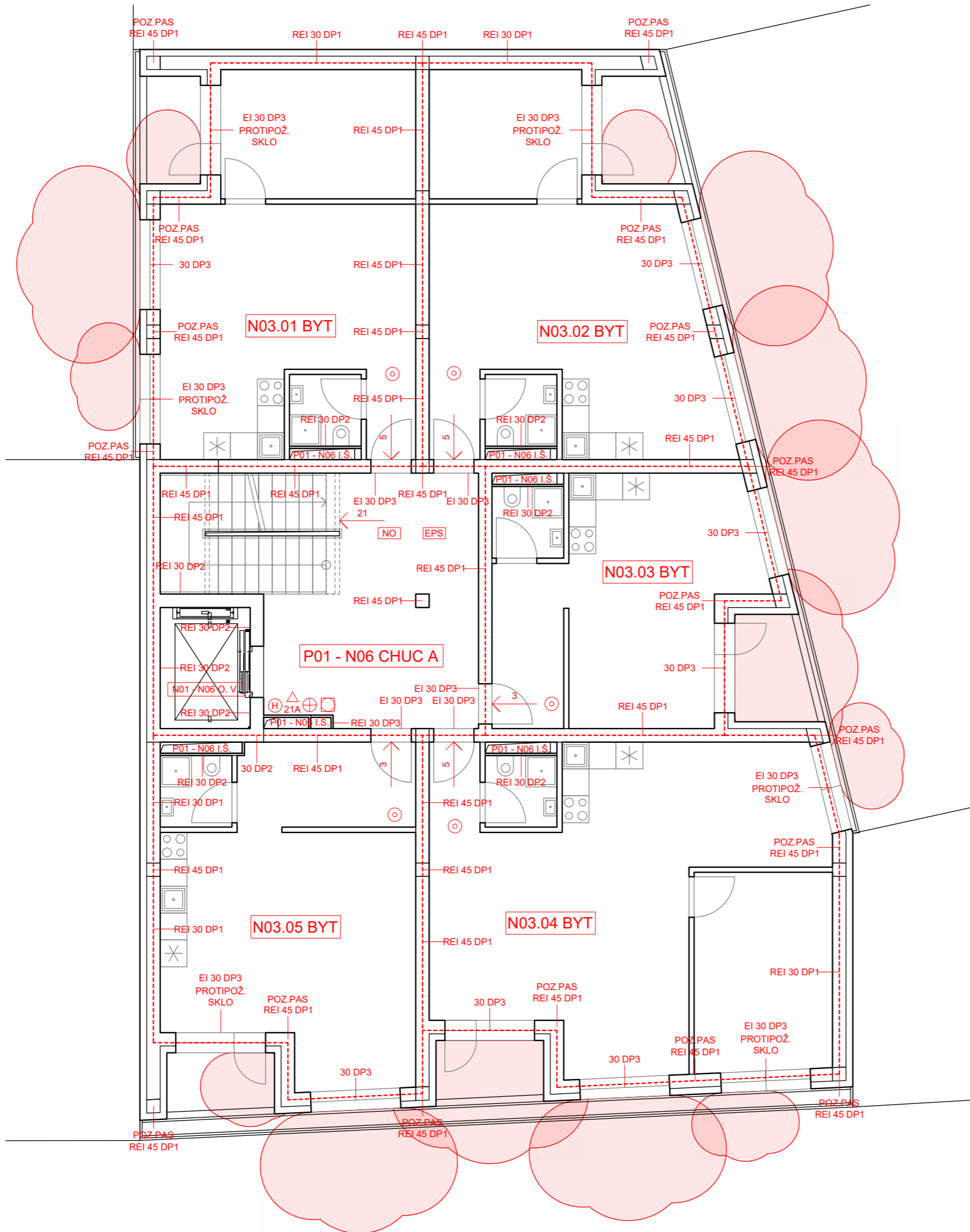
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Roman Cheronny	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.3.2	10.05.2021
ČÁST	DATUM
1:200	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Situace PBS	D.3.2 A
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA

- HRANICE PÚ -----
- HRANICE PNP -----
- OZNAČENÍ PÚ N03.01 BYT
- OZNAČENÍ PO KONSTRUKCE 45 DP1
- SMĚR ÚNIKU A POČET EVAK. OSOB 3 →
- OZNAČENÍ PHP △ 21A
- HYDRANT ⊕ (H)
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ NO
- ČIDLO PRO ZAPNUTÍ SOZ ⊕
- ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE EPS
- TLAČITKO EPS ○
- AUTONOMNÍ HLASIČ ○



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 34, 350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně

Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Roman Cheronny	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.3.2	10.05.2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Požární bezpečnost 3NP	D.3.2 B
VÝKRES	ČÍSLO

D.1.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV



NÁZEV PRÁCE : Dostupné bydlení v Berlíně
ÚSTAV : Ústav navrhování II
VEDOUCÍ PRÁCE : doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVAL: Roman Chervonnyy

OBSAH

D.1.4 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.4 A1 Popis stavby
- D.1.4 A2 Vytápění objektu
- D.1.4 A3 Vodovod
- D.1.4 A4 Kanalizace
- D.1.4 A5 Plynovod
- D.1.4 A6 Elektrorozvody
- D.1.4 A7 Větrání objektu

D.1.4 B VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.4 B1 Situace 1:200
- D.1.4 B2 Půdorys 1PP 1:50
- D.1.4 B3 Půdorys 1NP 1:50
- D.1.4 B4 Půdorys 2NP 1:50
- D.1.4 B5 Půdorys 3NP 1:50
- D.1.4 B6 Půdorys 4NP 1:50
- D.1.4 B7 Půdorys střechy 1:50

D.1.4 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4 A1 POPIS STAVBY

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt má 1 podzemní a 6 nadzemních podlaží. V 1PP se nachází technické místnosti, V 1NP se nachází kavárna, recepce jazykové školy, odpadková místnost, vstup do bytové části, společenské prostranství a kolárna, V 2NP se nachází jazyková škola a v 3. až 6NP se nachází byty.

Objekt stojí na pozemku o ploše 335 m². Konstrukční výška každého podlaží je stejná a rovná se 3.5 m. Celková výška objektu je 22.5 m. Budovu budou obklopotvat ze třech stran sousední bytové stavby.

KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Nosný systém budovy je řešený, jako kombinace stěnového a sloupového systému ze železobetonu. Stěny budou mít tl. 300 mm a sloupy 300 x 300 mm. Stropní deska je tl. 150 mm.

D.1.4 A2 VYTÁPĚNÍ OBJEKTU

Cely objekt využívá k vytápění a ohřevu teple vody společnou kotelnu pro cely objekt. V kotelně se nachází kondenzační kotel značky Ariston GENUS PREMIUM EVO HP o výkonu 45-65 kW. Kotelna se nachází v 1PP. Spaliny z plynového kotle bude se odvádět pomoci komínu DN 110/160, vedeného v samostatné šachtě. V celém objektu navrženo podlahové vytápění, radiatory a žebříky v koupelnách.

VÝPOČTY

BILANCE ZDROJE TEPLA

- $Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{TV} = 67.674 + 15 = 82,674 \text{ kW}$
- $Q_{TV} = 25 \text{ l} / \text{osoba} = 25 \times 154 = 3850 \text{ l} = 45 \text{ kW}$
- $A_{kom} = 0,015 \times (Q_{PRIP} / h^{0,5}) = 0,015 \times (82,674 / 22,5^{0,5}) = 0,261 \text{ m}^2 = 0,3 \text{ m}^2$
- $Q_i = 654.3 \text{ GJ/rok} = 181.7 \text{ MWh/rok}$

D.1.4 A3 VODOVOD

Vodovodní přípojka napojena na vodovodní řád v ulici Oberbaumstraße. Hlavní uzávěr vody je součástí vodoměrné sestavy, která se nachází v 1PP. Voda je ohřívána plynovým kotlem a napojena na zásobník teplé vody. Kotel a zásobník TV se nacházejí v technické místnosti v 1PP. Potrubí je rozvedeno v podlaze do všech instalačních šachet.

PRŮMĚRNÁ POTŘEBA VODY

- $Q_p = q \times n$
- $Q_p = 100 \text{ l} \times 154 = 15400 \text{ l}$
- $Q_p = 20 \text{ l} \times 30 = 600 \text{ l}$

MAXIMALNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY

- $Q_m = Q_p \times k_d$
- $k_d = 1,25$ - součinitel denní nerovnoměrnosti
- $Q_m = Q_p \times k_d = 16000 \times 1,25 = 20000 \text{ l}$

MAXIMALNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY

- $Q_h = (Q_m \times k_h) / z = (20000 \times 2,1) / 24 = 1750 \text{ l} / \text{h}$
- $z = 24 \text{ h}$
- $k_h = 2,1$ – součinitel hodinové nerovnoměrnosti

NÁVRH TRUBEK

- $Q_d = 3,44 \text{ l/s} = 0,00344 \text{ m}^3/\text{s}$
- $d = [(4 \times Q_d) / (n \times 1,5)]^{0,5} = 0,0540 \text{ m}$
- Navrhují vodovodní potrubí o průměru DN 80

D.1.4 A4 KANALIZACE

Kanalizační přípojka DN 150 je napojena na veřejnou kanalizační síť v ulici Oberbaumstraße. Přípojka je přivezena v 1NP. V objektu je potrubí vedeno instalačními šachtami. Svodné potrubí je z plastových trubek. Průměr potrubí se pohybuje od 100 do 150 mm. V místech s rizikem ucpání jsou navrženy čistící tvarovky.

Zařízení	DU	Počet	n
Umyvadlo	0,5	25	12,5
WC	2,0	19	38
Sprcha	0,6	10	6
Dřez	0,8	8	6,4
Pračka	1,5	16	24

- $Q_s = K \cdot \sqrt{\sum n \cdot DU}$
- K - součinitel odtoku, pro byty K = 0,5
- $Q_s = 0,5 \cdot \sqrt{86,9} = 4,6 \text{ l/s}$
- Navrhují DN 150

Dešťová voda je z ploché nepochozí střechy odváděna pomocí spádování 2 % dovnitř dispozice, kde je svedena potrubím instalační šachtou do akumulární nádrže v 1PP pro další využití.

- $Q_d = r \cdot C \cdot A$
- r - vydatnost deště, r = 0,03
- C - součinitel odtoku, C = 1,0

- A - plocha střechy, A = 101,7 m²
- $Q_d = 0,03 \cdot 1 \cdot 101,7 = 3,051 \text{ l/s}$

- A = 48,6 m²
- $Q_d = 0,03 \cdot 1 \cdot 48,6 = 1,458 \text{ l/s}$

- A = 103,9 m²
- $Q_d = 0,03 \cdot 1 \cdot 103,9 = 3,17 \text{ l/s}$

- Navrhují DN 125

D.1.4 A5 PLYNOVOD

Budova je napojena na uliční STL plynovodní řád v ulici Oberbaumstraße. Přípojka je provedena z ocelových trubek, je spádovaná ve sklonu 0,5% směrem k řadu. Hlavní uzávěr plynu s regulací tlaku je v 1NP. Rozvod plynu ocelovým potrubím prostupuje do technické místnosti, kde se nachází kotel, který má výkon 60 kW. Při prostupu potrubí konstrukcemi, je plynovodní vedení opatřeno plynotěsnými chráničkami. Plyn je využíván pouze k centrálnímu ohřevu vody a vytápění, není dále rozváděn po objektu.

D.1.4 A6 ELEKTROZVODY

Objekt je napojen na veřejnou síť elektřiny. Přípojková skříň se nachází v 1NP. Zde se nachází hlavní domovní jistič a hlavní rozvaděč. Hlavní rozvod je pak veden v podhledu do instalační šachty. Ke každému bytu je proud přiveden skrz bytový rozvaděč, který je umístěn vždy u vstupu v předsíni. Z bytového rozvaděče jsou vedeny do světelných a zásuvkových okruhu.

D.1.4.A.7 VĚTRÁNÍ OBJEKTU

Většina místnosti objektu jsou větrány přirozeně okny, pouze je odváděn znehodnocený vzduch od digestoře nad sporákem. Odvětrání koupelny a WC je navrženo přes mřížku do samostatného kruhového potrubí, které je umístěno do podhledu a vyúsťuje nad střechu. Digestoř nad sporákem je napojena na samostatné potrubí, které je vedeno do šachty.

Pouze prostor kavárny v 1NP, prostor školy v 2NP a prostor CHÚC jsou větrány nepřirozeně.

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

Interaktivní výpočet průtoku vnitřního vodovodu. Výpočtový průtok se určuje z počtu jednotlivých zařizovacích předmětů a požárních hydrantů, kde do výpočtu vstupuje jmenovitý výtok vody armatury a součinitel současnosti odběru vody.

[Podívejte se na komentář: Výpočet vnitřních vodovodů podle nové ČSN 75 5455](#)

Zároveň s normou ČSN 75 5455 "Výpočet vnitřních vodovodů" platí i ČSN EN 806-3 "Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda". Evropská norma nevylučuje použití národních norem pro dimenzování potrubí, proto má v soustavě ČSN i nadále místo národní norma pro výpočet vnitřních vodovodů. ČSN EN 806-3 uvádí zjednodušenou výpočtovou metodu pro dimenzování potrubí běžných instalací vnitřního vodovodu. Podle této normy není možné dimenzovat potrubí požárního vodovodu a cirkulační potrubí teplé vody. V České republice se podle této normy nemohou dimenzovat vodovodní přípojky. V normě nejsou podklady pro výpočet tlakových ztrát v potrubí.

[Nová norma ČSN EN 806-3 pro dimenzování vnitřních vodovodů - komentář](#)

[Legislativní požadavky v oblasti přípravy teplé vody](#)

Normy:

[ČSN EN 806-3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda](#)
[ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů](#)

Typ budovy <input type="text" value="Obytné budovy"/>					
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q _i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p _i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ _i [-]
<input type="text" value="21"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Mísící barterie	vanová	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>		umyvadlová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="32"/>		dřezová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="10"/>		sprchová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value="21"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>

<input type="text" value="7"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>			<input type="text" value="0.3"/>		<input type="text"/>

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 4.13 \text{ l/s}$

Výpočtový průtok v rozvodném vodovodním potrubí závisí na:

- druhu budovy
- počtu a současnosti používání jednotlivých výtokových armatur
- potřebě požární vody

Druh budovy

- obytné budovy
- ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody (např. hotely, restaurace, obchodní domy a jesle)
- ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody (např. hygienická zařízení průmyslových závodů a veřejné lázně)

Postup výpočtu

- Při dimenzování vnitřního vodovodu, který slouží jak pro zásobování objektu, tak pro požární vodovod, se uvažuje, že při odběru požární vody nedochází k odběru vody pro zásobování objektu.
Za výpočtový průtok v obou úsecích se uvažuje větší z obou množství.
- Je-li v objektu odběr vody pro technologické účely společný s rozvodem vody pro zásobování nebo požární vodovod, je nutné, aby současnost odběru byla určena technologickými podmínkami provozu.
- Výpočtový průtok v potrubí studené a teplé vody se určuje podle jmenovitého výtoku mísících armatur samostatně pro teplou i studenou vodu.
V místě připojení rozvodu teplé užitkové vody na rozvod studené vody (odbočka pro ohřívání) se průtoky nesčítají!
Výpočtový průtok v úsecích před odbočením potrubí k ohřivači TUV bude odpovídat výpočtovému průtoku, který má vyšší hodnotu (obvykle je to průtok studené vody vzhledem ke splachování WC).
- Jestliže je v koncovém úseku vnitřního vodovodu hodnota průtoku Q_d pro budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody (typ 3) menší než hodnota jmenovitého výtoku q, potom se za výpočtový průtok použije hodnota jmenovitého výtoku q (ve výpočtu je označena ■ zelenou barvou pokladu).
Toto ustanovení se vztahuje i na dílčí průtoky pro skupiny zařizovacích předmětů.

Požadovaný přetlak vody p_i je minimální tlak ve vodovodu před výtokovou armaturou, který je potřeba k překonání tlakové ztráty této armatury.

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha <input type="text"/>
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_c	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{cm}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	5936,58 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadanych konstrukcí)	2230,87 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1978,86 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,38 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky H_s^+ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
------------	---	---	--------------------------------	--------------------------------------	---

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Před Činitel teplotní redukce b_i [-] ?	Po Činitel teplotní redukce	Před Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	Po Měrná ztráta prostupem tepla
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	1.4	150 mm	928,18	1.00	1.00	1299.5	207.9
Stěna 2	0,8	mm	150,11	1.00	1.00	120.1	120.1
Podlaha na terénu	0.25	150 mm	102.56	0.40	0.40	10.3	5.3
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.25	150 mm	74,82	0.45	0.45	8.4	4.3
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0.33	140 mm	329,81	1.00	1.00	108.8	50.5
Strop pod půdou	1.40	mm	329,81	0.80	0.95	369.4	438.6
Okna - typ 1	2.50	0.8	297,1	1.00	1.00	742.8	237.7
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	4.7	4.7	18,48	1.00	1.00	86.9	86.9
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

Nápověda

[Normové hodnoty součinitele prostupu tepla \$U_{N,20}\$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky](#)

[Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem](#)

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹

Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek}
zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)

--- bez rekuperace ---

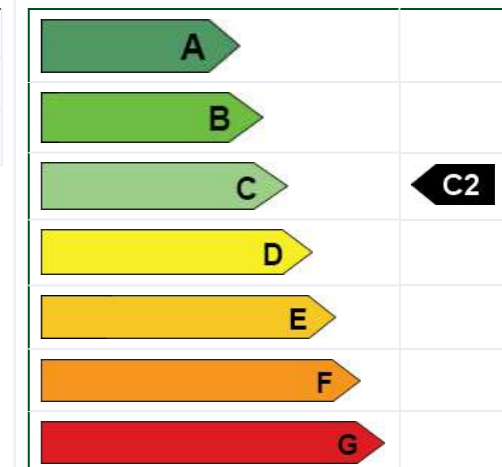
ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	130 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	73.2 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

Úspora: 44%
Pro získání dotace alespoň v části programu A.2 - částečné zateplení - musíte dosáhnout doporučených hodnot U. To není splněno u těchto konstrukcí:
- nová okna

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	46,845
Podlaha	616
Střecha	15,781
Okna, dveře	27,377
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,472
Větrání	28,298
--- Celkem ---	120,389

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	10,824
Podlaha	318
Střecha	16,142
Okna, dveře	10,710
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,472
Větrání	28,298
--- Celkem ---	67,764

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Záměrně navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená

Výpočet doby ohřevu teplé vody

Pomůcka pro výpočet doby ohřevu teplé vody v zásobníkovém ohřivači nebo pro stanovení potřebného příkonu zdroje tepla pro ohřev teplé vody.

Výstupní teplota

$t_1 = 55$ °C

Objem vody [l]

1000

Hmotnost vody [kg]

994,3

Vstupní teplota

$t_2 = 10$ °C

Použité palivo

Zemní plyn

Účinnost ohřevu η

0.93

Energie potřebná k ohřevu vody: 56 kWh

Vypočítat

Příkon P 11.2 kW

Doba ohřevu τ 5 hod 0 min 0 s

Další použité veličiny

m - hmotnost vody [kg]

τ - čas potřebný pro ohřev [h]

η - účinnost ohřevu

t_1 - teplota výstupní vody [K]

t_2 - teplota vstupní vody [K]



Popis bojleru v řezu

Autor výpočtových pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Teorie výpočtu

Měrná tepelná kapacita vody

$$c = 4186 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

Jednotkové odvození přepočtu měrné tepelné kapacity z J na Wh

$$\text{W} = \frac{\text{J}}{\text{s}} \Rightarrow \text{W} \cdot \text{s} = \text{J} \Rightarrow \text{W} \cdot 3600 \cdot \text{s} = 3600 \cdot \text{J} \Rightarrow \text{J} = \frac{\text{W} \cdot \text{h}}{3600}$$

Měrná tepelná kapacita

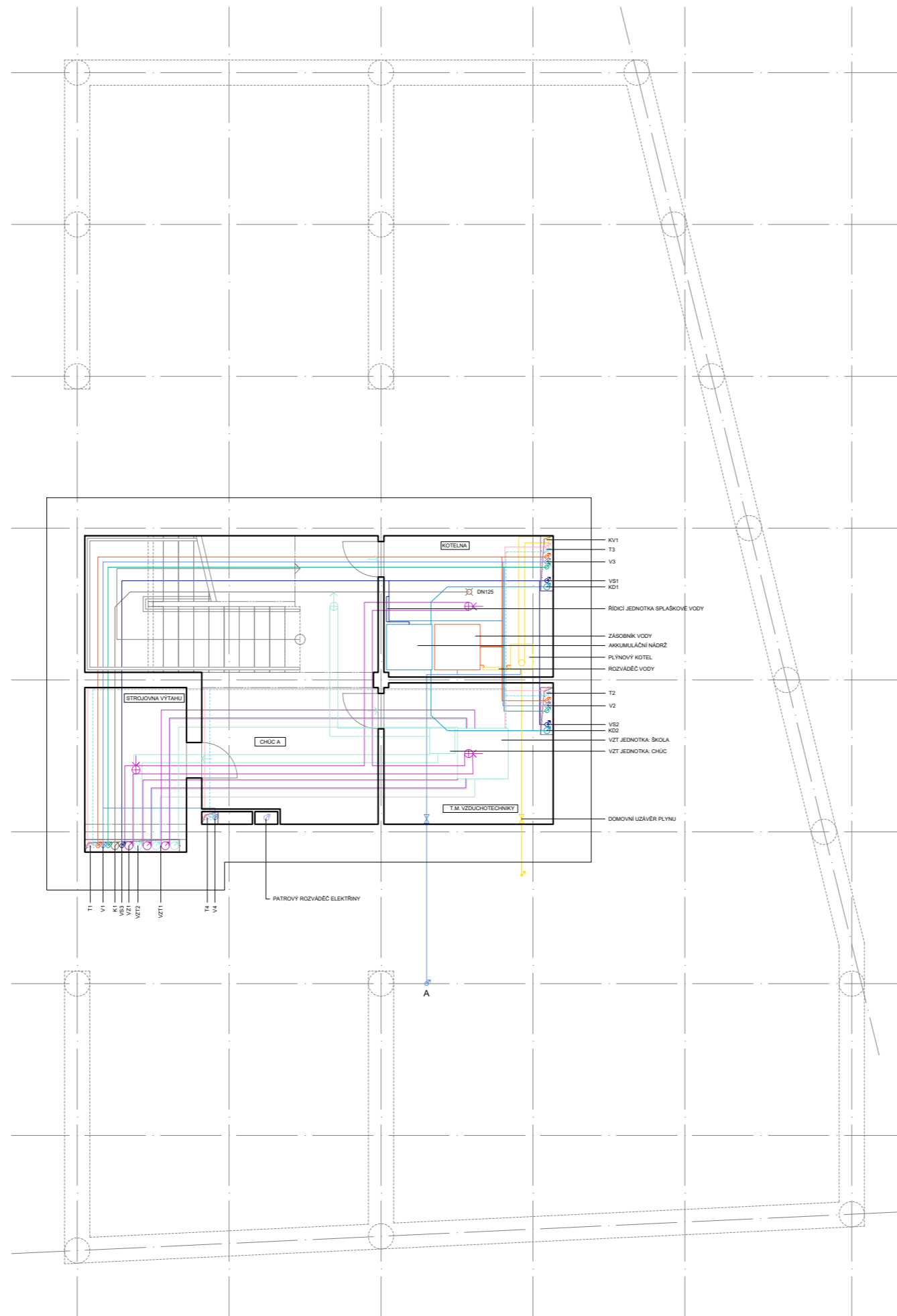
$$c_{\text{Wh}} = \frac{4186 \text{ W} \cdot \text{h}}{3600 \text{ kg} \cdot \text{K}} = 1.163 \frac{\text{W} \cdot \text{h}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

Potřeba energie

$$E = m \cdot c_{\text{Wh}} \cdot (t_1 - t_2) \quad [\text{W} \cdot \text{h}]$$

Příkon ohřivače

$$P = \frac{1}{\eta} \cdot \frac{E}{\tau} \quad [\text{W}]$$



LEGENDA

STOUPACÍ POTRUBÍ	
KLESAJÍCÍ POTRUBÍ	
HLAVNÍ UZÁVĚR	
VPUST	
STROPNÍ VENTILÁTOR	
PODLAHOVÉ TOPENÍ	
INSTALAČNÍ ŠACHTA	
CHŘEV: TEPLÁ	
CHŘEV: ODVODNĚNÍ	
POUŽITELNÁ VODA: TEPLÁ	
POUŽITELNÁ VODA: STUDENÁ	
POUŽITELNÁ VODA: CÍRKULAČNÍ	
KANALIZACE: SPLAŠKOVÁ	
KANALIZACE: DEŠŤOVÁ	
SPLAŠKOVÁ VODA	
VZDUCHOVOD: KOUŘOVÉ	
VZDUCHOVOD: PŘÍVODNÍ	
VZDUCHOVOD: ODVODNĚNÍ	
ELEKTRIKA: KABELAŽ	
FLYN: POTRUBÍ	
PŘÍVOD VZDUCHU	
ODVOD VZDUCHU	

POZNÁMKY: Vozuchovodní potrubí, elektrická kabeláž a potrubí z vyšších patér při změně poloze trubek jsou vedeny pod stropem

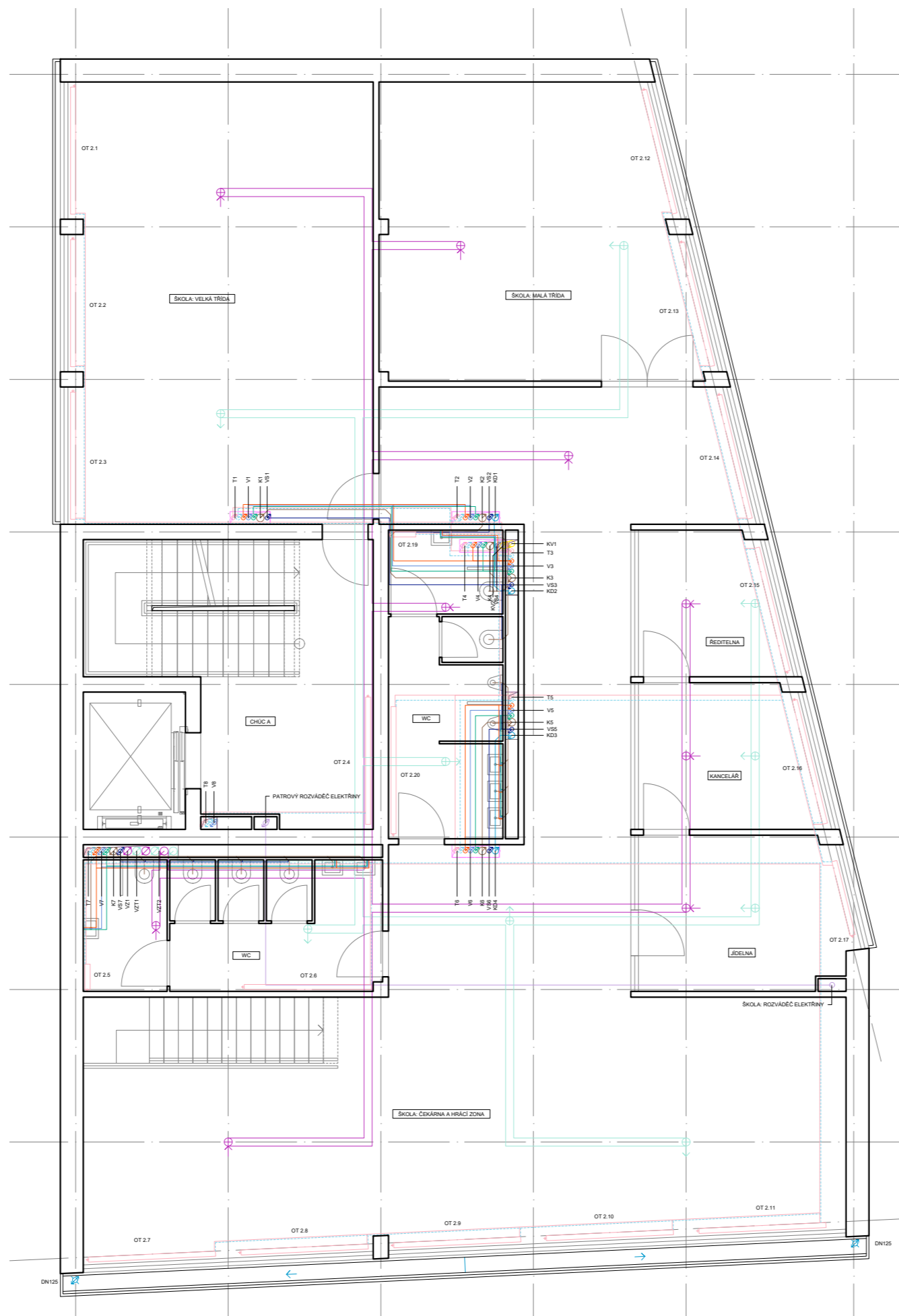
1:500 - M, 350x450 mm

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlin

NÁZEV STAVBY: LOKALITA

Ustav navrhovatel II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ustav	Ing. arch. Martin Černík, Ph.D.
Roman Chermayr	Ing. Zuzana Vyrostková, Ph.D.
VYPRACOVAVEL	KONZULTANT
D 4 2	21.05.2021
ČASŤ	DATUM
1:50	A1
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 1PP	D 4 2 A
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA

- STOUPACI POTRUBI
- KLESAJICI POTRUBI
- HLAVNI UZAVĚR
- VPUST
- STROPNI VENTILATOR
- PODLAHOVÉ TOPENÍ
- INSTALAČNÍ SACHTA
- CHŘEV: TEPLA
- CHŘEV: OVOVNÍ
- POUŽITELNÁ VODA: TEPLÁ
- POUŽITELNÁ VODA: STUDENÁ
- POUŽITELNÁ VODA: CÍRKULAČNÍ
- KANALIZACE: SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE: DEŠŤOVÁ
- SPLAŠKOVÁ VODA
- VZDUCHOVOD: KOUŘOVÉ
- VZDUCHOVOD: PŘÍVODNÍ
- VZDUCHOVOD: OVOVNÍ
- ELEKTŘINA: KABELAŽ
- FLYN: POTRUBÍ
- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU

POZNÁMKY: Vodorovně potrubí, elektrická kabeláž a potrubí z vyšších patér při změně polohy trubek jsou vedeny pod stropem

1:500 - 14, 350x41, 1:1000



Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY: LOKALITA

Ustav navrhovatel II: Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
USTAV: Ing. arch. Martin Černík, Ph.D.

ROMAN CHERNYNY: Ing. Zuzana Vysočková, Ph.D.

D 4 2: 21.05.2021

1:50: A1

Půdorys 2NP: D 4 2 C



LEGENDA

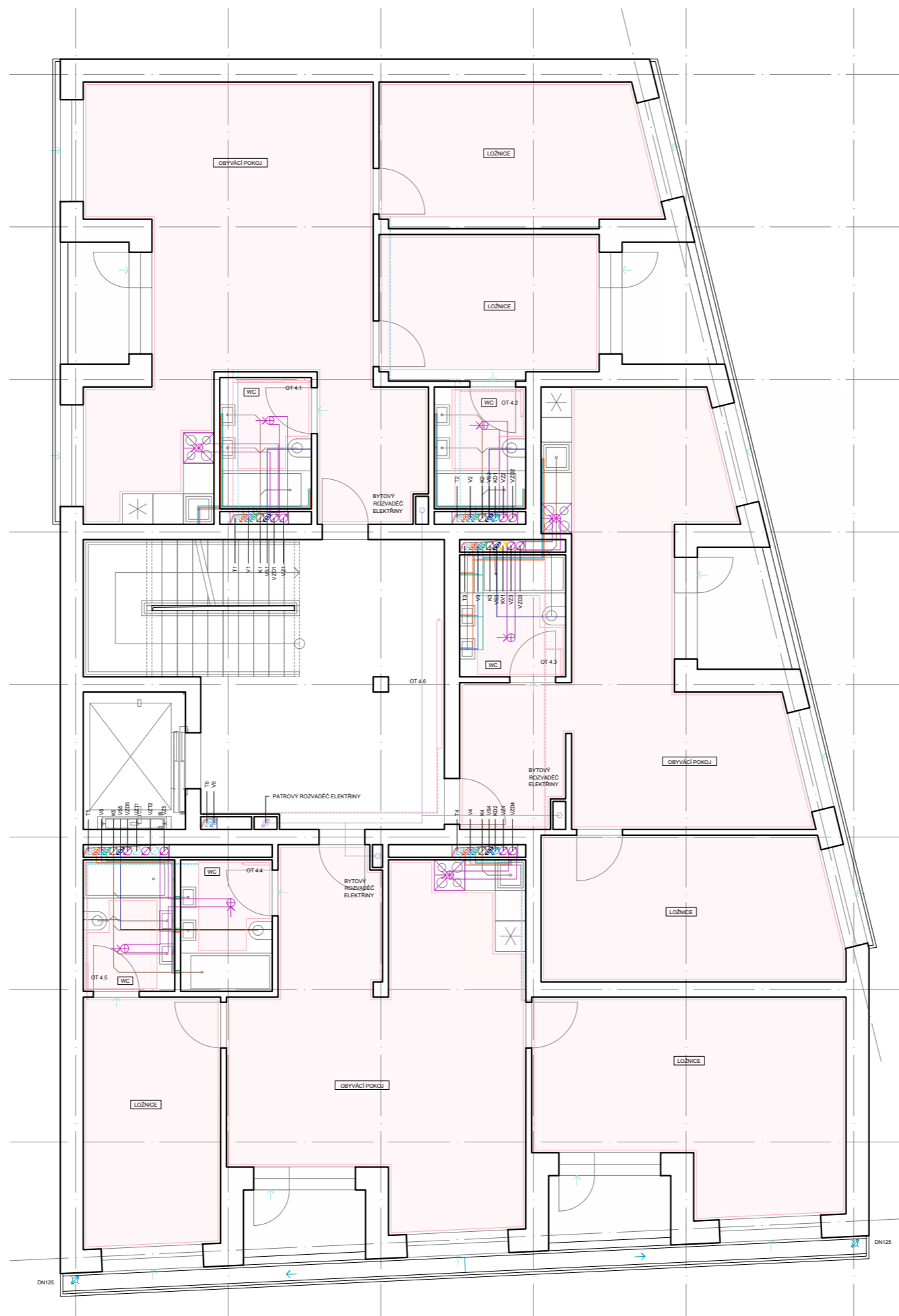
- STOUPACÍ POTRUBÍ
- KLESAJÍCÍ POTRUBÍ
- HLAVNÍ UZÁVĚR
- VPUST
- STROPNÍ VENTILATOR
- PODLAHOVÉ TOPENÍ
- INSTALAČNÍ SACHTA
- OHŘEV: TEPLA
- OHŘEV: ODOVNÍ
- POUŽITELNÁ VODA: TEPLÁ
- POUŽITELNÁ VODA: STUDENÁ
- POUŽITELNÁ VODA: CÍRKULAČNÍ
- KANALIZACE: SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE: DEŠŤOVÁ
- SPLAŠKOVÁ VODA
- VZDUCHOVOD: KOUŘOVÉ
- VZDUCHOVOD: PŘÍVODNÍ
- VZDUCHOVOD: ODVODNÍ
- ELEKTRIKA: KABELAŽ
- FLYN: POTRUBÍ
- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODVOD VZDUCHU

POZNÁMKY: Vodorovné potrubí, elektrická kabeláž a potrubí z vyšších pater při změně polohy trubek jsou vedeny pod stropem



Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY: LOKALITA	
Ustav navrhovatel II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ustav	Ing. arch. Martin Černík, Ph.D.
Roman Chermnyy	Ing. Zuzana Vysočková, Ph.D.
VYPRACOVAN	KONZULTANT
D 4 2	21.05.2021
ČÁST	DATUM
1:50	A1
MĚŘITKO	FORMÁT
Půdorys 3NP	D 4 2 D
VÝKRES	Číslo



LEGENDA

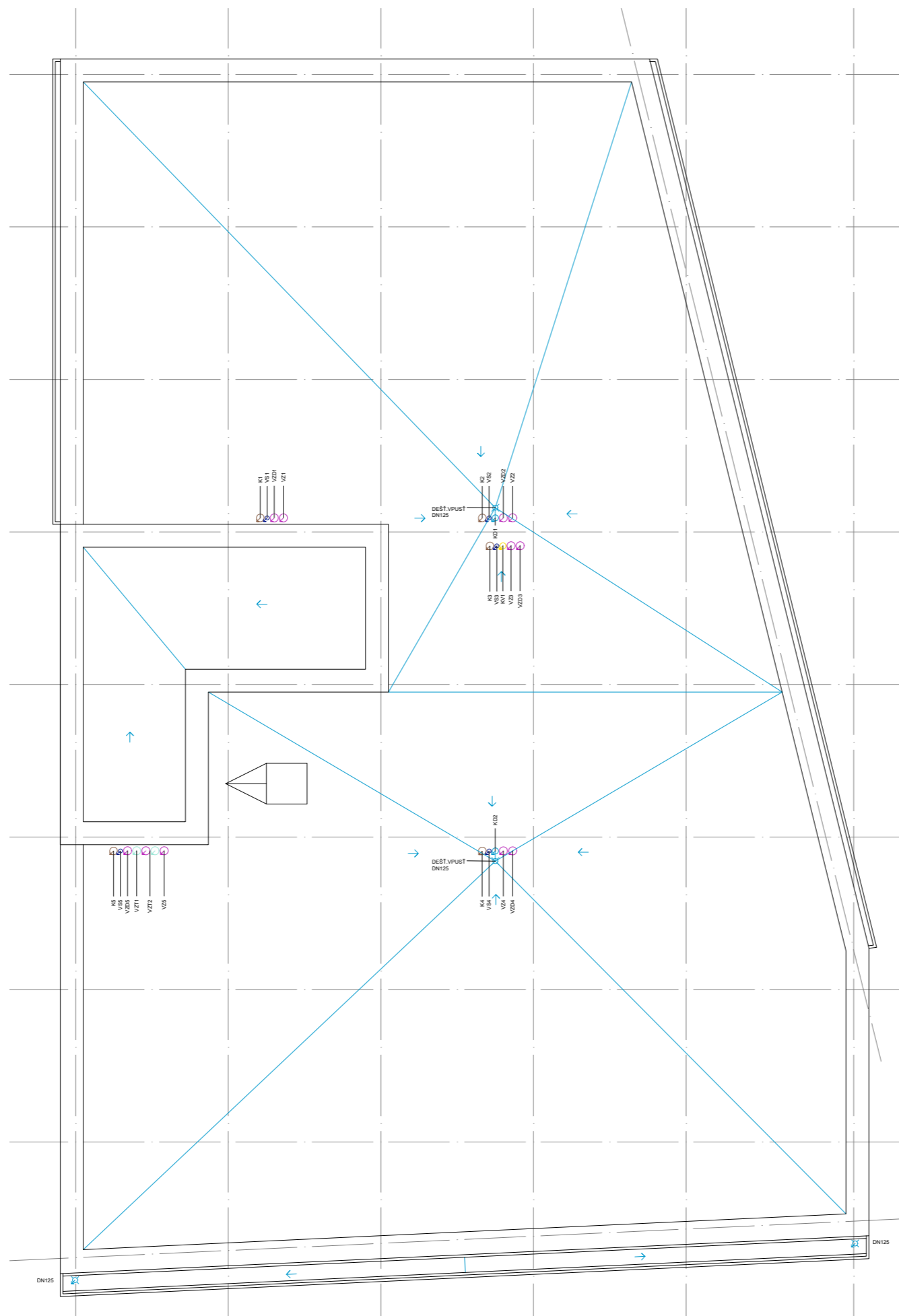
- STOUPACÍ POTRUBÍ
- KLESÁJÍCÍ POTRUBÍ
- HLAVNÍ UZÁVĚR
- VPUST
- STROPNÍ VENTILATOR
- PODLAHOVÉ TOPENÍ
- INSTALACE SACHTA
- OHŘEV: TEPLA
- OHŘEV: ODOVNÍ
- POUŽITELNÁ VODA: TEPLÁ
- POUŽITELNÁ VODA: STUDENÁ
- POUŽITELNÁ VODA: CÍRKULAČNÍ
- KANALIZACE: SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE: DEŠŤOVÁ
- SPLAŠKOVÁ VODA
- VZDUCHOVOD: KOUŘOVÉ
- VZDUCHOVOD: PŘÍVODNÍ
- VZDUCHOVOD: ODOVNÍ
- ELEKTRNA: KABELAŽ
- FLYN: POTRUBÍ
- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODOVOD VZDUCHU

POZNÁMKY: Vodohodnotní potrubí, elektrická kabeláž a potrubí z vyšších patér při změně polohy trubek jsou vedeny pod stropem



Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

Ustav navrhovatel II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ustav	Ing. arch. Martin Černík, Ph.D.
Roman Chermnyy	Ing. Zuzana Vysočková, Ph.D.
VYPRACOVAN	KONZULTANT
D 4 2	21.05.2021
ČÁST	DRTAV
1:50	A1
MĚŘITKO	FORMÁT
Půdorys 4NP	D 4 2 E
VÝKRES	Číslo



LEGENDA

- STOUPACÍ POTRUBÍ
- KLESÁJÍCÍ POTRUBÍ
- HLAVNÍ UZÁVĚR
- VPUST
- STROPNÍ VENTILATOR
- PODLAHOVÉ TOPENÍ
- INSTALAČNÍ SACHTA
- CHŘEV: TEPLÁ
- CHŘEV: ODOVNÍ
- POUŽITELNÁ VODA: TEPLÁ
- POUŽITELNÁ VODA: STUDENÁ
- POUŽITELNÁ VODA: CÍRKULAČNÍ
- KANALIZACE: SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE: DEŠŤOVÁ
- SPLAŠKOVÁ VODA
- VZDUCHOVOD: KOUŘOVÉ
- VZDUCHOVOD: PŘÍVODNÍ
- VZDUCHOVOD: ODOVNÍ
- ELEKTŘINA: KABELAŽ
- FLYN: POTRUBÍ
- PŘÍVOD VZDUCHU
- ODOVOD VZDUCHU



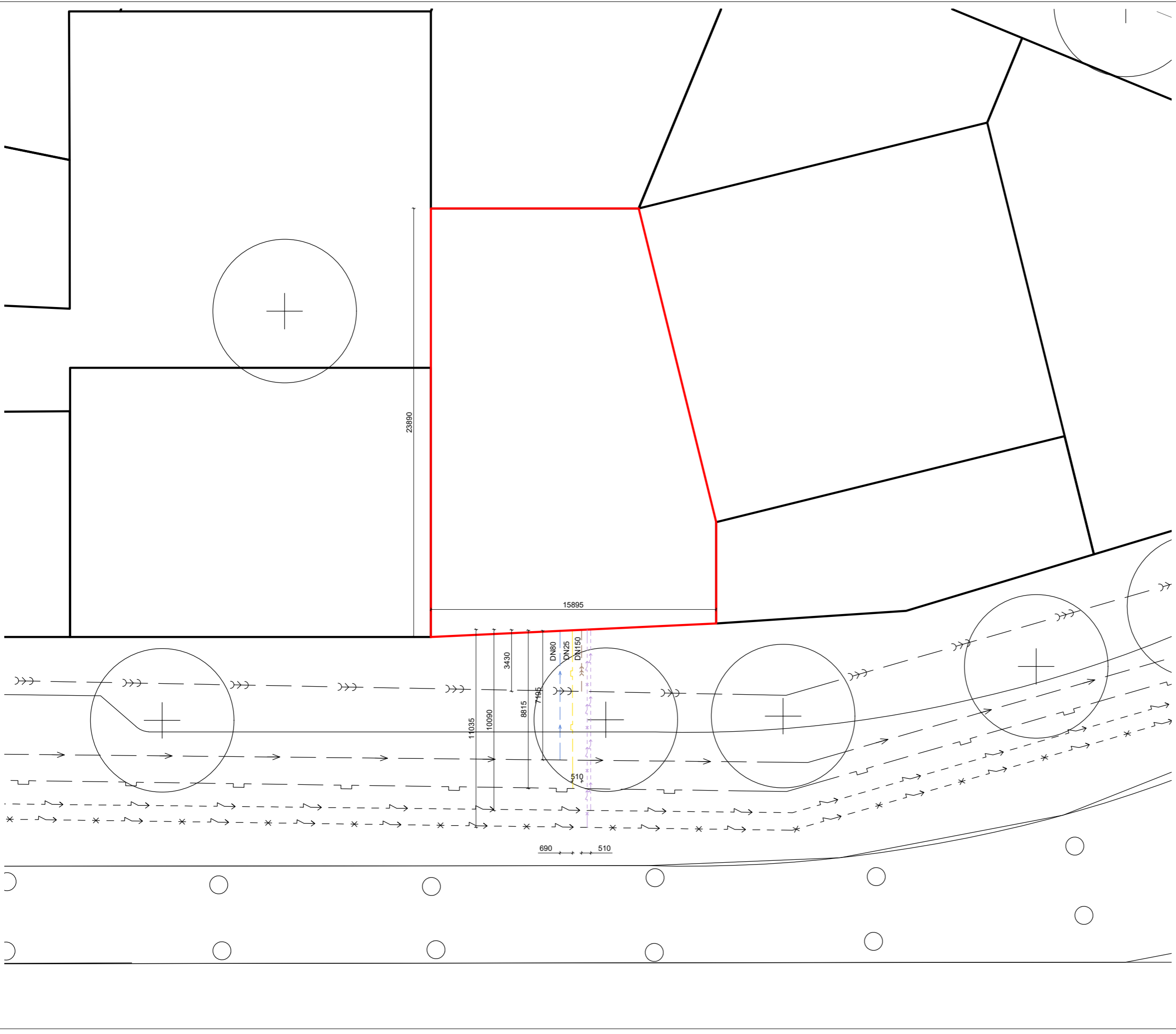
POZNÁMKY: Vozňukovní potrubí, elektrická kabeláž a potrubí z vyšších patér při změně polohy trubek jsou vedeny pod stropem

1:500 - 14, 350x111



Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY: LOKALITA	
Ustav navrhovatel II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ustav	Ing. arch. Martin Černík, Ph.D.
Roman Chermomy	Ing. Zuzana Vysočková, Ph.D.
VYPRACOVAN	KONZULTANT
D 4 2	21.05.2021
ČÁST	DRTAV
1:50	A1
MĚŘITKO	FORMÁT
Půdorys střechy	D 4 2 F
VÝKRES	Číslo



LEGENDA

NAVRHOVANÝ OBJEKT	
PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA	
VEŘEJNÝ VODOVODNÍ ŘÁD	
VEŘEJNÝ PLYNOVODNÍ ŘÁD	
SLABOPROUDÉ VEDENÍ	
VEŘEJNÁ KANALIZAČNÍ STOKA	
VODOVODNÍ PŘÍPOJKA	
PŘÍPOJKA ELEKTŘINY SLABOPROUD	
PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE	
SILNOPROUDÉ VEDENÍ	
PŘÍPOJKA ELEKTŘINY SILNOPROUD	
PŘÍPOJKA PLYNU	

±0,000 = 34, 350m.n.m.



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Roman Cheronnyy	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.4.2	21.05.2021
ČÁST	DATUM
1:200	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Situace	D.4.2 G
VÝKRES	ČÍSLO

D.1.5 NÁVRH INTERIÉRU



NÁZEV PRÁCE : Dostupné bydlení v Berlíně
ÚSTAV : Ústav navrhování II
VEDOUCÍ PRÁCE : doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVAL: Roman Chervonnyy

OBSAH

D.1.5 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.5 A1 Popis interiéru
- D.1.5 A2 Tabulka prvků a povrchů

D.1.5 B VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.1.5 B1 Návrh interiérového prvku 1 - schodišťové zábradlí 1:2
- D.1.5 B2 Půdorys interiéru 1:50
- D.1.5 B3 Pohled na strop 1:50
- D.1.5 B4 Pohled na stěny A-B 1:50
- D.1.5 B5 Pohled na stěny C-D 1:50
- D.1.5 B6 Vizualizace interiéru
- D.1.5 B7 Návrh interiérového prvku 2 - schodišťové zábradlí 1:10

D.1.5 A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5 A1 POPIS INTERIÉRU

ZÁBRADLÍ

Hlavní konstrukci zábradlí tvoří svislé sloupky kotvené k schodišťovému rameni a podestám. Sloupek je obdélníkový profil 10 x 50 mm. Tyto sloupky budou kotveny mechanicky na šrouby k ploše schodů a podest. Zábradlí je z hliníku natřeného bílou barvou, madlo je čtvercový profil 50 x 50 mm z břízove lakované dýhy. Výška zábradlí je 1100 mm.

SCHODIŠTĚ

Schodiště se vždy skládá z prefabrikovaných ramen a monolitických podest. Podesty jsou vetknuty do nosné stěny ohraničující komunikační jádro a na ně jsou osazena schodišťová ramena na ozub a s použitím na místě styku plastických PVC pásku, které zamezují šíření otřesů a kročejového hluku. Na schodiště jsou instalována zábradlí o výšce 1100 mm. Šířka chodišťového ramene je 1300 mm.

PODLAHA

Nášlapnou vrstvu bude tvořit lité teraco. Stejná povrchová úprava bude i na ramenech a mezipodestě schodiště. První a poslední stupeň schodiště je vždy označen reflexními výstražnými značkami na každé straně. Stěny jsou omítnuté a natřeny bílou barvou. Části stěn obsahující technická zařízení, jako patrový rozvaděč, požární hydrant a hasící přístroj, jsou za břízovou dýhou, která překrývá bezpečnostní dvířka.

STROPY

Stropy jsou sestaveny z podhledových mřížkových panelů.

DVEŘE

Vstupní bytové dveře jsou od firmy Dorsis, typ DURUS 45 (dveře budou provedeny jako jednokřídlé, se skrytou zárubní, povrch upraveny břízovou dýhou). Šířka vstupu bude 900 mm a výška 2100 mm. Dveře zároveň budou v bezpečnostní variantě a důvodu jejich přímé návaznosti na chráněnou únikovou cestu budou zároveň protipožární. Jde o klasické otočné dveře otevírající se dovnitř dispozice bytu. Povrchová úprava dveřního křídla je břízová dýha. Výplň dveří tvoří masivní rám v kombinaci s 6 mm silnou MDF deskou.

OKNA





Schodiště i chodba jsou uprostřed dispozice objektů a tudíž nemají možnost přirozeného osvětlení okny. Jediné okno v rámci komunikačního jádra se nachází na jeho úplném vrcholu a slouží především k provětrání chráněné únikové cesty v případě požáru, je to okno od firmy SCHÜCO, typ AWS 60.




OSVĚTLENÍ

Osvětlení chodby zajišťují svítidla LN COMP Batten v rozměrove variantě 27*1475*38 mm, zavěšený nad mřížkovým podhledem nebo přikotveny ke stěně. V rámci chodby jsou rozmístěny 4 svítidla a jsou zavěšený nad podhledem. Na mezipodestě schodiště jsou umístěny po jejích krajích 2 svítidla, ta jsou přisazena ke stěně ve svislé poloze. Svítidla mají vlastní záložní zdroj a tak fungují zároveň jako osvětlení nouzové.



VÝTAH

Do komunikačního jádra je navržen výtah od firmy Schindler typ 5500. Vnitřní rozměry kabiny činí 2100 x 1600 mm, světlý otvor centrálního typu dveří je 1100 x 2100 mm.

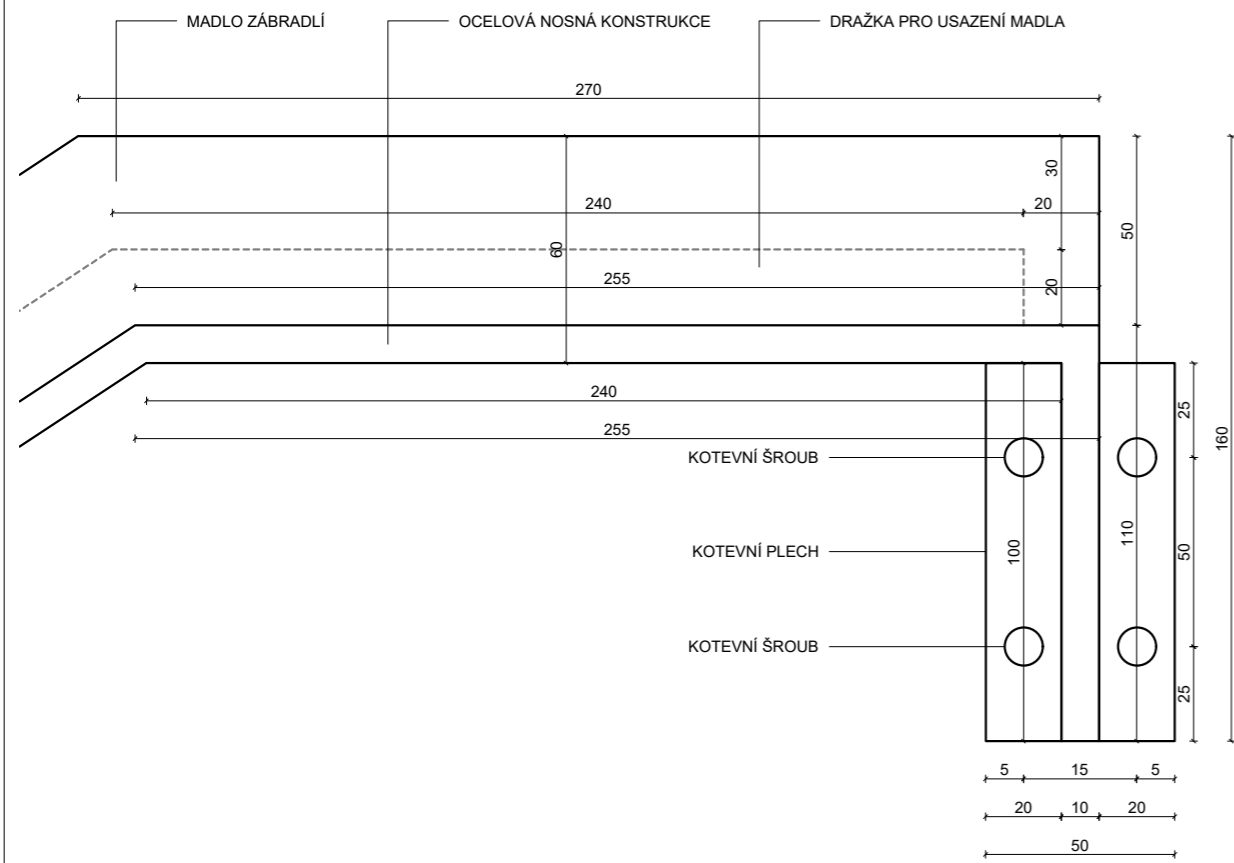
D.1.5 A2 TABULKA PRVKŮ A POVRCHŮ			
Označ.	Náhled	Popis	Poč.
D7/P		<ul style="list-style-type: none"> interiérové jednokřídle otočné hladké plné ocelová zárubeň oboustranná klika hliníkové kování dvojitě závěsy břízový matný povrch požárně odolné bezpečnostní 	9 ks
D8/L		<ul style="list-style-type: none"> interiérové jednokřídle otočné hladké plné ocelová zárubeň oboustranná klika hliníkové kování dvojitě závěsy břízový matný povrch požárně odolné bezpečnostní 	8 ks
		<ul style="list-style-type: none"> dveřní klika M&T ENTE-RO nerezová ocel strana do chodby madlo, do bytu klika 	17 ks
		<ul style="list-style-type: none"> bezpečnostní rozeta M&T nerezová ocel 	17 ks

D.1.5 A2 TABULKA PRVKŮ A POVRCHŮ			
Označ.	Náhled	Popis	Poč.
		<ul style="list-style-type: none"> domovní zvonek bílý, matný 	17 ks
		<ul style="list-style-type: none"> nástěnné ovládání výtahu bílý, matný 	7 ks
SV1		<ul style="list-style-type: none"> závěsné svítidlo LN COMP Batten 27*1475*38 mm 	40 ks

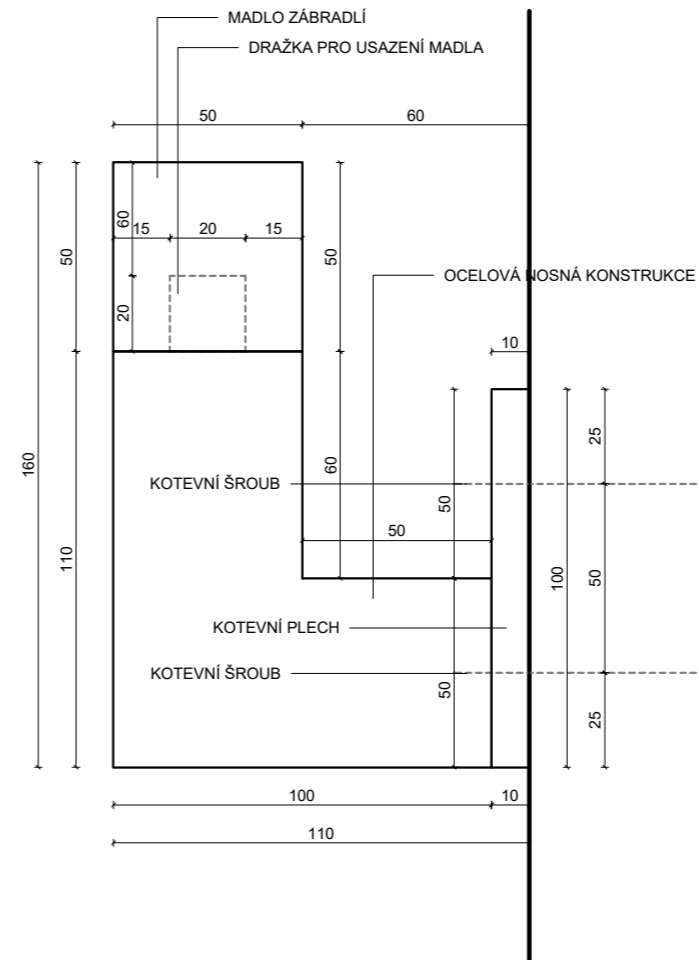
D.1.5 A2 TABULKA PRVKŮ A POVRCHŮ

Název	Náhled	Popis
lité teraco		nášlapná vrstva podlahy, schodišťových stupňů a po- vrchová úprava podstupnic
omítka vápenno cementová		povrchová úprava stěn
mřížový podhled		podhledová konstrukce
břízová dýha		

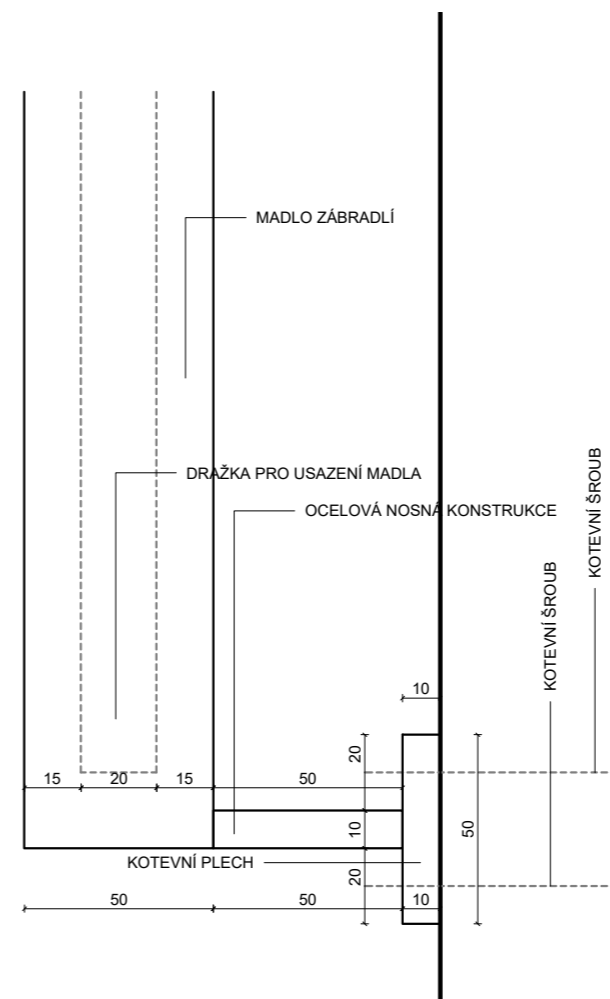
DETAIL UKOTVENÍ MADLA K STĚNĚ POHLED Z BOKU



DETAIL UKOTVENÍ MADLA K STĚNĚ POHLED ZE PŘEDU



DETAIL UKOTVENÍ MADLA K STĚNĚ POHLED ZHORA



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

±0.000 = 34, 350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II

ÚSTAV

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VEDOUcí PRÁCE

Roman Cheronny

VYPRACOVAL

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

KONZULTANT

D.3.2

ČÁST

21.05.2021

DATUM

1:2

MĚŘITKO

A3

FORMÁT

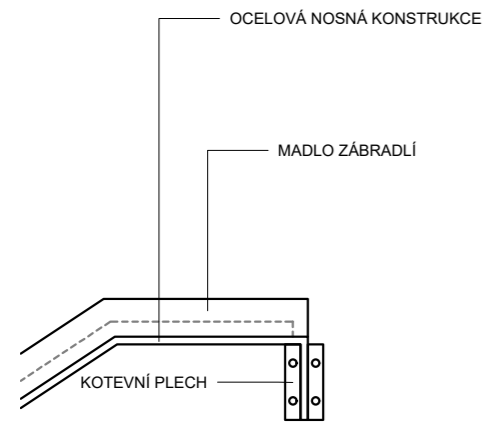
Návrh interiérového prvku 1

VÝKRES

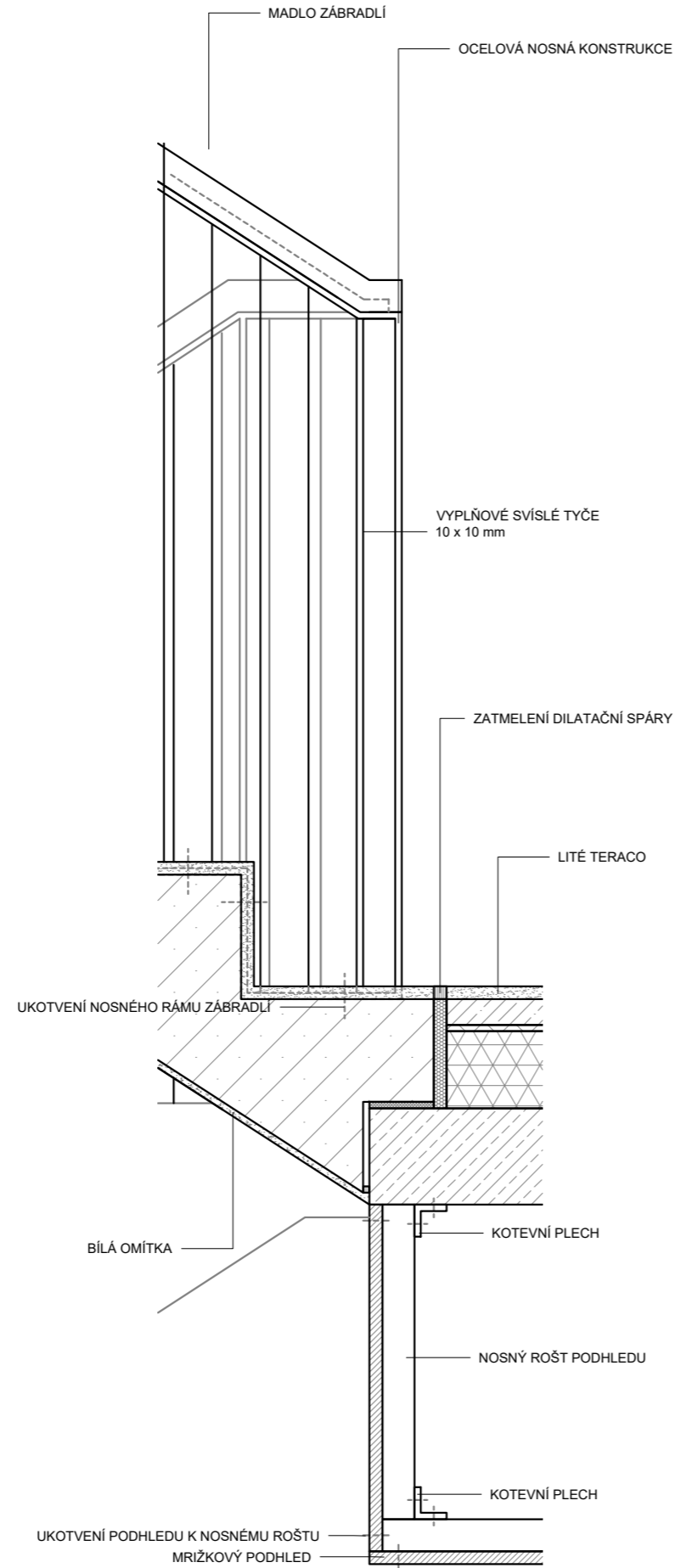
D.3.2 A

ČÍSLO

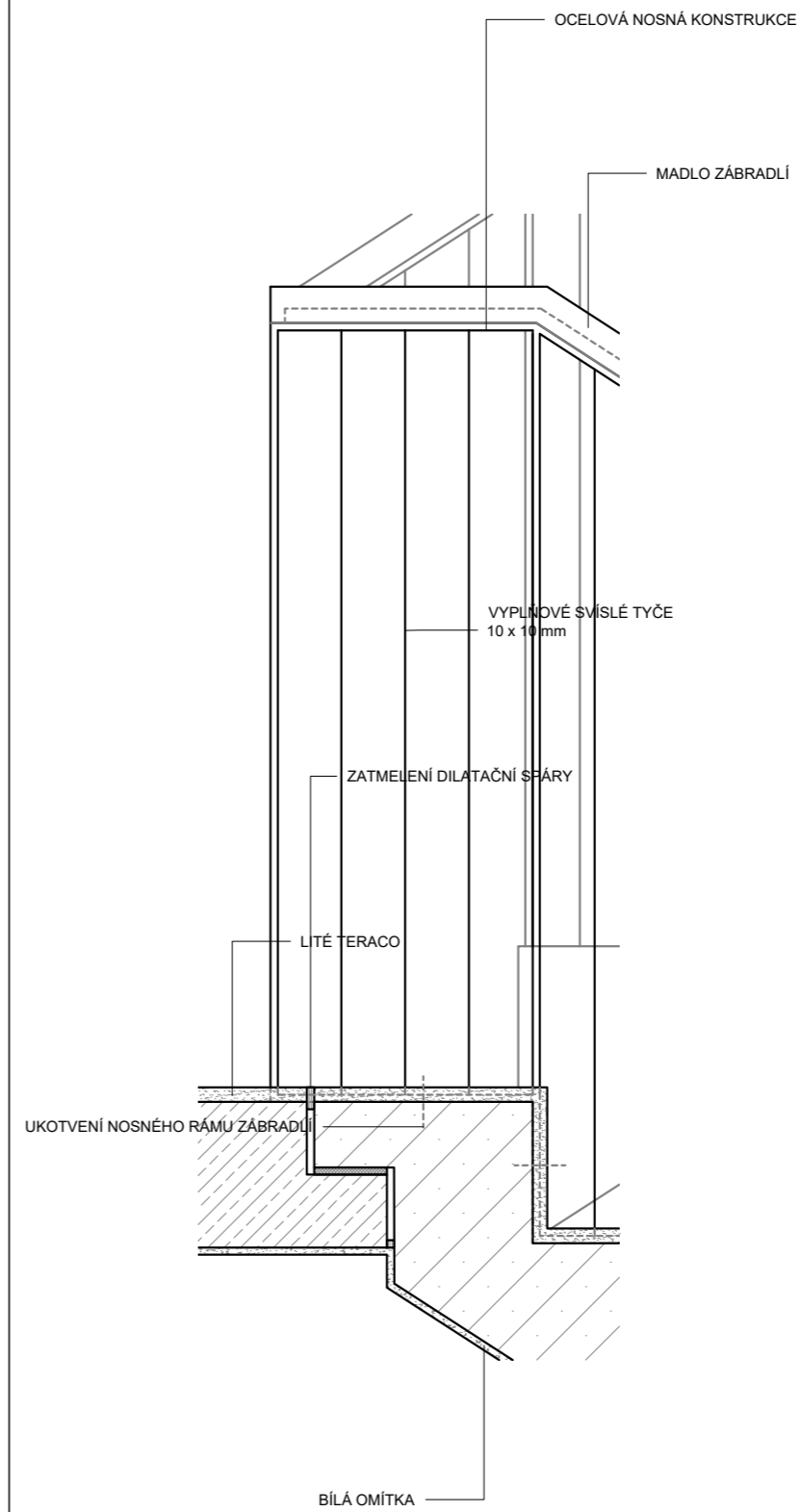
ULOŽENÍ HORNÍ ČÁSTI NA PODESTU



ULOŽENÍ DOLNÍ ČÁSTI NA PODESTU

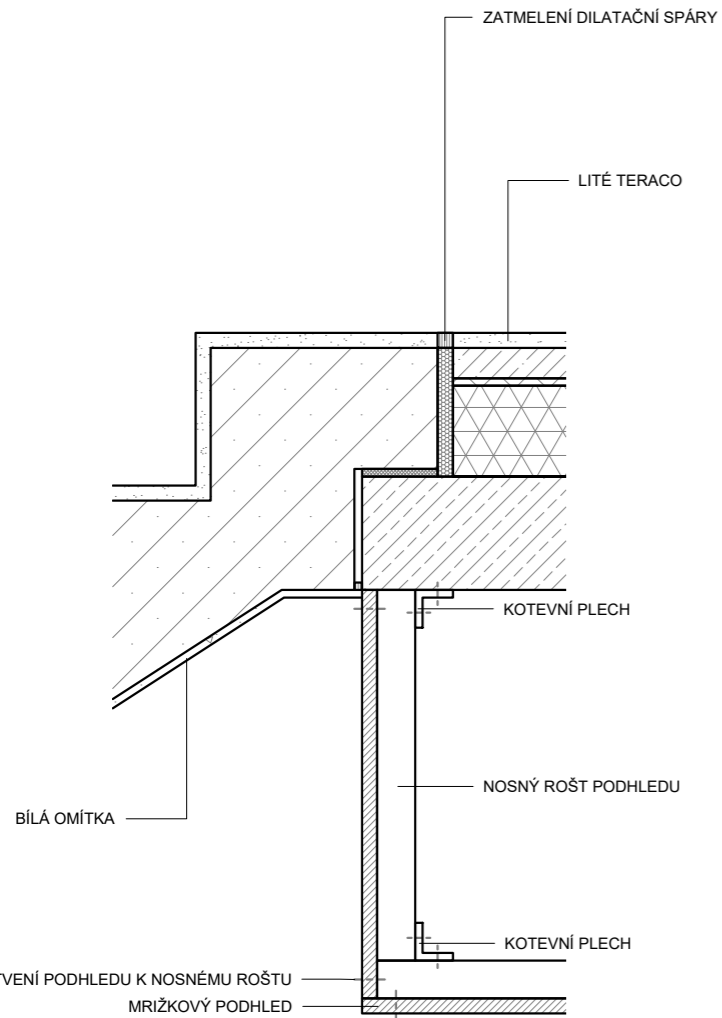
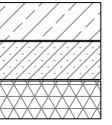


ULOŽENÍ HORNÍ ČÁSTI NA MEZIPODESTU



LEGENDA MATERIÁLŮ:

ŽELEZOBETON
LIAPORBETON
KROČEJOVÁ IZOLACE



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 34, 350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II

ÚSTAV

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VEDOUcí PRÁCE

Roman Cheronny

VYPRACOVAL

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

KONZULTANT

D.3.2

ČÁST

21.05.2021

DATUM

1:10

MĚŘITKO

A3

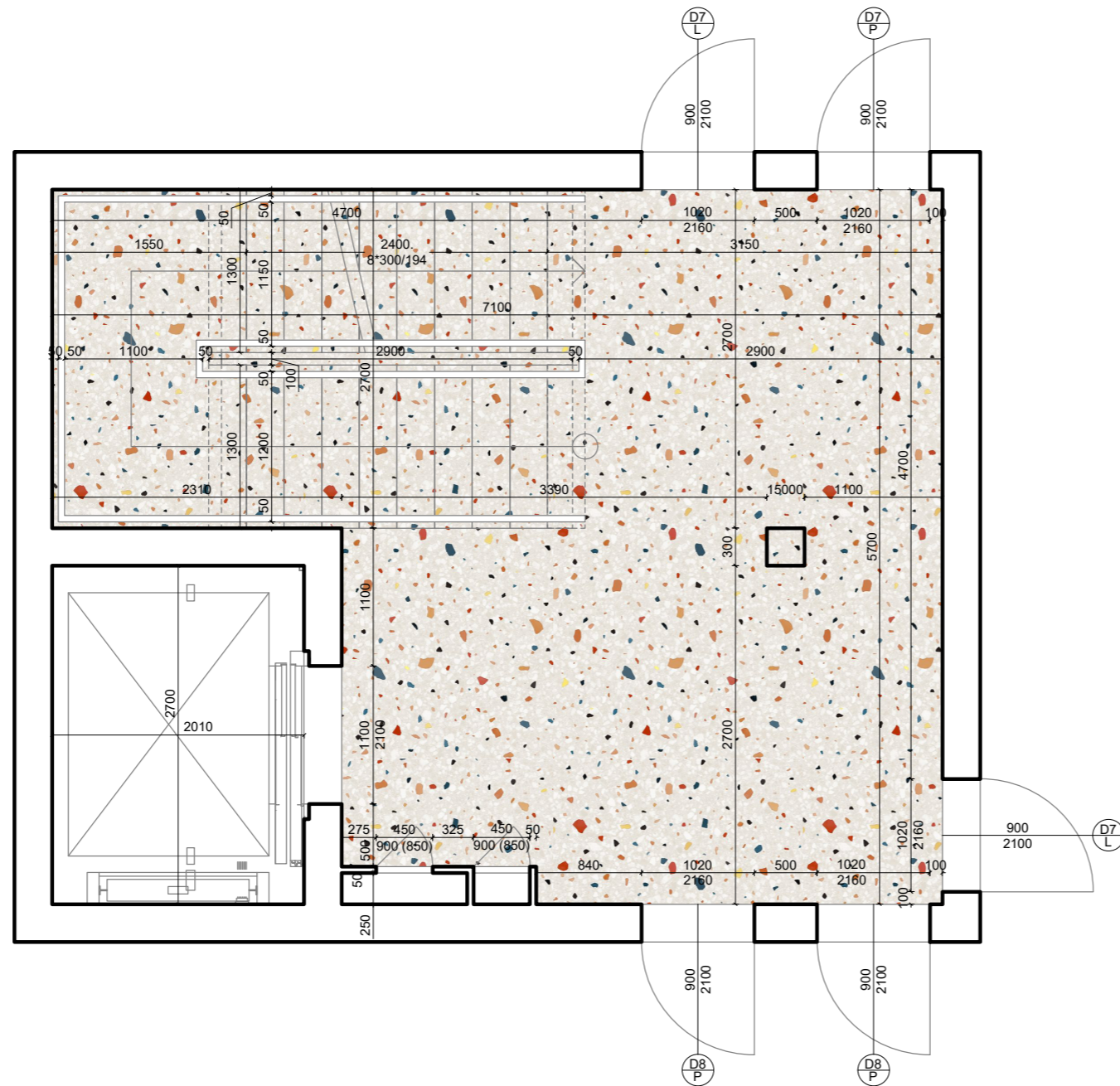
FORMÁT

Návrh interiérového prvku 2

VÝKRES

D.3.2 F

ČÍSLO



±0.000 = 34, 350m.n.m.



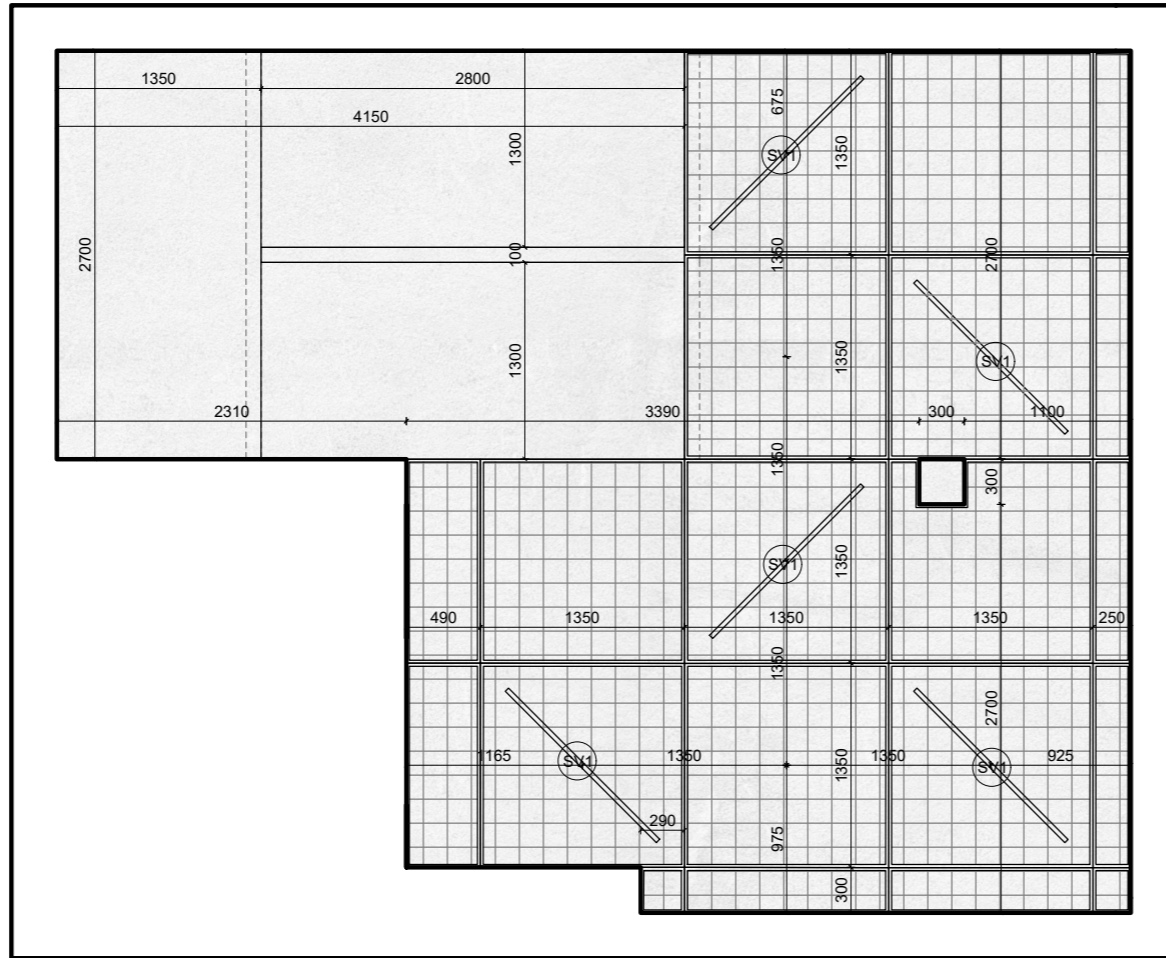
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Roman Cheronny	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.3.2	21.05.2021
ČÁST	DATUM
1:50	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Půdorys interiéru	D.3.2 B
VÝKRES	ČÍSLO



±0.000 = 34, 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně

Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE

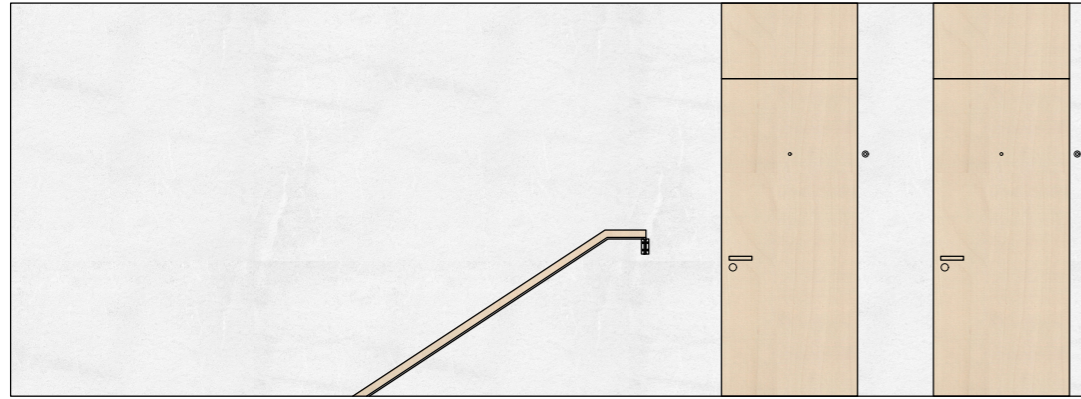
Roman Cheronnyy	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT

D.3.2	21.05.2021
ČÁST	DATUM

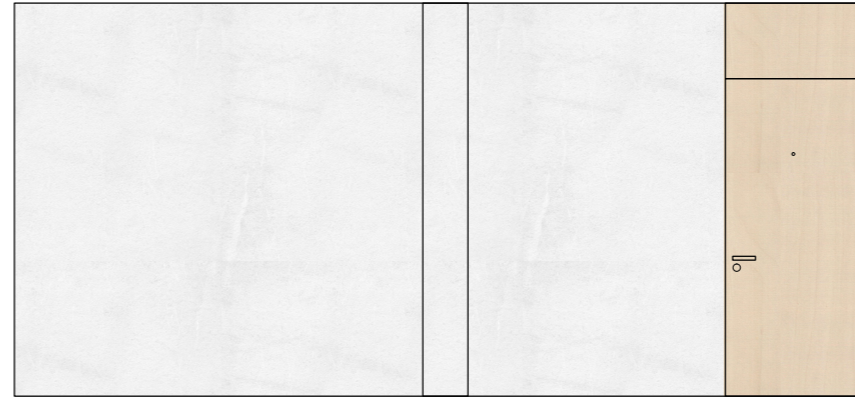
1:50	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

Pohled na strop	D.3.2 C
VÝKRES	ČÍSLO

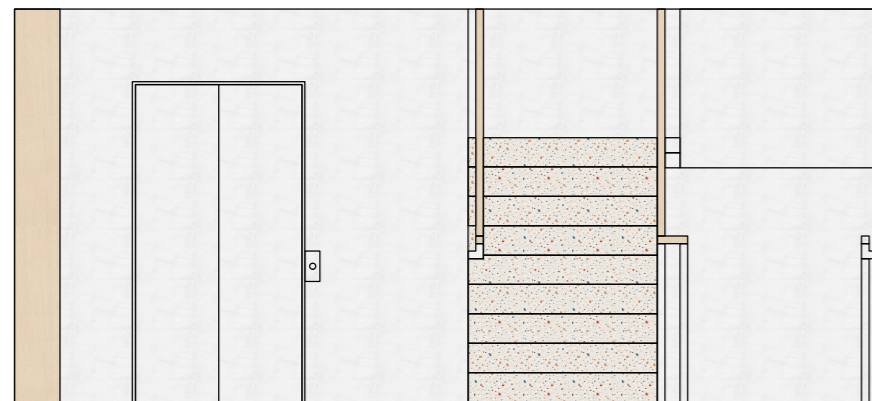
POHLED SEVERNÍ



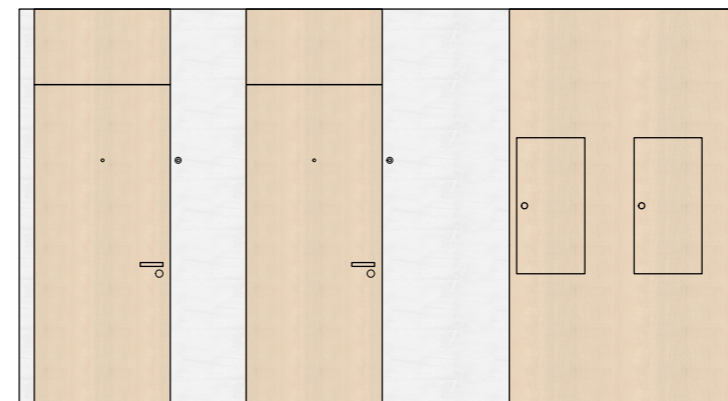
POHLED VÝCHODNÍ



POHLED JÍŽNÍ



POHLED ZÁPADNÍ



±0.000 = 34, 350m.n.m.



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně
Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II

ÚSTAV

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VEDOUcí PRÁCE

Roman Cheronny

VYPRACOVAL

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

KONZULTANT

D.3.2

ČÁST

21.05.2021

DATUM

1:50

MĚŘÍTKO

A3

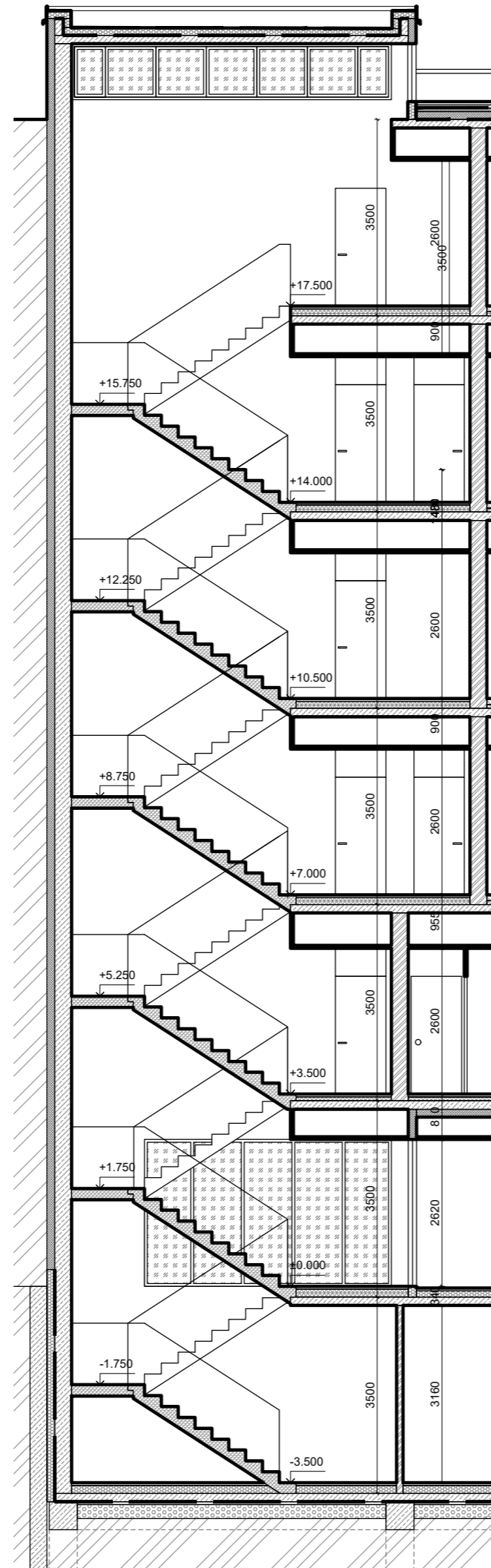
FORMÁT

Pohledy na stěny

VÝKRES

D.3.2 D

ČÍSLO



±0.000 = 34, 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně

Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Roman Cheronny	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVAL	KONZULTANT
D.3.2	21.05.2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Řez schodišťovou hálou	D.3.2 E
VÝKRES	ČÍSLO



D.1.5 B7 VIZUALIZACE

E. REALIZACE STAVBY



NÁZEV PRÁCE : Dostupné bydlení v Berlíně
ÚSTAV : Ústav navrhování II
VEDOUCÍ PRÁCE : doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVAL: Roman Chervonnyy

OBSAH

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- E.1.1 Návrh postupu stavby
- E.1.2 Návrh zdvihacího prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch
- E.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- E.1.4 Návrh trvalých záboru staveniště s vjezdy a výjezdy
- E.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby
- E.1.6 Bezpečnost a ochrana zdraví na pracovišti

E.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- E.2.1 Situace realizace stavby

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.1 NÁVRH POSTUPU STAVBY

Stavební objekt	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
SO 01	Hrubé terenní úpravy	<ul style="list-style-type: none">• Odstranění stavající zeleně, vzrostlých stromů a hornice
SO 02	Zemní práce	<ul style="list-style-type: none">• Strojně svahovany příkop pro uložení monolitického železobetonového základu• Ruční začistění
	Základové konstrukce	<ul style="list-style-type: none">• Trvale monolitické železobetonové záporové pažení• Výkop zbytečné zeminy• Monolitické železobetonové piloty• Podkladový beton• Hydroizolace• Železobetonová monolitická deska• Ochranný beton• SO 03 Přípojka kanalizace a lezaté kanalizační rozvody• SO 04 Přípojka vodovodního řádu• SO 05 Přípojka plynovodu
	Hrubá spodní stavba	<ul style="list-style-type: none">• Stěnový obousměrný monolitický železobetonový systém• Stropní jednosměrné pnutí monolitická železobetonová deska, ležící na železobetonových monolitických průvlakách
	Hrubá vrchní stavba	<ul style="list-style-type: none">• Kombinovaný stěnový a sloupový obousměrný monolitický železobetonový systém• Stropní jednosměrné pnutí monolitická železobetonová deska, ležící na železobetonových monolitických průvlakách• Prefabrikované železobetonové schodiště• SO 06 Přípojka silnoproudu• SO 07 Přípojka slaboproudu
	Střešní konstrukce	<ul style="list-style-type: none">• Střešní jednosměrné pnutí monolitická železobetonová deska, ležící na železobetonových monolitických průvlakách• Jednoplášťová plochá střecha s vnitřními vpustěmi
	Hrubé vnitřní konstrukce	<ul style="list-style-type: none">• Zdeně obvodové stěny• Zdeně vnitřní příčky• Osazení oken a dveří• Hrubé rozvody• Omítky• Hrubé podlahy• Obklady
	Obvodový plášť	<ul style="list-style-type: none">• Montáž lešení• Zateplení• Klempířské konstrukce• SO 08 Úprava chodníku

	Kompletační konstrukce	<ul style="list-style-type: none"> Kompletační konstrukce Kompletace TZB Výmalba Montáž podhledů Osazení zařizovacích předmětů Truhlářské kompletace Montáž a osazení konečných prvků TZB Zámečnické kompletace Nášlapné vrstvy podlah
	Generální úklid	<ul style="list-style-type: none"> Placený úklid

E.1.2 NÁVRH ZDVIHACÍHO PROSTŘEDKŮ, VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

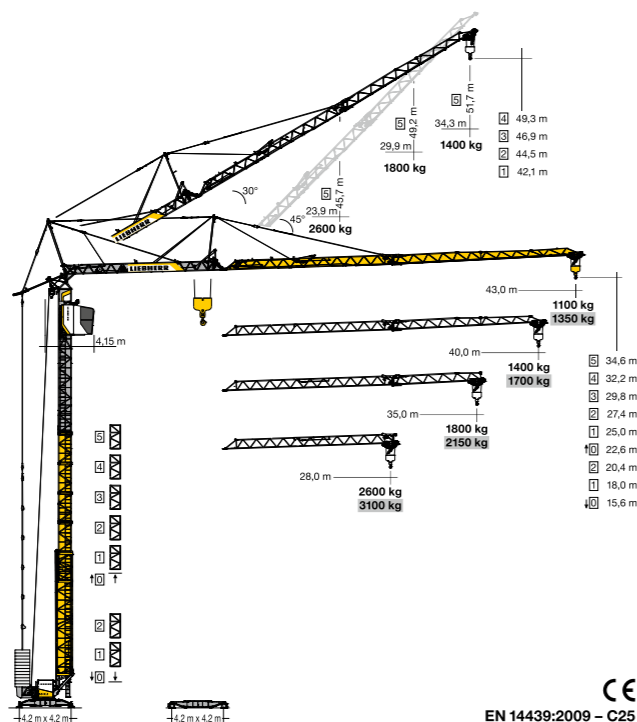
NÁVRH JEŘÁBU

Jeřábem se bude na stavbu dopravovat: beton pro betonáž sloupu, stěn, stropu a průvlaku; ocelová výztuž v balících maximálně po 1000 kg; bednění a prvky prefabrikovaného schodiště.

- Objem koše na beton 0.5 m³, vlastní váha 120 kg
- Hmotnost betonu 2400 kg/m³
- Celková hmotnost břemene 1.2 t
- Nutný poloměr jeřábu pro manipulaci s košem je 30 m

Přepravovaný prvek	Hmotnost (t)	Maximální vzdálenost (m)
Stěnové bednění	0.68	15
Sloupové bednění	0.55	30
Bednění stropních desek a průvlaků	0.71	30
Koš s betonovou směsí	1.2	30
Rameno prefabrikovaného schodiště	0.72	10
Svazek výztuže	1	30

- Nejtěžší přepravovaný prvek bude koš s betonovou směsí. Jeho váha 1.2 t bude působit při maximální vzdálenosti 40 m.
- Navrhují věžový jeřáb LIEBHERR 65 K.



Technické vlastnosti jeřábu:

- Maximální nosnost - 4.5 t
- Nosnost při maximálním dosahu - 1.4 t
- Maximální vyložení - 40 m
- Poloměr při otáčení - 2.55 až 3.2 m
- Maximální výška háku - 43 m
- Šikmá poloha výložníku - 30 °
- Poloha výložníku při vyhýbání - 45 °
- Rádus otáčení - 2.55 až 3.2 m

SKLADOVÁNÍ BEDNĚNÍ

Bednění se přiveze na stavbu nákladním automobilem. Na stavbě se bude nacházet plocha pro očištění a naolejování bednicích prvků, kde se jednotlivé kusy bednění složí do větších prvků a věžovým jeřábem budou přesunuty na přesně místo budoucí betonové konstrukce.

Navrhují bednění značky Peří. Pro bednění sloupů i stěn navrhují systém Vario GT 24, díky němuž je možné betonovat jakoukoliv mnou potřebnou výšku či rozměr. Systém se dá přemisťovat jeřábem. Rozměr bednění je 0,2 1,2 m v modulu po 5 a je možné ho použít na jakékoliv výšky.

Bednění pro stropní konstrukce navrhují také od značky Peří, konkrétně Peří Multiflex.

Skladují pouze bednění pro stropní konstrukce, bednění pro stěny a sloupy bude průběžně se používat a po dokončení práce se odveze nákladními auty.

Bednění sloupu:

Pro betonáž jednoho patra je potřeba 96 x 1,2 m dlouhých dílců pro betonování sloupů (celkem 24 sloupy). Výška sloupu je 3 m.

Bednění stěn:

Celkový obvod zdí k vybetonování, včetně výtahové šachty činí 31 m. Na betonáž zdí se používají stejné variabilní dílce jako u sloupů. Za předpokladu použití dílců o délce 1,2 m, bude potřeba 28 ks. Výška stěn je 3.35 m. Dílce se skladují v balení po 4ks, šířka balení 0,8 m, délka 1,2 m.

Bednění stropu:

Pro betonáž stropu budou použity desky o rozměru 2,85 m x 0,5 m. Vzhledem k tomu, že je bednění na míru, budou se v případě potřeby rozměry desek lehce měnit. Na betonáž stropu bude potřeba zhruba 224 ks desek (v balení po 4ks). Nosníků pod deskami (o stejné délce) příčném směru bude potřeba 112 ks (v balení taktéž po 4 ks). V podélném směru bude nosníků 100 kusů. Počet stojek bude přesněji určen na základě statického výpočtu, či doporučení od výrobce. Předpokládám, že každý podélný nosník podpírají dvě stojky, přibližně tedy bude stojek 200 kusů. Stojky budou mít výšku 3 m. Desky a nosníky budou skladovány ve vodorovném směru.

SKLADOVÁNÍ VÝZTUŽE

Výztuž bude uložena na dřevěných hranolech, případně deskách, aby docházelo k co nejmenším průhybům výztuže. Skladována bude na zpevněném a odvodněném povrchu, chráněna před vnějšími vlivy plachtou. Stejně profily ve svítkách budou svázané vázacím drátem a označeny identifikačním štítkem. Před uložení výztuže je nutno odstranit výztuž od nečistot, vzniklých při skladování, z důvodů zajištění soudržnosti oceli a betonu. V těsné blízkosti skladovací plochy bude umístěna montážní plocha o rozměrech 6 m na 4.2 m. Plocha bude sloužit k přípravě, případně vázání a rozdělávání výztuže. Dále je počítáno se skladováním KARI sítě o rozměrech 2 m na 3 m.

Výztuž stropu:

Maximální délka výztuže stropní desky je 8.9 m. Průměr prutů je 18 mm. Předpokládané množství pro jednu stropní desku je 500 prutů. Tato výztuž bude skladována v deseti svazcích.

Výztuž sloupů:

Na výztuž sloupů bude potřeba čtyř armovacích košů o rozměru 380 x 280 mm.

Výztuž stěn:

Pro výztuž stěn použijeme armovaní o celkové délce 86,6 m. Tato výztuž je vysoká 3.35 m. Jelikož se jedná o svislé konstrukce, bude výztuž skladována také ve svislém směru a bude potřeba čtyř armovacích košů o rozměru 380 x 280 mm.

SKLADOVÁNÍ PREFABRIKÁTŮ

Schodišťová ramena budou dodávána na stavbu ve formě prefabrikátů, ihned budou vyloženy a smontovany.

SKLADOVÁNÍ ZEMINY

Zemina bude skladována na skládce zeminy (pouze zemina, která se využije pro čistě terénní úpravy). Zbytek vytěžené zeminy bude odvezen nákladními auty.

BETON

Základní část hrubé stavby je tvořena železobetonem. Je navržena doprava betonové směsi z nejbližší betonárny CEMEX Deutschland AG, která se nachází 1.1 km od staveništi. Přesně složení betonu navrhne statik z podkladů statického výpočtu. Betonovou směs budou na stavbu vozit automixy, které zajistí, aby byla směs připravena k použití. Ihned po příjezdu na stavbu musí být směs použita. Beton bude na místo použití dopravován pomoci věžového jeřábu LIEBHERR 65 K a košem o objemu 0.5 m³.

VYKLÁDKA / NAKLÁDKA MATERIÁLU

Plocha v dosahu jeřábu bude mít podobu odstavného pruhu o celkových rozměrech 16 * 4 m.

SOCIÁLNĚ SPRÁVNÍ ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Kancelář + šatna:

2 samostatných kontejnerů typu BK1 společnosti TOI TOI Sanitární systémy s.r.o.

Sociální zařízení:

Instalace KOMBI kontejnerů SK1 společnosti TOI TOI Sanitární systémy s.r.o. Vnitřní uspořádání kontejnerů zaručuje optimální využití prostoru, kombinaci toaletního a koupelnového sektoru v jednom kontejnerů budou šetřeny náklady.

Sklad:

Pro uskladnění drobného materiálu bude určen skladový kontejner LK1 společnosti TOI TOI Sanitární systémy s.r.o. Kontejner má uzamykatelné vstupní dveře, které zaujímají celou šířku kontejnerů.

Všechny kontejnery mají stejný rozměr

- Šířka - 2438 mm
- Délka - 6058 mm
- Výška - 2591 mm

E.1.3 NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Objekt je částečně podsklepen, základová spára objektů je v hloubce - 3.900 m (0.000 m = 34 m.n.m.). Stavební jáma bude mít půdorys zalomeného obdélníka. Vzhledem k charakteru zeminy (nesoudržná, I třída tzitelnosti) bude stavební jáma zpevněná trvalým záporovým monolitickým železobetonovým pažením. Z důvodů hladiny podzemní vody v úrovně základové spáry bude stavební jáma odvodňována l v průběhu jejího hloubení pomo-

ci čerpací studny, do které bude drenážemi svedena puklinová podzemní voda. Voda z čerpací studny bude čerpána čerpadlem. Zajištění stavební jámy proti povrchové vodě je rýhou kolem obvodu a následným odčerpáním. Dále budou vykopané rýhy na základové pasy a piloty pro nepodsklepenou část objektů.

E.1.4 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBORU STAVENIŠTĚ S VJEZDY A VÝJEZDY

Při stavbě bude potřeba trvalého záboru. Při realizaci technických přípojek bude použit dočasný zábor. Staveniště bude po obvodu oploceno průhlednou mříží výšky 2m. Vjezd a výjezd ze staveniště bude v ulice Oberbaumstraße. Vjezd a výjezd že staveniště musí být označen patřičnými dopravními značkami. Na staveništi bude vybudována dočasná komunikace že šterkového posypu.

E.1.5 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

HLUK STAVEBNÍCH STROJŮ A PROSTŘEDKŮ

Protože se pozemek nachází v obytné zástavbě a v těsné blízkosti parku, budou probíhat jen od 7:00-19:00 hod. Hlučné práce nelze provádět v rozmezí 22:00-6:00. Na stavbě jsou používány stroje vyhovující přípustné hladině akustického výkonu. Budou použity kompresory určené pro městskou zástavbu. Hlučné stroje budou používány po nezbytně nutnou dobu. Nároky na omezení hlučnosti jsou kladeny i na nákladní automobilovou dopravu. V případě zjištění nepřípustné hladiny hluku, bude nutné vybavit staveniště protihlukovou stěnou.

ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

Na stavbě budou použity dopravní prostředky a stavební stroje produkující ve výfukových plynech škodliviny v množství, které odpovídá platným vyhláškám a předpisům. Komunikace a manipulační prostory budou provedeny že zpevněných materiálů (betonových panelů). Provádění pravidelného úklidu musí být prováděno kropením prašných materiálů v takové míře, aby nedocházelo ke znečištění pozemní komunikace bahnem.

OCHRANA PROTI ZNEČIŠŤOVÁNÍ PODZEMNÍCH A POVRCHOVÝCH VOD

Při používání stavebních strojů je nutné předcházet kontaminaci půdy a vody ropnými látkami.Technický stav strojů bude pravidelně kontrolován. Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách na podkladů za braňujícím průsaku. Místo doplňování pohonných hmot bude taktěž z materiálu, který zamezuje průsaku. Proti průsaku musí být odolná i plocha určena k ošetřování bednění.

OCHRANA ZELENĚ

Na staveništi se nachází stromy, jejich kmeny budou zachráněny.

NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

S odpady se musí nakládat dle platného zákona o odpadech. Odpady se třídí a musí být zajištěn odvoz a zpracování zvláštního odpadů.

E.1.6 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ NA PRACOVIŠTI

Všechny práce na staveništi musí být prováděny v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č 591/2006 Sb.

Osoby pohybující se na staveništi musí být obeznámeny s bezpečností práce na staveništi.

Pracovníci na stavbě musí nosit pracovní oděv a ochranné pomůcky odpovídající jejich činnosti. Všichni pracovníci a osoby pohybující se na stavbě musí být vybavení ochrannou přilbou.

Staveniště musí být ohrazeno nebo jinak zabezpečeno proti vstupu a pohybu nepovolaných osob. Zábor musí být označen dopravním značením. Vjezdy a výjezdy na staveniště musí být značeny provizorním dopravním značením.

Stavební jáma musí být zabezpečena proti pádu osob zábradlím o výšce 1,1 m. Výstup z výkopu musí být zajištěn pomocí žebříku. Při souběžné práci strojní a ruční musí být zajištěna bezpečná vzdálenost od stroje a volného prostoru ve kterém se mohou pracovníci pohybovat. Rozmístění pracovníků při provádění zemních

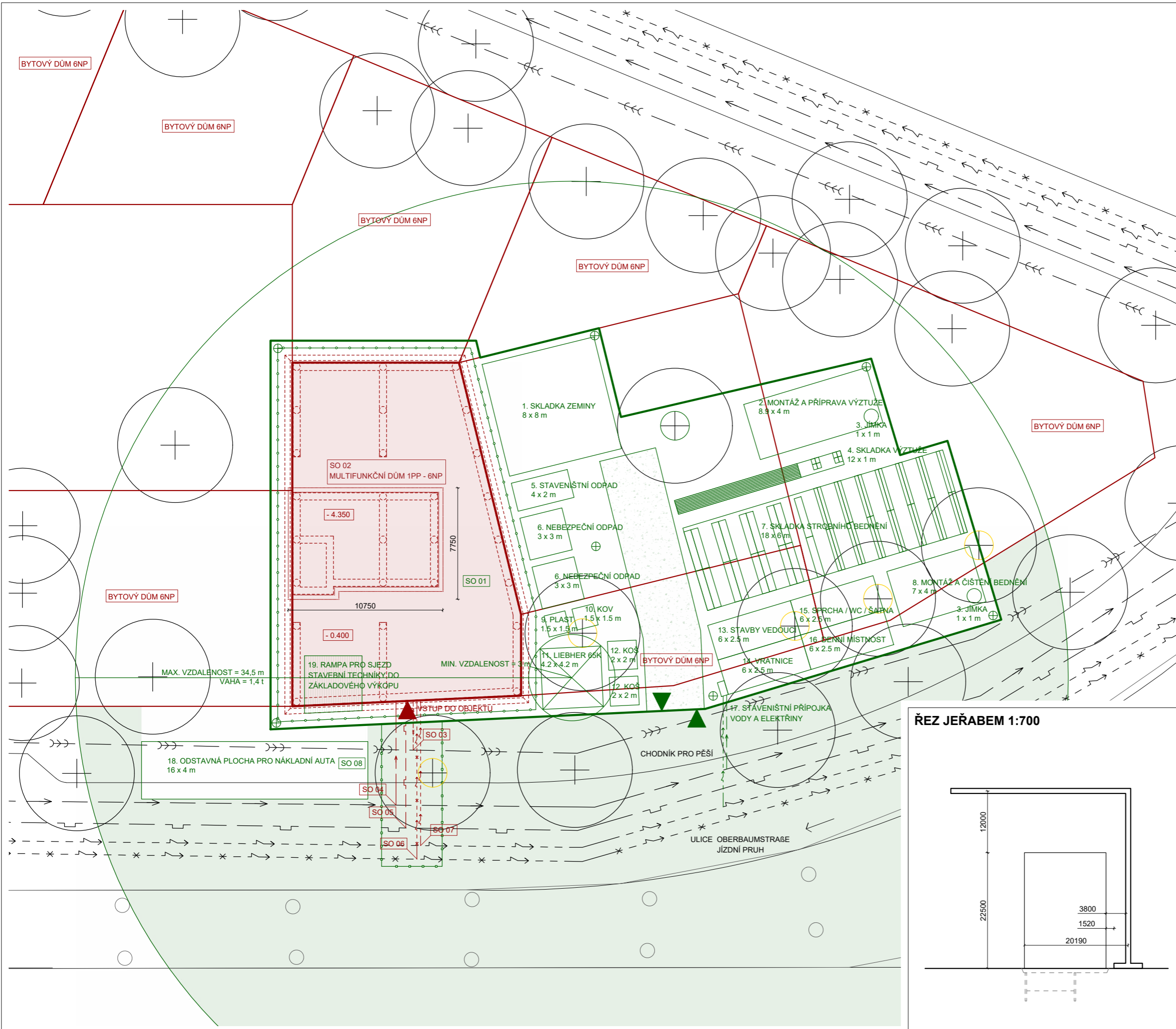
prací musí být takové, aby se vzájemně neohrožovali.

Provedení bednicích a odbedňovacích prací musí provádět kvalifikovaný pracovník (tesař) a musí být zajištěna bezpečná manipulace s prvky bednění. Provádění prací na železobetonových konstrukcích (betonáž, montáž ocelové výztuže) musí provádět kvalifikovaní pracovníci. Jsou povinni stabilizovat betonovací trubici a zamezit její neovladatelnosti.

Přemisťovaná břemena musí být řádně upevněna a zavěšena na manipulační zařízení. Pracovníci provádějící zavěšování a vázání musí mít kvalifikaci vazače nebo musí být řádně zacvičeni. Břemeno bude opatřeno vodícím lanem pro usnadnění manipulace při jeho pokládce (nebo osazení). Pracovník manipuluje s břemenem až po jeho ustálení. Pod přepravovaným břemenem se nesmí nikdo zdržovat. Pokud je břemeno správně usazeno a dostatečně upevněno může dojít k odpojení od manipulačního zařízení.

Při práci ve výškách jsou pracovní plochy ve výšce nad 1,5 metrů nad zemí zabezpečeny proti pádu osob zábradlím o výšce 1,1 m. Při práci ve výškách, kde není možná montáž pracovních ploch a nebo montáž ochranného zábradlí, je pracovník zabezpečen proti pádu osobním jištěním a je kvalifikován pro výškové práce s osobním jištěním, nebo je zaškolen.

Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nebude během výstavby potřeba, protože na stavbě budou vzany jen pracovníci jednoho dodavatele.



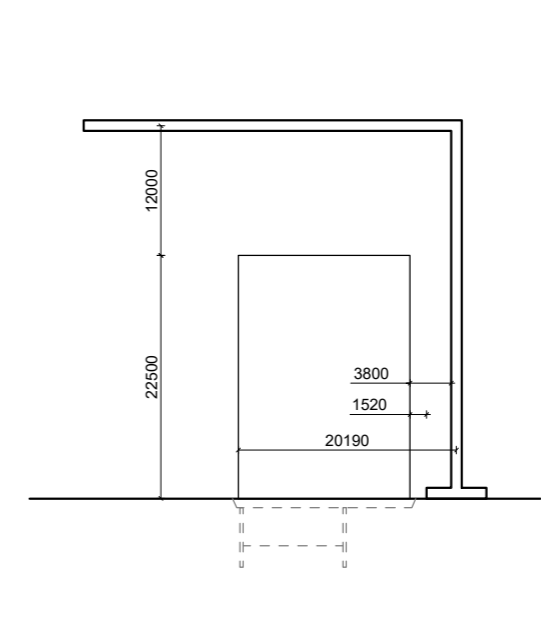
LEGENDA

OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ	
POZEMEK INVESTORA	
VYKOPY ZÁKLADŮ	
ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	
ZÁBRADLÍ STAVEBNÍ JÁMY	
OSTATNÍ NAVRHOVANÉ OBJEKTY	
VEŘEJNÁ KANALIZACE	
VEŘEJNÝ VODOVOD	
PODZEMNÍ SILNOPROUD	
VEŘEJNÝ PLYNOVOD	
KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA	
VODOVODNÍ PŘÍPOJKA	
ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA SILNOPROUD	
PLYNOVÁ PŘÍPOJKA	
ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENEM	
ŠTĚRKOVÁ KOMUNIKACE NA STAVENIŠTI	
NAVRHOVANÝ OBJEKT MULTIFUNKČNÍHO DOMU	
VJEZD A VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ	
STÁVAJÍCÍ STROMY	
ZACHRANĚNÉ STROMY	
ODSTRANĚNÉ STROMY	
STAVENIŠTNÍ OSVĚTLENÍ	
DOČASNÝ ZABOR	
PODZEMNÍ SLABOPROUD	
ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA SLABOPROUD	

STAVEBNÍ OBJEKTY

HRUBÉ TERENNÍ ÚPRAVY	SO 01
MULTIFUNKČNÍ DŮM	SO 02
KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA	SO 03
VODOVODNÍ PŘÍPOJKA	SO 04
PLYNOVÁ PŘÍPOJKA	SO 05
ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA SILNOPROUD	SO 06
ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA SLABOPROUD	SO 07
ÚPRAVA CHODNÍKU	SO 08

ŘEZ JEŘABEM 1:700



±0,000 = 34, 350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně

Oberbaumstraße 5, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
ÚSTAV	Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Roman Cheronnyy	Ing. Milada Votrubová, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
E. 2	21.05.2021
ČÁST	DATUM
1:250	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Situace realizace stavby	E.2.1
VÝKRES	ČÍSLO