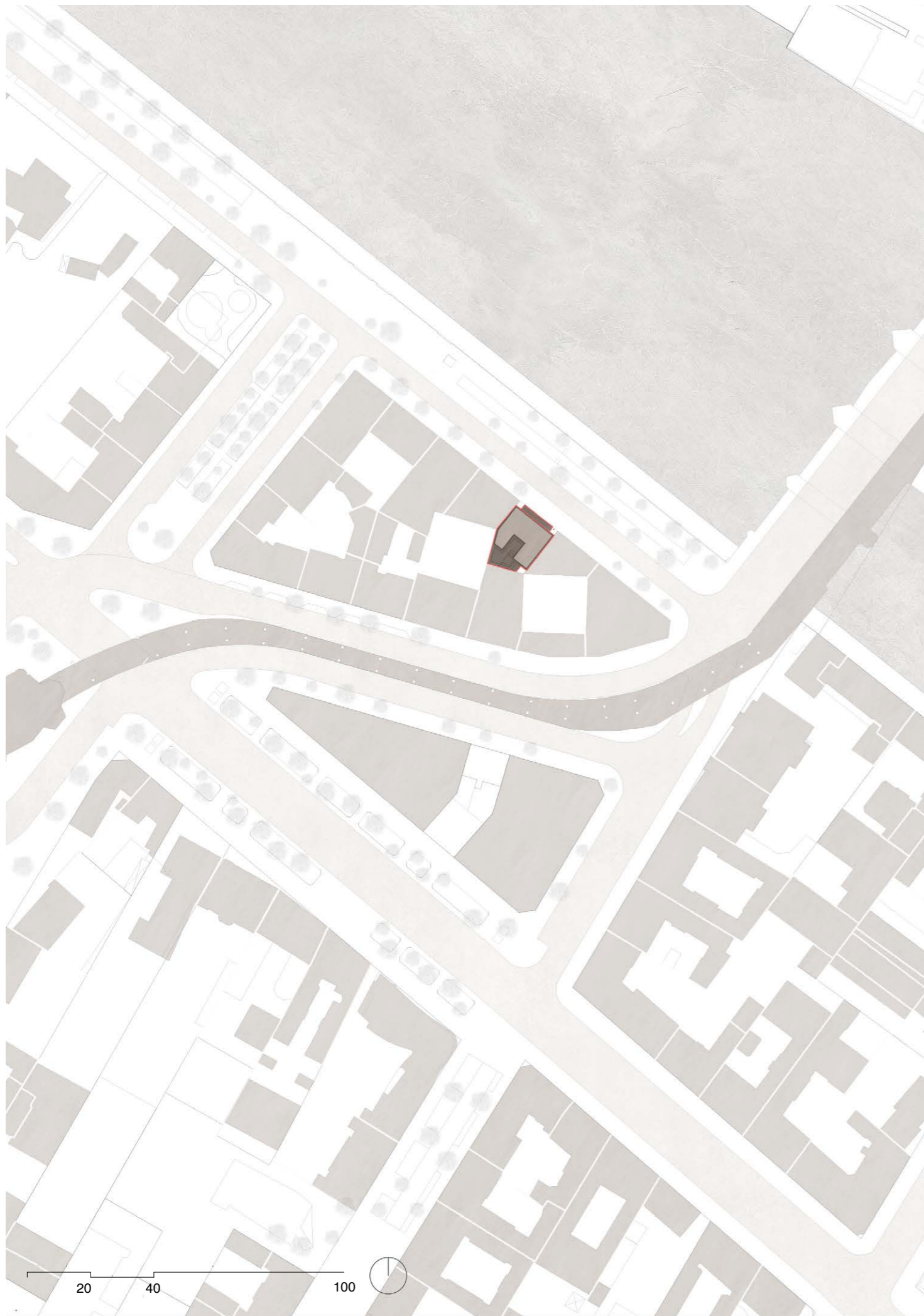
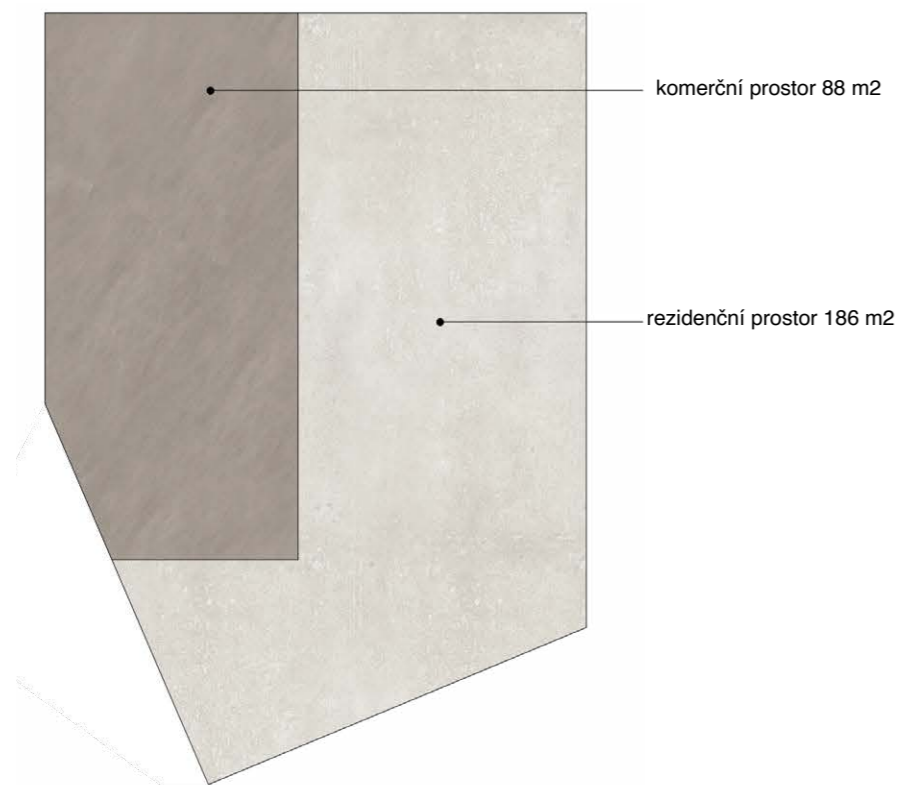


DOSTUPNÉ BYDLENÍ  
**V BERLÍNĚ**  
PORTFOLIO BAKALÁŘSKÉ PRACE  
RAMINA KHAKIMOVA







plocha parcely 274 m<sup>2</sup>

plocha zastavěná 274 m<sup>2</sup>

obestavený prostor 5733 m<sup>2</sup>

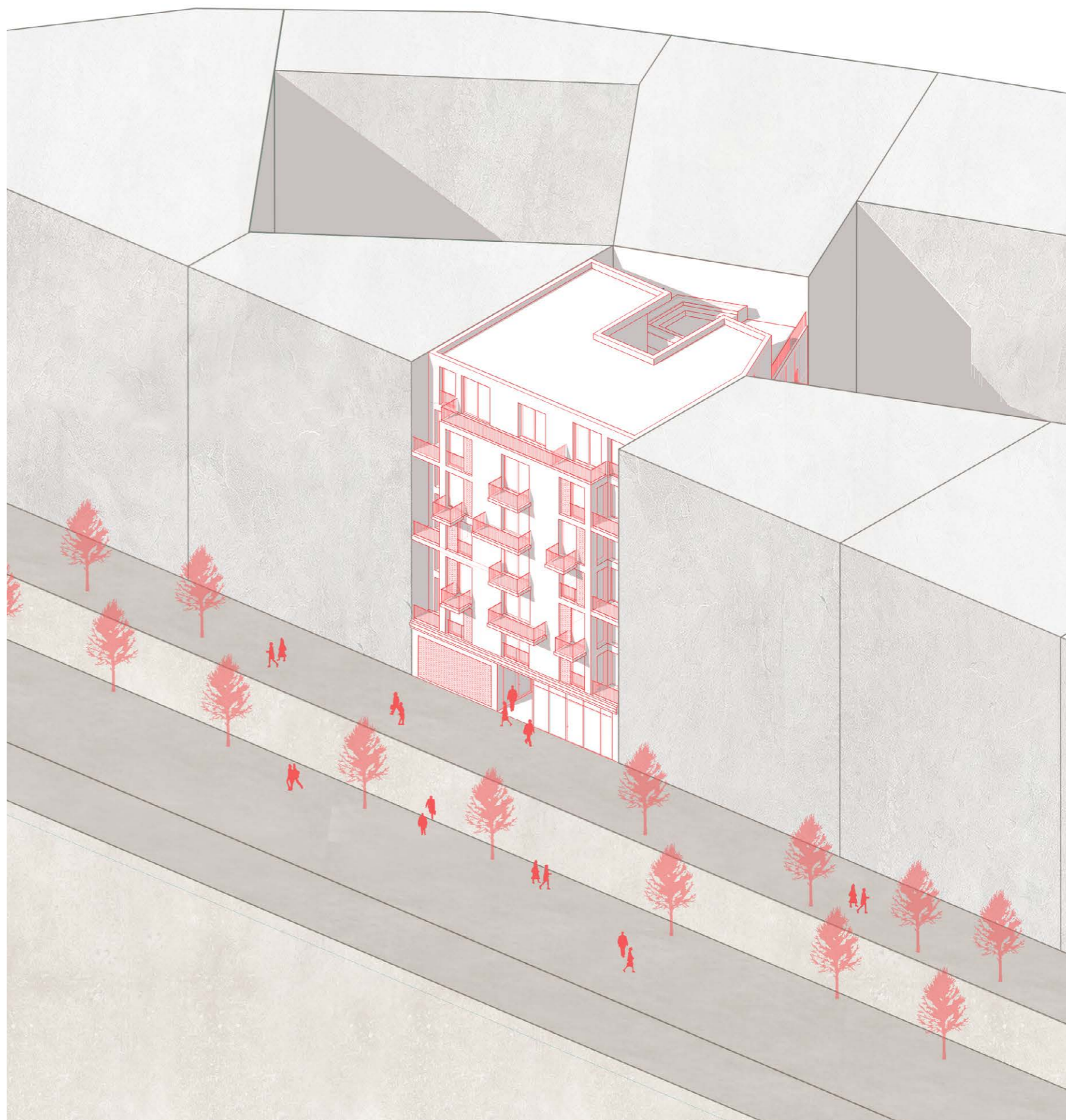
HPP - celková 1823 m<sup>2</sup>

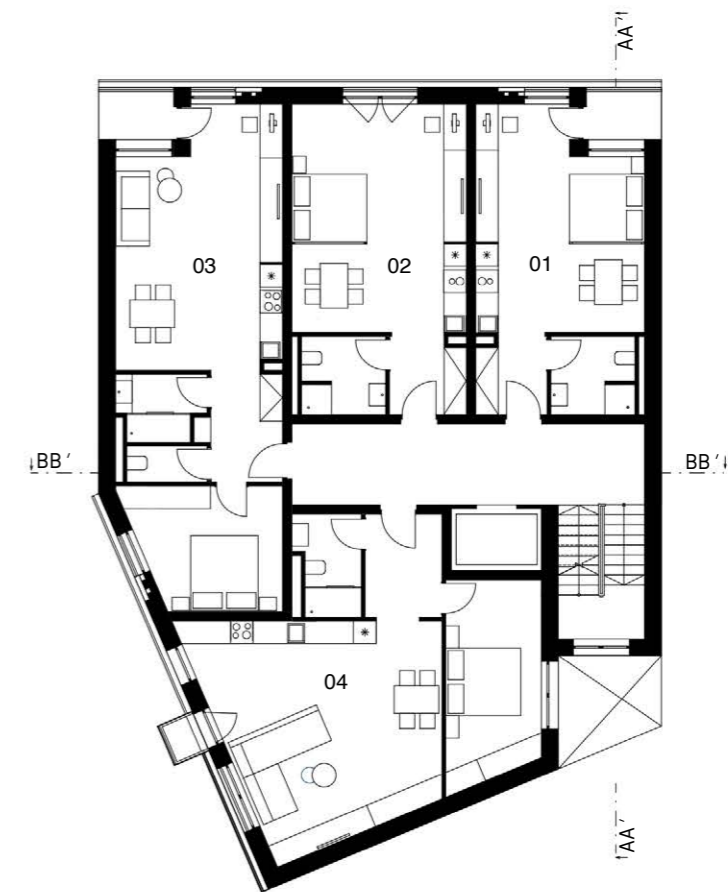
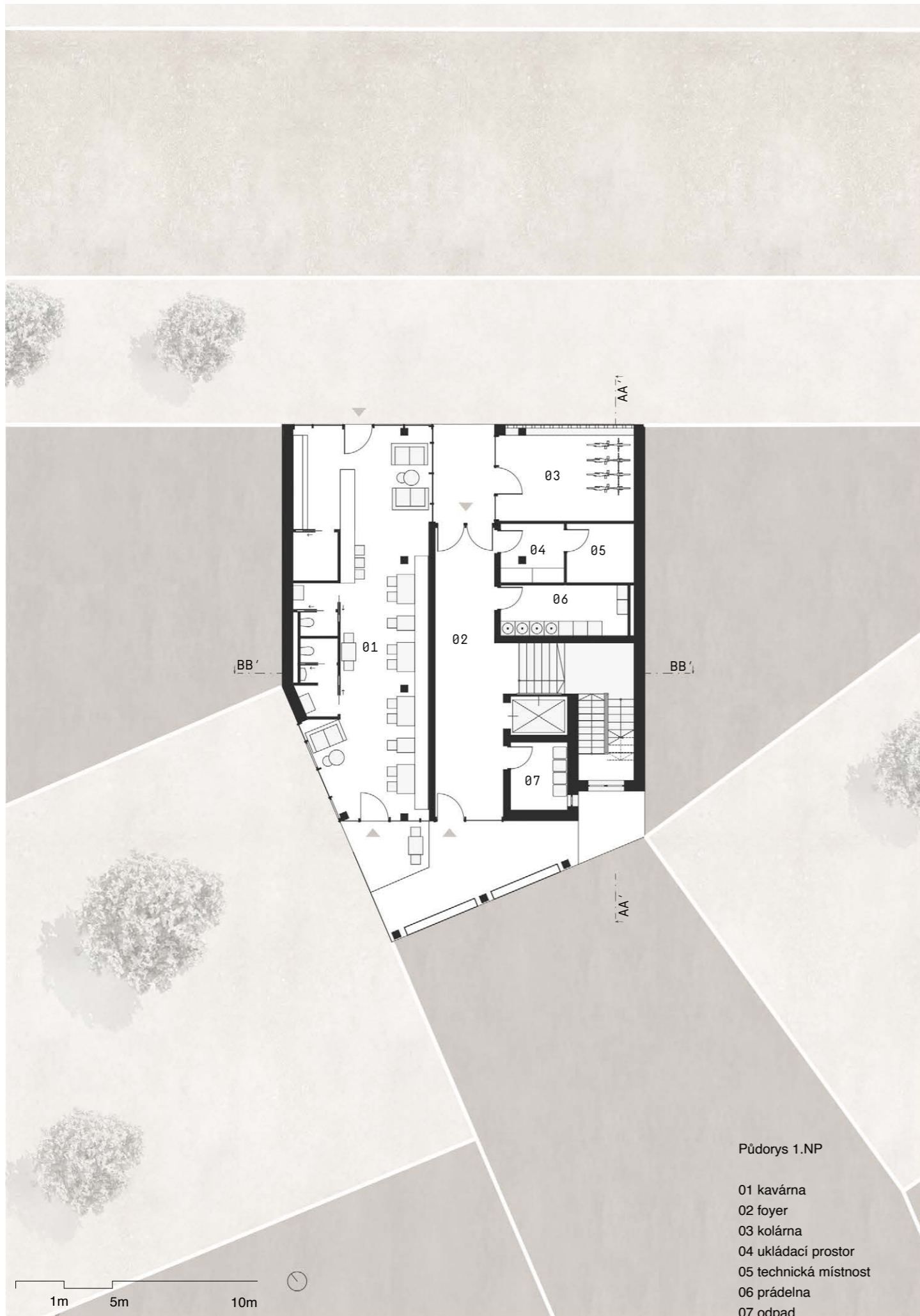
HPP bytů a spol. prostorů

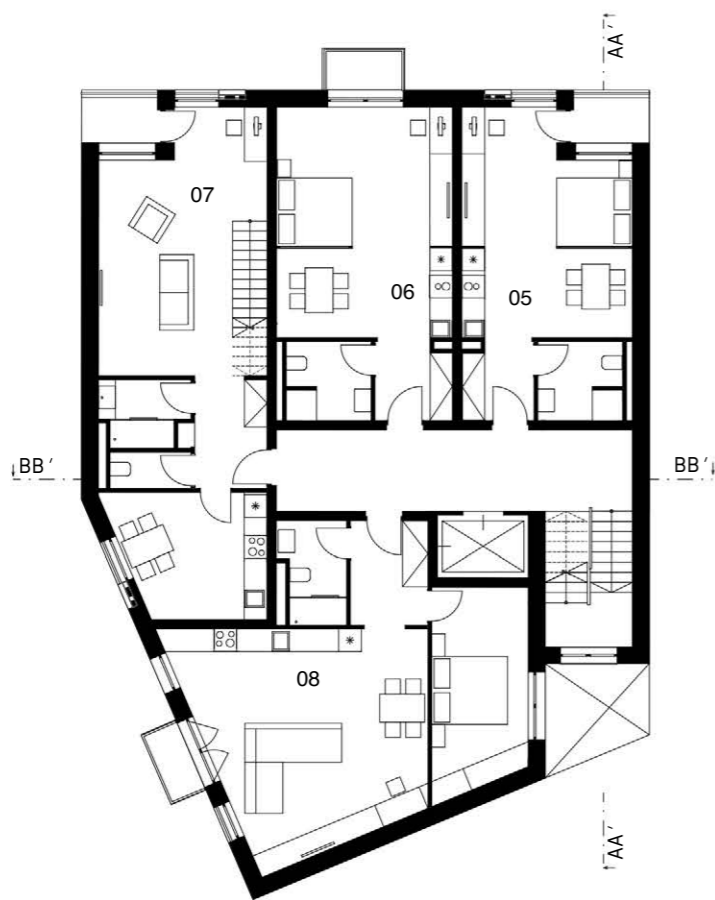
ČPP bytů 1056,4 m<sup>2</sup>

ČPP ostatní funkce 423,4 m<sup>2</sup>

počet bytu - 21

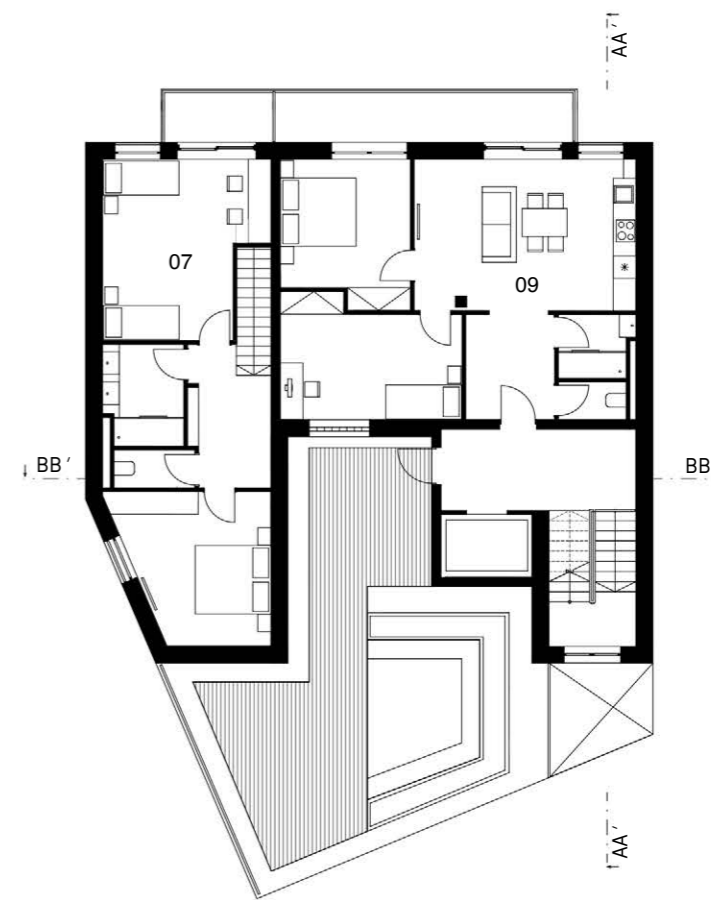
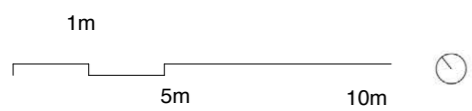






6. NP

- 05 byt 1kk - 39 m<sup>2</sup>
- 06 byt 1kk - 39 m<sup>2</sup>
- 07 byt 3+1 - 124 m<sup>2</sup>
- 08 byt 1kk - 63 m<sup>2</sup>



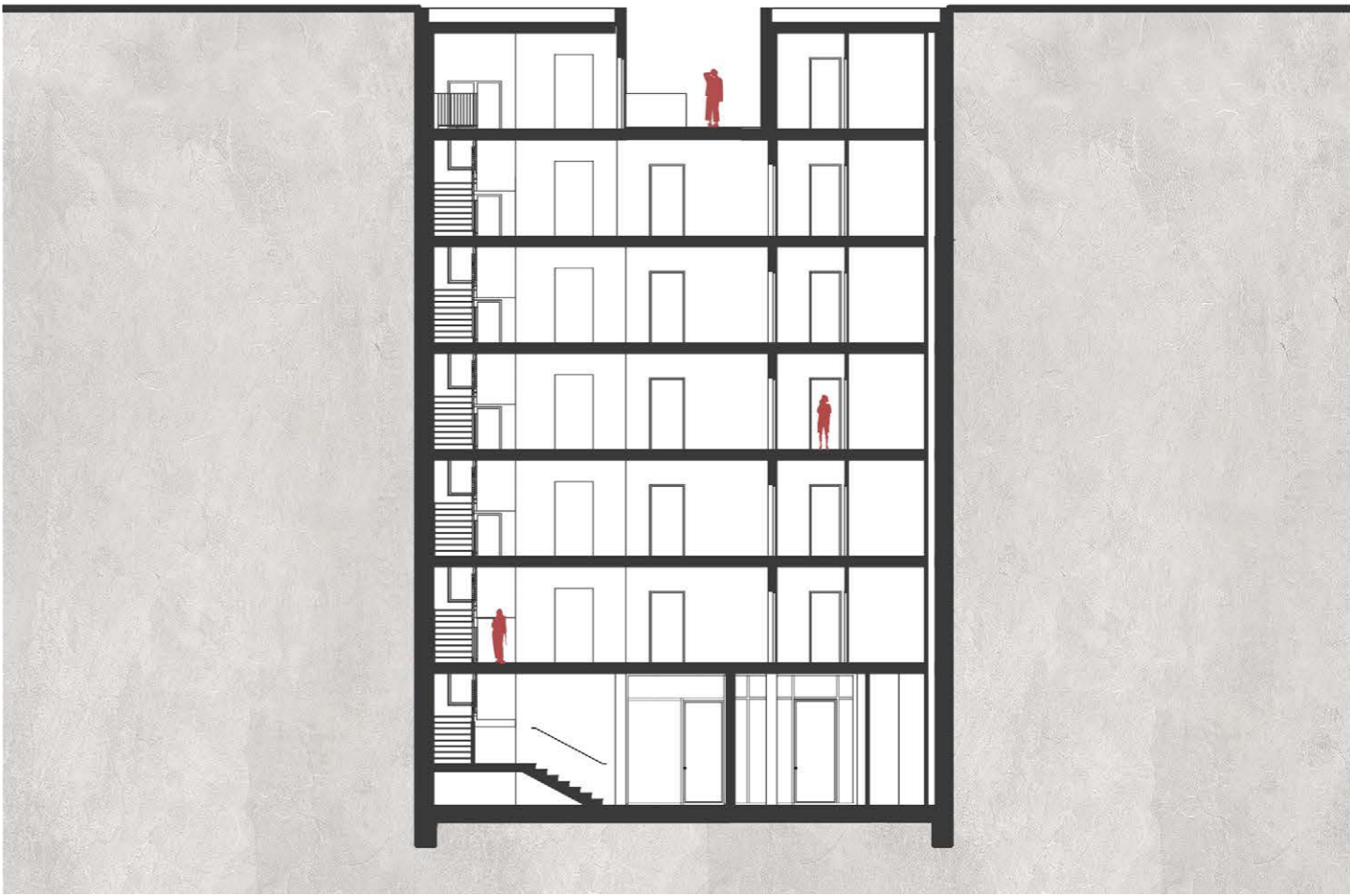
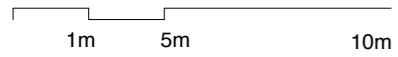
7. NP

- 07 byt 3+1 - 124 m<sup>2</sup>
- 09 byt 3kk - 78 m<sup>2</sup>

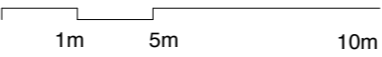




Řez AA'

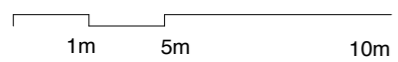


Řez BB'

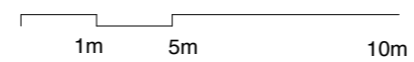




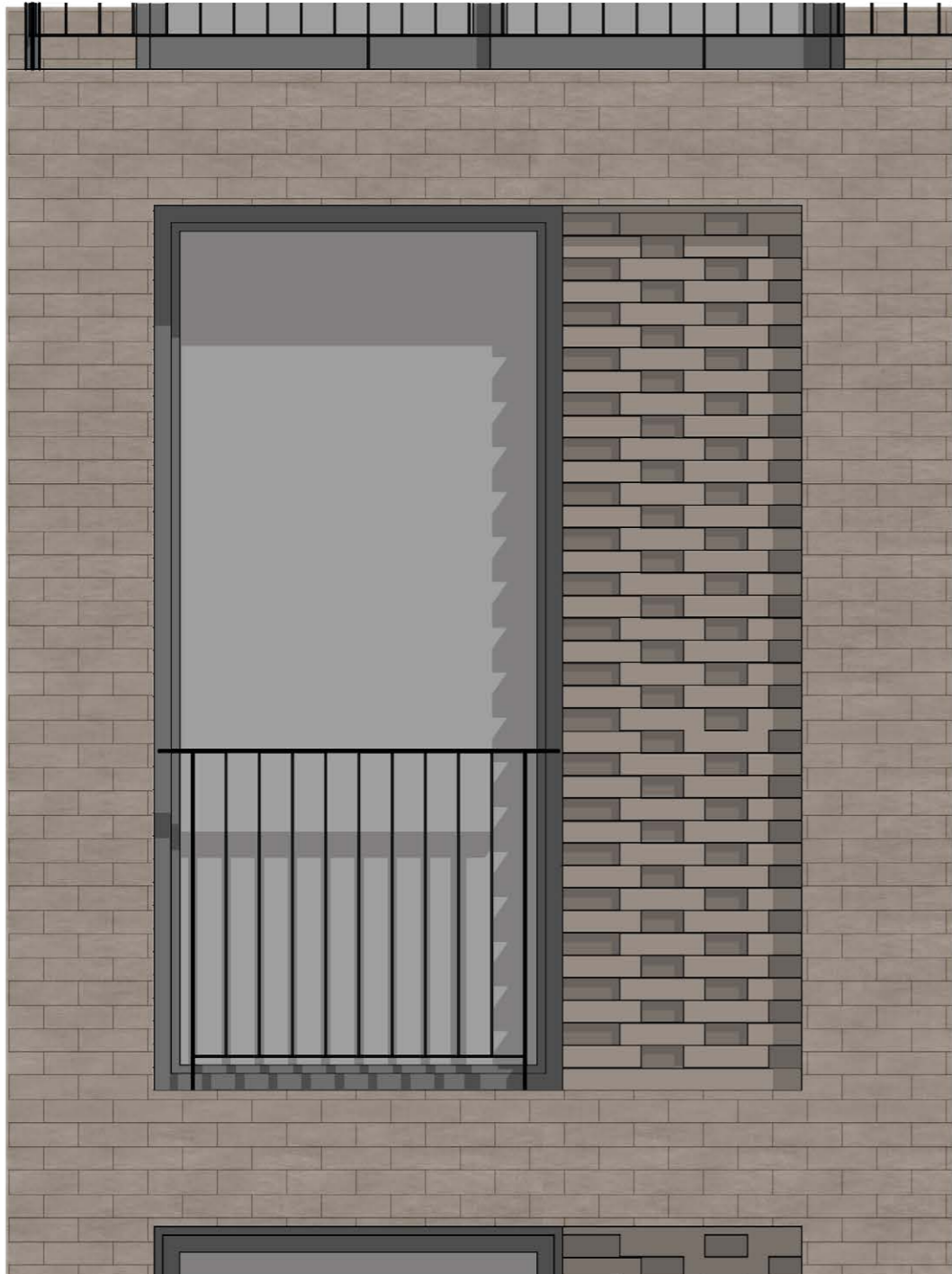
Pohled severovýchodní

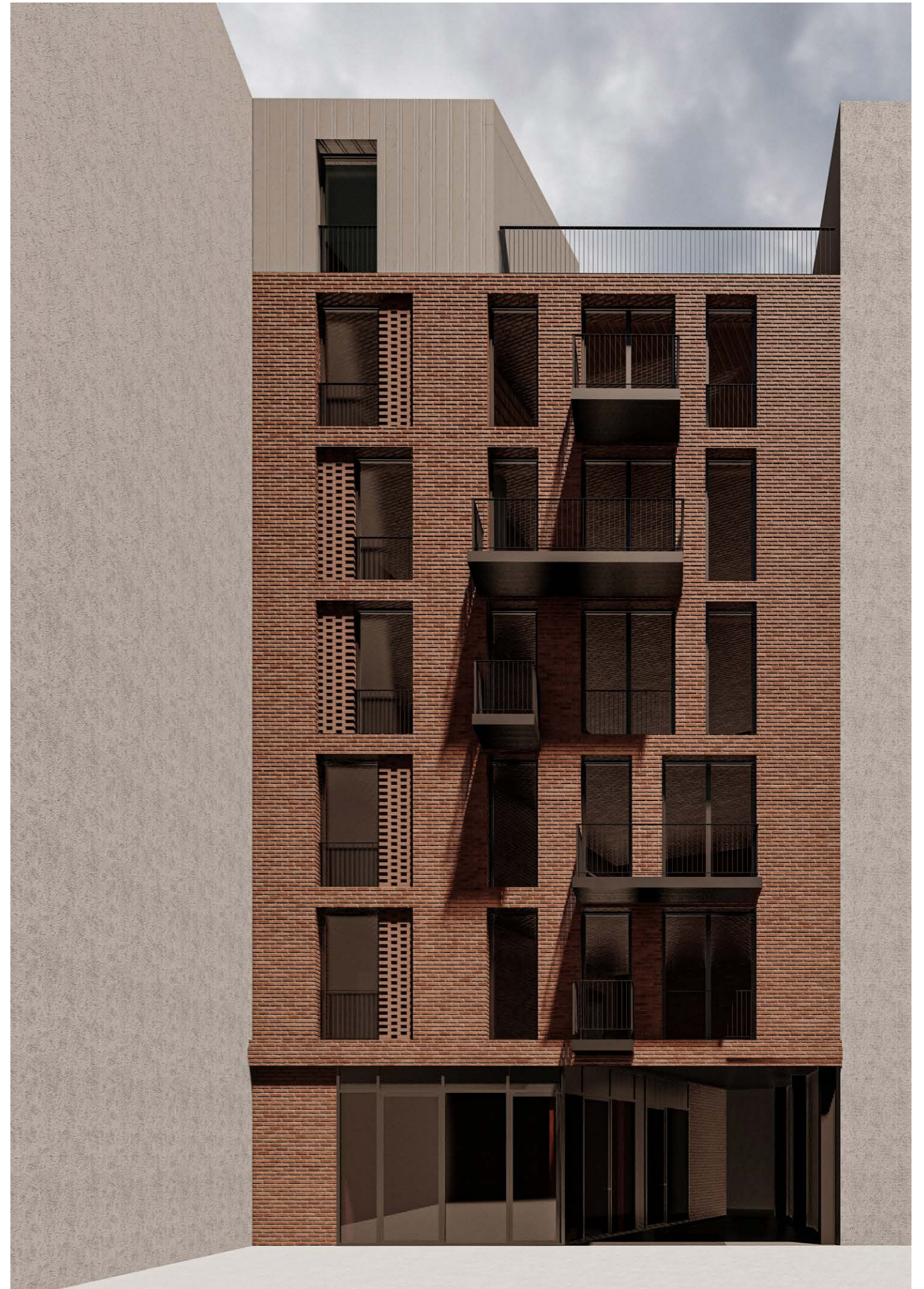


Pohled západní





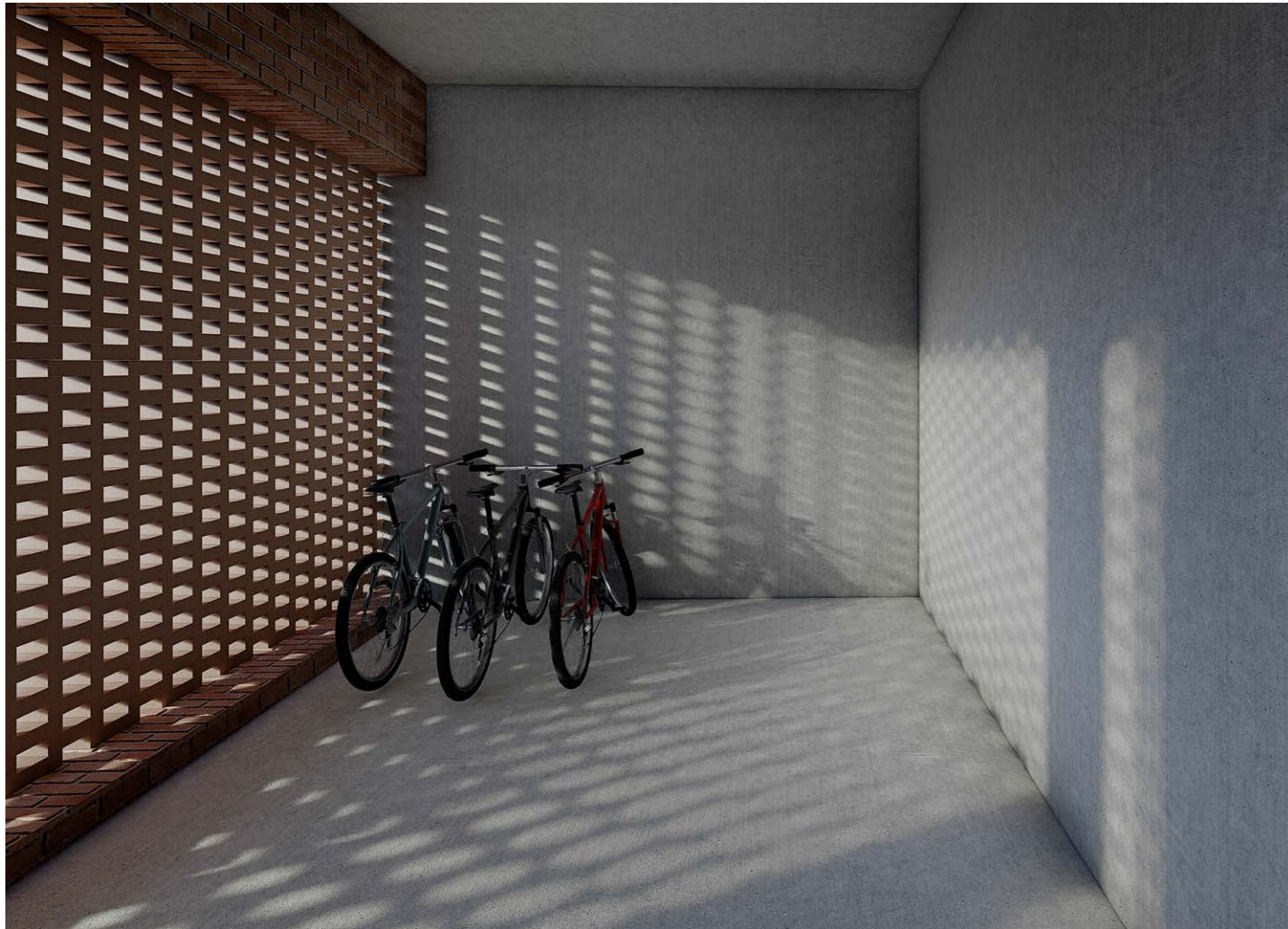
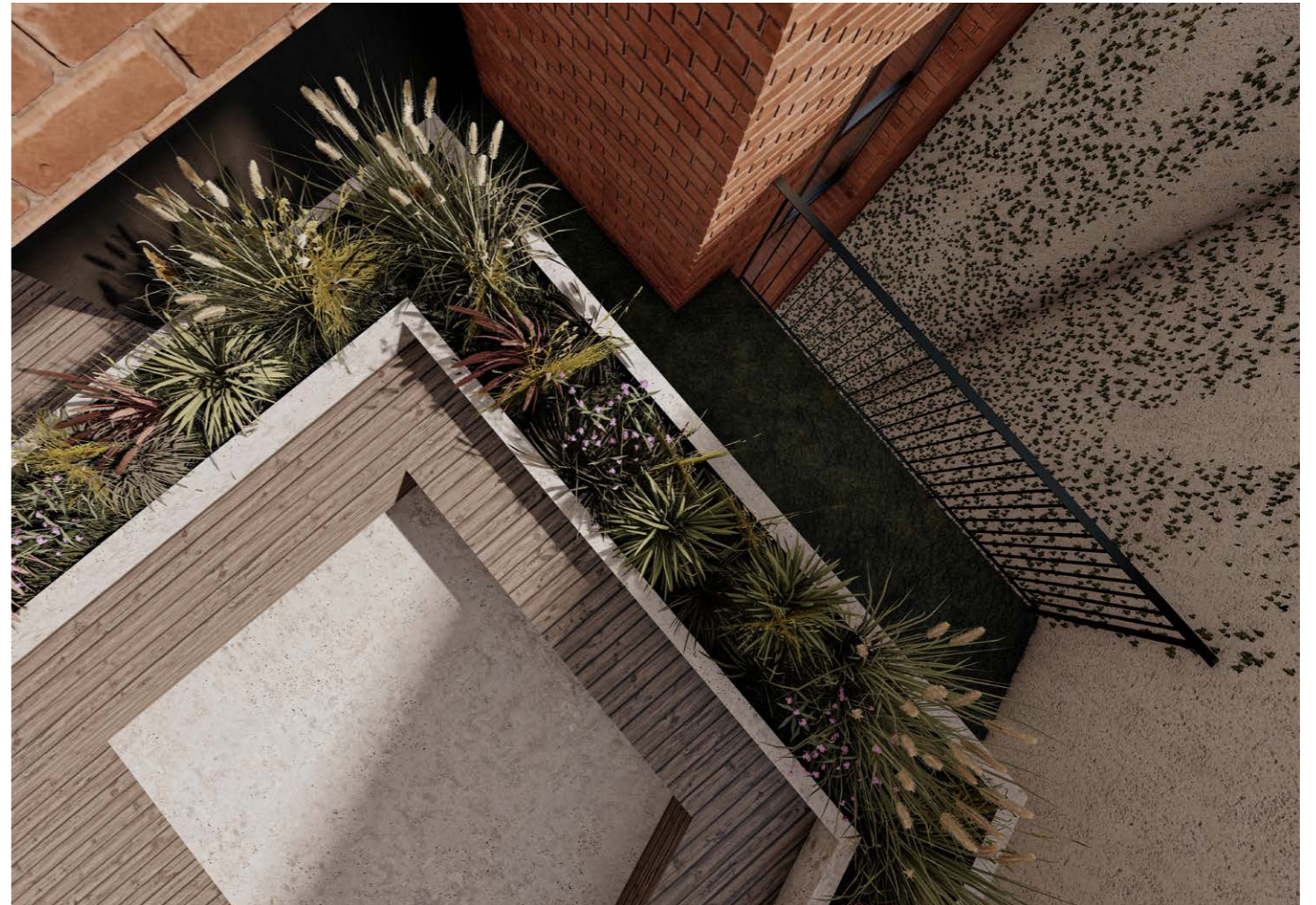


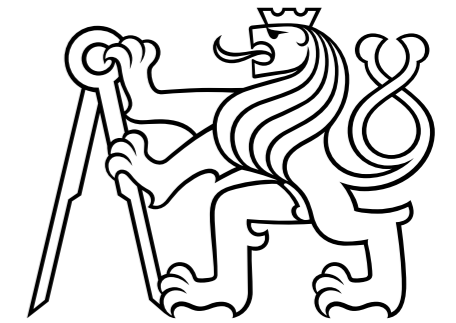




Pūdorys bytu 1kk - 39 m<sup>2</sup>







## **BAKALÁŘSKÁ 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.

VYPRACOVALA / Ramina Khakimova

## **OBSAH**

### **A / PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

### **B / SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **C / SITUAČNÍ VÝKRESY**

C.1 Situace širších vztahů

C.2 Koordinační situace

### **D / DOKUMENTACE OBJEKTU**

D.1.1 Architektonicko stavební řešení

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

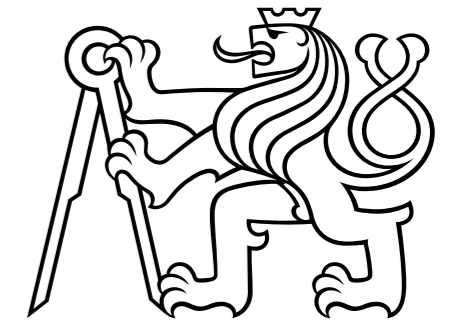
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.5 Interiér

### **E / DOKLADOVÁ ČÁST**

E.1 Dokumentace realizace stavby



## **A / PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

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.

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

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA / Ramina Khakimova

## OBSAH

### A.1. Identifikační údaje

- A.1.1. O stavbě
- A.1.2. Údaje o stavebníkovi
- A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

### A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

### A.3. Seznam vstupních podkladů

### A.1. Identifikační údaje

#### A.1.1. O stavbě

Název stavby: Dostupné bydlení v Berlíně

Místo stavby: May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

Předmět projektové dokumentace: Dokumentace ke stavebnímu povolení

#### A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Stavebník: České vysoké učení technické v Praze

Adresa: Thákurova 9, 166 34 Praha 6, Dejvice

#### A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel	Ramina Khakimova
Adresa	Sudoměřská 44, Praha 3, 13000
Email	khakiram@fa.cvut.cz

Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Odborný asistent	Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Konzultant architektonicko-stavebního řešení	Dr. Ing. Petr Jůn
Konzultant stavebně konstrukčního řešení	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Konzultant požárně bezpečnostního řešení	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Konzultant techniky prostředí staveb	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Konzultant interiéru	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

### A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01	Hrubé terenní úpravy
SO 02	Polyfunkční dům
SO 03	Připojka kanalizace
SO 04	Připojka vodovodu
SO 05	Připojka plynovodu
SO 06	Připojka el. rozvodu NN
SO 07	Připojka el. rozvodu VN
SO 08	Čistě terenní úpravy

### A.3. Seznam vstupních podkladů

Fotodokumentace území

Katastrální mapa

Inženýrsko-geologické údaje o daném území

Hydro-geologické informace o daném území

Obecně platné normy, vyhlášky a předpisy

Architektonická studie





**B / SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

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.

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

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA / Ramina Khakimova

## OBSAH

### B.1. Popis území stavby

### B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6. Základní charakteristika objektu

B.2.7. Základní charakteristika technologických zařízení

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby a prostředí

### B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

### B.4. Dopravní řešení

### B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

### B.6. Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

### B.7. Ochrana obyvatelstva

### B.8. Zásady organizace výstavby

### B.9. Celkové vodohospodářské řešení

## B.1. Popis území stavby

### a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází v centrální části Berlína v Německu, v čtvrti Kreuzberg. Pozemek je rovný, s téměř nulovým převýšením. Celková a zastavěná plocha pozemku je 227 m<sup>2</sup>. Vstup na pozemek je z severovýchodní části z ulice May-Ayim-Ufer.

### b) Údaje o souladu s územním rozhodnutím

Navrhovaná stavba je v souladu s územním plánem.

### c) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání staveb

Nevztahuje se k této BP

### d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Není žádáno o žádné výjimky z obecných požadavků na využívání území

### e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydro-geologický průzkum, stavebně-historický průzkum apod.

V rámci bakalářské práce nebyly provedeny žádné průzkumy a rozborů řešeného území. Pro návrh stavby, souvisejícího území a zpracování projektové dokumentace byly použity informace získané z webových stránek [www.fbinter.stadt-berlin.de](http://www.fbinter.stadt-berlin.de), konkrétní informace a geologické vrty jsou uvedeny v rámci této projektové dokumentace v části e.1. dokumentace realizace stavby.

### f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba neleží v žádném ochranném pásmu, ani v jeho okolí.

### g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Jde o pozemek, který leží v blízkosti řeky Sprévy. Zde není nutné řešit nebezpečí proti záplavy, vzhledem k tomu, že řeka je regulována v rámci území Berlína.

### h) Vliv stavby na okolní stavby, ochrana okolí

Na okolní prostředí nebude mít stavba po jejím dokončení žádný negativní vliv. Veškeré stavení práce musí být provedený dle platných předpisů tak, aby byl minimalizován vliv stavby na okolí v průběhu výstavby.

Stavba nebude obtěžovat nadměrným hlukem, prachem, znečištěním apod. své okolí. Stavebník zajistí řádné čištění komunikací v případě potřeby. Bude dodrženo Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Dešťové vody budou po dobu stavby likvidovány na pozemku stavebníka, po jejím dokončení nebudou odtokové poměry novostavbou významně ovlivněny a dešťové vody

budou sváděny do jednotné kanalizace s vodou splaškovou.

#### **i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Řešené území je v současné době nezastavěné, porostlé pouze travinami a křovinami. Není tedy řešena demolice objektů ani kácení vzrostlých dřevin.

#### **j) Požadavky na maximální zábory zemědělského fondu**

Zábor zemědělské půdy nebude prováděn.

#### **k) Územně technické podmínky**

V okolí parcely jsou dostupné všechny druhy inženýrských sítí. Ulicí May-Ayim-Ufer vedou veřejné sítě technické infrastruktury, ke kterým bude připojen objekt (kanalizace, vodovod, plyn, rozvod elektrické energie, síť elektrotechnických komunikací). Dopravní napojení na stávající infrastrukturu, pro řešení zásobování veřejné kavárny a případný příjezd hasičské techniky je řešeno z ulice May.Aym-Ufer.

#### **l) Věcné a časové vazby stavby**

Nevztahuje se k této BP.

#### **m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Na řešeném území se nenachází žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

### **B.2. Celkový popis stavby**

#### **B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

##### **a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jde o novostavbu bytového domu.

##### **b) Účel užívání stavby**

Předmětem je polyfunkční stavba s funkcí obytnou. V parteru domu je prostor určený k pronajmu komerční plochy.

##### **c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Stavba je trvalá.

##### **d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**

Nebyla vydána žádná rozhodnutí v rámci povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby.

##### **e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

V rámci bakalářské práce není řešeno.

##### **f) Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost apod.**

zastavěná plocha: 230 m<sup>2</sup>

obestavěný prostor: 5733 m<sup>2</sup>

hrubá podlažní plocha: 1823 m<sup>2</sup>

čistá podlažní plocha: 1056,4 m<sup>2</sup>

funkční jednotky: obytné prostory, střešní terasa, kavárna

##### **g) Základní předpoklady výstavby**

V rámci bakalářské práce není řešeno.

##### **h) Orientační náklady stavby**

V rámci bakalářské práce není řešeno.

#### **B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení**

Základní hmotové řešení vychází ze tváru pozemka, a vytváří návaznost mezi stávajícími objekty. Ze tří stran se k objektu přimykají sousední domy, kvůli tomu má budova pouze dvě fasády. Hlavní fasáda směřuje na severovýchod a má výhled na řeku. Druhá fasáda je otevřena na západ do vnitrobloku. Svým vzhledem budova reaguje na okolní prostředí, které je diktované okolní zástavbou, což způsobuje organickému zaplnění proluky a vytváření nového kvalitního prostoru uprostřed bloku.

Objekt má celkem sedm podlaží. V přízemí se nachází kavárna s kapacitou pro více jak 30 zákazníků, bude přístupná ze strany nábřeží. V posledním podlaží se nachází terasa pro rezidenty budovy a je orientovaná směrem do vnitrobloku.

Dominantou jak hlavní, tak i vedlejší fasády tvoří balkony a ustupující lodžii, které umožňují snadný výhled na nábřeží. Vzhledem k celkovému obrazu čtvrti Kreuzberg, materiálovým řešením vyskytuje tři materiály, dominantní lícové zdivo je doplněno velkoformatovými cementovláknitými deskami v lodžiiích. Celou tu kompozice drží shora „čepice“ z fasádního trapezového plechu. Objekt má velká francouzská okna, s možností jejich kompletního otevření za účelem kontaktu s městem.

#### **B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Funkčně je objekt rozdělen na parter, který slouží ke vstupu do bytového domu, jinak je výrazně polovina celé plochy je věnována komerčnímu prostoru, tedy kavárně. V ostatní části jsou umístěny technické místnosti, společná prádelna, kolárna a místnost pro odpad. Technické místnosti sestava z místnosti, kde je umístěn kotel a místnosti pro elektrorozvody.

Směrem nahoru jsou od 2. NP naplní objektu už pouze byty. Poslední podlaží je částečně vybavené byty. V ostatní části je společenská terasa.

Vertikální komunikaci objektu tvoří výtah a schody.

#### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

Objekt je navržen v souladu s platnou vyhláškou číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Bezbariérově je řešen vstup do objektu, ve schodišťovém jádře je umístěn výtah s vnitřním rozměrem 1200x1400 mm, šířka dveří je 900 mm. Vstupní dveře do bytů jsou řešeny bez prahu. Vstup do kavárny je řešen bezbariérově.

#### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba při běžném (navrženém) užívání splňuje všechny normou stanovené bezpečnostní požadavky určené jejím účelem. Všechny elektrorozvody jsou navrženy tak, aby bylo zabráněno úrazu proudem. Požární bezpečnost stavby je řešena podrobněji v části Požárně bezpečnostní řešení (viz. D.1.3)

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektu**

##### **a) Stavební řešení**

Nosná konstrukce v 1.NP je tvořena z kombinovaného systému železobetonových sloupů, s rozměry 350 x 350 mm, a železobetonových stěn tloušťky 200 mm. Ve 2. NP je stěnový obousměrný systém, který pak funguje ve všech dalších podlažích

Vodorovné nosné konstrukce jsou v celém objektu navrženy jako oboustranně pnuté železobetonové desky. Na základě statického výpočtu konstrukce jsou tvořené železobetonovými deskami o tloušťce 180 mm. V 1.NP na straně západní fasády je navržen ztužující průvlak, který má výšku 400 mm a šířku 350 mm.

##### **b) Konstrukční a materiálové řešení**

**Okna** - všechna okna mají hliníkový rám natřena tmavou antracitovou barvu a jsou zasklená tepelně izolačním trojsklem. Většina oken je otevíravá a sklápěcí. Několik oken je fixních.

**Dveře** - Vstupní dveře budou bezpečnostní. Hliníkový systém s nosnými vertikálními sloupky z příznanou krycí lištou. Systém kování Schuco AvantTec SimplySmart v antracitové barvě. Vstupní dveře do bytů jsou bezzárubňové a také bezpečnostní s bílou povrchovou úpravou. Interiérové dveře budou také bezzárubňové a také bezpečnostní s bílou povrchovou úpravou.

**Stěny** - konstrukce bude sestávat z monolitického železobetonu, zateplení bude řešeno bezkontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerální vlny.

Uvnitř bytů budou stěny omítnuty a natřeny na bílou barvu. Ke stavbě příček bude použito zdivo Porotherm. Úprava povrchů stěn v rámci prostor komunikací bude matný bezprašný nátěr aby v chodbách zůstal pohledovýbeton.

**Střecha** - konstrukci střechy tvoří železobetonová deska a skladba ploché střechy s tradičním pořadím vrstev. Zateplena je pomocí XPS s hydroizolací z asfaltových pasu.

**Schodiště** - konstrukce schodiště je rozdělena na monolitické podesty vetknuté do nosného systému objektu a na prefabrikovaná ramena osazená na ozub na hlavní podestu a mezipodestu a to přes pryžové pásy omezující přenos kročejového hluku. Povrch stupňů a podest je z epoxydového nátěru s protiskluzovými vlastnostmi.

**Řešení hydroizolací spodní stavby** - hydroizolace spodní stavby je řešena celistvou a spojitou izolací z modifikovaných asfaltových pásů, které jsou vytaženy 300 mm nad terén.

**Výtahy** - v rámci komunikačního (schodišťového) jádra je umístěn osobní výtah s vnitřní rozměry kabiny 1200 x 1400 mm a kabina má výstup v různých stranách, z důvodu výstupu do druhé strany v prostoru 1.NP. Výtah obsluhuje 1.NP až 7. NP. Pohon výtahu je umístěn v horní části jeho šachty, výtah je tedy bezstrojovný.

**Konstrukce podlah** - nejpočetněji zastoupené podlahy jsou těžké plovoucí podlahy, které se nacházejí v bytech, kde v rámci jejich skladby je také podlahové teplovodní topení a kde je možná variace pochozí vrstvy, podle účelu užívání daného prostoru, v rámci obývacích místností jsou to dřevěné vlysy a v místnostech s mokřým provozem, jako koupelna, záchod ale i kuchyně, jsou to dlaždice na hydroizolační stěrce. Na chodbách jsou to podlahy s kročejovou izolací aby byly eliminovány nežádoucí přenosy hluku a vibrací do konstrukcí domu.

**Zámečnické výrobky** - mezi ty spadá zábradlí na balkonech a na schodištích. Zábradlí budou tvořit ocelové tyče plného profilu 40x10, přivařeními na hranu nosných profilu. Madlo je ocelový hranol, přivařeny shora.

##### **c) Mechanická odolnost a stabilita**

Prostorová tuhost objektu je zajištěna doplněním příčného systému stěn o monolitické obvodové stěny, komunikačním jádrem a stropními střešními deskami.

Podrobněji viz D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

#### **B.2.7. Základní charakteristika technologických zařízení**

V řešeném bytovém domě se nachází následující technická zařízení:

Osobní výtah

Kotelna - pro celý objekt s výkonem 37kW. Vytápění objektu je řešeno pomocí podlahového vytápění. V koupelnách jsou navrženy žebříky. V komerčním prostoru jsou umístěné otočné tělesa, které budou skryté za nábytkem.

#### **B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Objekt je rozdělen na 28 požárních úseků. V jeho rámci je navržena chráněná úniková cesta typu A. Nástupní plocha pro hasičskou techniku je navržena v ulici May Aym Ufer, kde se nachází i venkovní hydrant, umístěný ve vzdálenosti 13,5 m od objektu. Detailní řešení požární bezpečnosti je v rámci této projektové dokumentace řešeno v části D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

### **B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana**

Celková konstrukce je tedy navržena tak aby vyhověla požadovanému součiniteli na prost-  
up tepla Un'20. Budova spadá do energetické třídy B.

### **B.2.10. Hygienické požadavky na stavby a prostředí**

Větrání je navrženo převážně pomocí otevíraných otvorů, popřípadě pomocí rekuper-  
ačních jednotek. Budova je zásobována vodou z veřejného vodovodního řadu, přípojka do  
objektu je vedena z ulice MayAym-Ufer.

Odvod splaškové vody z objektu je navržen pomocí splaškové kanalizační přípojky do  
veřejného kanalizačního řadu v ulici May-Aym-Ufer. Dešťové vody jsou likvidovány na  
pozemku do akumulární nádrže, odkud vodu bude možno využít k zalévání na terase.  
Denní osvětlení ve všech obytných místnostech je navrženo přímé, pomocí oken. Nouzové  
osvětlení je v rámci schodišťové haly řešeno lokálními nástropnými přítomnými svítidly.

### **B.3. Připojení na technickou infrastrukturu**

V rámci řešeného objektu je navržena vodovodní, plynovodní, kanalizační přípojka a  
přípojka elektrická. Veškeré přípojky jsou vedeny z ulice May-Aym-Ufer.

### **B.4. Dopravní řešení**

Objekt je napojen na dopravní infrastrukturu pouze pro parkování při okraji vozovky,  
zásobování kavárny a pro nástupní plochu pro hasičskou techniku. Všechno je řešeno v  
ulici May-Aym-Ufer.

### **B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

Během technologické etapy přípravy území, bude z pozemku odstraněna veškerá zeleň.  
Vzhledem k tomu, že objekt bude zastaven až po hranici pozemku, vegetaci se neřeší.

### **B.6. Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

#### **Ovzduší**

v rámci objektu není navrženo žádné zařízení, které by bylo příčinou znečištění ovzduší.

#### **Hluk**

v rámci objektu nejsou navržena žádná zařízení, které by byly příčinou zvýšené hladiny  
hluku.

#### **Voda**

z objektu dle normy čsn 75 6101 odtékají odpadní vody: splašková (odpadní voda obsahu-  
jící splašky z wc, kuchyní a technického vybavení), dešťová voda (vč. vody z tajícího ledu  
a sněhu)

#### **Odpady**

odpad z provozu budovy je skladován v prvním nadzemním podlaží v rámci místnosti k  
tomuto účelu určené a následně pravidelně vyvážen.

### **Vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, památných stromů, rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.**

Stavebním záměrem nedojde k zásahu do žádného zvláště chráněného území. V širším  
okolí objektu se nenachází žádná chráněná území.

### **B.7. Ochrana obyvatelstva**

V rámci bakalářské práce není řešeno.

### **B.8. Zásady organizace výstavby**

Podrobný popis organizace výstavby je v rámci této projektové dokumentace řešen v části  
E. Realizace stavby.

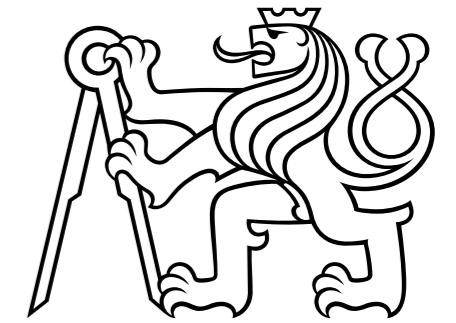
### **B.9. Celkové vodohospodářské řešení**

**Splašková voda** je od zařizovacích předmětů svedena do revizní šachty v technické míst-  
nosti, odsud je napojena přípojkou na veřejnou kanalizační stoku.

#### **Dešťová voda**

Z ploché střechy je dešťová voda svedena

do akumulární nádrže, umístěné v technické místnosti. Z akumulární nádrže voda bude  
využita k zalévání.



## **C / SITUAČNÍ VÝKRESY**

NÁZEV PRÁCE / Dostupné bydlení v Berlíně

ÚSTAV / Ústav navrhování II

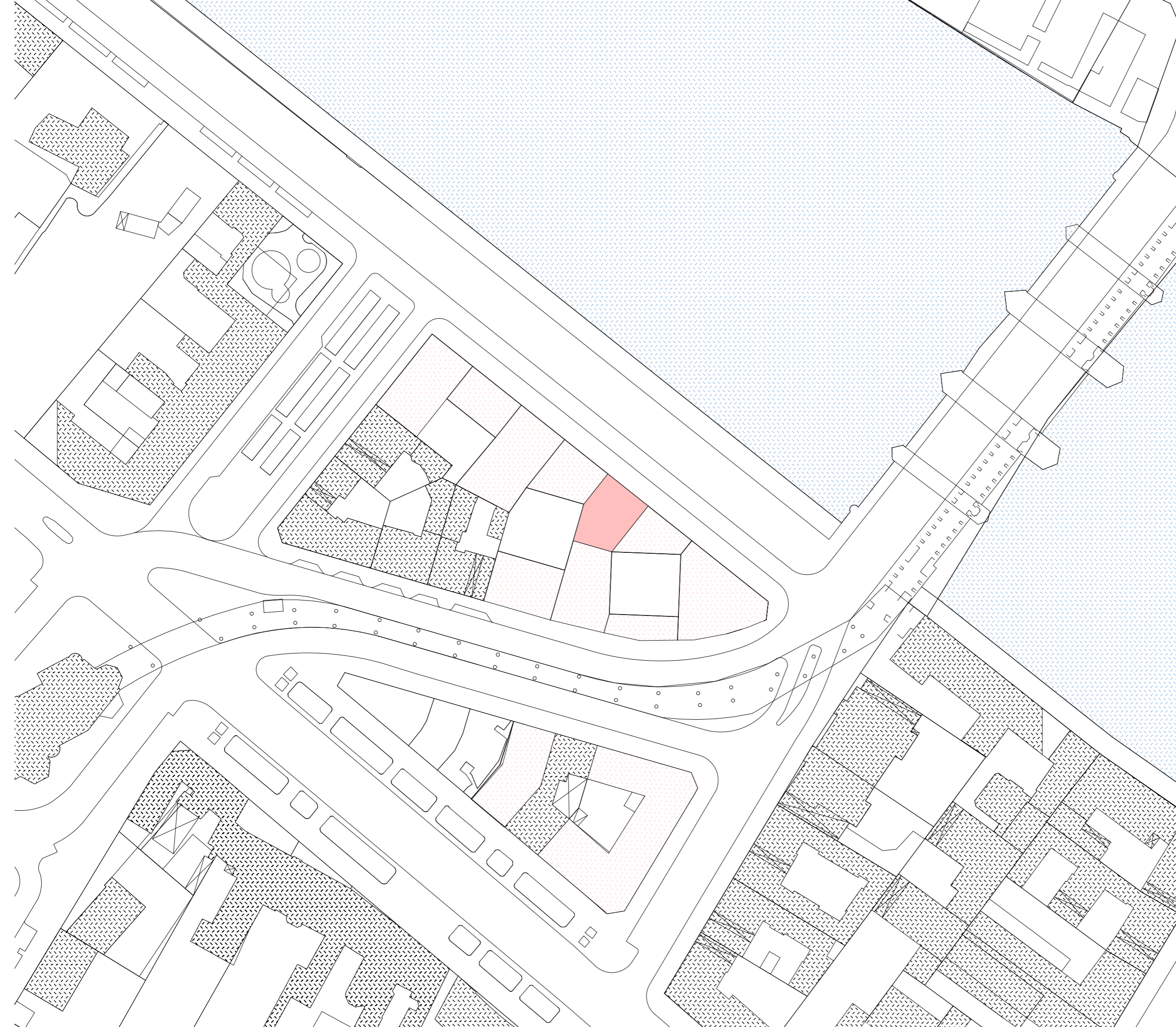
VEDOUCÍ PRÁCE / doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.



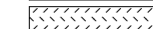


KONZULTANT / doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA / Ramina Khakimova



**LEGENDA:**

-  Hranici řešeného objektu
-  Rešený objekt
-  Stavající zástavba
-  Planovaná zástavba
-  Vodní plocha

±0,000 = 34, 350m.n.m.



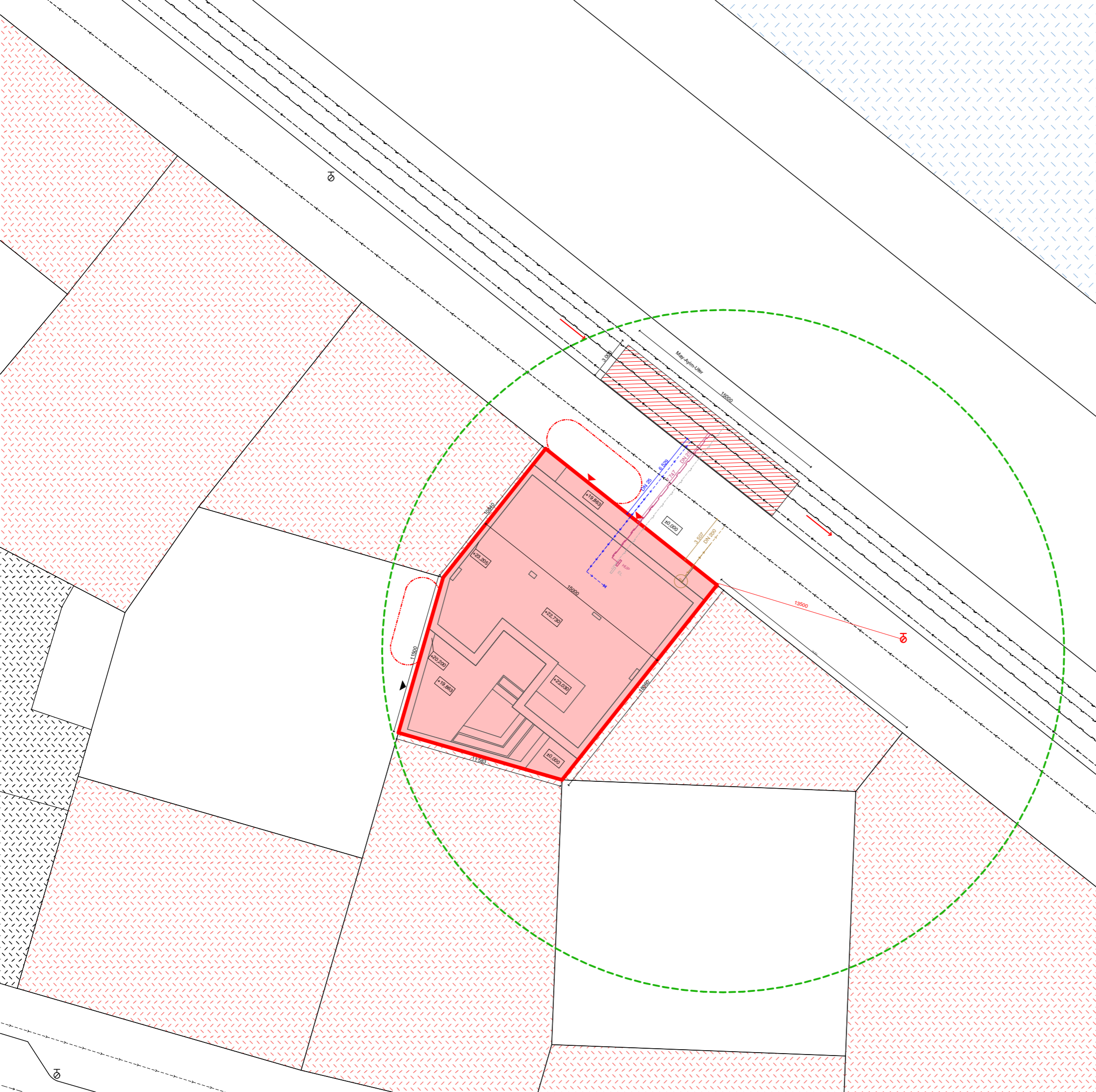
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C. Situační výkresy	5/2021
ČÁST	DATUM
1:250	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Situace - širší vztahy	C.1
VÝKRES	ČÍSLO



**LEGENDA:**

- Hranici řešeného objektu
- Rešený objekt
- Stavající zástavba
- Planovaná zástavba
- Vodní plocha
- Stávající kanalizace
- Stávající vodovod
- Stávající plynovod
- Stávající el. rozvod NN
- Stávající el. rozvod VN
- Připojka kanalizace
- Připojka vodovodu
- Připojka plynovodu
- Připojka el. rozvodu NN
- Připojka el. rozvodu VN
- Hlavní vstup
- Vstup z vnitrobloku
- Příjezd požární techniky
- Nástupní plocha požární techniky
- Odstupové vzdalenosti
- Nadzemní požární hydrant
- Maximalní dosah jeřabu
- HUP Hlavní uzavěr plynu
- EL Elektroměr
- Vodovodní soustava
- RŠ Kanalizační revizní šachta

±0,000 = 34, 350m.n.m.  
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



**Dostupné bydlení v Berlíně**  
 May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceněk, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C. Situační výkresy	5/2021
ČÁST	DATUM
1:250	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Koordinační situace	C.2
VÝKRES	ČÍSLO





## **D.1.1 / ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ REŠENÍ**

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.

KONZULTANT / Dr. Ing. Petr Jůn

VYPRACOVALA / Ramina Khakimova

## OBSAH

### D.1.1.A Technická zpráva

- D.1.1.A.1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- D.1.1.A.2 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.A.3 Konstrukční a stavebně technické řešení stavby
- D.1.1.A.4 Tepelné technické vlastnosti stavby

### D.1.1.B Výkresová část

- D.1.1.B.1 Půdorys základů 1:100
- D.1.1.B.2 Půdorys 1.NP 1:100
- D.1.1.B.3 Půdorys 2.NP 1:100
- D.1.1.B.4 Půdorys 3.NP 1:100
- D.1.1.B.5 Půdorys 4.NP 1:100
- D.1.1.B.6 Půdorys 5.NP 1:100
- D.1.1.B.7 Půdorys 6.NP 1:100
- D.1.1.B.8 Půdorys 7.NP 1:100
- D.1.1.B.9 Půdorys střechy 1:100
- D.1.1.B.10 Řez AA' 1:100
- D.1.1.B.11 Řez BB' 1:100
- D.1.1.B.12 Pohled severovýchodní 1:100
- D.1.1.B.13 Pohled západní 1:100
- D.1.1.B.14 Detail 01 1:10
- D.1.1.B.15 Detail 02 1:10
- D.1.1.B.16 Detail 03 1:10
- D.1.1.B.17 Detail 04/05 1:10
- D.1.1.B.18 Tabulka oken
- D.1.1.B.19 Tabulka LOP
- D.1.1.B.20 Tabulka dveří
- D.1.1.B.21 Tabulka zámečnických a klempířských prvků
- D.1.1.B.22 Skladby vodorovných konstrukcí
- D.1.1.B.23 Skladby svislých konstrukcí

### D.1.1.A.1 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Bytový dům v ulici May-Ayim-Ufer na nábřeží řeky Sprévy je nový projekt komunitního bydlení v centrální části Berlína. Nový bytový dům je navržen především jako městské dostupné nájemní bydlení. Zároveň parter budovy je navržen pro komerční využití a oživení ulice v čtvrti Kreuzberg.

Objekt se nachází na poměrně malém komplikovaném pozemku o velikosti 227m<sup>2</sup>. Ze tří stran se k objektu přimykají sousední domy, kvůli tomu má budova pouze dvě osluněné fasády. Hlavní fasáda směřuje na severovýchod a má výhled na řeku. Druhá fasáda je otevřena na západ do vnitrobloku. Objekt má sedm podlaží. V přízemí se nacházejí všechny technické místnosti jako prádelna, zastřešená kolárna a komerční prostor, ve kterém se bude nacházet kavárna. Kavárna, s kapacitou pro více jak 30 zákazníků, bude přístupná ze strany nábřeží.

Ostatní části budovy jsou určeny pro různé typy bytů. Celkem se v budově nachází 21 bytů. Nejmenší z nich je 1+kk, který má plochu 39 m<sup>2</sup>, největší je mezonet 3+1 s plochou 124 m<sup>2</sup>. V každém patře jsou umístěny buďto čtyři menší nebo dva větší byty. Střecha budovy je využita jako pobytová terasa, přístupná pro obyvatele domu.

Na fasádě vyskytuje tři materiály, dominantní lícové zdivo je doplněno velkoformatovými cementovláknitými deskami v lodžích. Celou tu kompozice drží shora „čepice“ z fasádního trapezového plechu. Objekt má velká francouzská okna, s možností jejich kompletního otevření za účelem kontaktu s městem.

### D.1.1.A.2 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Objekt je navržen v souladu s platnou vyhláškou číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Bezbariérově je řešen vstup do objektu, ve schodišťovém jádře je umístěn výtah s vnitřním rozměrem 1200x1400 mm, šířka dveří je 1000 mm. Vstupní dveře do bytů jsou řešeny bez prahu. Vstup do kavárny je řešen bezbariérově.

### D.1.1.A.3 Konstrukční a stavebně technické řešení stavby

#### A.3.1 Základové konstrukce

Základové podmínky byly posouzeny na základě inženýrsko-geologického průzkumu. Jde o vrt do hloubky 10,5 m. Ustálená hladina vody je v hloubce -3,7 m, a je více než 0,5m nižší než základová spára ( $\pm 0,000 = 34, 350\text{m.n.m.}$ ). Bylo zjištěno že do hloubky 2,9 m je jemnozrnný písek. Vzhledem k tomu bylo určeno, že objekt bude založen na základové desce kombinovaný s mikropiloty o průměru 600mm. Piloty spojeny se základovou deskou základovým pasem.

### **A.3.2 Svislé nosné konstrukce**

Nosná konstrukce v 1.NP je tvořena z kombinovaného systému železobetonových sloupu, s rozměry 350 x 350 mm, a železobetonových stěn tloušťky 200 mm. Ve 2. NP je stěnový obousměrný systém, který pak funguje ve všech dalších podlažích.

### **A.3.3 Vodorovné nosné konstrukce**

Vodorovné nosné konstrukce jsou v celém objektu navrženy jako oboustranně pnuté železobetonové desky. Na základě statického výpočtu konstrukce jsou tvořené železobetonovými deskami o tloušťce 180 mm. V 1.NP na straně západní fasády je navržen ztužující průvlak, který má výšku 400 mm a šířku 350 mm.

### **A.3.4 Schodišťové konstrukce**

Schodiště v komunikačním jádru je řešeno jako prefabrikované. Železobetonové ramena opřena do monolitické podesty a mezipodesty. Schodiště budou opatřena ocelovým tyčovým zábradlím o výšce 1 100 mm s ocelovým madlem. Zábradlí je ukotvené do strany žb ramene. Schodišťová ramena jsou akustické oddělené pružným izolačním materiálem.

### **A.3.5 Dělicí nenosné konstrukce**

V celém objektu budou použity zděné příčky Porotherm o celkové tloušťce 140 a 230 mm.

## **D.1.1.A.4 Tepelné technické vlastnosti stavby**

### **A.4.1 Tepelná technika**

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla  $UN,20$  jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Roční potřeba energie na vytápění je 37,3 kWh/m<sup>2</sup>, budova má energetickou náročnost třídy B.

### **A.4.2 Osvětlení**

Veškeré obytné místnosti jsou opatřeny okenním otvorem. Denní osvětlení obytných místností je zajištěno požadavkem na minimální plochu prosklených výplní otvorů vůči ploše obytné místnosti. Návrh umělého osvětlení není součástí obsahu zpracované dokumentace.

### **A.4.3 Oslunění**

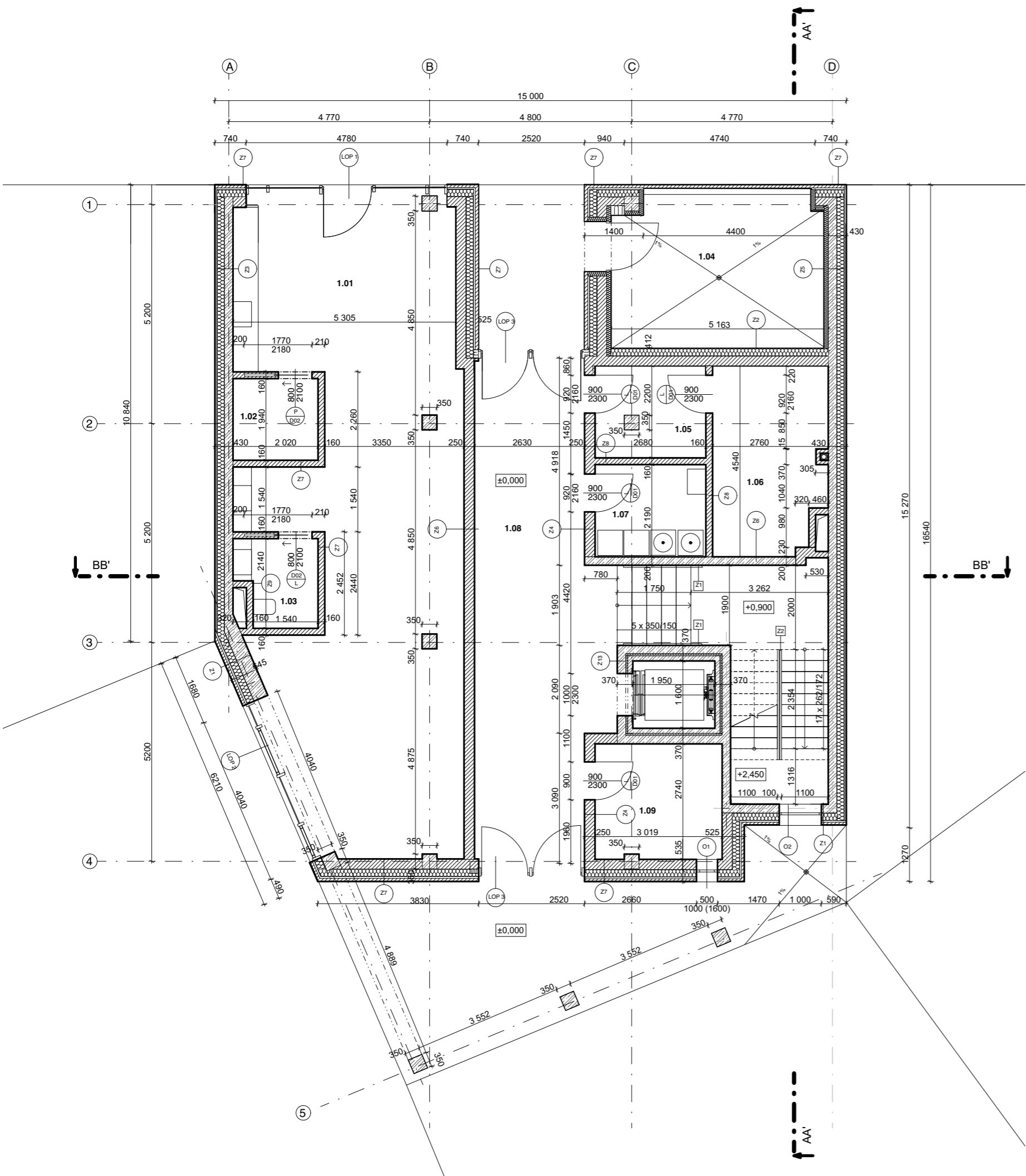
Požadavek na oslunění byl v rámci stavebních předpisů zrušen, a tudíž není posuzován.

### **A.4.4 Akustika**

Konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty dle ČSN 73 0532 Akustika –

Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky. Požadavky na vzduchovou neprůzvučnost mezi místnostmi v budovách jsou stanoveny na základě charakteru oddělovaných místností (chráněné místnosti příjmu a hlučné místnosti zdroje zvuku) a v závislosti na směru přenosu zvuku (horizontální x vertikální). Základní požadovaná hodnota zvukové izolace mezi byty v bytových domech, resp. mezi obytnou místností jednoho bytu a všemi ostatními místnostmi druhého bytu, je pro stěny i stropy  $R'w = 53$  dB. Nosné ŽB stěny tl. 200 mm mají vzduchovou neprůzvučnost  $Rw = 61$  dB. U konstrukcí podlah je kročejová neprůzvučnost zajištěna pomocí návrhu těžkých plovoucích podlah s vloženou izolací proti kročejovému hluku.


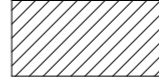
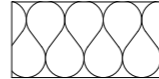









TABULKA MÍSTNOSTÍ 1. NP

Číslo	Místnost	Plocha [ m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop
1.01	Kavárna	78,02	Marmoleum	Pohledový beton	Mřížkový podhled
1.02	Zázemí	4,04	Marmoleum	Keramický obklad	Mřížkový podhled
1.03	WC	4,00	Keramická dlažba	Keramický obklad	Mřížkový podhled
1.04	Kolárna	19,4	Cementový potěr	Pohledový beton	Pohledový beton
1.05	Tech. místnost	6,02	Epoxidový nátěr	Omitka	Mřížkový podhled
1.06	Tech. místnost	12,18	Epoxidový nátěr	Omitka	Mřížkový podhled
1.07	Prádelna	5,87	Epoxidový nátěr	Omitka	Mřížkový podhled
1.08	Chodba	33,63	Epoxidový nátěr	Pohledový beton	Mřížkový podhled
1.09	Odpad	8,42	Epoxidový nátěr	Omitka	Mřížkový podhled

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Monolitický železobeton
-  Zdívo Porotherm
-  Minerální vlna TF Profi

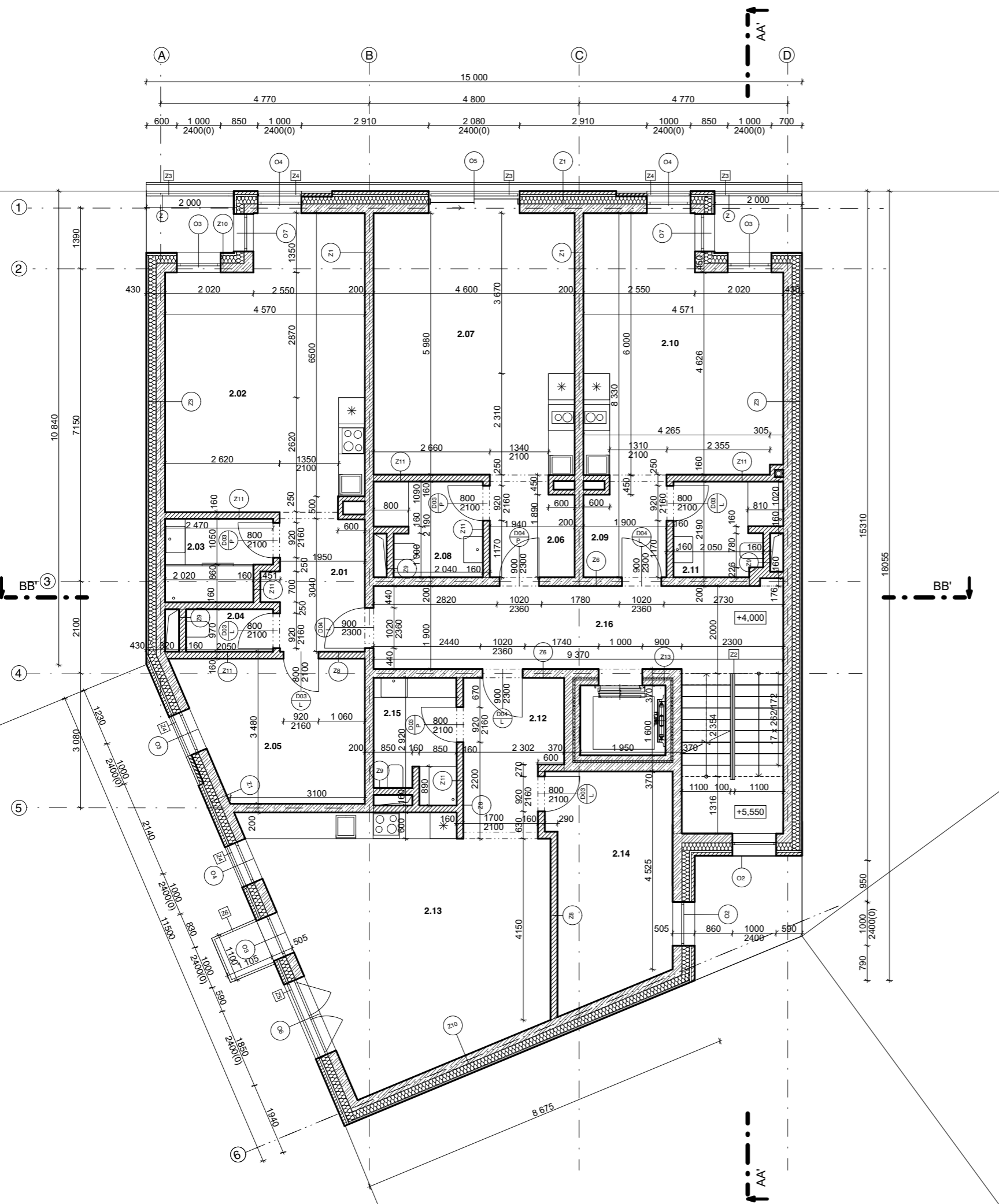
LEGENDA ZNAČENÍ

-  Okno, viz. tabulka oken
-  Dveře, viz. tabulka dveří
-  Skladba zdi, viz. skladby svislých konstrukcí
-  Skladba podlahy, viz. skladby vodorovných konstrukcí
-  Zámečnické prvky, viz. tabulka zámečnických prvků



Dostupné bydlení v Berlíně  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

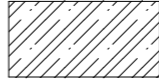
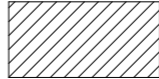
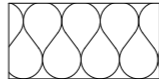
NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
RAMINA KHAKIMOVA	Dr. Ing. Petr Jůn
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
1:100	A3
Půdorys 1. NP	D.1.1.B.2








TABULKA MÍSTNOSTÍ 2. NP

Číslo	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop
<b>Byt A</b>					
2.01	Předsíň	6,63	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
2.02	Obývací pokoj	28,61	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
2.03	Koupelna	4,44	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
2.04	WC	1,96	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
2.05	Ložnice	12,87	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
<b>Byt B</b>					
2.06	Předsíň	4,37	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
2.07	Obývací pokoj	27,83	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
2.08	WC	4,98	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
<b>Byt C</b>					
2.09	Předsíň	4,23	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
2.10	Obývací pokoj	24,85	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
2.11	WC	4,97	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
<b>Byt D</b>					
2.12	Předsíň	5,53	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
2.13	Obývací pokoj	33,18	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
2.14	Ložnice	13,72	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
2.15	WC	5,53	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
2.16	Chodba	17,95	Epoxidový nátěr	Pohledový beton	Omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Monolitický železobeton
-  Zdivo Porotherm
-  Minerální vlna TF Profi

LEGENDA ZNAČENÍ

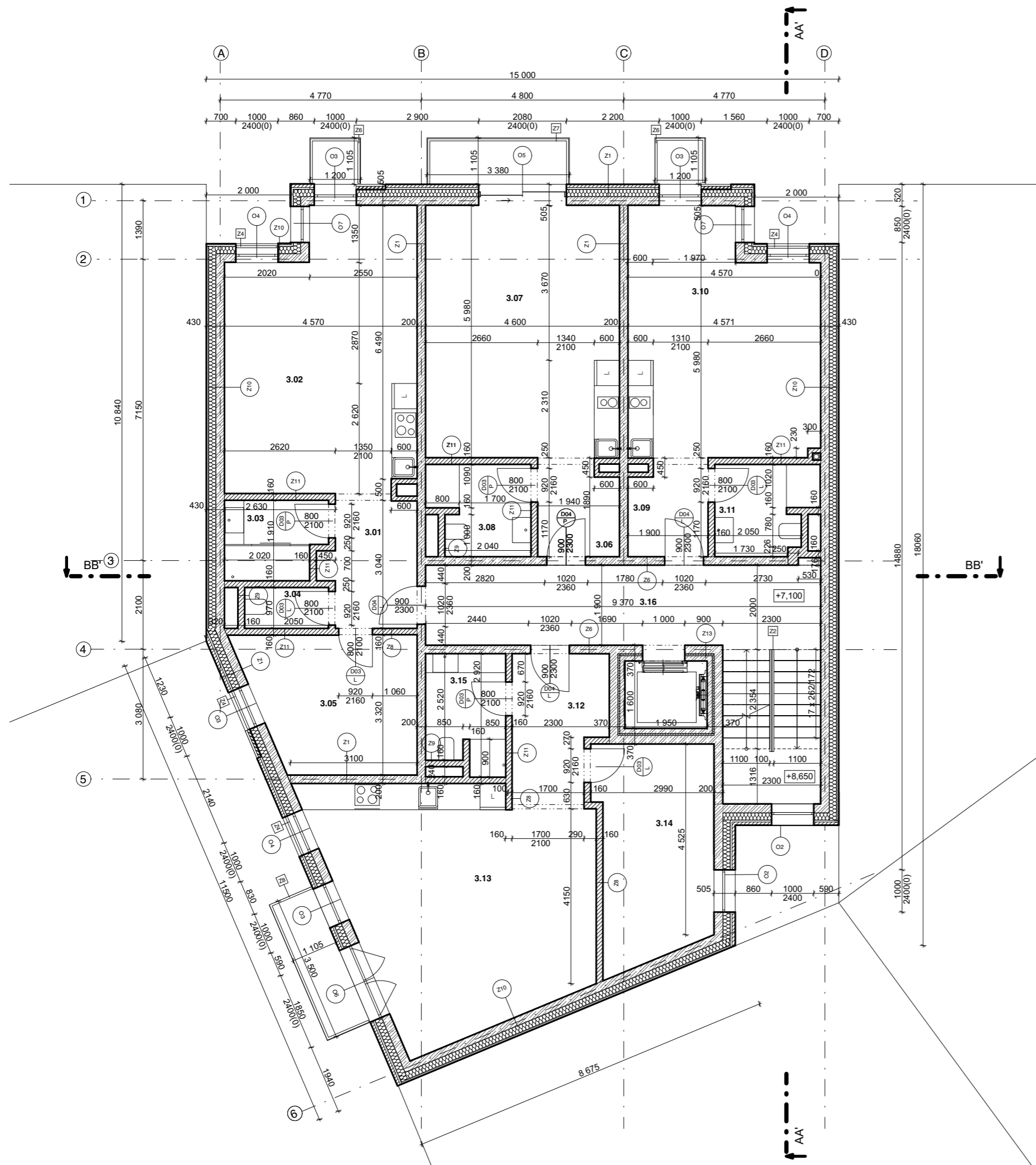
-  Okno, viz. tabulka oken
-  Dveře, viz. tabulka dveří
-  Skladba zdi, Skladby svislých konstrukcí
-  Skladba podlahy, Skladby vodorovných konstrukcí
-  Zámečnické prvky, viz. tabulka zámečnických prvků



±0,000 = 34,350m.n.m.  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

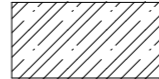


NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 2. NP	D.1.1.B.3
VÝKRES	ČÍSLO








TABULKA MÍSTNOSTÍ 3. NP

Číslo	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop
<b>Byt A</b>					
3.01	Předsíň	6,63	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
3.02	Obývací pokoj	28,61	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
3.03	Koupelna	4,44	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
3.04	WC	1,96	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
3.05	Ložnice	12,87	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
<b>Byt B</b>					
3.06	Předsíň	4,37	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
3.07	Obývací pokoj	27,83	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
3.08	WC	4,98	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
<b>Byt C</b>					
3.09	Předsíň	4,23	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
3.10	Obývací pokoj	24,85	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
3.11	WC	4,97	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
<b>Byt D</b>					
3.12	Předsíň	5,53	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
3.13	Obývací pokoj	33,18	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
3.14	Ložnice	13,72	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
3.15	WC	5,53	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
3.16	Chodba	17,95	Epoxidový nátěr	Pohledový beton	Omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Monolitický železobeton
-  Zdívo Porotherm
-  Minerální vlna TF Profi

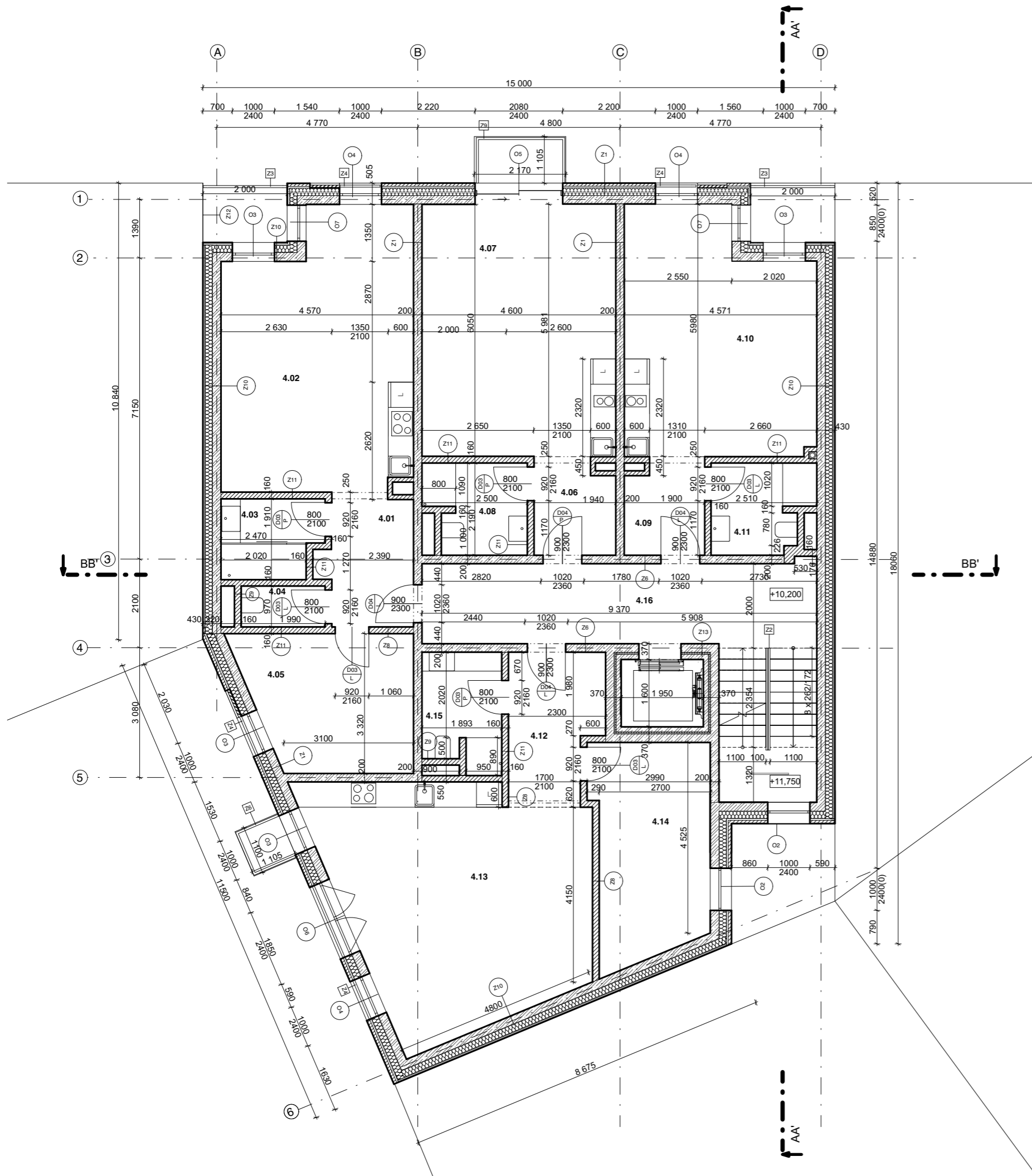
LEGENDA ZNAČENÍ

-  Okno, viz. tabulka oken
-  Dveře, viz. tabulka dveří
-  Skladba zdi, Skladby svislých konstrukcí
-  Skladba podlahy, Skladby vodorovných konstrukcí
-  Zámečnické prvky, viz. tabulka zámečnických prvků



Dostupné bydlení v Berlíně  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

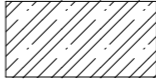
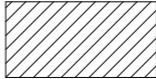
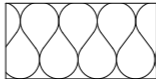
NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
RAMINA KHAKIMOVA	Dr. Ing. Petr Jůn
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
1:100	A3
Půdorys 3. NP	D.1.1.B.4








TABULKA MÍSTNOSTÍ 4. NP

Číslo	Místnost	Plocha [ m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop
<b>Byt A</b>					
4.01	Předsíň	6,63	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
4.02	Obývací pokoj	28,61	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
4.03	Koupelna	4,44	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
4.04	WC	1,96	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
4.05	Ložnice	12,87	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
<b>Byt B</b>					
4.06	Předsíň	4,37	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
4.07	Obývací pokoj	27,83	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
4.08	WC	4,98	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
<b>Byt C</b>					
4.09	Předsíň	4,23	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
4.10	Obývací pokoj	24,85	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
4.11	WC	4,97	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
<b>Byt D</b>					
4.12	Předsíň	5,53	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
4.13	Obývací pokoj	33,18	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
4.14	Ložnice	13,72	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
4.15	WC	5,53	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
4.16	Chodba	17,95	Epoxidový nátěr	Pohledový beton	Omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Monolitický železobeton
-  Zdívo Porotherm
-  Minerální vlna TF Profi

LEGENDA ZNAČENÍ

-  Okno, viz. tabulka oken
-  Dveře, viz. tabulka dveří
-  Skladba zdi, Skladby svislých konstrukcí
-  Skladba podlahy, Skladby vodorovných konstrukcí
-  Zámečnické prvky, viz. tabulka zámečnických prvků

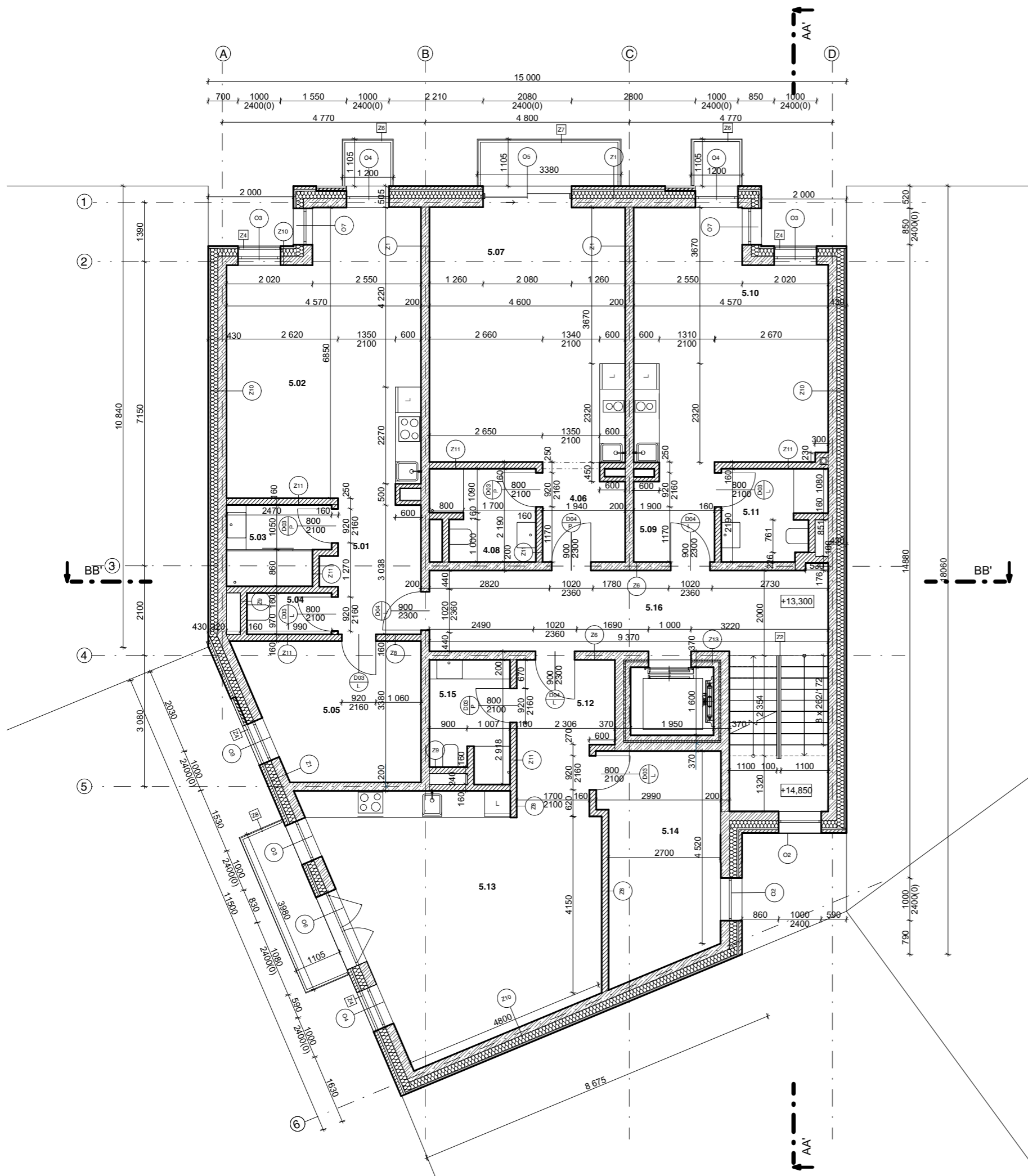


±0,000 = 34,350m.n.m.  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně  
May-Aym-Ufer 9, 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
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jün
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 4. NP	D.1.1.B.5
VÝKRES	ČÍSLO

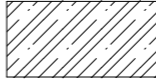
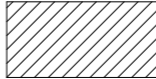










TABULKA MÍSTNOSTÍ 5. NP

Číslo	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop
<b>Byt A</b>					
5.01	Předsíň	6,63	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
5.02	Obývací pokoj	28,61	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
5.03	Koupelna	4,44	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
5.04	WC	1,96	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
5.05	Ložnice	12,87	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
<b>Byt B</b>					
5.06	Předsíň	4,37	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
5.07	Obývací pokoj	27,83	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
5.08	WC	4,98	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
<b>Byt C</b>					
5.09	Předsíň	4,23	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
5.10	Obývací pokoj	24,85	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
5.11	WC	4,97	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
<b>Byt D</b>					
5.12	Předsíň	5,53	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
5.13	Obývací pokoj	33,18	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
5.14	Ložnice	13,72	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
5.15	WC	5,53	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
5.16	Chodba	17,95	Epoxidový nátěr	Pohledový beton	Omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Monolitický železobeton
-  Zdívo Porotherm
-  Minerální vlna TF Profi

LEGENDA ZNAČENÍ

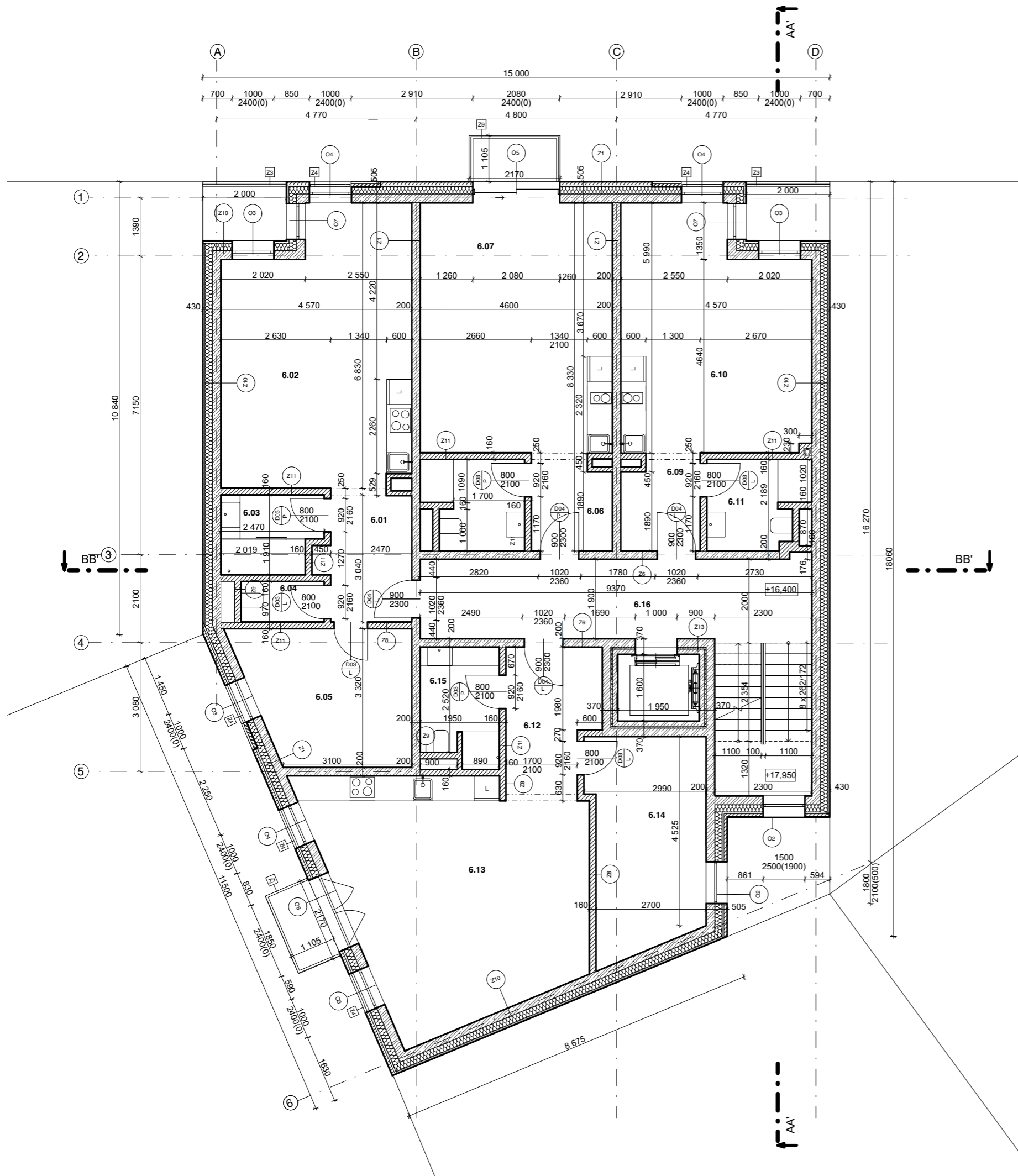
-  Okno, viz. tabulka oken
-  Dveře, viz. tabulka dveří
-  Skladba zdi, Skladby svislých konstrukcí
-  Skladba podlahy, Skladby vodorovných konstrukcí
-  Zámečnické prvky, viz. tabulka zámečnických prvků



±0,000 = 34,350m.n.m.  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín


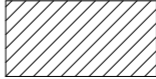
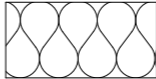
NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
RAMINA KHAKIMOVA	Dr. Ing. Petr Jůn
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
1:100	A3
Půdorys 5. NP	D.1.1.B.6








TABULKA MÍSTNOSTÍ 6. NP

Číslo	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop
<b>Byt A</b>					
6.01	Předsíň	6,63	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
6.02	Obývací pokoj	28,61	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
6.03	Koupelna	4,44	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
6.04	WC	1,96	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
6.05	Ložnice	12,87	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
<b>Byt B</b>					
6.06	Předsíň	4,37	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
6.07	Obývací pokoj	27,83	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
6.08	WC	4,98	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
<b>Byt C</b>					
6.09	Předsíň	4,23	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
6.10	Obývací pokoj	24,85	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
6.11	WC	4,97	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
<b>Byt D</b>					
6.12	Předsíň	5,53	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
6.13	Obývací pokoj	33,18	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
6.14	Ložnice	13,72	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
6.15	WC	5,53	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
6.16	Chodba	17,95	Epoxidový nátěr	Pohledový beton	Omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Monolitický železobeton
-  Zdívo Porotherm
-  Minerální vlna TF Profi

LEGENDA ZNAČENÍ

-  Okno, viz. tabulka oken
-  Dveře, viz. tabulka dveří
-  Skladba zdi, Skladby svislých konstrukcí
-  Skladba podlahy, Skladby vodorovných konstrukcí
-  Zámečnické prvky, viz. tabulka zámečnických prvků

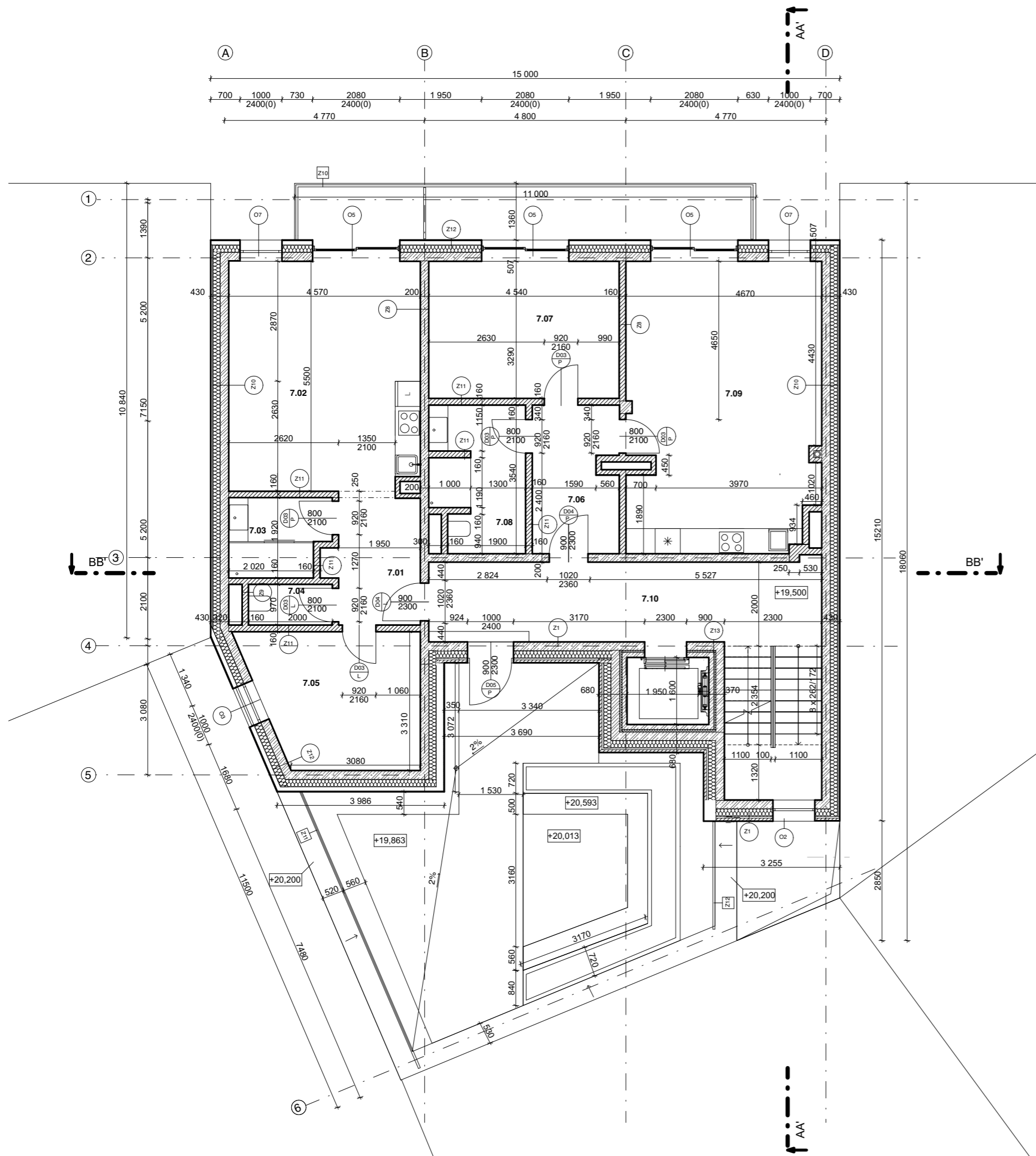


±0,000 = 34,350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

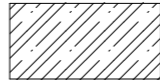
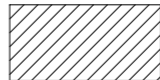

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jün
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 6. NP	D.1.1.B.7
VÝKRES	ČÍSLO








TABULKA MÍSTNOSTÍ 7. NP

Číslo	Místnost	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Podlaha	Stěny	Strop
<b>Byt A</b>					
7.01	Předsíň	6,63	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
7.02	Obývací pokoj	28,61	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
7.03	Koupelna	4,44	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
7.04	WC	1,96	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
7.05	Ložnice	12,87	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
<b>Byt B</b>					
7.06	Předsíň	7,52	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
7.07	Ložnice	15,34	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
7.08	WC	7,74	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
7.09	Obývací pokoj	31,8	Dřevěné vlysy	Výmalba	Omítka
7.10	Chodba	17,95	Epoxidový nátěr	Pohledový beton	Omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Monolitický železobeton
-  Zdivo Porotherm
-  Minerální vlna TF Profi

LEGENDA ZNAČENÍ

-  Okno, viz. tabulka oken
-  Dveře, viz. tabulka dveří
-  Skladba zdi, Skladby svislých konstrukcí
-  Skladba podlahy, Skladby vodorovných konstrukcí
-  Zámečnické prvky, viz. tabulka zámečnických prvků

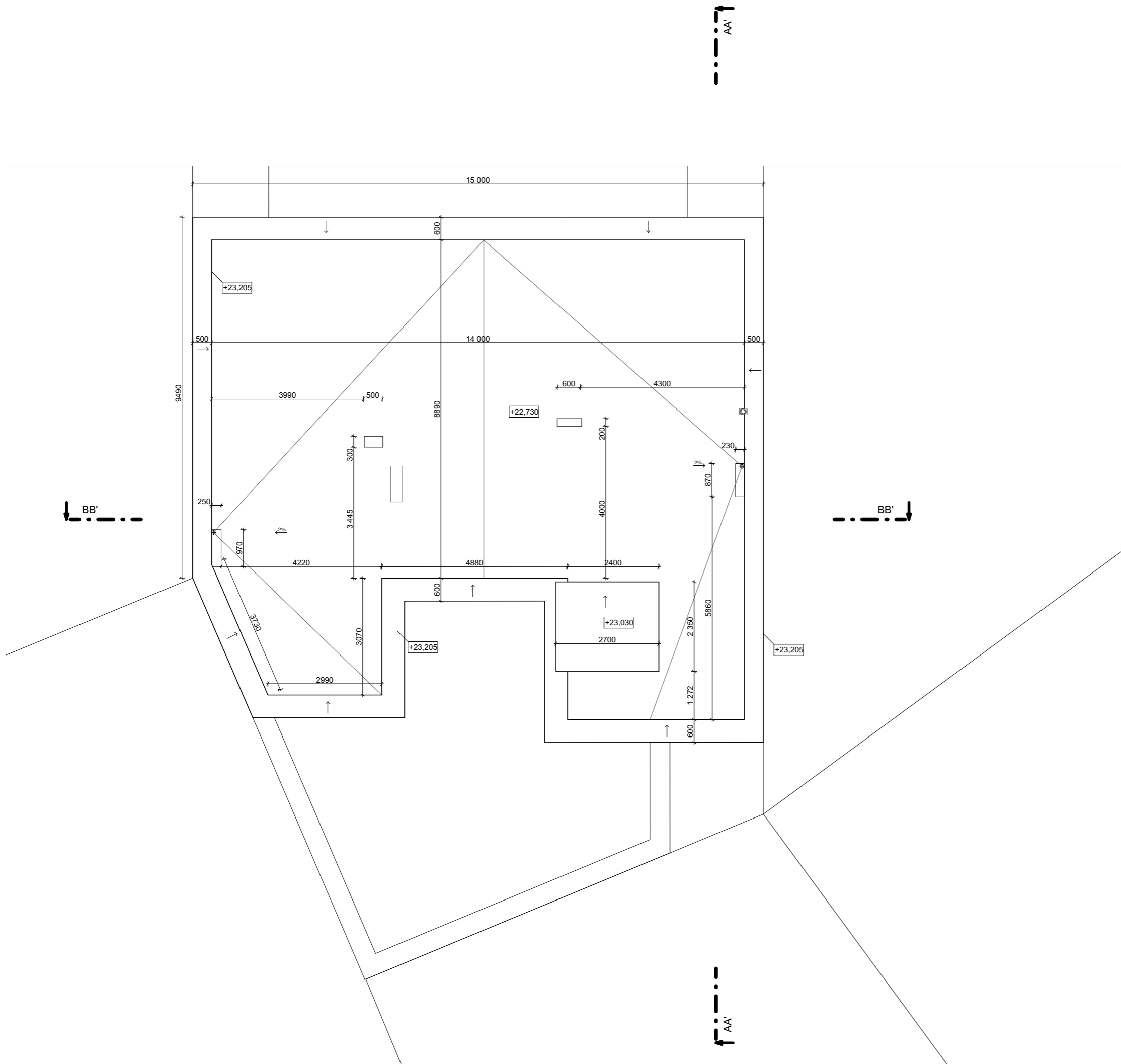


±0,000 = 34,350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně  
May-Aym-Ufer 9, 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
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 7. NP	D.1.1.B.8
VÝKRES	ČÍSLO



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 34, 350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Dostupné bydlení v Berlíně

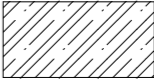
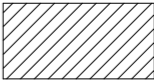
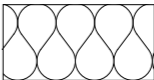


May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys střechy	D.1.1.B.9
VÝKRES	ČÍSLO









### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Monolitický železobeton
-  Zdívo Porotherm
-  Minerální vlna TF Profi
-  Izolace EPS Isover
-  Zemina

### LEGENDA ZNAČENÍ

-  Skladba zdi, viz skladby svislých konstrukcí
-  Skladba podlahy, viz skladby vodorovných konstrukcí
-  Zámečnické prvky, viz tabulka zámečnických prvků
-  Klempířské výrobky, viz tabulka klempířských prvků



±0,000 = 34, 350m.n.m.

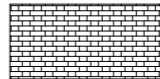
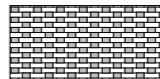



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

### Dostupné bydlení v Berlíně May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín



NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MÉRITKO	FORMÁT
Řez BB'	D.1.1.B.11
VÝKRES	ČÍSLO



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

-  Řezné zdivo West Brick
-  Řezné děrované zdivo West Brick
-  Trapezový plech Kazeton
-  Desky SILBONIT HYDROPLUS
-  Hliníkové rámy oken Schüco

**LEGENDA ZNAČENÍ**

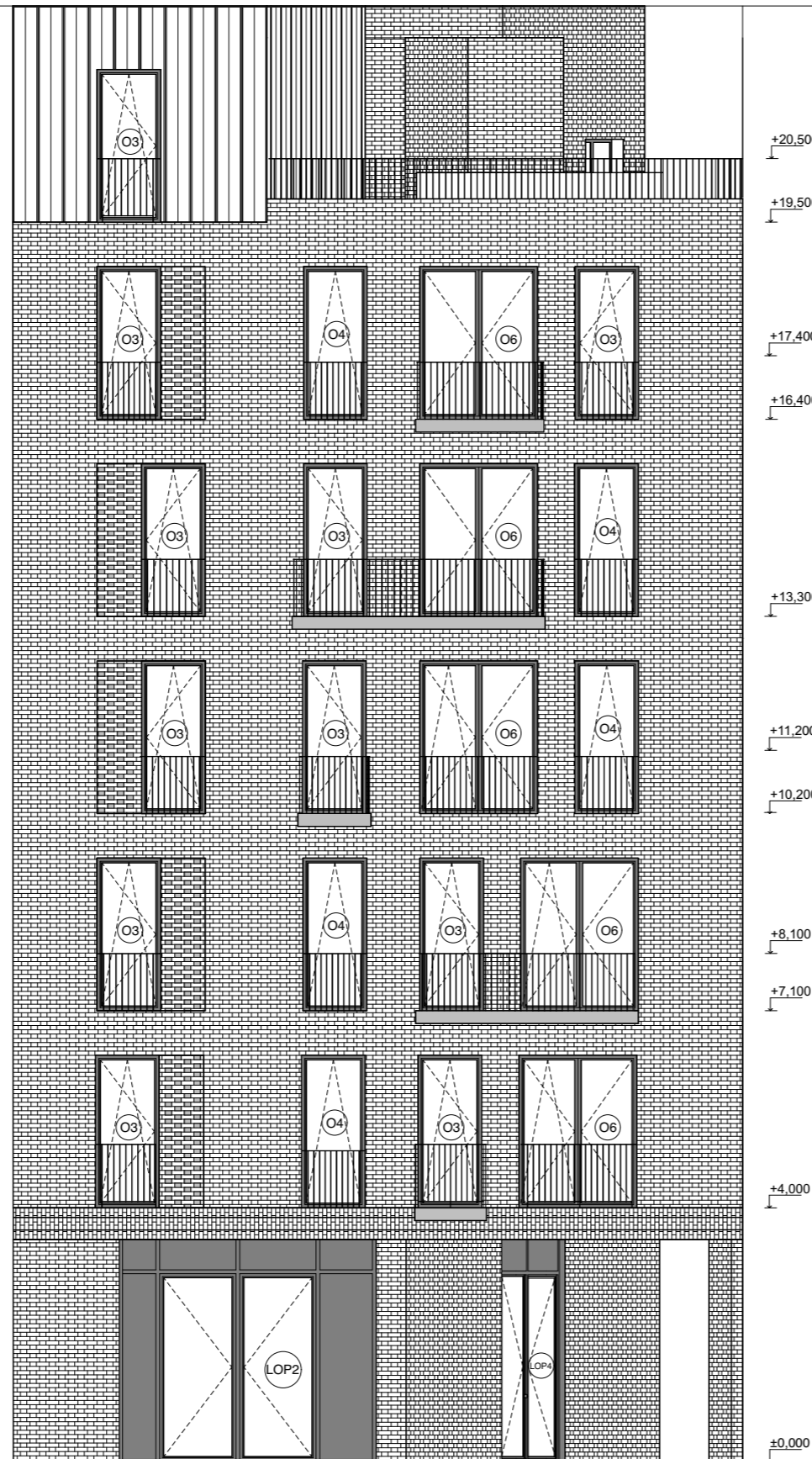
-  Okno, viz. tabulka oken
-  LOP, viz. tabulka LOP

±0,000 = 34, 350m.n.m. 

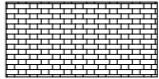
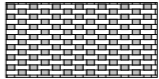



**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín



NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MÉRITKO	FORMÁT
Pohled západní	D.1.1.B.12
VÝKRES	ČÍSLO



## LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Řezné zdivo West Brick
-  Řezné děrované zdivo West Brick
-  Trapezový plech Kazeton
-  Desky SILBONIT HYDROPLUS
-  Hliníkové rámy oken Schüco

## LEGENDA ZNAČENÍ

-  Okno, viz. tabulka oken
-  LOP, viz. tabulka LOP

±0,000 = 34, 350m.n.m.



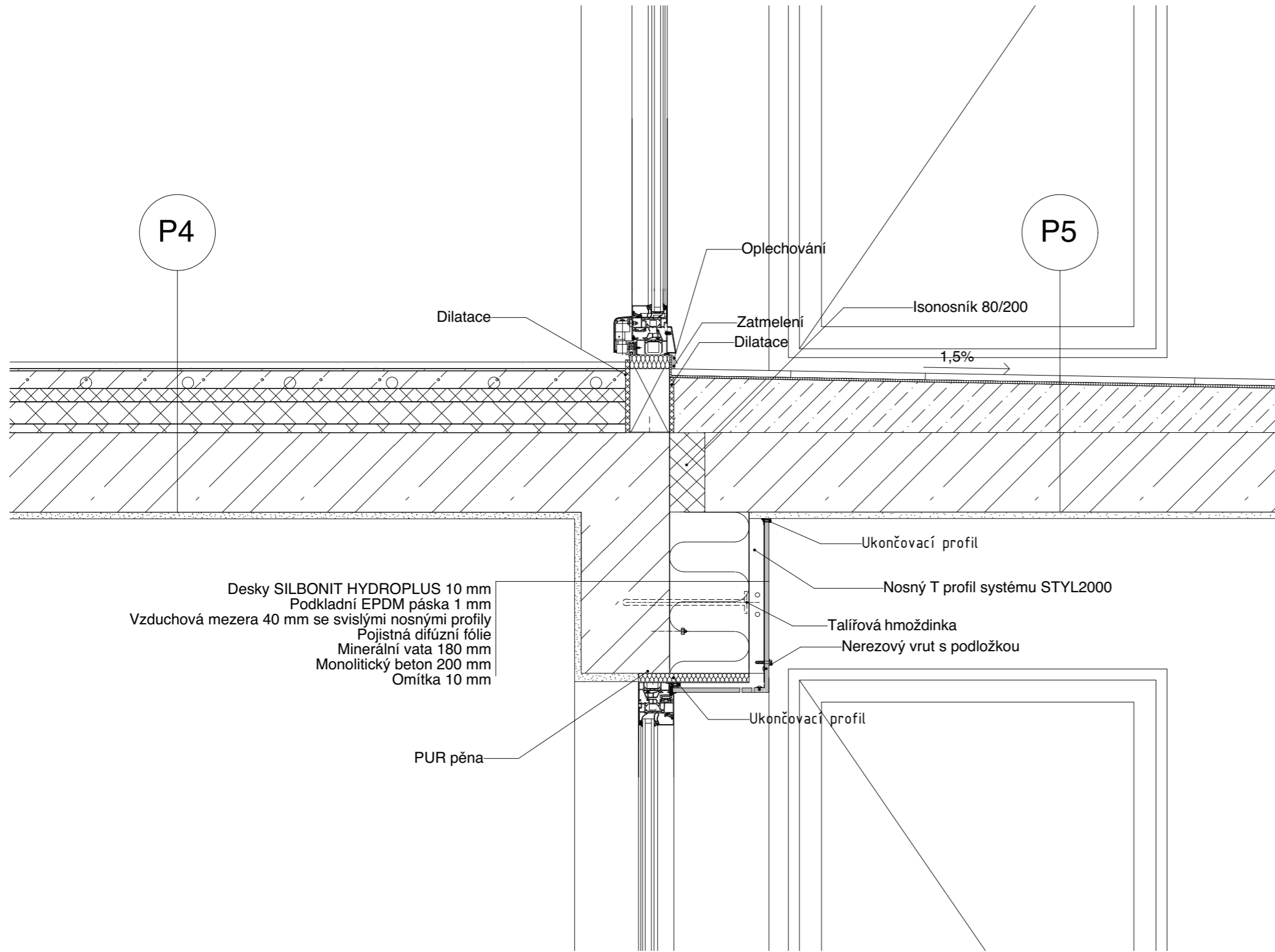
**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MÉRÍTKO	FORMÁT
Pohled západní	D.1.1.B.13
VÝKRES	ČÍSLO





±0,000 = 34, 350m.n.m.



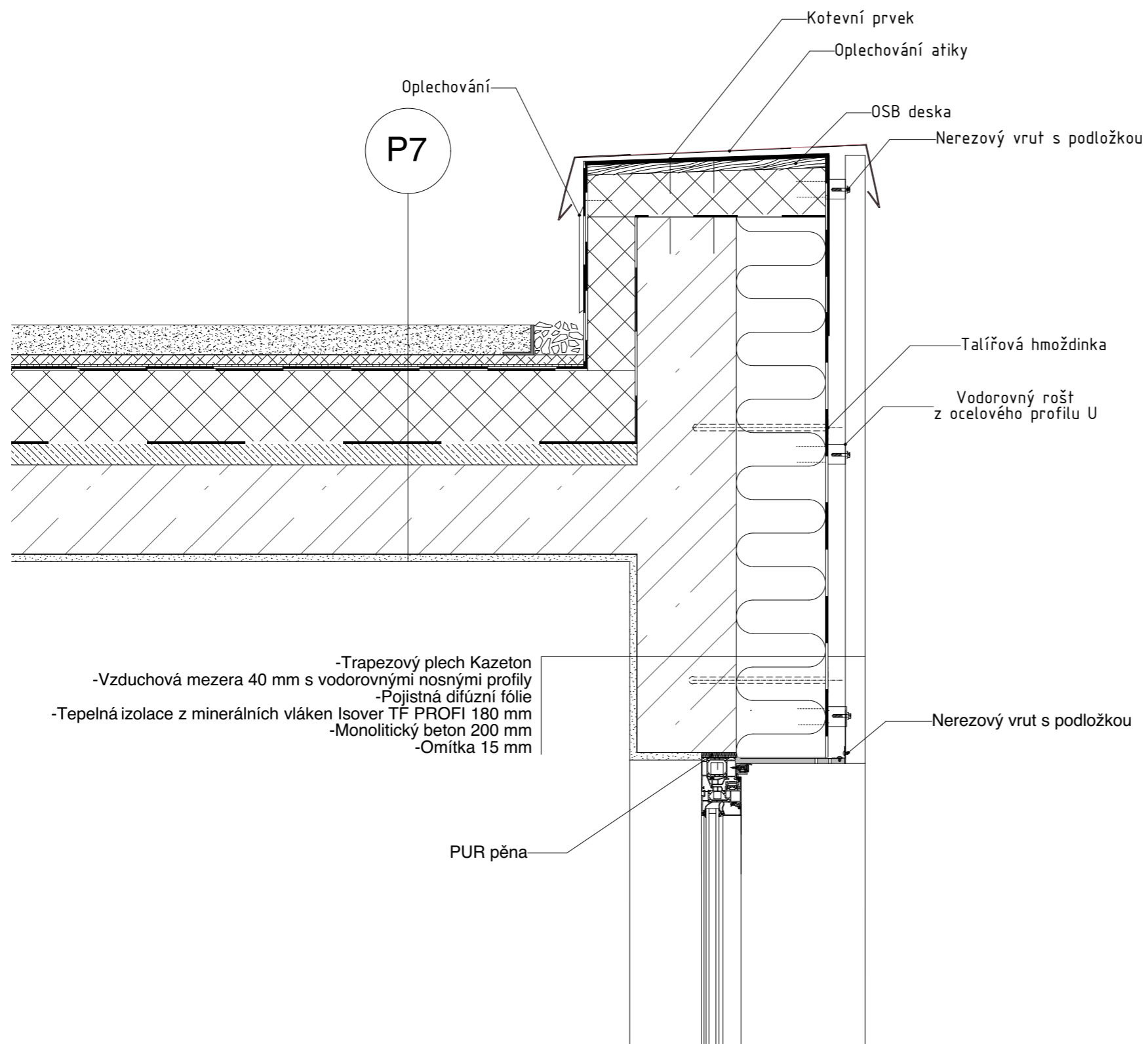
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Dostupné bydlení v Berlíně

May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jün
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:10	A3
MÉRITKO	FORMÁT
Detail 01	D.1.1.B.14
VÝKRES	ČÍSLO



±0,000 = 34, 350m.n.m.



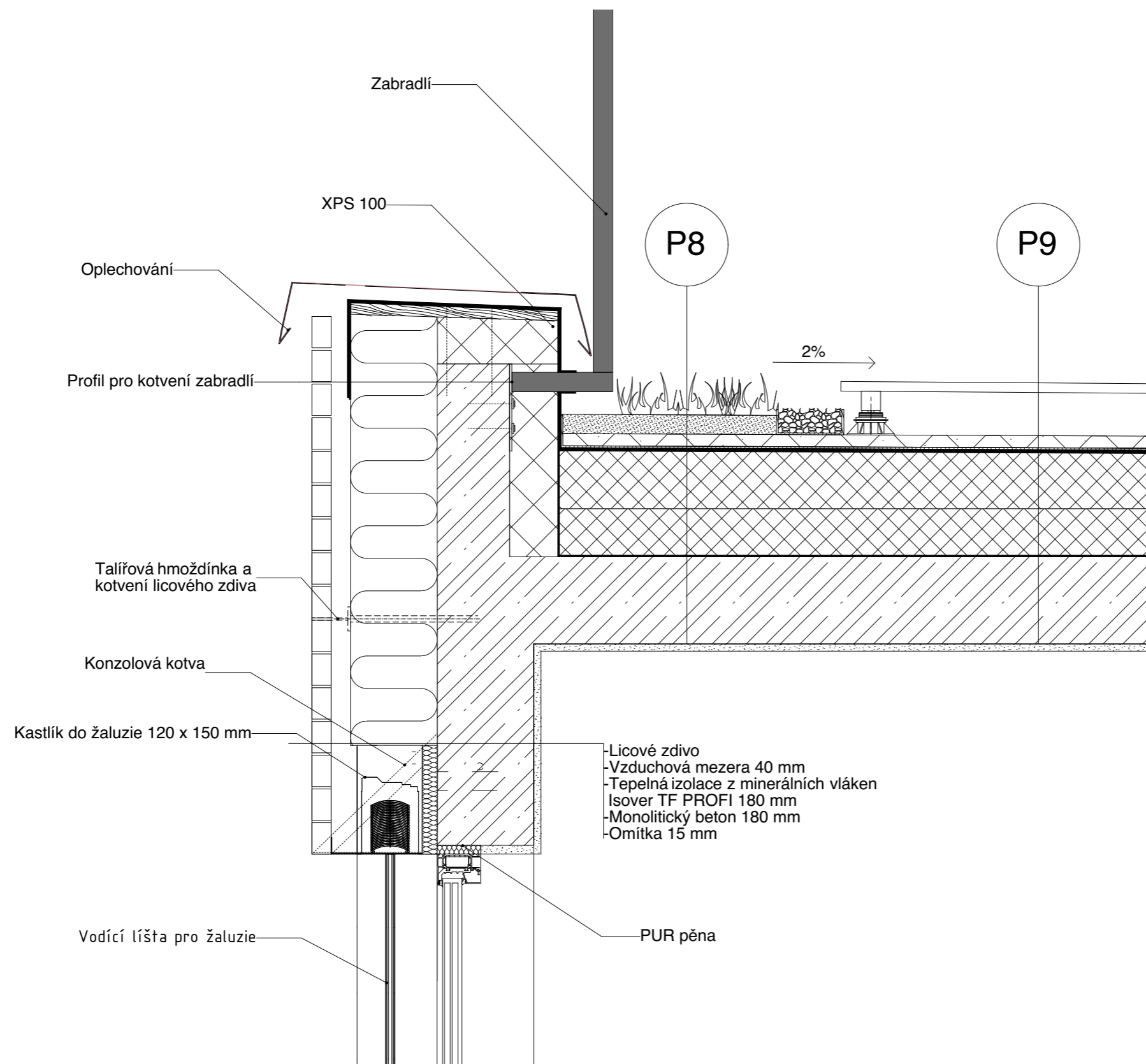
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Dostupné bydlení v Berlíně

May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

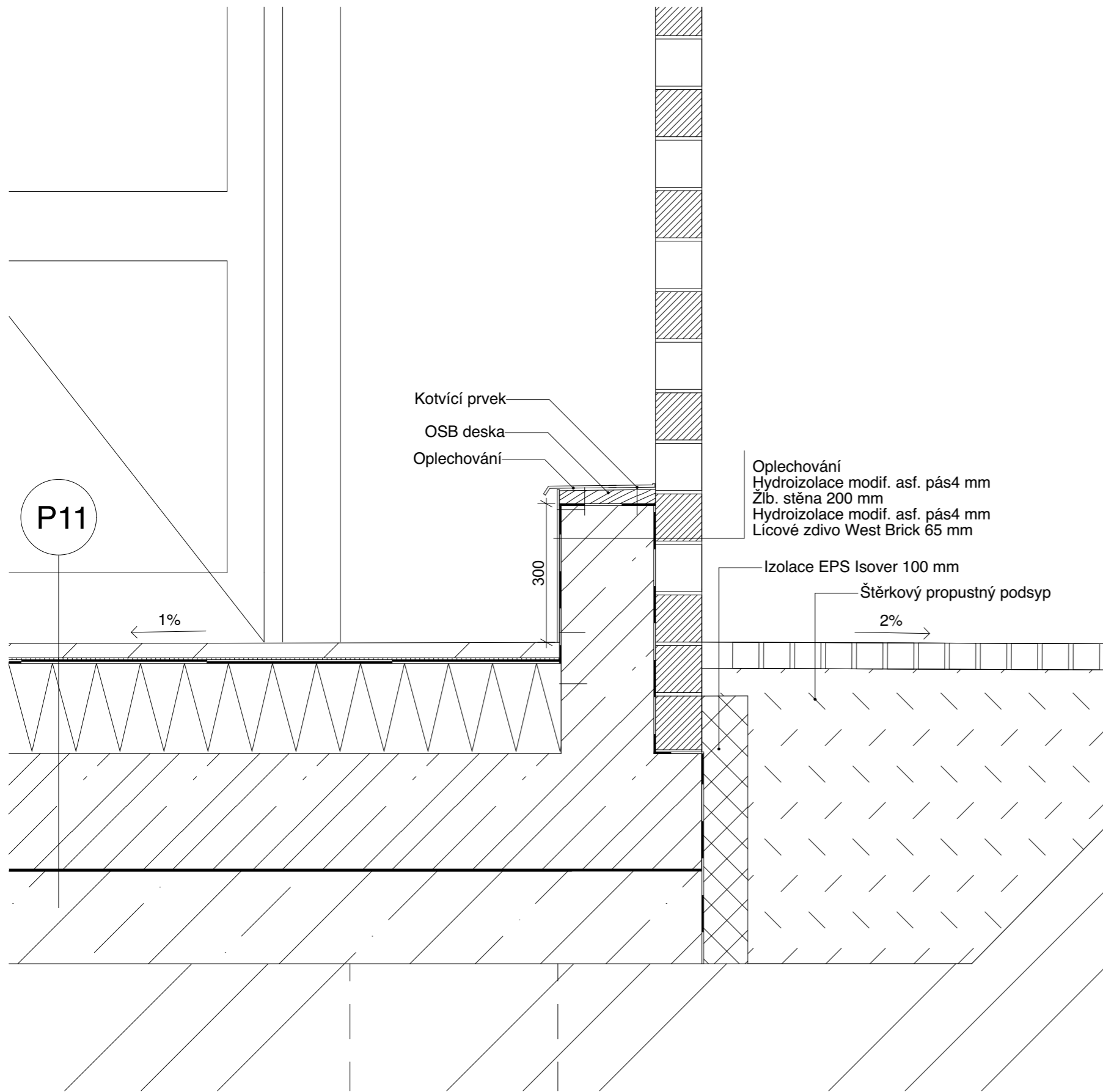
NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:10	A3
MÉRÍTKO	FORMÁT
Detail 02	D.1.1.B.15
VÝKRES	ČÍSLO

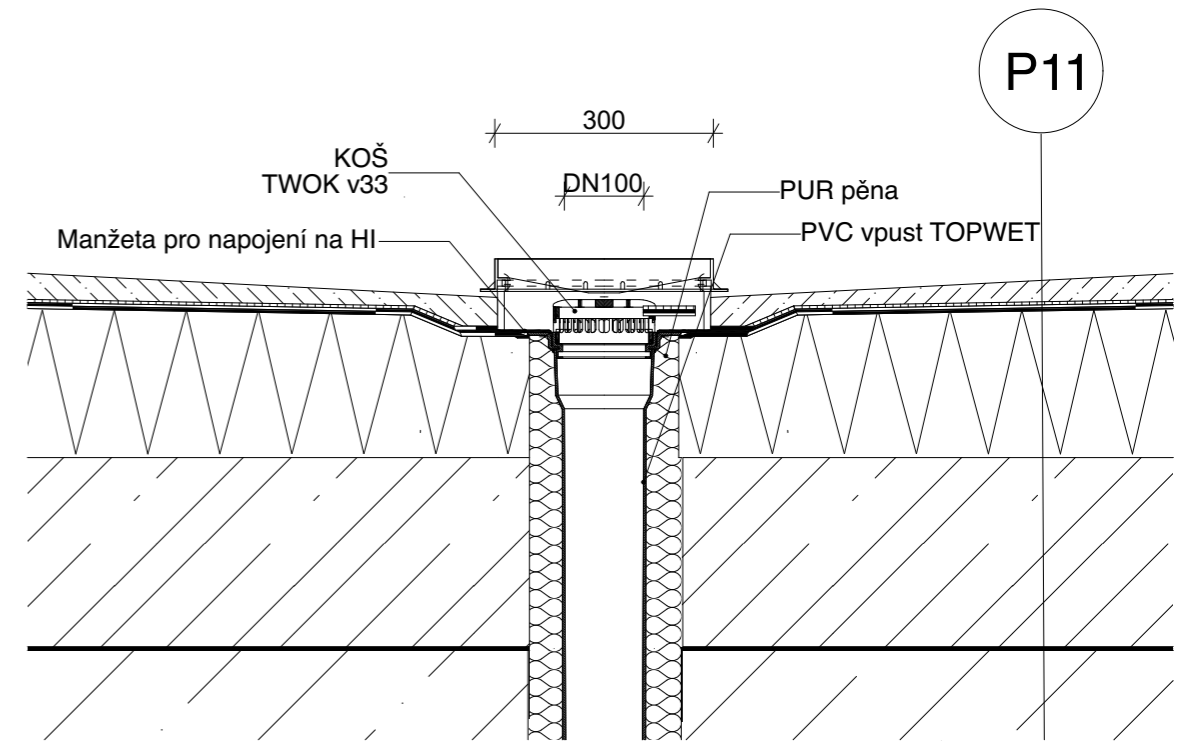


**Dostupné bydlení v Berlíně**  
 May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:10	A3
MÉRÍTKO	FORMÁT
Detail 03	D.1.1.B.16
VÝKRES	ČÍSLO



Detail 04  
Kolárna / exteriér



Detail 05 - Provedení vpusti v kolárně



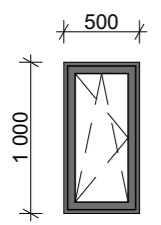
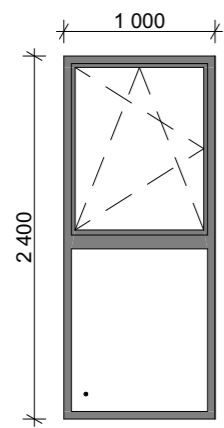
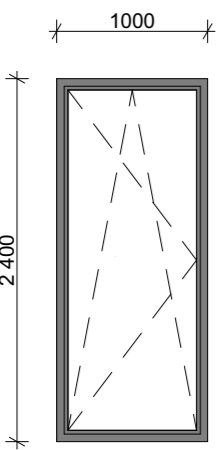
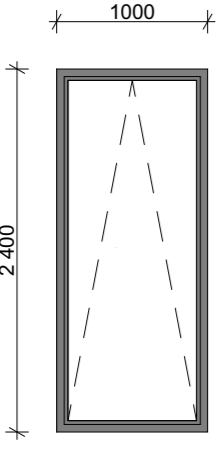
FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE

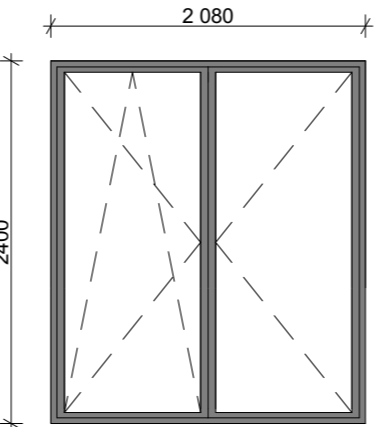
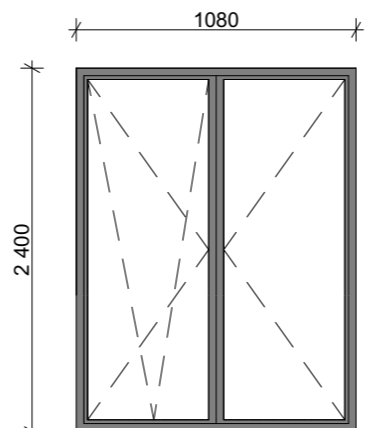
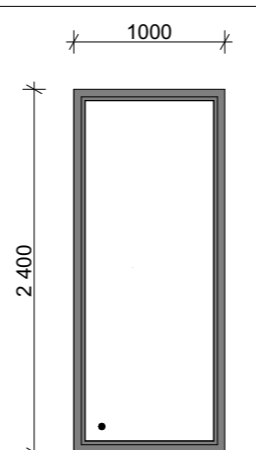
±0,000 = 34,350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení v Berlíně  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramína Khakimova	Dr. Ing. Petr Jün
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:10	A3
MÉRITKO	FORMÁT
Detail 04/05	D.1.1.B.17
VÝKRES	ČÍSLO

Číslo	Okno	Popis	Počet
O1		Hliníkové Jednodílné Otvíravé a sklápěcí Izolační trojsklo Firma - Schüco	1
O2		Hliníkové Dvojdílné 1)Otvíravé a sklápěcí 2) Protipožární izolační Izolační trojsklo Firma - Schüco	11
O3		Hliníkové Jednodílné Otvíravé a sklápěcí Izolační trojsklo Firma - Schüco	21
O4		Hliníkové Jednodílné Sklápěcí Izolační trojsklo Firma - Schüco	15

Číslo	Okno	Popis	Počet
O5		Hliníkové Dvojdílné Otvíravé a sklápěcí Izolační trojsklo Firma - Schüco	8
O6		Hliníkové Dvojdílné Otvíravé a sklápěcí Izolační trojsklo Firma - Schüco	5
O7		Hliníkové Jednodílné Neotvíravé Protipožární izolační trojsklo Firma - Schüco	2



±0,000 = 34, 350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Dostupné bydlení v Berlíně

May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

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

Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jün
VYPRACOVALA	KONZULTANT

D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM

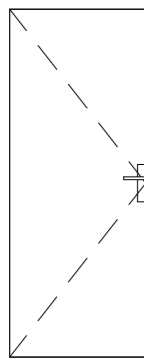
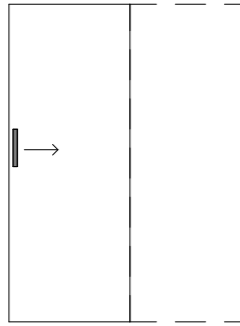
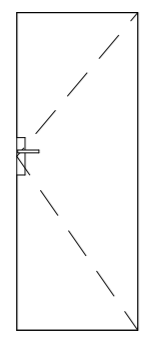
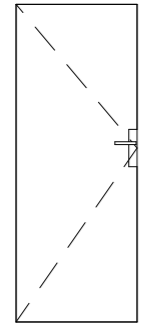
1:50	A3
MÉRITKO	FORMÁT

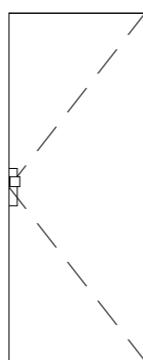
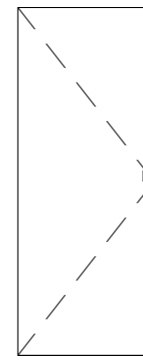
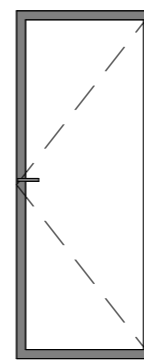
Tabulka oken	D.1.1.B.18
VÝKRES	ČÍSLO

Číslo	Okno	Popis	Počet
LOP1		Fasádní hliníkový systém s nosnými vertikálními sloupky z příznanou krycí lištou. Systém kování Schuco AvantTec SimplySmart. Těrhoizolační trojsklo s těsněním.	1
LOP2		Fasádní hliníkový systém s nosnými vertikálními sloupky z příznanou krycí lištou. Systém kování Schuco AvantTec SimplySmart. Těrhoizolační trojsklo s těsněním.	1

Číslo	Okno	Popis	Počet
LOP3		Fasádní hliníkový systém s nosnými vertikálními sloupky z příznanou krycí lištou. Systém kování Schuco AvantTec SimplySmart. Těrhoizolační trojsklo s těsněním.	2

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jün
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:50	A3
MÉRITKO	FORMÁT
Tabulka LOP	D.1.1.B.19
VÝKRES	ČÍSLO

Číslo	Dveře	Popis	Rozměr	Počet
D01 L		Bezzárubňové dveře firmy DURUS 45 Protipožární Otočné, jednokřídlé Povrch: RAL 9003, Bílá matná barva	900 x 2300	4
D02 P		Posuvné dveře s bezbložkovým pouzdem firmy DURUS Belport Jednokřídlé se skryté zarubní Povrch: černá, matná barva	800 x 2100	2
D03 P		Bezzárubňové dveře firmy DURUS 45 Otočné, jednokřídlé Povrch: RAL 9003, Bílá barva	800 x 2100	19
D03 L		Bezzárubňové dveře firmy DURUS 45 Otočné, jednokřídlé Povrch: RAL 9003, Bílá barva	800 x 2100	22

Číslo	Dveře	Popis	Rozměr	Počet
D04 P		Bezzárubňové dveře firmy DURUS 45 Protipožární Otočné, jednokřídlé Povrch: RAL 9003, Bílá barva	900 x 2300	6
D04 L		Bezzárubňové dveře firmy DURUS 45 Protipožární Otočné, jednokřídlé Povrch: RAL 9003, Bílá barva	900 x 2300	16
D05 P		AI dveře Schüco AD UP 90 jednokřídlé, otočné, pravé povrchová úprava: lak matný, barva antracit výplň: tepelné izolační trojsklo kování: Schüco Tip Tronic	900 x 2300	1



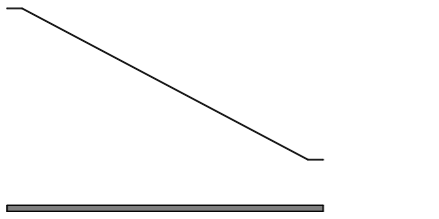
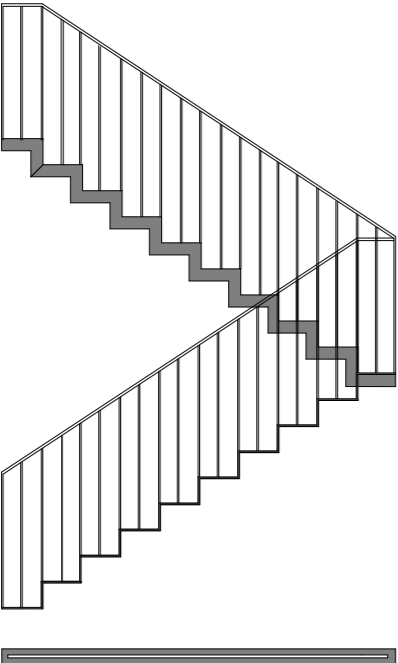

## Dostupné bydlení v Berlíně

May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

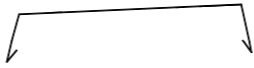



NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:50	A3
MÉRITKO	FORMÁT
Tabulka dveří	D.1.1.B.20
VÝKRES	ČÍSLO

Tabulka zámečnických prvků 1:50

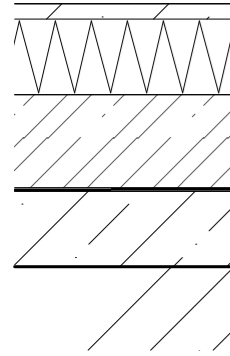
Číslo	Pohled a půdorys	Popis	Počet
Z1		Ocelová tyč plného profilu 40x10. 1. NP Úprava povrchu: prášková antracitová barva Výška 900 mm	2
Z2		- Vnitřní schodišťové zábradlí - Schodiště z 1. NP do 7. NP - Konstrukce z nerozové oceli - Madlo obdelníkového průřezu 40 x 10 mm, svařování - Kotvení z boku do schodišťového ramene a žlb desky - Výška 900 mm maximální osová rozteč sloupků 117 mm	6
Z3 - Z12		- Vnější zábradlí - z 2. NP do 7. NP - Konstrukce z nerozové oceli - Madlo obdelníkového průřezu 40 x 10 mm, svařování - Kotvení z boku do žlb desky - Výška 1100 mm maximální osová rozteč sloupků 84 mm - Delka se mění podle rozměru balkonu nebo terasy	

Tabulka klempířských prvků 1:20

Číslo	Schema	Popis	Rozměr	Počet
K1		Atikový okapní plech Material: tit. zinek	0,6 x 2000	30
K2		Atikový okapní plech Material: tit. zinek	0,6 x 2000	10
K3		Parapetní okapní plech Material: tit. zinek	0,6 x 2000	3
K4		Parapetní okapní plech Material: tit. zinek	0,6 x 1000	44



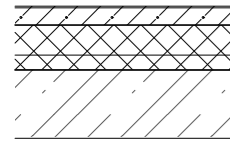
### P1 - Chodba/ tech. místností/ pradelna / odpad. místnost



Epoxidový nátěr tl. 5 mm  
Betonová mazanina 40 mm  
Izolace EPS ISOVER 200 mm  
Žlb deska tl. 250 mm  
PE folie  
Geotextilie 1000 g/m<sup>2</sup> FILTEK  
2x Mod. asf. pas ELASTEK 8 mm  
Podkladní beton 200 mm  
Zemina

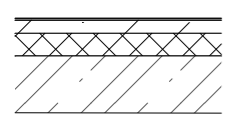
U = 0.19 W.m-2.K-1

### P2 - Domovní chodba



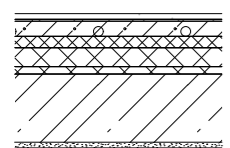
Epoxidový nátěr tl. 5 mm  
Anhydrit tl. 40 mm  
EPS tl. 80 mm  
Kročejová izolace EPS tl. 20 mm  
Žlb deska tl. 190 mm

### P3 - Mezipodesta



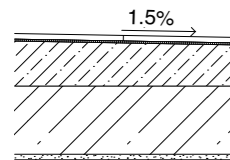
Epoxidový nátěr tl. 5 mm  
Kročejová izolace EPS tl. 100 mm  
Žlb deska tl. 150 mm

### P4 - Bytová podlaha



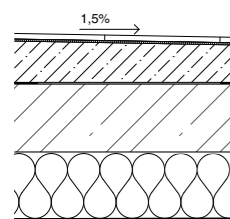
Dřevěné vlasy tl. 15 mm  
Lepidlo tl. 5 mm  
Anhydrit tl. 40 mm  
Podlahové topení tl. 30 mm  
Izolace EPS tl. 50 mm  
Kročejová izolace EPS tl. 20 mm  
ŽLB deska tl. 180 mm  
Oμίtka tl. 15 mm

### P5 - Balkon



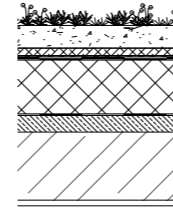
Keramická dlažba tl. 15 mm  
Systém Triflex BWS 5 mm  
Betonový potěr 40 mm  
ŽLB deska tl. 180 mm  
Oμίtka tl. 15 mm

### P5 - Balkon



Keramická dlažba tl. 15 mm  
Systém Triflex BWS 5 mm  
Betonový potěr 40 mm  
Parozábrana, asf. pas 4 mm  
ŽLB deska tl. 180 mm  
Minirální vata TF Profi 180 mm  
Oμίtka tl. 15 mm

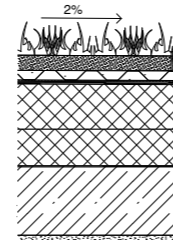
### P7 - Nepochozí střecha



Extenzivní substrát EnviSub Extensive 60 mm  
Hybridní deska EnviBoard 20 20 mm  
Geotextilie 1000 g/m<sup>2</sup> FILTEK  
2 x mod. asf. pas 8 mm  
EPS ISOVER tl. 200  
Parozábrana, asf. pas 4 mm  
Spadová vrstva - betonová mazanina 40 mm  
Žlb deska tl. 180 mm  
Oμίtka 15 mm

U = 0.17 W.m-2.K-1

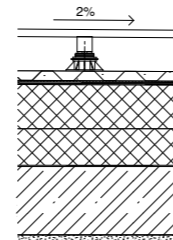
### P8 - Pochozí střecha 1



Vegetace  
Extenzivní substrát EnviSub Extensive 40mm  
Drenažní vrstva 25 mm  
Geotextilie 1000 g/m<sup>2</sup> FILTEK  
2 x mod. asf. pas 8 mm  
Spadové desky z EPS tl. 120 mm  
Tep. izol. EPS tl. 100 mm  
Parozábrana, asf. pas 4 mm  
Žlb deska tl. 180 mm  
Oμίtka 15 mm

U = 0.17 W.m-2.K-1

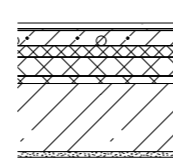
### P9 - Pochozí střecha 2



Dřev. desky 20 mm  
Latě na podložkách 90mm  
Drenažní vrstva 25 mm  
Geotextilie 1000 g/m<sup>2</sup> FILTEK  
2 x mod. asf. pas 8 mm  
Spadové desky z EPS tl. 120 mm  
Tep. izol. EPS 100 mm  
Parozábrana, asf. pas 4 mm  
Žlb deska tl. 180 mm  
Oμίtka 15 mm

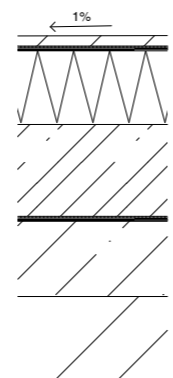
U = 0.17 W.m-2.K-1

### P10 - Bytová podlaha - WC



Keramická dlažba 10mm  
Hydroizolační lepicí stěrka 5mm  
Anhydrit tl. 40 mm  
Podlahové topení tl. 30 mm  
Izolace EPS tl. 50 mm  
Kročejová izolace EPS tl. 20 mm  
ŽLB deska tl. 180 mm  
Oμίtka tl. 15 mm

### P11 - Kolárna



Ochranný nátěr Triflex  
Betonová mazanina 40 mm  
Geotextilie 1000 g/m<sup>2</sup> FILTEK  
2 x mod. asf. pas 8 mm  
Izolace EPS ISOVER 200 mm  
Žlb deska tl. 250 mm  
PE folie  
Geotextilie 1000 g/m<sup>2</sup> FILTEK  
2x Mod. asf. pas ELASTEK 8 mm  
Podkladní beton 200 mm  
Zemina

±0,000 = 34, 350m.n.m.

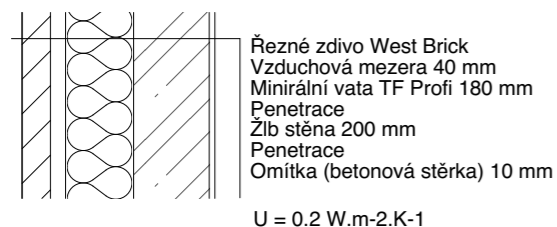


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

### Dostupné bydlení v Berlíně May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

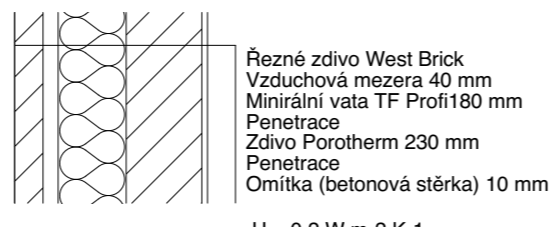
NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jün
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:20	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Skladby vodorovných konstrukcí	D.1.1.B.22
VÝKRES	ČÍSLO

### Z1 - Obvodový plášť 1



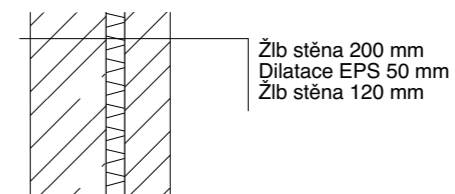
U = 0.2 W.m-2.K-1

### Z7 - Obvodový plášť 2

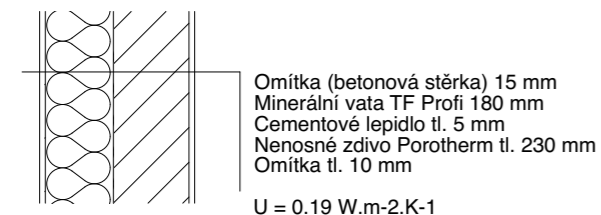


U = 0.2 W.m-2.K-1

### Z13 - Stěna výtahové šachty

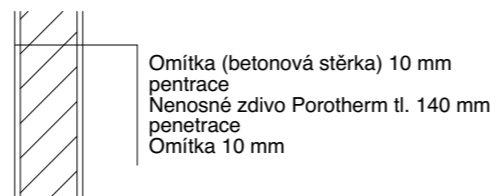


### Z2 - Kolárna / Tech. místnost

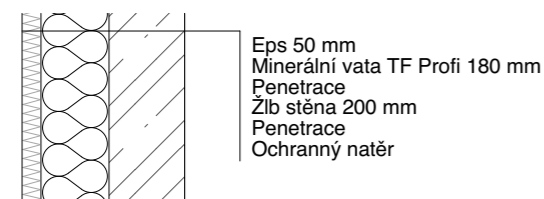


U = 0.19 W.m-2.K-1

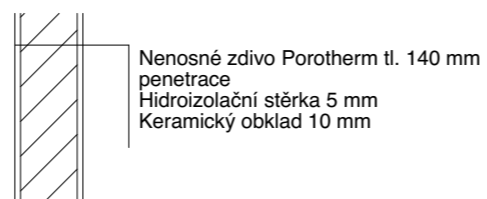
### Z8 - Bytová příčka



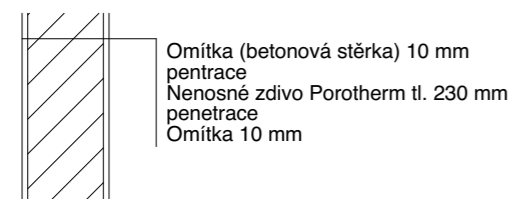
### Z3 - Štítová stěna / Kavarna



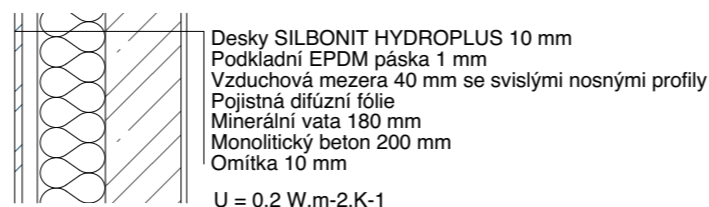
### Z9 - Instalační stěna



### Z4 - Chodba byt. domu / Tech. Místnost

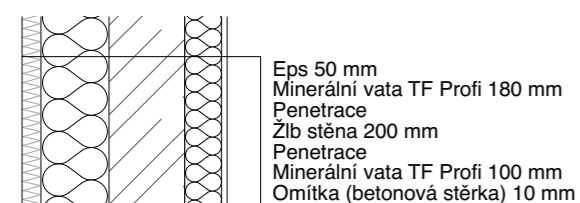


### Z10 - Obvodový plášť 3

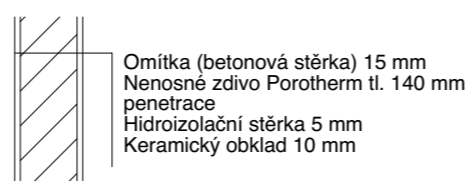


U = 0.2 W.m-2.K-1

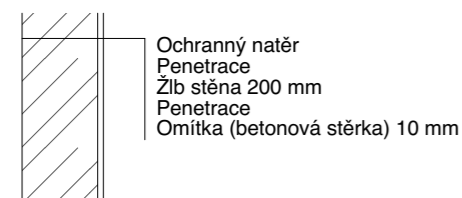
### Z5 - Kolárna



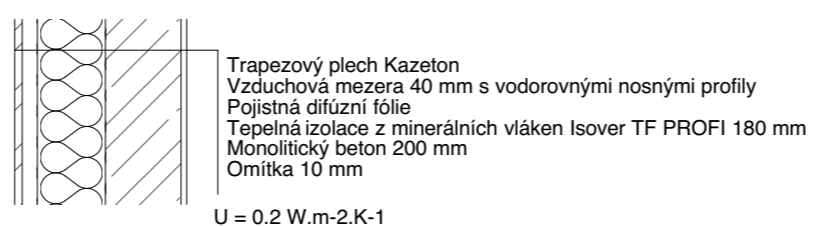
### Z11 - Příčka pokoj / WC



### Z6 - Byt / Chodba

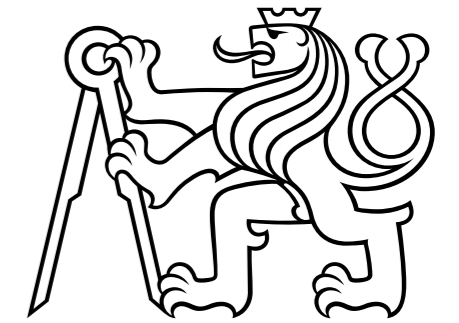


### Z12 - Obvodový plášť 4



U = 0.2 W.m-2.K-1

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Architektonicko - stavební řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:20	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Skladby svislých konstrukcí	D.1.1.B.23
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.

KONZULTANT / doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

VYPRACOVALA / Ramina Khakimova

## **OBSAH**

### **D.1.2.A Technická zpráva**

- D.1.2.A.1 Popís objektu
- D.1.2.A.2 Základové konstrukce
- D.1.2.A.3 Svislé nosné konstrukce
- D.1.2.A.4 Vodorovné nosné konstrukce
- D.1.2.A.4 Schodiště
- D.1.2.A.5 Výtahová šachta
- D.1.2.A.6 Vstupní hodnoty
- D.1.2.A.7 Použité podklady

### **D.1.2.B Statické posouzení**

- D.1.2.B.1 Návrh stropní desky
- D.1.2.B.2 Návrh střešní desky
- D.1.2.B.3 Návrh sloupu 1.NP
- D.1.2.B.4 Návrh průvlaku 1.NP

### **D.1.2.C Výkresová část**

- D.1.2.C.1 Výkres tvaru základu
- D.1.2.C.2 Výkres tvaru 1. NP
- D.1.2.C.3 Výkres tvaru 2. NP
- D.1.2.C.4 Výkres tvaru 3. NP
- D.1.2.C.5 Výkres tvaru 4. NP
- D.1.2.C.6 Výkres tvaru 5. NP
- D.1.2.C.7 Výkres tvaru 6. NP

### **D.1.2 Technická zpráva**

#### **D.1.2.A.1 Popís objektu**

Bytový dům se nachází v ulici May-Ayim-Ufer v centrální části Berlína. Objekt má sedm podlaží. V přízemí se nacházejí technické místnosti, prádelna, odpadková místnost, zastřešená kolárna a komerční prostor, ve kterém se bude nacházet kavárna. Kavárna, s kapacitou pro více jak 30 zákazníků, bude přístupná z ulici May-Ayim-Ufer. Ostatní části budovy jsou určeny pro různé typy bytů. Celkem se v budově nachází 22 bytů. Nejmenší z nich je 1+kk, který má plochu 39 m<sup>2</sup>. V každém patře jsou umístěny buďto čtyři menší nebo dva větší byty. Střecha budovy je využita jako pobytová terasa, přístupná pro obyvatele domu.

#### **D.1.2.A.2 Základové podmínky**

Základové podmínky byly posouzeny na základě inženýrsko-geologického průzkumu. Jde o vrt do hloubky 10,5 m. Ustálená hladina vody je v hloubce -3,85 m, a je více než 0,5m nižší než základová spára ( $\pm 0,000 = 34, 350\text{m.n.m.}$ ). Bylo zjištěno že do hloubky 2,9 m je jemnozrnný písek. Vzhledem k tomu bylo určeno, že objekt bude založen na základové desce kombinovaný s mikropiloty o průměru 600mm. Piloty spojeny se základovou deskou základovým pasem.

#### **D.1.2.A.3 Svislé nosné konstrukce**

Nosná konstrukce v 1.NP je tvořena z kombinovaného systému železobetonových sloupu, s rozměry 350 x 350 mm, a železobetonových stěn tloušťky 200mm. Ve 2. NP je stěnový obousměrný systém, který pak funguje ve všech dalších podlažích. Beton je navržen třídy C25/30 a ocel B500. Pro sloupy je navržen kvůli lepší únosnosti beton C50/60.

#### **D.1.2.A.4 Vodorovné nosné konstrukce**

Na základě statického výpočtu vodorovné nosné konstrukce jsou tvořené železobetonovými deskami o tloušťce 180 mm. V 1.NP na straně západní fasády je navržen ztužující průvlak, který má výšku 400 mm a šířku 350 mm.

#### **D.1.2.A.4 Schodiště**

Schodiště se skládají z monolitických podest a prefabrikovaných ramen. Schodišťová ramena jsou akustické oddělené pružným izolačním materiálem.

#### **D.1.2.A.5 Výtahová šachta**

Výtahový šachta je navržena z dvojitého systému, který je oddělen dilatační spárou tloušťky 50mm. Výtah má rozměry 1200 x 1400 mm.

### D.1.2.A.6 Použité materiály

Základové konstrukce beton C25/30

Nosné stěny - beton C25/30

Nosné sloupy - beton C50/60

Vodorovné nosné konstrukce - beton C25/30

Nosná betonářská vyztuž - ocel B500

### D.1.2.A.7 Použité podklady

ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí - Výkresy betonových konstrukcí

ČSN 73 0031 Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových půd

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

### D.1.2.B.1 Návrh stropní desky

1) Základní údaje

Konstrukční výška  $h=3,1\text{m}$

Počet podlaží  $n = 7$

Účel stavby bytový dům

Sněhová oblast I.

Předběžný návrh

$l_{\max} = 4,8\text{ m} \Rightarrow h = l/33 \text{ až } l/30 = 145 \text{ až } 160 \rightarrow 180\text{ mm}$

Zatížení stropní desky

1. Stále:

Składba	h [mm]	$\mu[\text{KN/m}^3]$	$g_k[\text{KN/m}^2]$	$g_d[\text{KN/m}^2]$
Dřevěné vlasy	15	5,5	0,11	
Anhydrit	40	5	0,25	
Podlahové topení	30	21	0,84	
Izolace EPS	50	0,2	0,012	
Kročejová izolace EPS	20	1,0	0,020	
Žlb. deska	180	25	4,75	
Omítka	15	19	0,285	
$\Sigma$			6,267	8,46

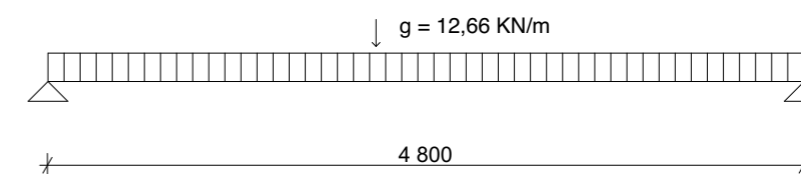
2. Proměnné

Druh zatížení	$g_k[\text{KN/m}^2]$	$g_d[\text{KN/m}^2]$
Bytový dům	2,0	
Zděné příčky	0,8	
$\Sigma$	2,8	4,2

Celkové:

$\Sigma_k = 6,267 + 2,8 = 9,07\text{ KN/m}^2$

$\Sigma_d = 8,46 + 4,2 = 12,66\text{ KN/m}^2$



Vypočet momentu na desce M1:

$f = 12,66 \quad l = 4,800\text{ m}$

$M_{\max} = 1/12 \times f \times l_{\max}^2 = 1/12 \times 12,66 \times 4,800^2 = 24,3\text{ KNm}$

Použité materiály:

Beton C25/30

$f_{ck} = 25\text{ MPa} \rightarrow f_{cd} = f_{ck} / 1,5 = 16,7\text{ MPa}$

Ocel B500

$f_{yk} = 500\text{ MPa} \rightarrow f_{yd} = f_{yk} / 11,5 = 434,8\text{ MPa}$

Návrh výztuže desky :

Deska  $h = 180\text{mm}$   $b = 1000\text{mm}$

Krytí výztuže  $c = 20\text{ mm}$

$d_1 = 25\text{mm}$   $d = 155\text{mm}$   $10\text{mm}$

$\mu = M_{sd} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 24,3 / (1 \times 0,155^2 \times 1 \times 16700) = 0,06 \rightarrow \omega = 0,0619$

$A_{s,\min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0619 \times 1000 \times 155 \times 1 \times 16,7 / 434,8 = 369\text{ mm}^2$

$A_s = 403\text{ mm}^2$

$\varnothing 10\text{mm} \rightarrow \text{vzdalenost } 150$

Posouzení výztuže desky :

$P(d) = A_s / (b \times d) \geq P_{\min} = 0,0015$

$P(d) = 403 / (1000 \times 155) = 0,0026 \geq P_{\min} = 0,0015$

$P(h) = A_s / (b \times h) \geq P_{\min} = 0,04$

$P(h) = 403 / (1000 \times 180) = 0,0022 \leq P_{\min} = 0,04$

$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,155 = 0,1395$

$M_{Rd} = 403 \times 10^{-6} \times 434800 \times 0,1395 = 24,4$

$M_{Rd} \geq M_{sd}$

$24,4 \geq 24,3$  Vyhovuje

Vypočet momentu na desce M2:

$f = 12,66 \quad l = 4,800\text{ m}$

$M_{\max} = 1/10 \times f \times l_{\max}^2 = 1/10 \times 12,66 \times 4,800^2 = 29,2\text{ KNm}$

Použité materiály:

Beton C25/30

$f_{ck} = 25\text{ MPa} \rightarrow f_{cd} = f_{ck} / 1,5 = 16,7\text{ MPa}$

Ocel B500

$f_{yk} = 500\text{ MPa} \rightarrow f_{yd} = f_{yk} / 11,5 = 434,8\text{ MPa}$

### Návrh výztuže desky :

Deska h = 180mm b = 1000mm

Krytí výztuže c = 20 mm

d<sub>1</sub> = 25mm d = 155mm 10mm

$$\mu = M_{sd} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 29,2 / (1 \times 0,155^2 \times 1 \times 16700) = 0,073 \rightarrow \omega = 0,0835$$

$$A_{s, min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0835 \times 1000 \times 155 \times 1 \times 16,7 / 434,8 = 497,1 \text{ mm}^2$$

$$A_s = 507 \text{ mm}^2$$

Ø 10mm -> vzdalenost 155

### Posouzení výztuže desky :

$$P(d) = A_s / (b \times d) \geq P_{min} = 0,0015$$

$$P(d) = 507 / (1000 \times 155) = 0,0033 \geq P_{min} = 0,0015$$

$$P(h) = A_s / (b \times h) \geq P_{min} = 0,04$$

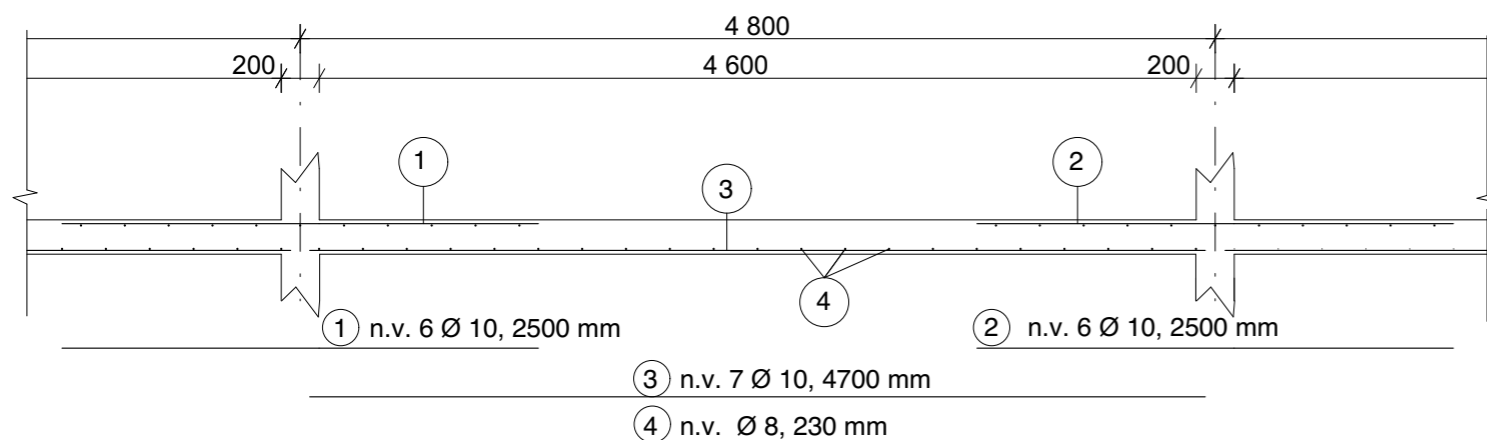
$$P(h) = 507 / (1000 \times 180) = 0,003 \leq P_{min} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,155 = 0,1395$$

$$M_{Rd} = 507 \times 10^{-6} \times 434800 \times 0,1395 = 30,7$$

$$M_{Rd} \geq M_{sd}$$

30,7 ≥ 24,3 Vyhovuje



### D.1.2.B.2 Návrh střešní desky

Konstrukční výška h=3,1m

Počet podlaží n = 7

Účel stavby bytový dům

Sněhová oblast I.

### Předběžný návrh

$$l_{max} = 4,8 \text{ m} \Rightarrow h = l/33 \text{ až } l/30 = 145 \text{ až } 160 \rightarrow 180 \text{ mm}$$

### Zatížení střešní desky

#### 1. Stále

Skládka	h [mm]	μ [KN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>k</sub> [KN/m <sup>2</sup> ]	g <sub>d</sub> [KN/m <sup>2</sup> ]
Substrat	60	11,8	0,59	
Hybridní deska EnviBoard 20	20 mm	0,78	0,78	
Geotextilie	0,06	0,2	0,0012	
2 x mod. Asf. pas	8		0,014	
EPS ISOVER	200	0,2	0,012	
Parozabrána	4		0,0625	
Bet. mazanina	40		0,025	
Žlb. deska	180	25	4,75	
Oμίtká	15	19	0,285	
Σ			5,76	7,78

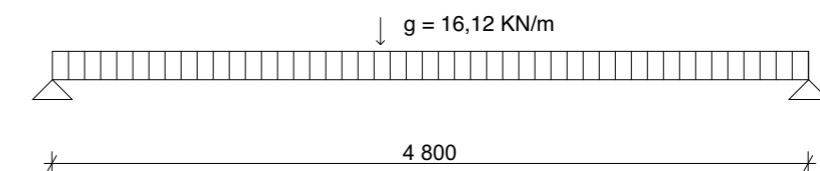
#### 2. Proměnné

Druh zatížení	g <sub>k</sub> [KN/m <sup>2</sup> ]	g <sub>d</sub> [KN/m <sup>2</sup> ]
Zatížení sněhem	s=ui x Ce x Ct x Sk = 0,8 x 1 x 1 x 0,7 = 0,56	
Užitné zatížení (kategorie C1)	5	
Σ	5,6	8,34

#### Celkové:

$$\Sigma_k = 5,57 + 5,6 = 11,17 \text{ KN/m}^2$$

$$\Sigma_d = 7,78 + 8,34 = 16,12 \text{ KN/m}^2$$



#### Vypočet momentu na desce M1:

$$f = 16,15 \quad l = 4,800 \text{ m}$$

$$M_{max} = 1/12 \times f \times l_{max}^2 = 1/12 \times 16,12 \times 4,800^2 = 31 \text{ KNm}$$

Použité materialy:

Beton C25/30

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa} \rightarrow f_{cd} = f_{ck} / 1,5 = 16,7 \text{ MPa}$$

Ocel B500

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa} \rightarrow f_{yd} = f_{yk} / 11,5 = 434,8 \text{ MPa}$$

### Návrh výztuže desky :

Deska h = 180mm b = 1000mm

Krytí výztuže c = 20 mm

d<sub>1</sub> = 25mm d = 155mm 10mm

$$\mu = M_{sd} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 31 / (1 \times 0,155^2 \times 1 \times 16700) = 0,077 \rightarrow \omega = 0,0835$$

$$A_{s, min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0835 \times 1000 \times 155 \times 1 \times 16,7 / 434,8 = 497 \text{ mm}^2$$

$$A_s = 524 \text{ mm}^2$$

Ø 10mm vzdalenost 150

### Posouzení výztuže desky :

$$P(d) = A_s / (b \times d) \geq P_{min} = 0,0015$$

$$P(d) = 524 / (1000 \times 155) = 0,0034 \geq P_{min} = 0,0015$$

$$P(h) = A_s / (b \times h) \leq P_{min} = 0,04$$

$$P(h) = 524 / (1000 \times 180) = 0,0029 \leq P_{min} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,155 = 0,1395$$

$$M_{Rd} = 524 \times 10^{-6} \times 434800 \times 0,1395 = 31,8$$

$$M_{Rd} \geq M_{sd}$$

31,8 ≥ 31 Vyhovuje

### Vypočet momentu na desce M2:

f = 16,15 l = 4,800 m

$$M_{max} = 1/10 \times f \times l_{max}^2 = 1/10 \times 16,12 \times 4,800^2 = 37,1 \text{ KNm}$$

### Použité materialy:

Beton C25/30

$$f_{ck} = 25 \text{ MPa} \rightarrow f_{cd} = f_{ck} / 1,5 = 16,7 \text{ MPa}$$

Ocel B500

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa} \rightarrow f_{yd} = f_{yk} / 11,5 = 434,8 \text{ MPa}$$

### Návrh výztuže desky :

Deska h = 180mm b = 1000mm

Krytí výztuže c = 20 mm

d<sub>1</sub> = 25mm d = 155mm 10mm

$$\mu = M_{sd} / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 37,1 / (1 \times 0,155^2 \times 1 \times 16700) = 0,092 \rightarrow \omega = 0,1056$$

$$A_{s, min} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd}) = 0,1056 \times 1000 \times 155 \times 1 \times 16,7 / 434,8 = 629 \text{ mm}^2$$

$$A_s = 655 \text{ mm}^2$$

Ø 10mm vzdalenost 120

### Posouzení výztuže desky :

$$P(d) = A_s / (b \times d) \geq P_{min} = 0,0015$$

$$P(d) = 655 / (1000 \times 155) = 0,0042 \geq P_{min} = 0,0015$$

$$P(h) = A_s / (b \times h) \leq P_{min} = 0,04$$

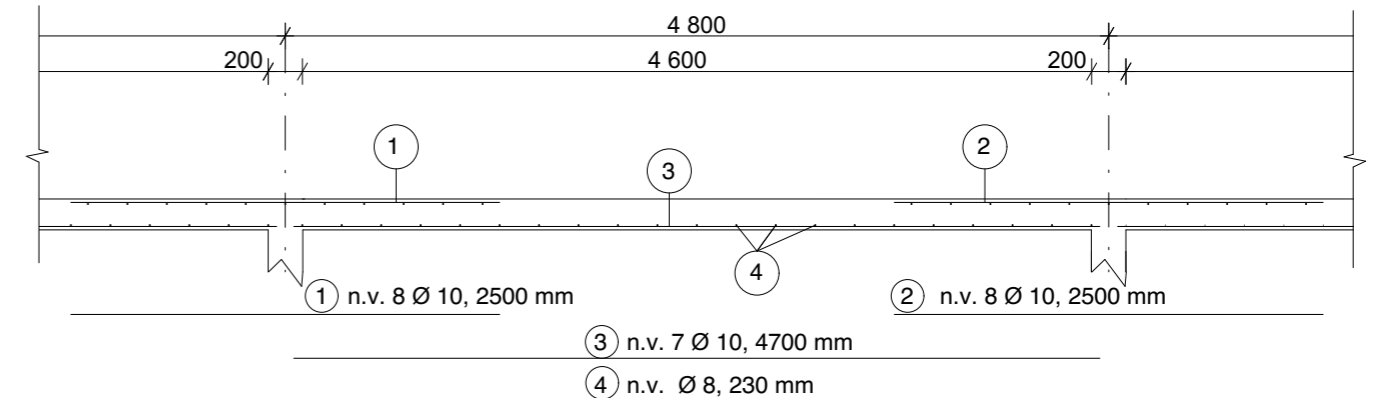
$$P(h) = 655 / (1000 \times 180) = 0,0036 \leq P_{min} = 0,04$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z \rightarrow z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,155 = 0,1395$$

$$M_{Rd} = 655 \times 10^{-6} \times 434800 \times 0,1395 = 39,7$$

$$M_{Rd} \geq M_{sd}$$

39,7 ≥ 37,1 Vyhovuje



### D.1.2.B.3 Návrh sloupu 1.NP

#### Základní údaje :

Výška h=4 m

Rozměr: 0,35 x 0,35

Beton: C50/60

Ocel: B500

Užitné zatížení : přístupné plochy - kategorie C5

obytné budovy - kategorie A

obecné plochy

Sněhová oblast I.

#### Vypočet zatížení:

1. Stále zatížení sloupu:

Druh zatížení	γ [KN/m <sup>2</sup> ]	Z.P.	g <sub>k</sub> [KN/m <sup>2</sup> ]	g <sub>d</sub> [KN/m <sup>2</sup> ]
Skladba střechy	5,76	24,89	143,4	
6x skladba podlahy	37,6	24,89	935,9	
6x vl. tíha žlb. desky	30	24,89	746,7	
vl. tíha žlb. sloupu			29,4	
Σ			1855,4	2505

#### 2. Proměnné

Druh zatížení	γ [KN/m <sup>2</sup> ]	Z.P.	g <sub>k</sub> [KN/m <sup>2</sup> ]	g <sub>d</sub> [KN/m <sup>2</sup> ]
Užitné zatížení střechy	5,6	24,89	139,39	
6x Užitné zatížení podlahy	16,8	24,89	418,152	
Σ			557,54	836,3

Celkové:

$$\Sigma_k = 1855,4 + 557,54 = 2412,9 \text{ KN/m}^2$$

$$\Sigma_d = 2504,79 + 836,3 = 3341,7 \text{ KN/m}^2$$

Použité materialy:

Beton C50/60

$$f_{ck} = 50 \text{ MPa} \rightarrow f_{cd} = f_{ck} / 1,5 = 33,3 \text{ MPa}$$

Ocel B500

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa} \rightarrow f_{yd} = f_{yk} / 11,5 = 434,8 \text{ MPa}$$

Vlastní tíha sloupu:

$$b_s \times b_s \times h_s \times \gamma_{zb} = 0,35^2 \times 4 \times 60 = 29,4$$

Návrh výztuže sloupu :

$$\text{Zatížení sloupu: } g_k = 2412,9 \text{ KN} \quad g_d = 3341 \text{ KN} \quad o_s = 400 \text{ MPa}$$

$$A_s = 0,35 \times 0,35 = 0,1225 \text{ m}^2$$

$$A_{s, \min} = (N_{sd} - 0,8 \times A \times f_{cd}) / (400 \times 10^3) = 1940 \text{ mm}^2 \quad A_s = 2036 \text{ mm}^2 = 2,036 \times 10^{-3} \text{ m}^2$$

8 Ø 18

Podmínka :

$$0,003 \times A_c \leq A_{s,d} \leq 0,08 \times A_c$$

$$0,003 \times 0,35^2 \leq 2,036 \times 10^{-3} \leq 0,08 \times 0,35^2$$

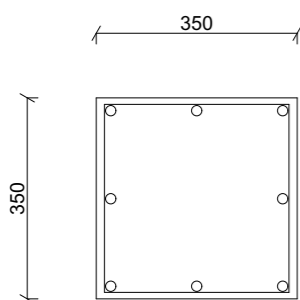
$$0,0003 \leq 0,002036 \leq 0,009 \rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Posouzení:

$$N_{Rd} = 0,2 \times F_{cd} + F_{sd} \rightarrow N_{Rd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_{s,d} \times o_s = 4078 \text{ KN}$$

$$N_{Rd} \geq N_{sd}$$

$$4078 \geq 3341 \text{ KN} \rightarrow \text{Vyhovuje}$$



#### D.1.2.B.4 Návrh průvlaku 1.NP

Základní údaje :

Průvlak, kloubový a vetknutý nosník

Výška  $h = 0,4 \text{ m}$

Šířka  $b = 0,35$

Rozpětí  $5,25 \text{ m}$

Beton: C50/60

Ocel: B500

Užitné zatížení : obytné budovy - kategorie A

obecné plochy

Sněhová oblast I.

Vypočet zatížení:

1. Stále zatížení sloupu:

Druh zatížení	$\gamma$ [KN/m <sup>2</sup> ]	Z.P.	$g_k$ [KN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [KN/m <sup>2</sup> ]
Skladba pochozí střechy	5,73	11	63	
5x skladba podlahy	31,3	11	344	
5x vl. tíha žlb. stěny	25	11	275	
vl. tíha průvlaku			4,375	
$\Sigma$			275	371,25

2. Proměnné

Druh zatížení	$\gamma$ [KN/m <sup>2</sup> ]	Z.P.	$g_k$ [KN/m <sup>2</sup> ]	$g_d$ [KN/m <sup>2</sup> ]
Užitné zatížení střechy	5,6	11	61,6	
5x Užitné zatížení podlahy	16,8	11	154	
$\Sigma$			215,6	323,4

Celkové:

$$\Sigma_k = 275 + 215,6 = 490,6 \text{ KN/m}^2$$

$$\Sigma_d = 371,25 + 323,4 = 694,65 \text{ KN/m}^2$$

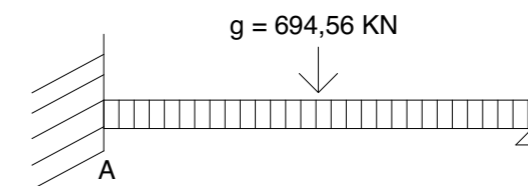
Použité materialy:

Beton C50/60

$$f_{ck} = 50 \text{ MPa} \rightarrow f_{cd} = f_{ck} / 1,5 = 33,3 \text{ MPa}$$

Ocel B500

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa} \rightarrow f_{yd} = f_{yk} / 11,5 = 434,8 \text{ MPa}$$





Moment A:

$$M_A = -1/8 \times f \times l^2 = -1/8 \times 694,65 \times 5,24 = -425,52$$

Moment B = 0

Návrh ohybové výztuže kolem momentu A

$$h = 600 \text{ mm}$$

$$b = 350 \text{ mm}$$

$$\text{Krytí výztuže } c = 30 \text{ mm}$$

$$\text{Ø } 20 \text{ mm tříminky o } 6 \text{ mm}$$

$$d = h - c - o_{\text{tř}} - o/2 = 554 \text{ mm}$$

$$z = d \times 0,9 = 498,6 \text{ mm}$$

$$A_{s,\text{nut}} = M_{\text{ed}} / (z \times f_{\text{yd}}) = (495,52 \times 106) / (498,6 \times 434,8) = 1963 \text{ mm}^2$$

$$7 \times \text{Ø } 20 \text{ mm } \quad A_s = 2199 \text{ mm}^2$$

Konstrukční zásady:

$$A_{s,\text{min}} = 0,0013 \times b \times d = 0,0013 \times 350 \times 554 = 252 \text{ mm}^2 < 2199 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\text{min}} < A_s$$

$$A_{s,\text{max}} = 0,04 \times b \times d = 0,04 \times 350 \times 554 = 7756 > 2199 \text{ mm}^2$$

Vzdálenost prutů:

$$O_{\text{min}} = (b - 2 \times c - 2 \times o_{\text{tř}} - n \times o) / 2 = (350 - 2 \times 30 - 2 \times 6 - 7 \times 20) / 2 = 66 > 20 \text{ Vyhovuje}$$

$$O_{\text{min}} > 20 \text{ Vyhovuje}$$

$$O_{\text{max}} = (b - 2c - 2 \times o_{\text{tř}}) / 2 = (350 - 60 - 18) / 2 = 136 < 200 \text{ Vyhovuje}$$

$$O_{\text{max}} < 200$$

Posouzení:

$$x = (A_s \times f_{\text{yd}}) / (0,8 \times b \times f_{\text{cd}}) = (2199 \times 434,8) / (0,8 \times 350 \times 33,3) = 102,45$$

$$x/d = 102,45 / 554 = 0,18 < 0,45 \text{ Vyhovuje}$$

$$M_{\text{rd}} = A_s \times f_{\text{yd}} \times (d - 0,4x) = 2199 \times 434,8 \times (554 - 0,4 \times 102,45) = 490511350,1$$

$$490,51 > 425,52 \text{ Vyhovuje}$$

Konstrukční výztuž:

$$A_{s,\text{k}} = 0,35 \times 2199 = 769,65 \text{ mm}^2$$

$$\text{Navrhují } 3 \text{ Ø } 20 \quad A_s = 942 \text{ mm}^2$$

$$V_{\text{rd},s} = (113,1 \times 434,8) / 136 \times 498,6 \times 2,5 = 450718 \text{ N} = 450,72 \text{ KN}$$

$$450,72 \text{ KN} > 425,52 \text{ KN Vyhovuje}$$

Posouzení smykové únosnosti:

$$\gamma = 0,6 \times (1 - f_{\text{ck}}/250) = 0,6 \times (1 - 50/250) = 0,48$$

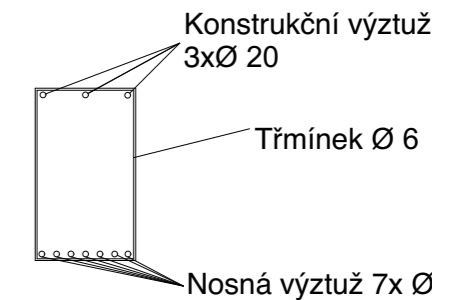
$$V_{\text{rd}} = \gamma \times f_{\text{cd}} \times b \times z \times 2,5 / (1 + 2,5^2) = 0,48 \times 33,3 \times 350 \times 498,6 \times 25 / (1 + 2,5^2) = 961850 \text{ N} = 961,85 \text{ KN}$$

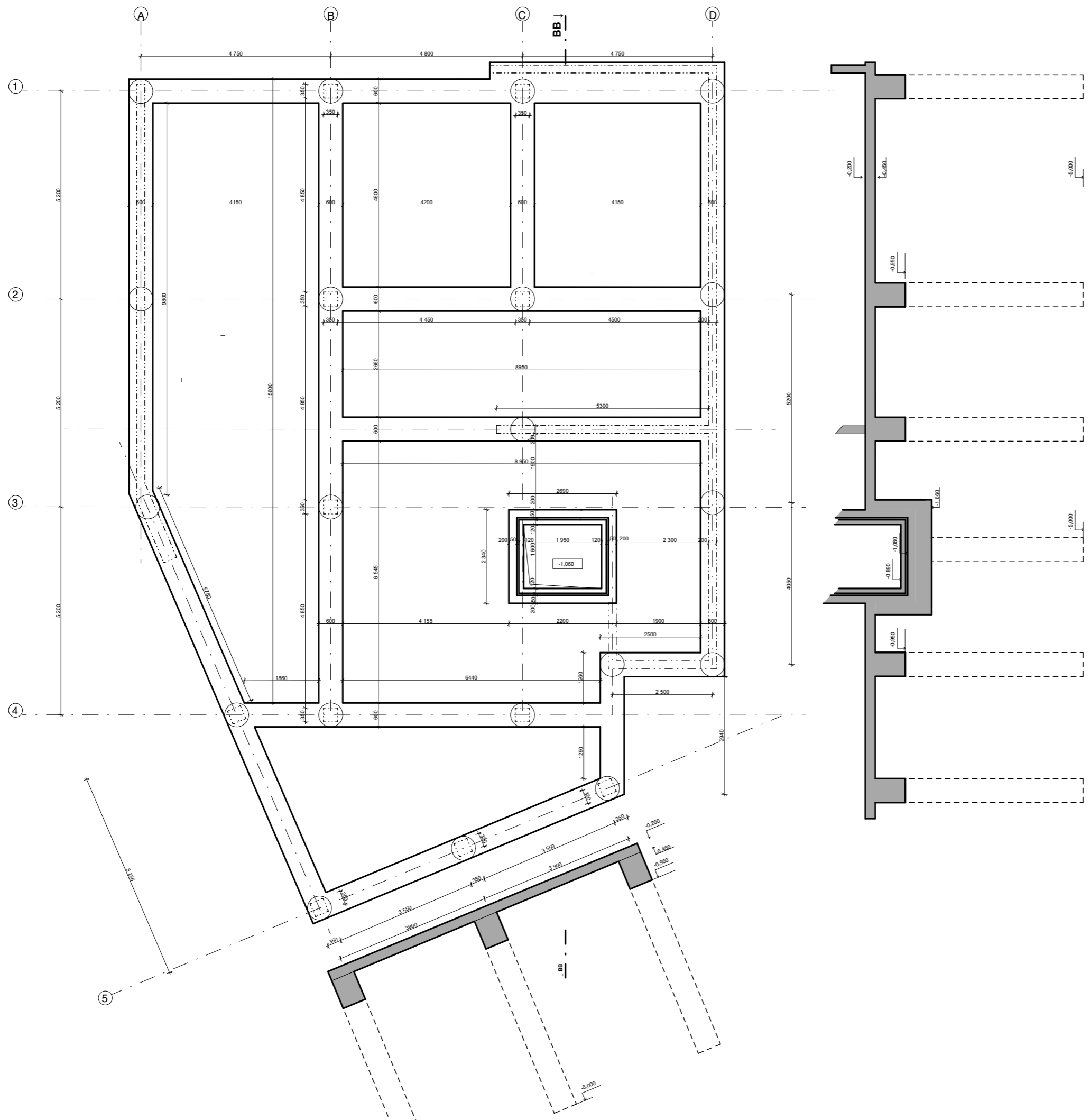
$$961,85 \text{ KN} > 425,52 \text{ Vyhovuje}$$

Návrh třímínku :

$$\text{Plocha } A_{s,w} = \pi \times 82 = 113,1 \text{ mm}^2$$

$$O_{\text{max}} = 136 \text{ mm}$$





Legenda:



Železobeton, řez

±0,000 = 34, 350m.n.m.





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

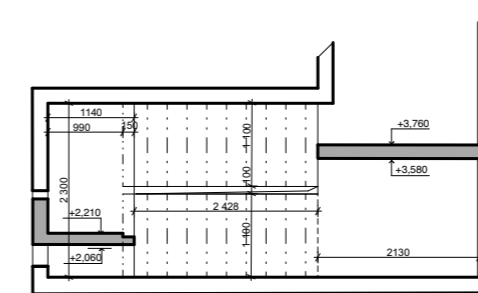
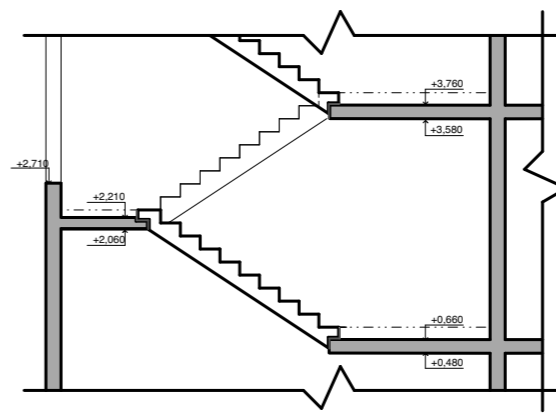
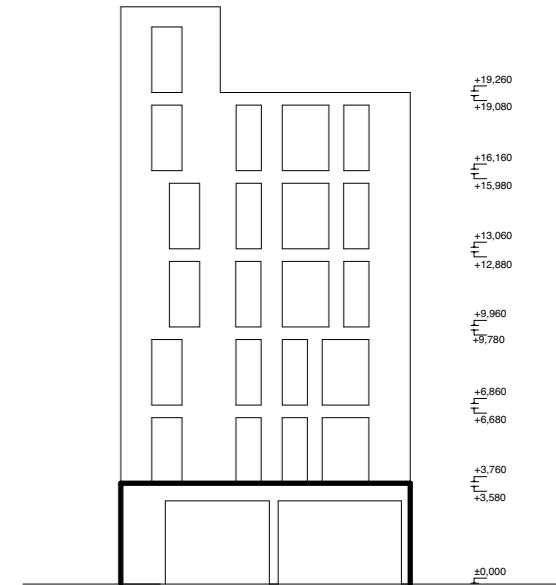
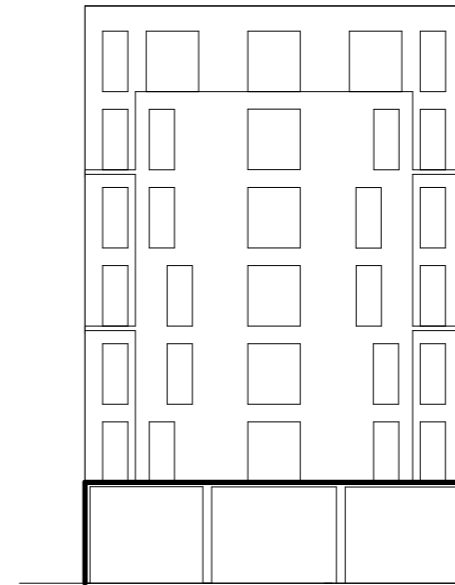
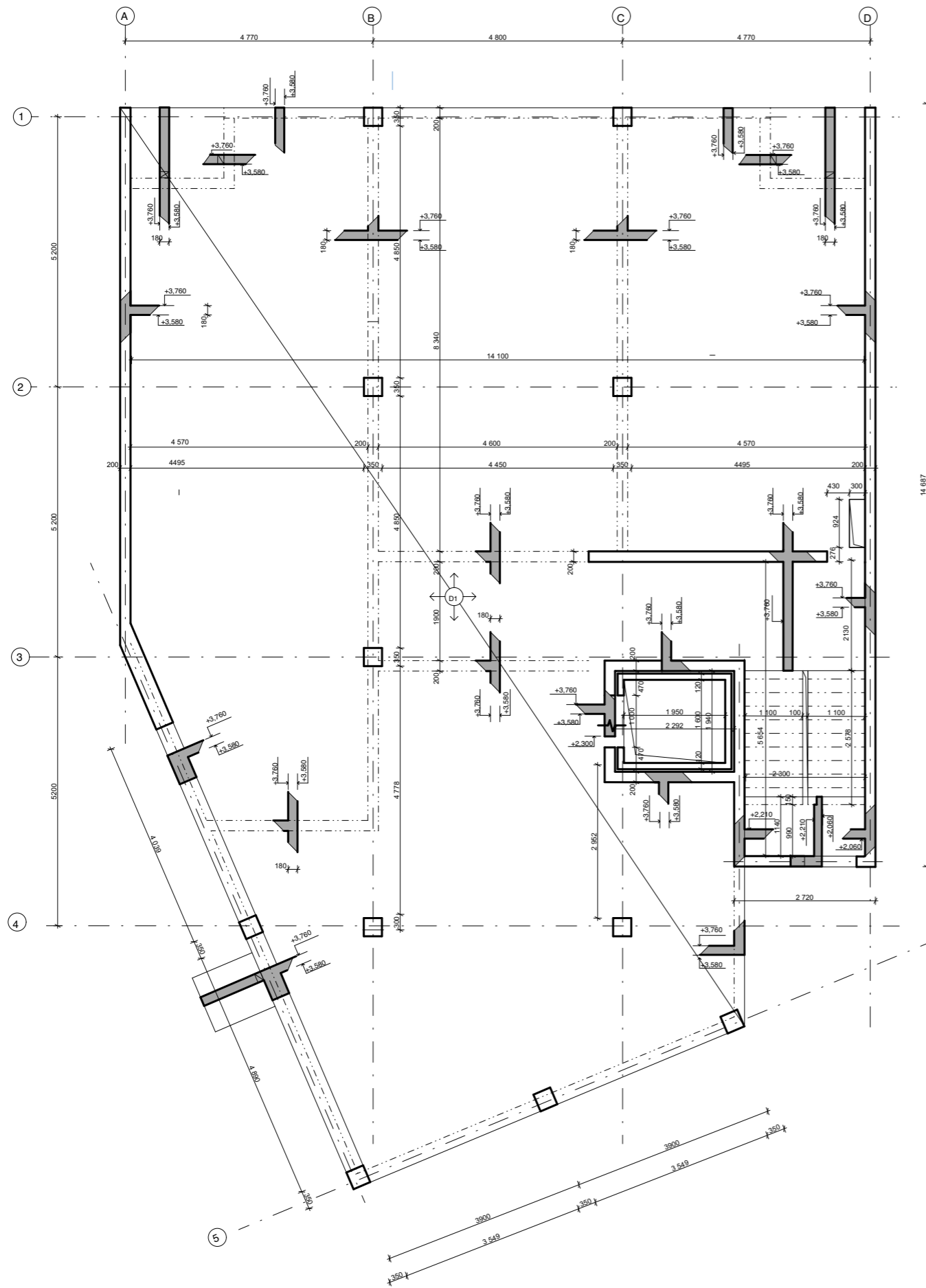
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc
VYPRACOVALA	VYUČUJÍCÍ
D. Stavebně konstrukční řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Výkres základů	D.1.2.C.1
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda:

-  Železobeton, sklopený řez
-  Isonosnik 80 mm
- D2 Železobetonová deska, tl. 180 mm



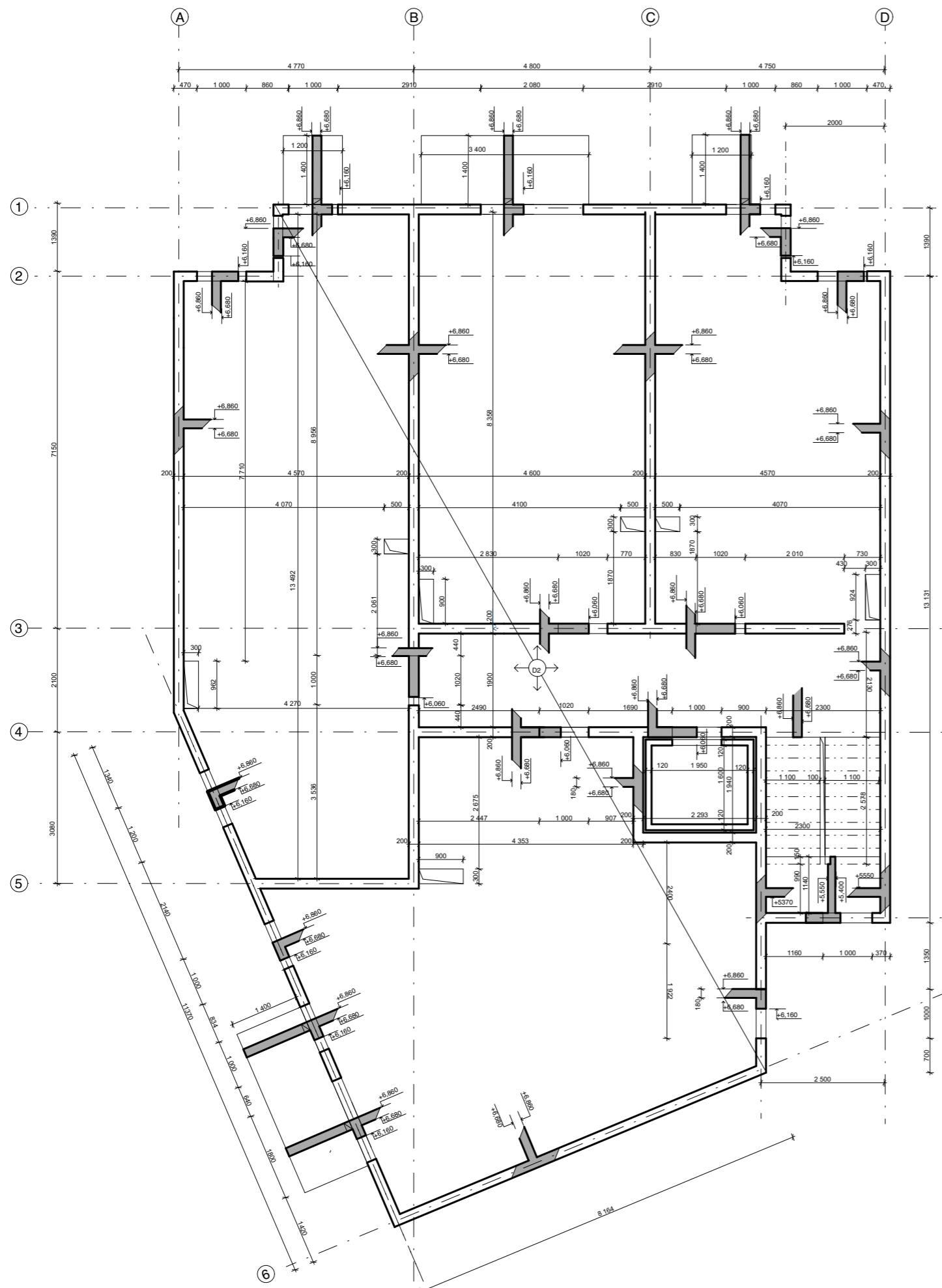
±0,000 = 34,350m.n.m.




BAKALÁŘSKÁ PRÁCE


**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
RAMINA KHAKIMOVA	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc
D. Stavebně konstrukční řešení	5/2021
1:100	A3
Strop podlaží (1.NP)	D.1.2.C.2
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
VYPRACOVALA	VYUČUJÍCÍ
ČÁST	DATUM
MĚŘÍTKO	FORMÁT
VÝKRES	ČÍSLO

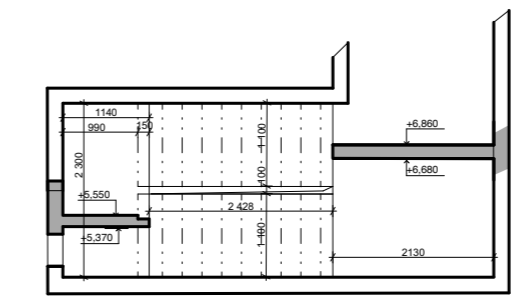
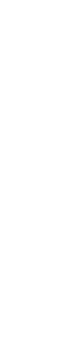
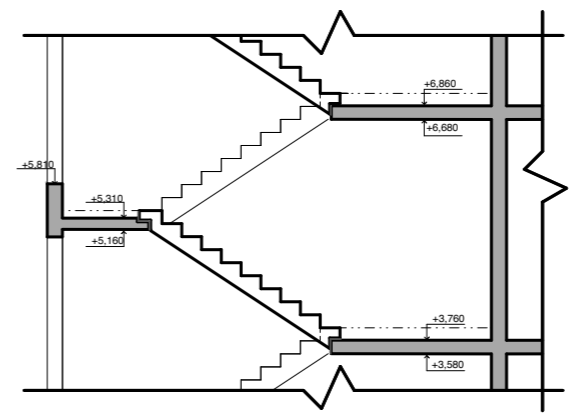
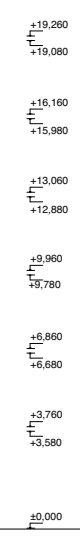
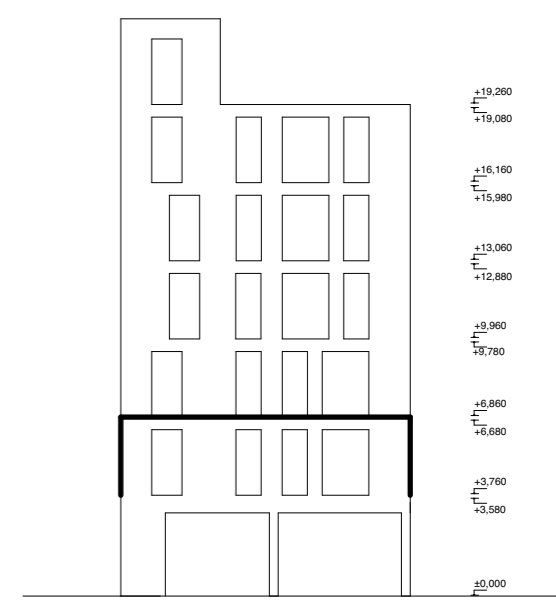
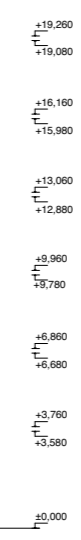
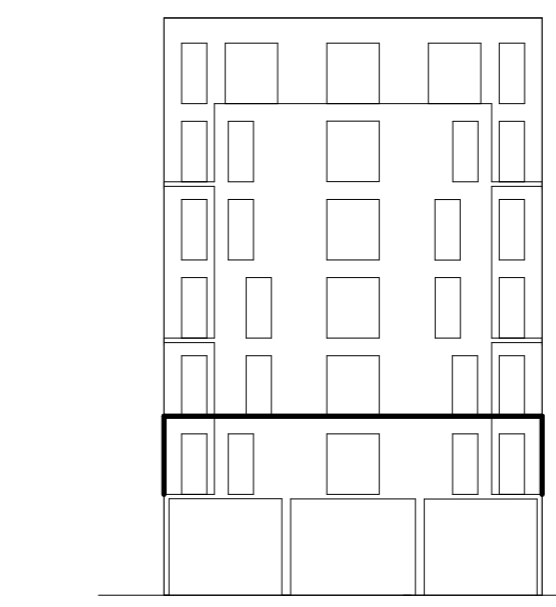


Legenda:

 Železobeton, sklopený řez

 Isonosnik 80 mm

D2 Železobetonová deska, tl. 180 mm



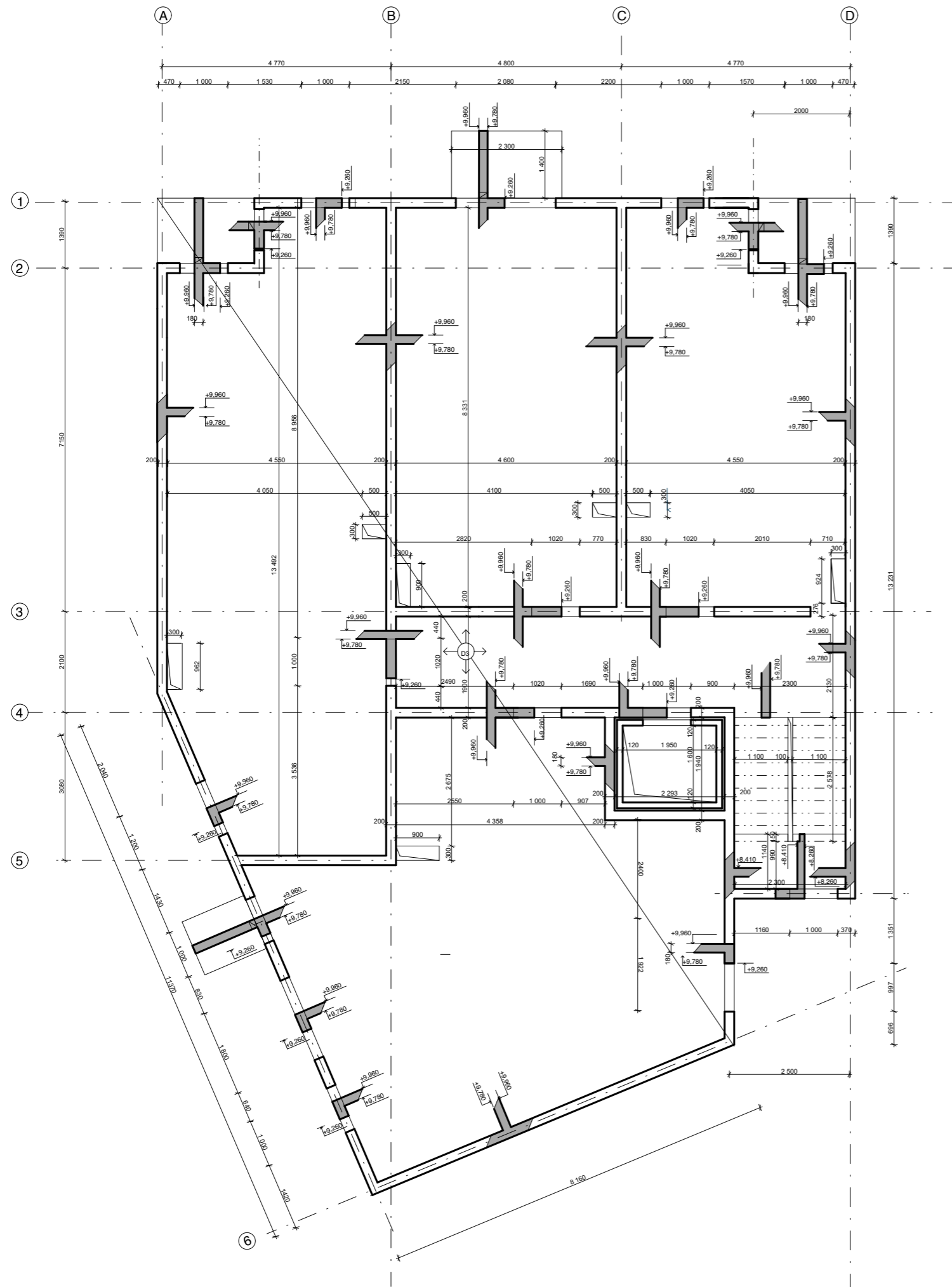
±0,000 = 34,350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

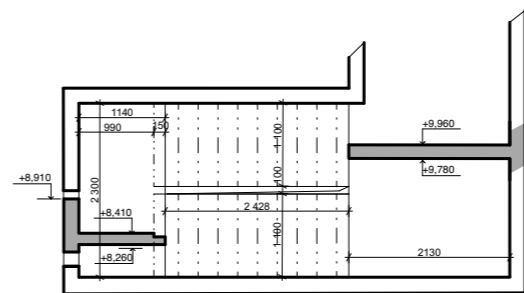
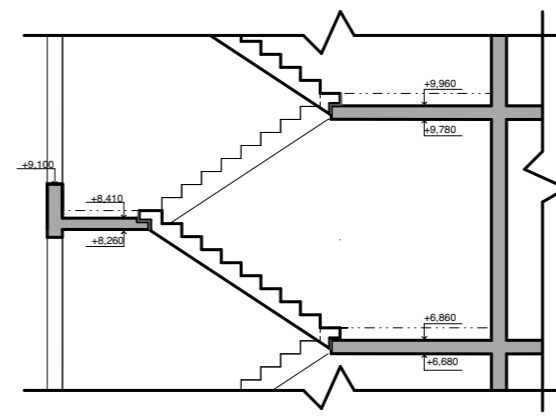
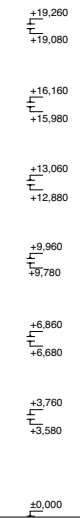
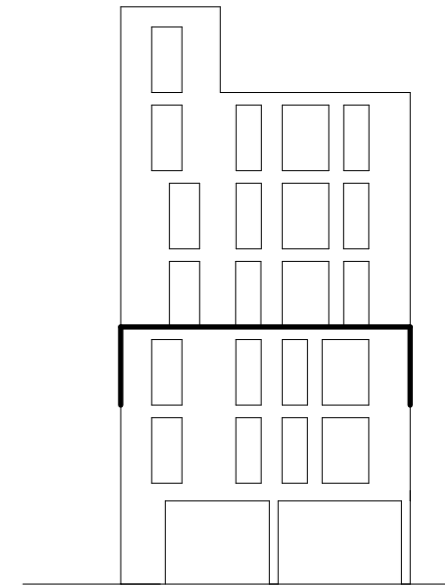
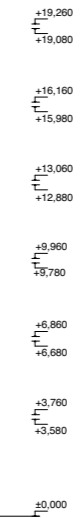
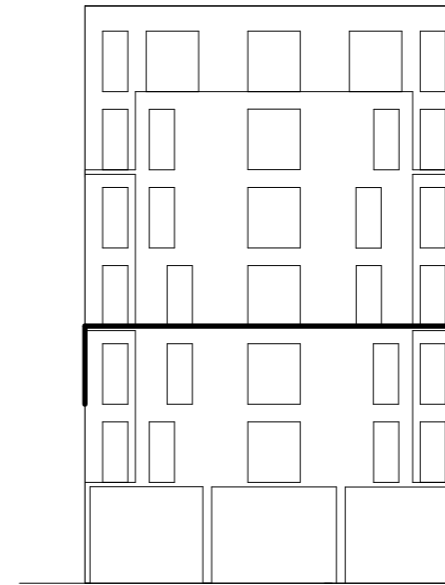
**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
RAMINA KHAKIMOVA	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc
D. Stavebně konstrukční řešení	5/2021
1:100	A3
Strop podlaží (2.NP)	D.1.2.C.3
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
VYPRACOVALA	VYUČUJÍCÍ
ČÁST	DATUM
MÉRÍTKO	FORMÁT
VÝKRES	ČÍSLO



Legenda:

- Železobeton, sklopený řez
- Isonosník 80 mm
- D3 Železobetonová deska, tl. 180 mm



±0,000 = 34,350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE


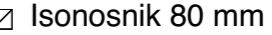
### Dostupné bydlení v Berlíně

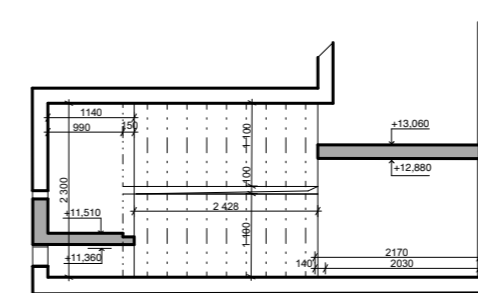
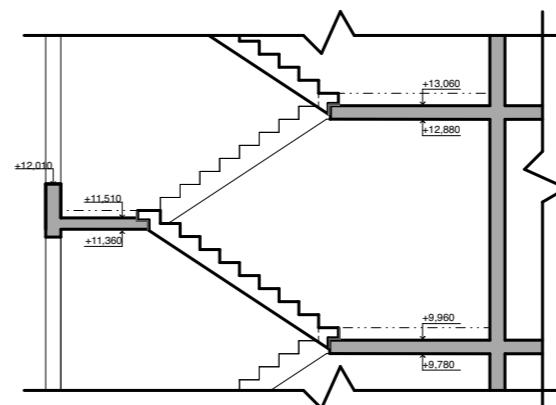
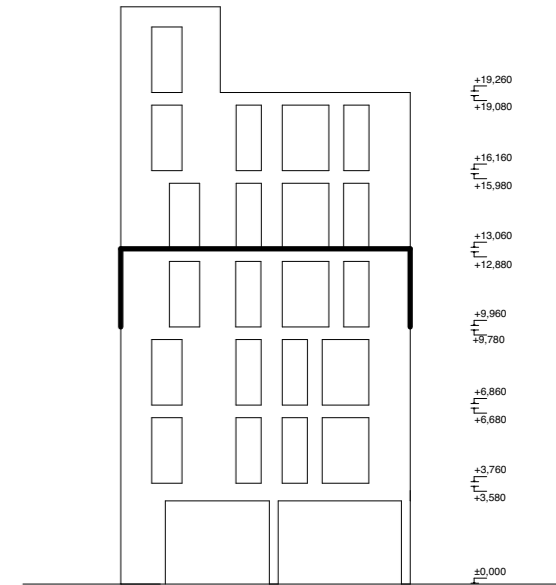
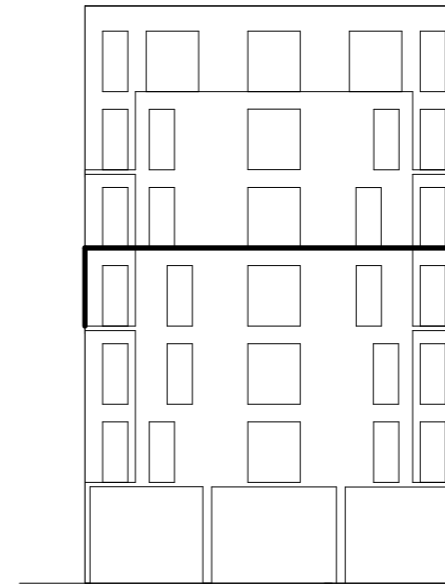
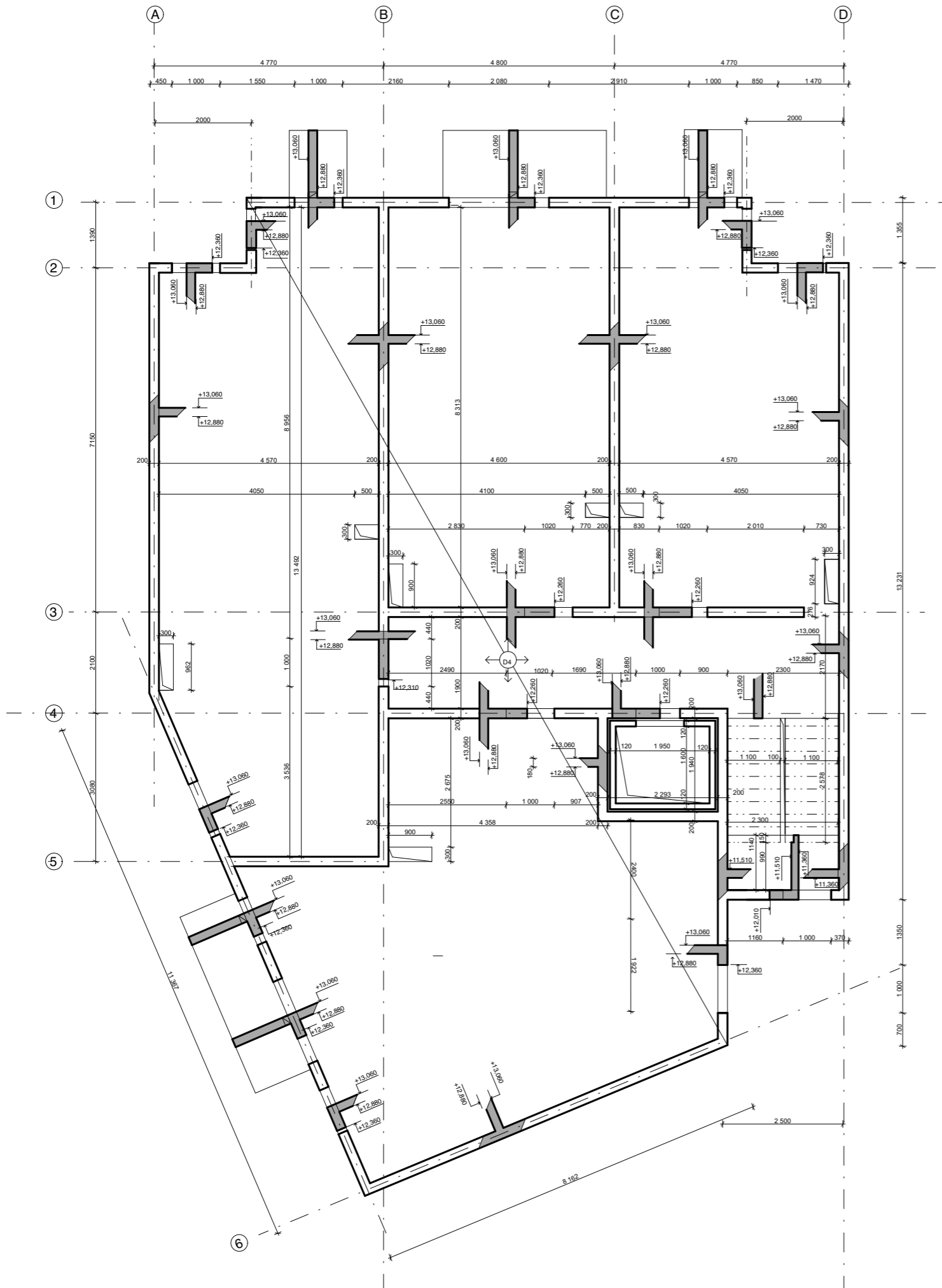
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
RAMINA KHAKIMOVA	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc
D. Stavebně konstrukční řešení	5/2021
1:100	A3
Strop podlaží (3.NP)	D.1.2.C.4

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
VYPRACOVALA	VYUČUJÍCÍ
ČÁST	DATUM
MĚŘÍTKO	FORMÁT
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda:

-  Železobeton, sklopený řez
-  Isonosník 80 mm
- D4 Železobetonová deska, tl. 180 mm



±0,000 = 34,350m.n.m.

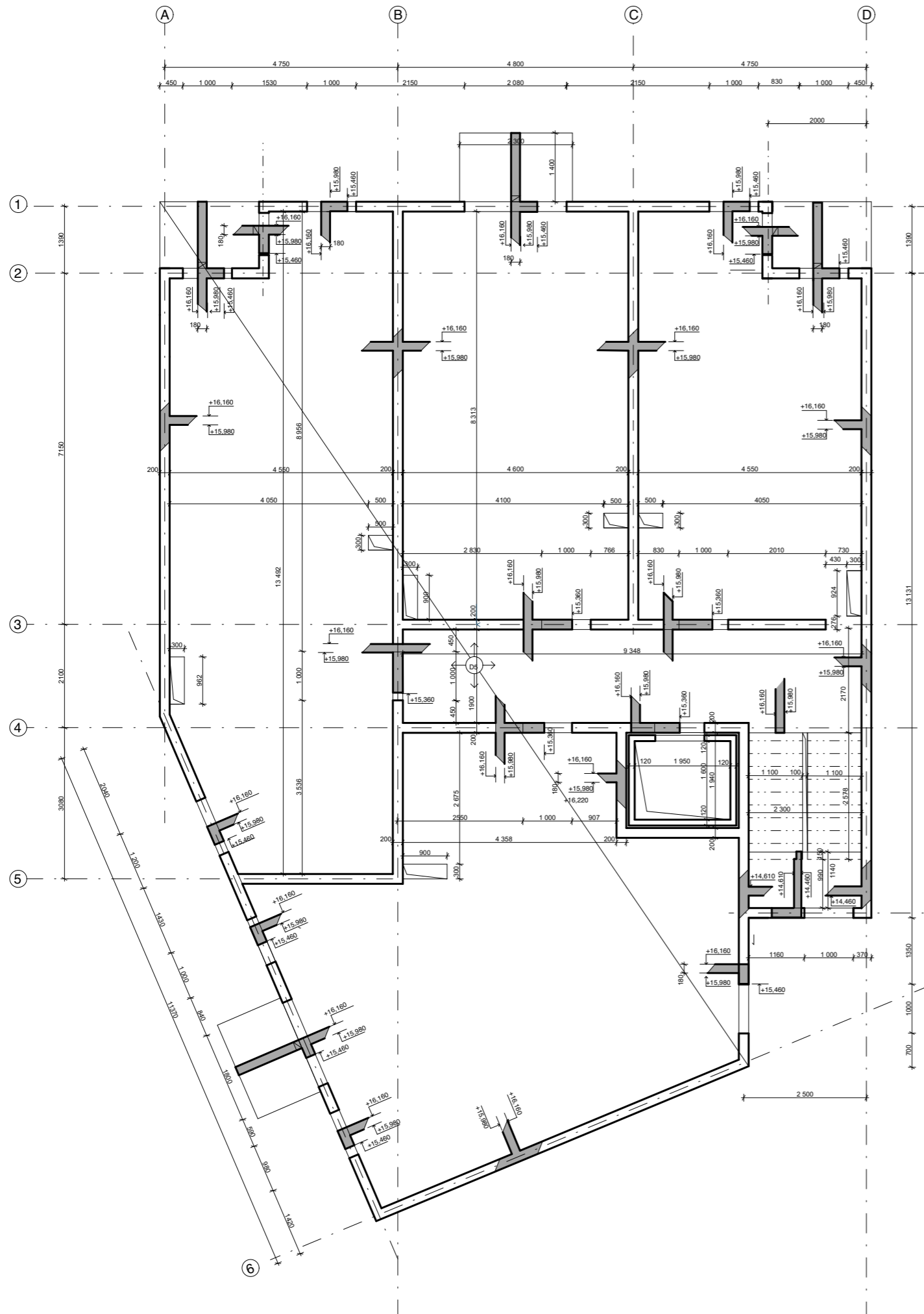


**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**


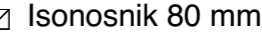
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

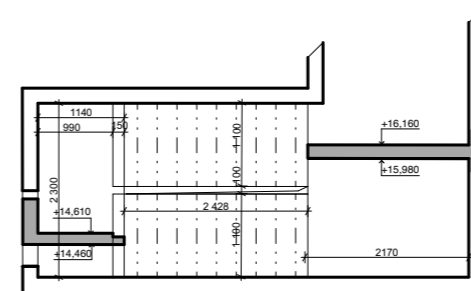
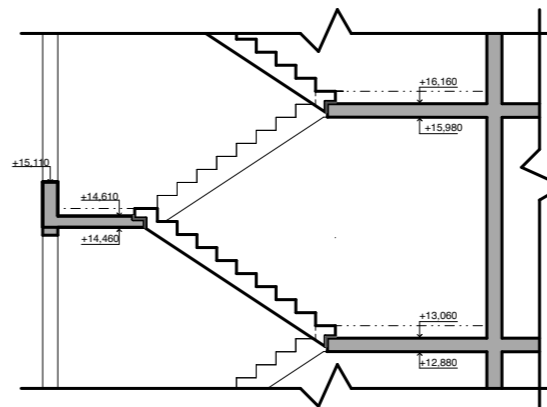
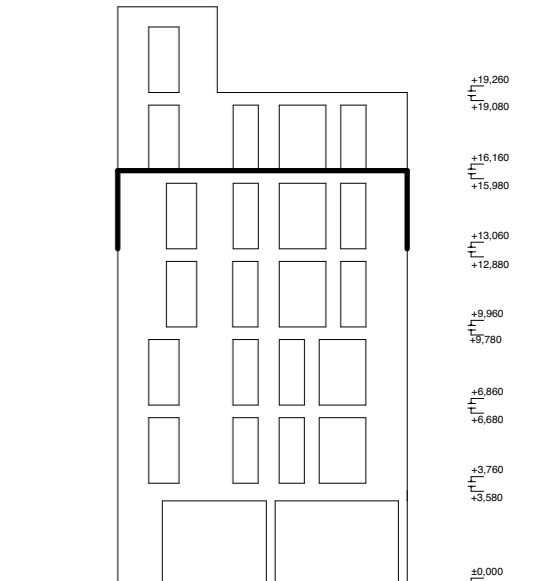
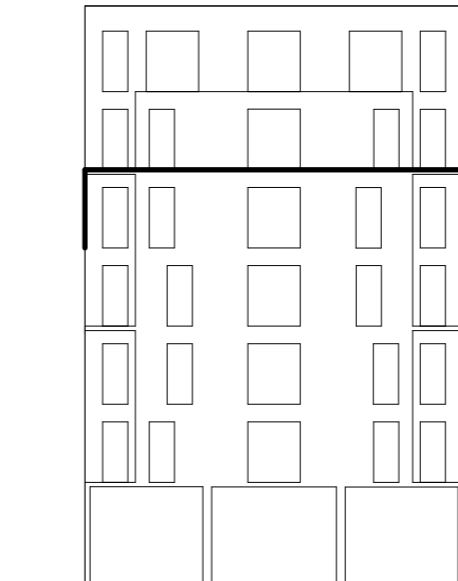
**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc
VYPRACOVALA	VYUČUJÍCÍ
D. Stavebně konstrukční řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Strop podlaží (4.NP)	D.1.2.C.5
VÝKRES	ČÍSLO



Legenda:

-  Železobeton, sklopený řez
-  Isonosnik 80 mm
- D4 Železobetonová deska, tl. 180 mm



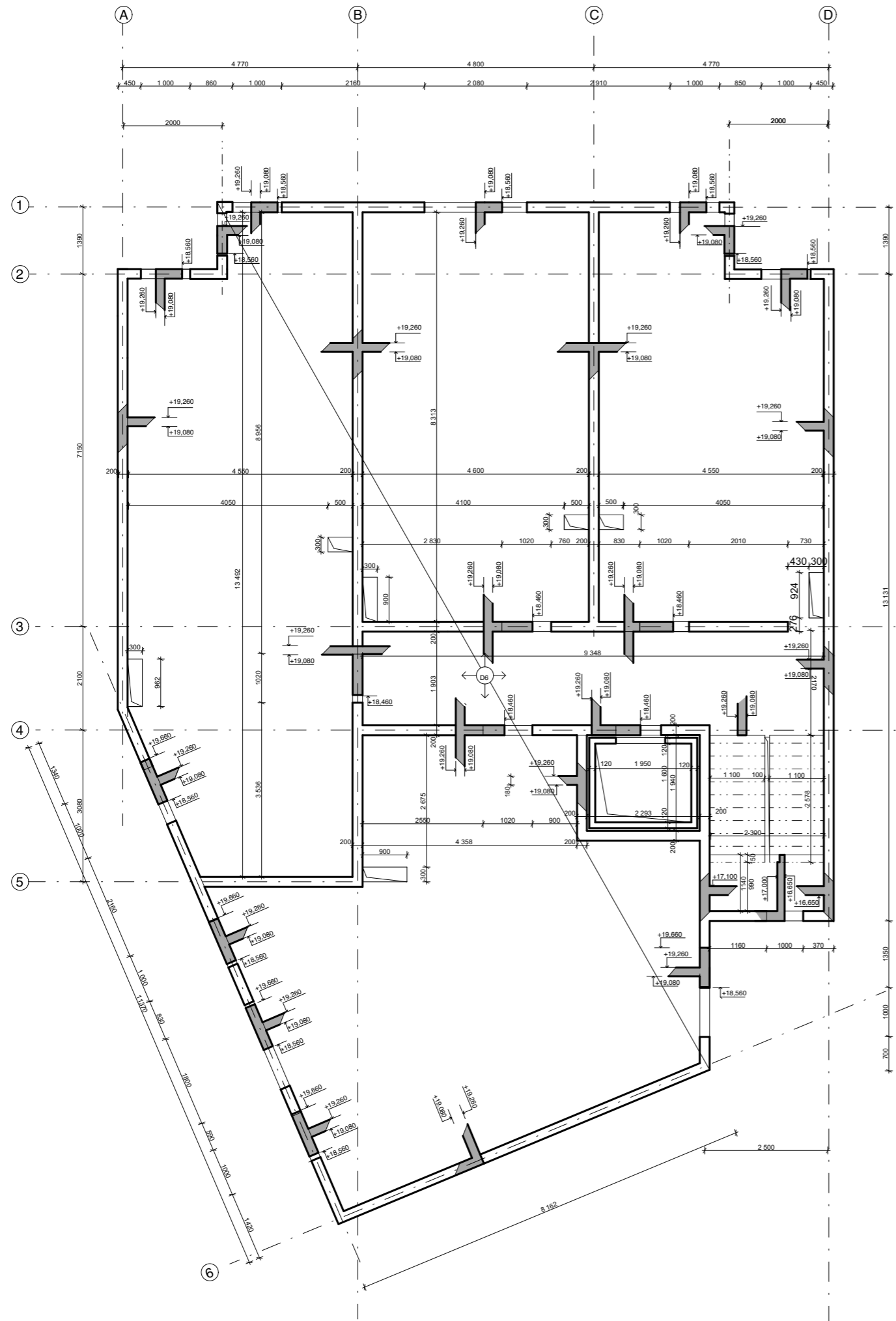
±0,000 = 34,350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE


## Dostupné bydlení v Berlíně


May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc
VYPRACOVALA	VYUČUJÍCÍ
D. Stavebně konstrukční řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Strop podlaží (5.NP)	D.1.2.C.6
VÝKRES	ČÍSLO

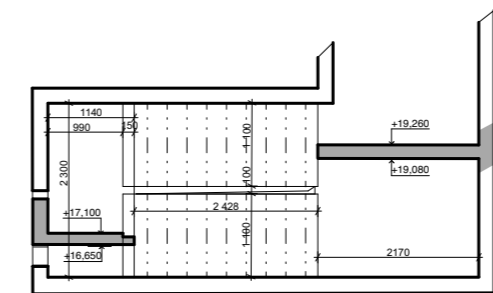
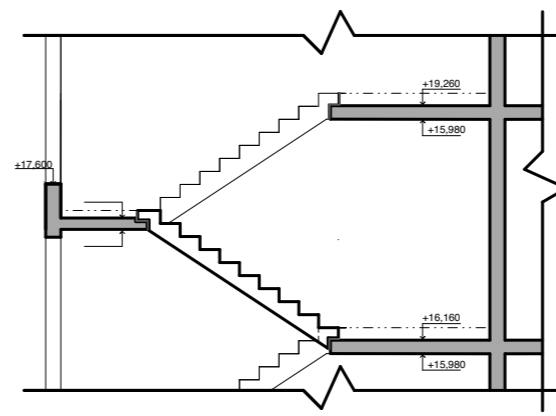
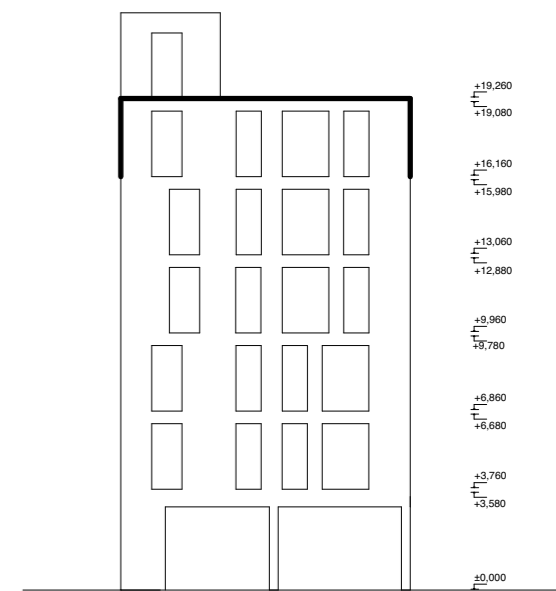
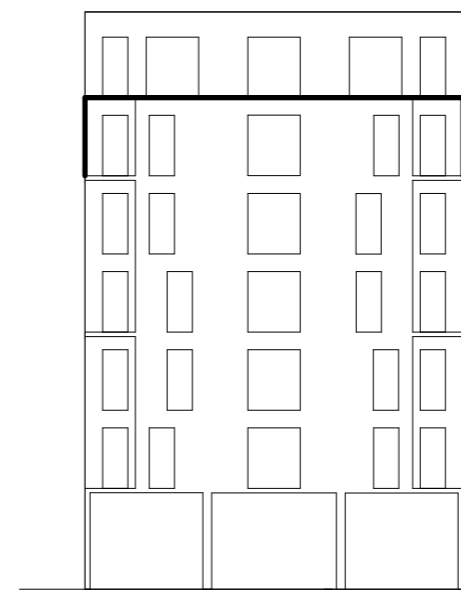


Legenda:

 Železobeton, sklopený řez

 Isonosnik 80 mm

D4 Železobetonová deska, tl. 180 mm



±0,000 = 34,350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE


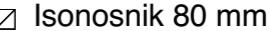
### Dostupné bydlení v Berlíně

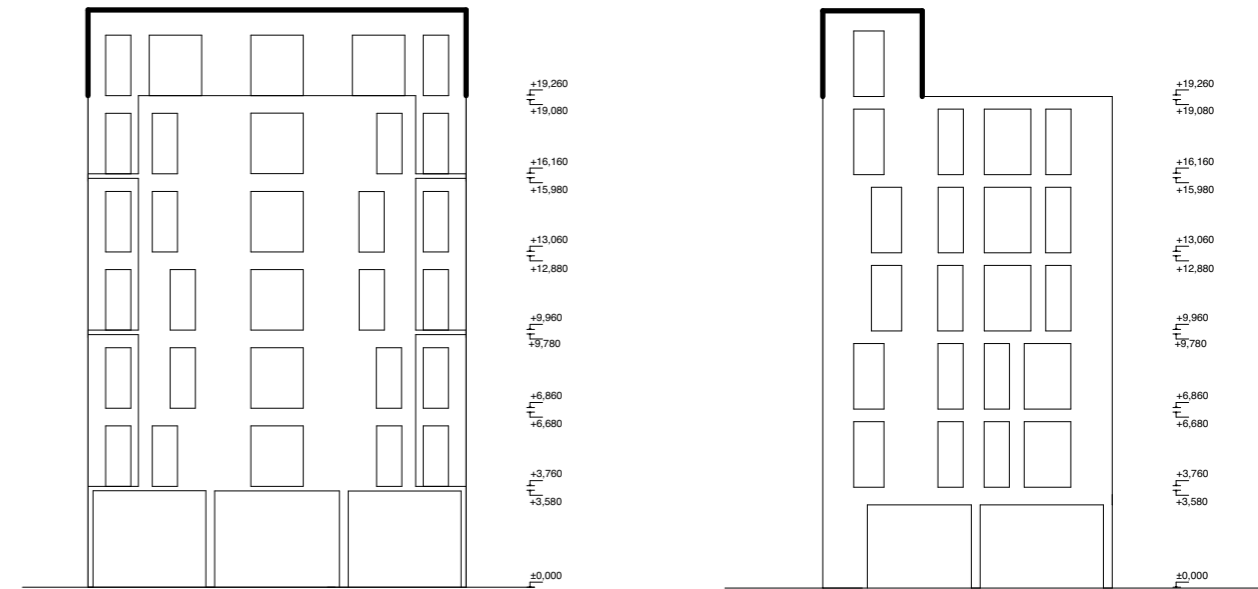
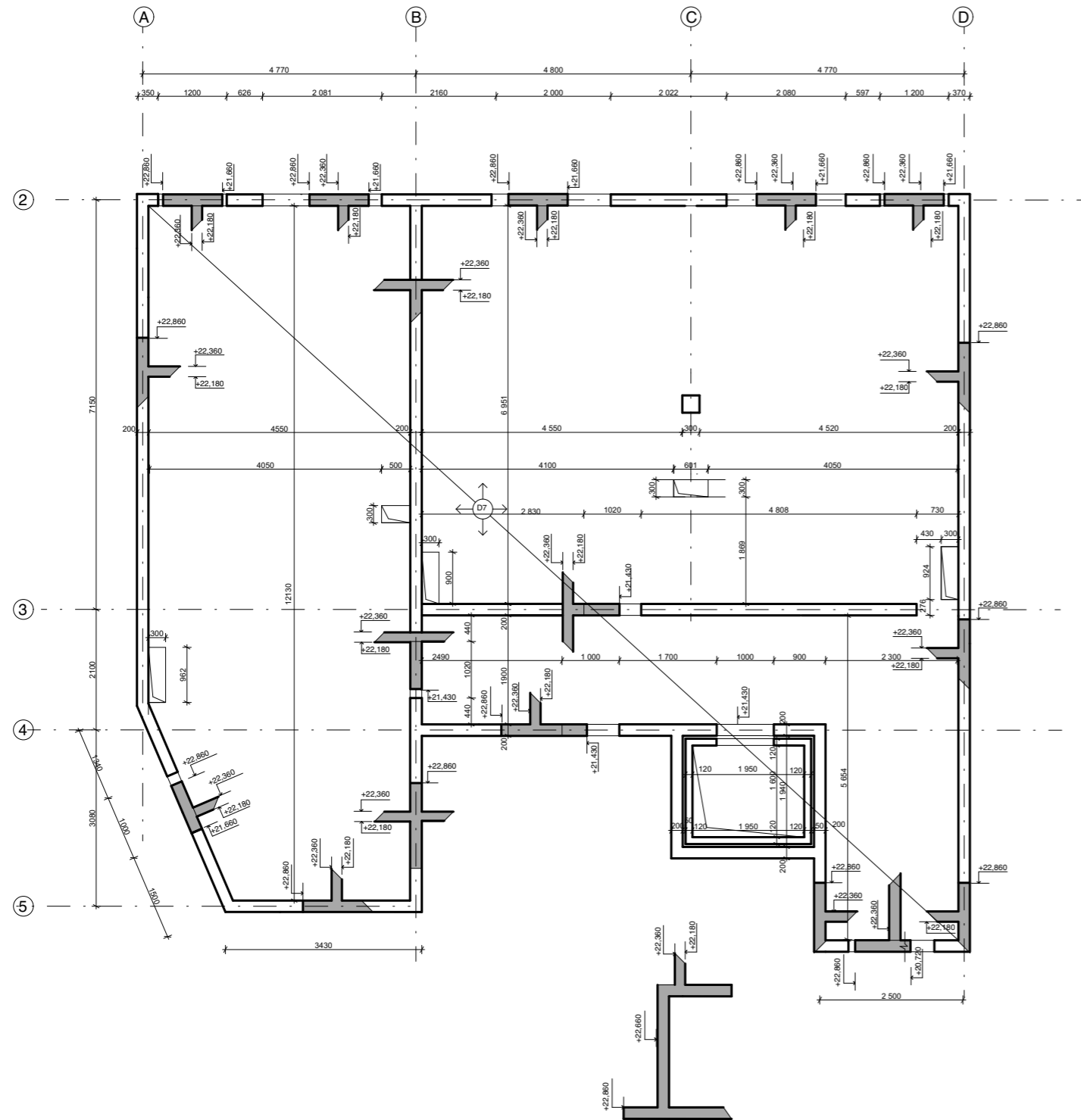
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
RAMINA KHAKIMOVA	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc
D. Stavebně konstrukční řešení	5/2021
1:100	A3
Strop podlaží (6.NP)	D.1.2.C.7



Legenda:

-  Železobeton, sklopený řez
-  Isonosnik 80 mm
- D4 Železobetonová deska, tl. 180 mm



±0,000 = 34, 350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Dostupné bydlení v Berlíně

May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc
VYPRACOVALA	VYUČUJÍCÍ
D. Stavebně konstrukční řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Strop podlaží (7.NP)	D.2.2.6
VÝKRES	ČÍSLO



### **D.1.3 / POŽÁRNĚ BEZPĚČNOSTNÍ REŠENÍ**

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.

KONZULTANT / doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

VYPRACOVALA / Ramina Khakimova

## OBSAH

### D.1.3.A Technická zpráva

#### D.1.3.A.1 Popis stavby

##### A.1.1 Dispoziční řešení

##### A.1.2 Konstrukční řešení

#### D.1.3.A.2 Rozdělení stavby na požární úseky

#### D.1.3.A.3 Výpočet požárního rizika pro jednotlivé PÚ

#### D.1.3.A.4 Evakuace

##### A.4.1 Stanovení počtu osob

##### A.4.2 Kapacity únikových cest

##### A.4.3 Doba zakouření a doba evakuace

##### A.4.4 Mezní délky pro chráněné únikové cesty

#### D.1.3.A.5 Stavební konstrukce

#### D.1.3.A.6 Odstupové vzdálenosti

#### D.1.3.A.7 Protipožární zásah

##### A.7.1 Přístupová komunikace

##### A.7.2 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

##### A.7.3 Stanovení počtu, druhu a rozmístění nasících přístrojů

##### A.7.4 Požární bezpečnostní zařízení

#### D.1.3.A.8 Použité podklady a literatura

### D.1.3.B Výkresová část

#### D.1.3.B.1 Situace

#### D.1.3.B.2 Půdorys 1. NP

#### D.1.3.B.3 Půdorys 2. NP - 6. NP

#### D.1.3.B.4 Půdorys 7. NP

### D.1.3.A.1 Popis stavby

#### A.1.1 Dispoziční řešení

Bytový dům se nachází v ulici May-Ayim-Ufer v centrální části Berlína. Objekt má sedm podlaží. V přízemí se nacházejí technické místnosti, prádelna, odpadková místnost, zastřešená kolárna a komerční prostor, ve kterém se bude nacházet kavárna. Kavárna, s kapacitou pro více jak 30 zákazníků, bude přístupná z ulice May-Ayim-Ufer. Ostatní části budovy jsou určeny pro různé typy bytů. Celkem se v budově nachází 22 bytů. Nejmenší z nich je 1+kk, který má plochu 39 m<sup>2</sup>. V každém patře jsou umístěny buďto čtyři menší nebo dva větší byty. Střecha budovy je využita jako pobytová terasa, přístupná pro obyvatele domu.

Požární výška objektu - 19,5 m.

Objekt je posuzován jako objekt skupiny OB2 (bytové domy s trvalým pobytem osob dle ČSN 73 0833).

#### A.1.2 Konstrukční řešení

Nosný systém budovy je řešený, jako kombinace stěnového a sloupového systému ze železobetonu. Stěny budou mít tl. 200 mm a sloupy 300x300 mm. Stropní deska je tl. 180 mm. Konstrukční výška v parteru bude 4 m, ve všech ostatních podlažích – 3,1 m. Schodišťová ramena budou prefabrikovaná.

Nehořlavý nosný konstrukční systém: DP1

#### D.1.3.A.2 Rozdělení stavby na požární úseky

Celkem požárních úseku: 28

#### 1.NP:

P01.01 - Kavárna

P01.02 - Kolárna

P01.03 – Technická místnost pro el. rozvody

P01.04 – Technická místnost

P01.05 - Prádelna

P01.06 – Odpadková místnost

#### 2.NP

P02.01 - Bytová jednotka 1kk

P02.02 - Bytová jednotka 1kk

P02.03 – Bytová jednotka 2kk

P02.04 – Bytová jednotka 2kk

#### 3.NP

P03.01 - Bytová jednotka 1kk

P03.02 - Bytová jednotka 1kk

P03.03 – Bytová jednotka 2kk

P03.04 – Bytová jednotka 2kk

#### 4.NP

P04.01 - Bytová jednotka 1kk  
 P04.02 - Bytová jednotka 1kk  
 P04.03 – Bytová jednotka 2kk  
 P04.04 – Bytová jednotka 2kk

#### 5.NP

P05.01 - Bytová jednotka 1kk  
 P05.02 - Bytová jednotka 1kk  
 P05.03 – Bytová jednotka 2kk  
 P05.04 – Bytová jednotka 2kk

#### 6.NP

P06.01 - Bytová jednotka 1kk  
 P06.02 - Bytová jednotka 1kk  
 P06.03 – Bytová jednotka 2kk  
 P06.04 – Bytová jednotka 2kk

#### 7.NP

P07.01 - Bytová jednotka 2kk  
 P07.02 - Bytová jednotka 1kk

#### D.1.3.A.3 Výpočet požárního rizika pro jednotlivé PÚ

PÚ	Podlaží	Provoz	p <sub>n</sub>	p <sub>s</sub>	a <sub>n</sub>	S <sub>o</sub>	S	h <sub>s</sub>	h <sub>o</sub>	k	a	b	p <sub>v</sub>	SPB
1	1.NP	Kavárna	30	0	1,15	26,46	86,27	3,5	3,5	0,073	1,15	0,5	17,25	V
2	1.NP	Prádelna					6,62	3,5					0	I
3	1.NP	Tech. Místnost pro el. rozvody	65	0	1,1	0	7,21	3,5	0	0,007	1,1	0,74	50,05	III
4	1.NP	Tech. Místnost	15	0	0,9	0	15	3,5	0	0,009	0,9	0,96	12,96	II
5	1.NP	Kolárna						3,5					15	I
6	1.NP	Odpad. Místnost	150	0	1,2	2,08	11,04	3,5	0,5	0,018	1,2	0,5	23,4	V
7	1.NP	Chodba												
8	1.NP/6.NP	CHÚC A												
9	2.NP/6.NP	Bytová jednotka 1kk					39,73						45	III
10	2.NP/6.NP	Bytová jednotka 1kk					41,87						45	III
11	2.NP/7.NP	Bytová jednotka 2kk					62,56						45	III
12	2.NP/6.NP	Bytová jednotka 2kk					72,95						45	III
13	7.NP	Bytová jednotka 1kk					70,7						45	III

#### D.1.3.A.4 Evakuace

##### A.4.1 Stanovení počtu osob

1.NP	Specifikace prostoru	Plocha [m <sup>2</sup> ]	Počet osob dle PD	[m <sup>2</sup> /osoba]	Součinitel	Počet osob
1.NP	Kavárna	86,27	30 + 3 (zeměstnanci)	62	1,35	62
1.NP	Prádelna					
1.NP	Tech. Místnost pro el.rozvody					1
1.NP	Tech. Místnost					1
1.NP	Kolárna					
1.NP	Odpad. Místnost					1
2.NP/6.NP	Bytová jednotka 1kk	39,73	2	2	1,5	3
2.NP/6.NP	Bytová jednotka 1kk	41,87	2	2	1,5	3
2.NP/7.NP	Bytová jednotka 2kk	62,56	2	3	1,5	5
2.NP/6.NP	Bytová jednotka 2kk	72,95	2	4	1,5	6
7.NP	Bytová jednotka 2kk	70,7	2	4	1,5	6

Celkem: 161 osob

##### A.4.2. Kapacity únikových cest

1.NP: osoby jsou evakuovány přes NÚC

2.NP - 6.NP: 17 x 5= 85

7.NP : 12 osob

Celkem: 97 osob

Kritické místo se nachází v 1.NP v CHÚC typu A - II. SPB. Do hlavních dveří, které vedou do ulici May-Aim Ufer, a do dveří, které vedou směrem do vnitrobloku, budou evakuovat 97 osob ze všech podlažích.

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

$$u = (97 \times 1) / 120 = 0,825 = 1,5 \text{ únikový pruh} \rightarrow \text{požadovaná šířka ÚC 1100 mm, dveří 900}$$

Šířka chodby v typických podlažích je 1900 -> vyhovuje

Šířka dveří 900 -> vyhovuje

Šířka schodišťového ramena je 1100 mm -> vyhovuje

V řešené části objektu je navržena jedna CHÚC typu A s přirozeným větráním. Šířka dveří z PÚ do CHÚC je 900 mm, průchodná šířka schodišťového ramena je 1100 mm. Mezní délka CHÚC je 97 m a je kratší než 120, což splňuje požadavky CHÚC typu A.

#### A.4.3 Doba zakouření a doba evakuace

V tomto případě se počítá pouze komerční prostor -kavárna

$t_e = 1.25 \times \sqrt{h_s/a}$  - doba zakouření akumuláční vrstvy

$t_u = 0,75 \times l_u/v_u + (E \times s)/(K_u \times u)$  - doba evakuace

$l_u = 15,2$     $v_u = 35$     $K_u = 50$     $E = 62$

$t_e = 1,25 \times \sqrt{3,5/1,15} = 2,03$

$t_u = 0,75 \times 15,2/35 + (62 \times 1)/(50 \times 1,5) = 1,12$

$t_e > t_u \rightarrow 2,03 > 1,12$  - vyhovuje

#### A.4.4 Mezní délky pro chráněné únikové cesty

V tomto případě mezní délky od PÚ do CHÚC se nestanovují, kromě terasy v posledním podlaží.

Nejvzdálenější bod z terasy v 7. NP do východu z objektu je 92,4 m a je menší než dovolená mezní délka 120 m  $\rightarrow$  vyhovuje

#### D.1.3.A.5 Stavební konstrukce

Požární výška objektu : 19,5

Nehorlavý konstrukční systém

##### P01.01/P.01.06 - V. SPB

Požadovaná: Požární stěny a stropy minimálně 90 DP1, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku je 90 DP1, nenosné konstrukce - 45 DP1, požární uzávěry otvorů - 45 DP1

Navrhovaná: Požární stěny a stropy ze železobetonu - 90 DP1 s krytí výztuže 30 mm, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku - 90 DP1 s krytí výztuže 30 mm, nenosné konstrukce (zdivo porotherm tl. 230 mm) - 120 DP1, požární uzávěry otvorů - 45 DP3.

##### P01.02 - II. SPB

Požadovaná: Požární stěny a stropy minimálně 90 DP1, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku je 30+ DP1, nenosné konstrukce - 45+ DP1, požární uzávěry otvorů - 15 DP3.

Navrhovaná: Požární stěny a stropy ze železobetonu - 90 DP1 s krytí výztuže 30 mm, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku - 90 DP1 s krytí výztuže 30 mm, nenosné konstrukce (zdivo porotherm tl. 230 mm) - 120 DP1, požární uzávěry otvorů - 45 DP3.

##### P01.03 - IV.SPB

Požadovaná: Požární stěny a stropy minimálně 90 DP1, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku je 60 DP1, nenosné konstrukce - 60+ DP1, požární uzávěry otvorů - 30 DP3.

Navrhovaná: Požární stěny a stropy ze železobetonu - 90 DP1 s krytí výztuže 30 mm, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku - 90 DP1 s krytí výztuže 30 mm, nenosné konstrukce (zdivo porotherm tl. 230 mm) - 120 DP1, požární uzávěry otvorů - 45 DP3.

##### P01.04 - II.SPB

Požadovaná: Požární stěny a stropy minimálně 90 DP1, nenosné konstrukce - 60+ DP1, požární uzávěry otvorů - 15 DP3.

Navrhovaná: Požární stěny a stropy ze železobetonu - 90 DP1 s krytí výztuže 30 mm, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku - 90 DP1 s krytí výztuže 30 mm, nenosné konstrukce (zdivo porotherm tl. 230 mm) - 120 DP1, požární uzávěry otvorů - 45 DP3.

##### P02.01 - P06.01 - III. SPB / P02.02 - P06.02 - III. SPB

##### P02.03 - P06.03 - III. SPB / P02.04 - P06.04 - III. SPB

Požadovaná: Požární stěny a stropy minimálně 45 DP1, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku je 45 DP1, nenosné konstrukce - 45 DP1, požární uzávěry otvorů - 30 DP3.

Navrhovaná: Požární stěny a stropy ze železobetonu - 90 DP1 s krytí výztuže 30 mm, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku - 90 DP1 s krytí výztuže 30 mm, nenosné konstrukce (zdivo porotherm tl. 140 mm) - 180 DP1, požární uzávěry otvorů - 30 DP3.

##### P07.03 / P07.01- III. SPB

Požadovaná: Požární stěny a stropy minimálně 30 DP1, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku je 45 DP1, nenosné konstrukce - 45 DP1, požární uzávěry otvorů - 15 DP.

Navrhovaná: Požární stěny a stropy ze železobetonu - 90 DP1 s krytí výztuže 30 mm, nosné konstrukce uvnitř požárního úseku - 90 DP1 s krytí výztuže 30 mm, nenosné konstrukce (zdivo porotherm tl. 140 mm) - 180 DP1, požární uzávěry otvorů - 30 DP3.

### D.1.3.A.6 Odstupové vzdálenosti

PÚ	Rozměry POP	$\rho_v$ (kg/m <sup>2</sup> )	$S_{po}$ (%)	$S_p$ (m)	d (m)	d' (m)
P01.01	3,5 x 4,78	17,25	72	22,94	2,75	1,37
	3,5 x 4,04		62	14,14	2,25	1,12
P01.02	1,2 x 3,5	15	29	4,2	1,66	
P01.06	0,5 x 1,0	23,4	10	4,81	0,75	
P02.01	1,0 x 2,4	45	30	8,1	1,05	
	1,0 x 2,4		44	5,4	1,85	0,5
	0,8 x 2,4		57	3,78	0,95	0,48
P02.02	2 x 2,4	45	40	12,42	1,4	0,7
P02.03	1,0 x 2,4	45	30	8,1	1,05	
	1,0 x 2,4		44	5,4	1,45	
	0,8 x 2,4		57	3,78	0,95	0,48
	1,0 x 2,4		25	9,72	1,87	
P02.04	4,0 x 2,4	45	47	20,25	2,2	1,1
	1,0 x 1,2	45	15	1,2	1,36	0,5
P07.01	5,0 x 2,4	45	45	26,46	2,2	1,05
P07.02	3,0 x 2,4	45	53	13,5	2,15	1,07
	1,0 x 2,4		25	9,72	1,85	0,9

### D.1.3.A.7 Protipožární zásah

#### A.7.1. Přístupová komunikace

Přístupová komunikace se nachází v ulici May-Ayim-Ufer. Nástupní plocha o šířce 4 m a délce 15 m je navržena v ulici May-Ayim-Ufer. Jako vnitřní zásahové cesty budou sloužit navržené CHÚC.

#### A.7.2 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Zásobování požární vodou bude zajištěno z podzemního hydrantu vodovodního řádu ve vzdálenosti 13,5 m. V objektu jsou také umístěna vnitřní odběrná místa, hydranty umístěnými na každém nadzemním podlaží ve společném prostoru CHÚC A.

#### A.7.3 Stanovení počtu, druhu a rozmístění nasících přístrojů

A (1.NP-7.NP) - 7 x PHP práškový 21A

Technická místnost P01.03 - 1x PHP práškový 21A

Komerční prostor 1NP - 1x PHP práškový 21A

V CHÚC A jsou instalovány požární hydranty se sploštitelnou hadicí o délce 20 m a dostřikem

10 m. Nejvzdálenější místo PU je ve vzdálenosti menší než 30 m.

#### A.7.4 Požární bezpečnostní zařízení

Každý byt bude vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Jedná se o kouřový hlásič s vlastním napájením – baterií. Zařízení se nachází v zádveří nebo hale každého bytu. Veškeré veřejné a společné prostory domu jsou vybaveny nouzovým osvětlením a jsou zde instalovány bezpečnostní značky a tabulky.

### D.1.3.A.8. Použité podklady a literatura

Marek, HEJTMÁNEK Petr, Požární bezpečnost staveb - Syllabus pro praktickou výuku (v. 2018)

Normy:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnosti staveb - Nevýrobní objekty





ČSN 73 0804 Požární bezpečnosti staveb - Výrobní objekty

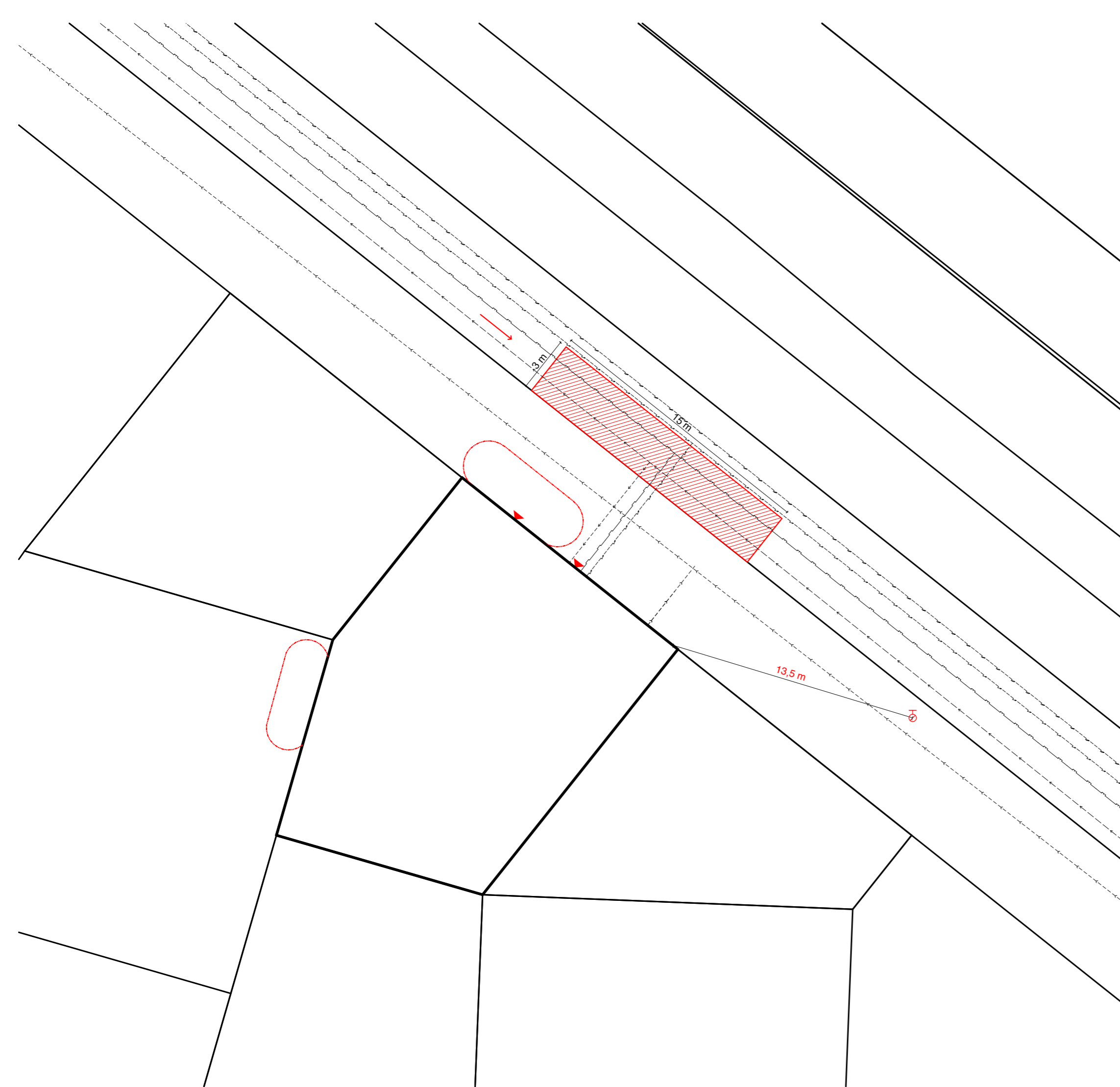
ČSN 73 0810 Požární bezpečnosti staveb - Společné ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnosti staveb - Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0833 Požární bezpečnosti staveb - Budovy pro bydlení a ubytování

LEGENDA:

-  Hlavní vstup
-  Příjezd požární techniky
-  Nástupní plocha požární techniky
-  Odstupové vzdalenosti



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 34, 350m.n.m.

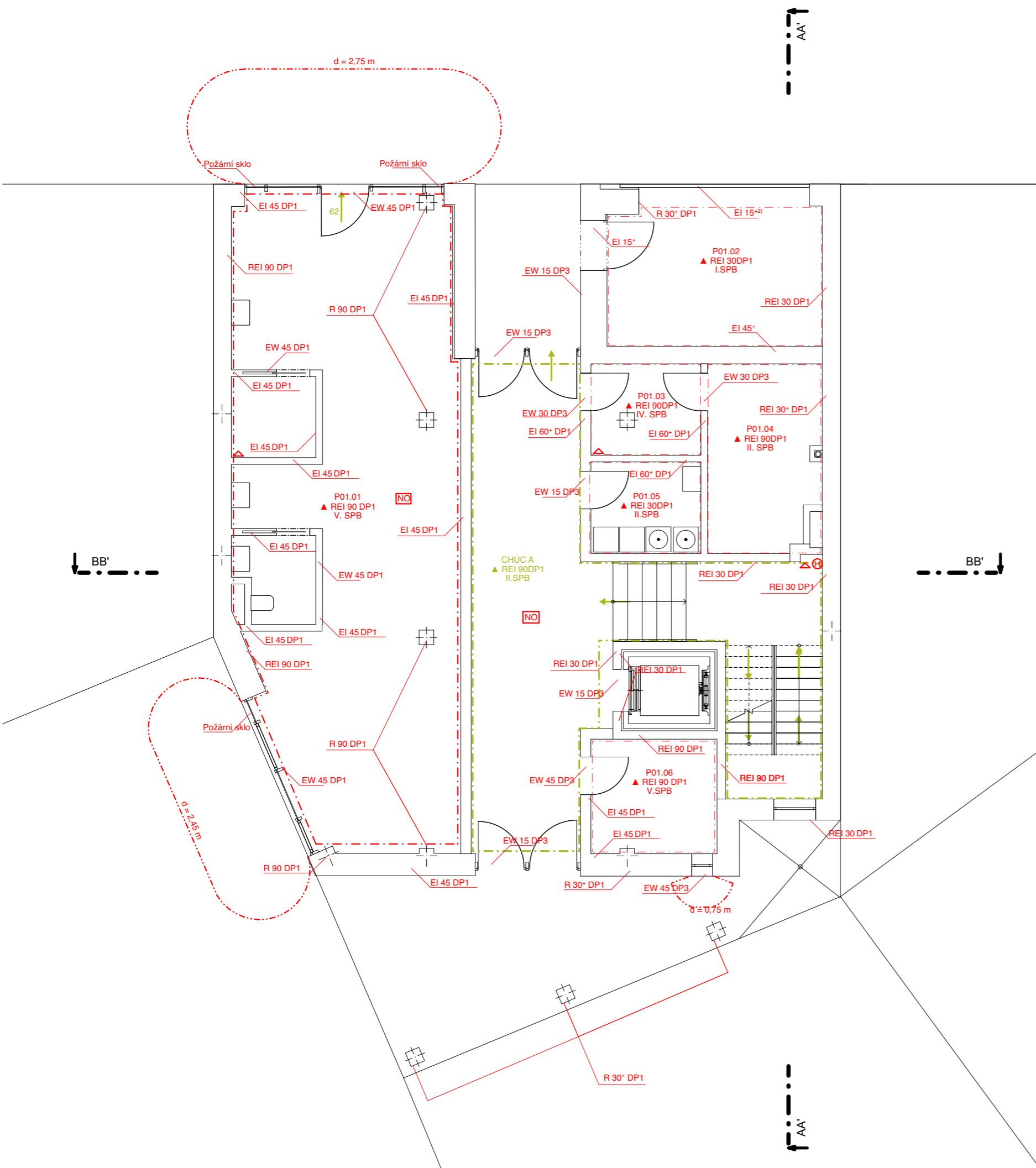


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
Požárně bezpečnostní řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:200	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Situace	D.1.3.B.1
VÝKRES	ČÍSLO



**LEGENDA:**

- - - - - Hranice PÚ
- - - - - Hranice CHÚC typu "A"
- REI 90 DP1 Označení PO konstrukce
- 62 → Směr úniku / počet evakuovaných osob
- ⊙ Označení hydrantu
- P01.01 Označení PÚ
- NO Nouzové osvětlení, funkčnost 15 min.
- ⊙ Autonomní hlásič
- ▲ Přenosný hasicí přístroj
- - - - - Odstupové vzdalenosti



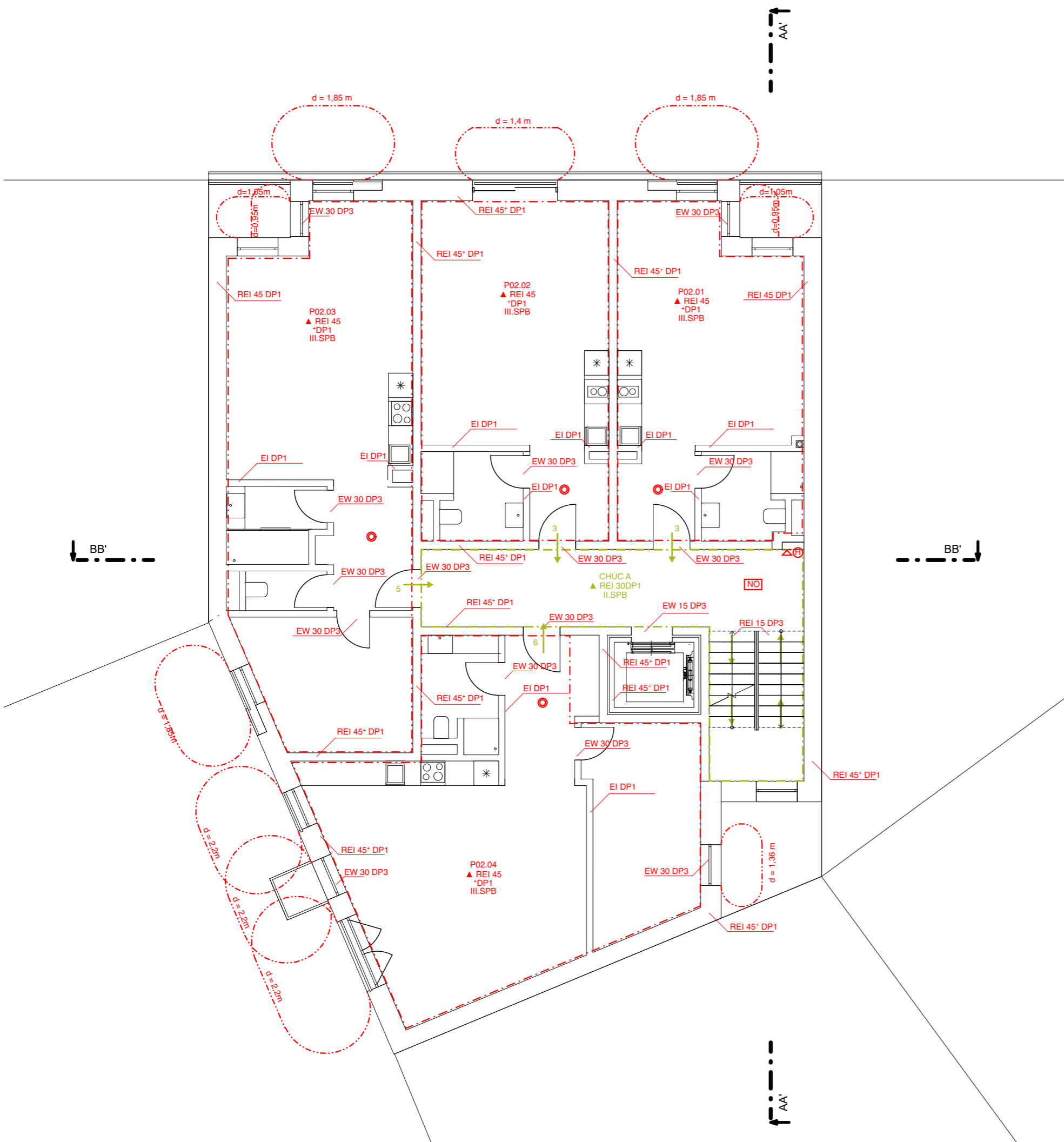
±0,000 = 34, 350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Dostupné bydlení v Berlíně**  
 May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
Požárně bezpečnostní řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MÉRÍTKO	FORMÁT
Půdorys 1. NP	D.1.3.B.2
VÝKRES	ČÍSLO





**LEGENDA:**

- - - - - Hranice PÚ
- - - - - Hranice CHÚC typu "A"
- REI 90 DP1 Označení PO konstrukce
- 62 → Směr úniku / počet evakuovaných osob
- H Označení hydrantu
- P01.01 Označení PÚ
- NO Nouzové osvětlení, funkčnost 15 min.
- ◎ Autonomní hlásič
- △ Přenosný hasicí přístroj
- - - - - Odstupové vzdálenosti

±0,000 = 34,350m.n.m.

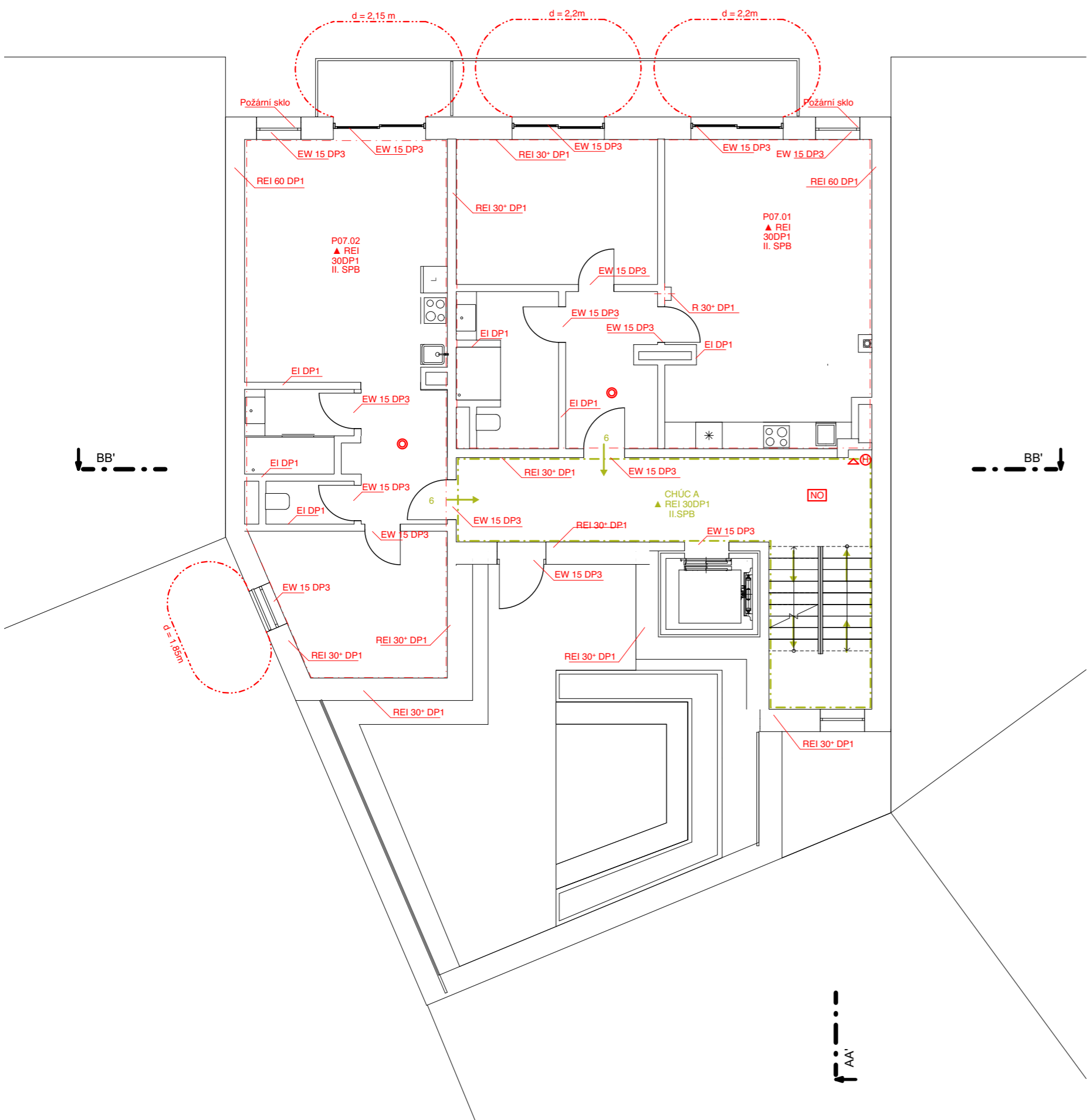


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
Požárně bezpečnostní řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MÉRÍTKO	FORMÁT
Púdorys 2. NP	D.1.3.B.3
VÝKRES	ČÍSLO

AA'



LEGENDA:

- - - - - Hranice PÚ
- - - - - Hranice CHÚC typu "A"
- REI 90 DP1 Označení PO konstrukce
- 62 → Směr úniku / počet evakuovaných osob
- H Označení hydrantu
- P01.01 Označení PÚ
- NO Nouzové osvětlení, funkčnost 15 min.
- ◎ Autonomní hlásič
- △ Přenosný hasičí přístroj
- - - - - Odstupové vzdalenosti

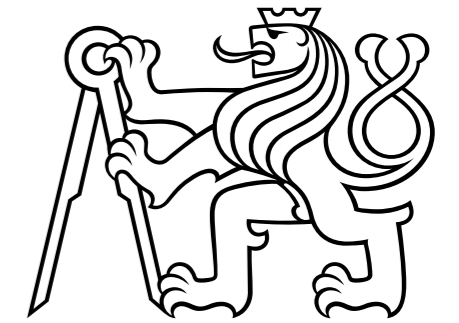
±0,000 = 34, 350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
Požárně bezpečnostní řešení	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Púdorys 7. NP	D.1.3.B.4
VÝKRES	ČÍSLO



#### **D.1.4 / TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

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.

KONZULTANT / Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

VYPRACOVALA / Ramina Khakimova

## OBSAH

### D.1.4.A Technická zpráva

#### D.1.4.A.1 Popis stavby

##### A.1 Dispoziční řešení

##### A.2 Konstrukční řešení

#### D.1.4.A.2 Vytápění objektu

##### A.2 Vypočty

#### D.1.4.A.3 Vodovod

#### D.1.4.A.4 Kanalizace

#### D.1.4.A.5 Plynovod

#### D.1.4.A.6 Elektrorozvody

#### D.1.4.A.7 Větrání objektu

### D.1.4.B Výkresová část

#### D.1.4.B.1 Situace

#### D.1.4.B.2 Půdorys 1. NP

#### D.1.4.B.3 Půdorys 2. NP - 6. NP

#### D.1.4.B.4 Půdorys 7. NP

#### D.1.4.B.5 Půdorys střechy

### D.1.4.A Technická zpráva

#### D.1.4.A.1 Popis stavby

##### A.1 Dispoziční řešení

Bytový dům se nachází v ulici May-Ayim-Ufer v centrální části Berlína. Objekt má sedm podlaží. V přízemí se nacházejí technické místnosti, prádelna, odpadková místnost, zastřešená kolárna a komerční prostor, ve kterém se bude nacházet kavárna. Kavárna, s kapacitou pro více jak 30 zákazníků, bude přístupná z ulice May-Ayim-Ufer. Ostatní části budovy jsou určeny pro různé typy bytů. Celkem se v budově nachází 22 bytů. Nejmenší z nich je 1+kk, který má plochu 39 m<sup>2</sup>. V každém patře jsou umístěny buďto čtyři menší nebo dva větší byty. Střecha budovy je využita jako pobytová terasa, přístupná pro obyvatele domu.

##### A.2 Konstrukční řešení

Nosný systém budovy je řešený, jako kombinace stěnového a sloupového systému ze železobetonu. Stěny budou mít tl. 200 mm a sloupy 300x300 mm. Stropní deska je tl. 180 mm. Konstrukční výška v parteru bude 4 m, ve všech ostatních podlažích – 3,1 m. Schodišťová ramena budou prefabrikovaná.

#### D.1.4.A.2 Vytápění objektu

Celý objekt využívá k vytápění a ohřevu teple vody společnou kotelnu pro celý objekt. V kotelně se nachází kondenzační kotel značky VU ecoTEC plus o výkonu 60 kW. Kotelnu se nachází v 1.NP. Spaliny z plynového kotle bude se odvádět pomocí komínu DN 110/160, vedeného v samostatné šachtě. V celém objektu navrženo podlahové vytápění a žebříky v koupelnách.

##### A.2 Vypočty

###### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha	?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-13	°C
Délka otopného období $d$	216	dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	4	°C

###### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20	°C
Objem budovy $V'$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	4702	m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	1689.65	m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1444.1	m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V'$	0.36	m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H_+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.		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		kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m²K]	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m²K]	Plocha $A_i$ [m²]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,15	200 mm	980,6	1,00	1,00	147,1	84,1
Stěna 2	0,8		91,6	1,00	1,00	73,3	73,3
Podlaha na terénu	0,19	100 mm	235,12	0,40	0,40	17,9	12,1
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0,45	0,45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0,65	0,65	0	0
Střecha	0,12		179,12	1,00	1,00	21,5	21,5
Strop pod půdou				0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	0,8		186,61	1,00	1,00	149,3	149,3
Okna - typ 2				1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	0,8		16,6	1,00	1,00	13,3	13,3
Jiná konstrukce - typ 1		?		1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1,00	1,00	0	0

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	58.1 kWh/m²
Po úpravách (po zateplení)	54.5 kWh/m²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY

Úspora: 6%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 1516305 Kč.

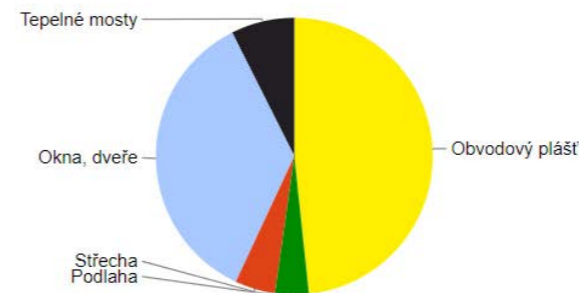
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m².

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

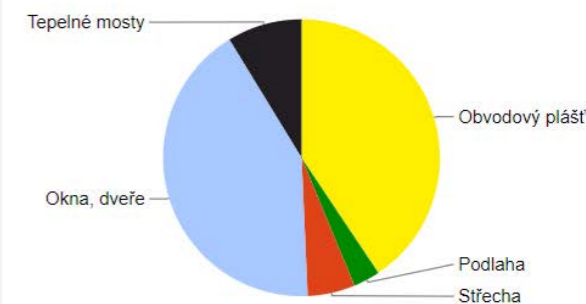


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	7,713
Podlaha	625
Střecha	752
Okna, dveře	5,690
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,183
Větrání	23,771
--- Celkem ---	39,734

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	5,507
Podlaha	424
Střecha	752
Okna, dveře	5,690
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,183
Větrání	23,771
--- Celkem ---	37,327

Výstupní teplota  $t_1 = 55$  °C

Použité palivo: Zemní plyn, Účinnost ohřevu  $\eta = 0.93$

Objem vody [l]: 1100

Hmotnost vody [kg]: 1093.7

Vstupní teplota  $t_2 = 10$  °C

Energie potřebná k ohřevu vody: 61.5 kWh

Vypočítat

Příkon P: 15 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 4 hod 6 min 12 s

Bilance zdroje tepla:

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{TV} = 37,3 + 15 = 52,3 \text{ kW}$$

$$Q_{TV} = 25l / \text{osoba} = 25 \times 44 = 1100l = 15 \text{ kW}$$

$$A_{kom} = 0,015 \times (Q_{prp} / h_{0,5}) = 0,015 \times (78,9 / 20,6^{0,5}) = 0,259 \text{ m}^2 = 0,3 \text{ m}^2$$

$$654.3 \text{ GJ/rok}$$

$Q_r$

181.7 MWh/rok

### D.1.4.A.3 Vodovod

Vodovodní přípojka napojena na vodovodní řad v ulici May-Ayim-Ufer. Hlavní uzávěr vody je součástí vodoměrky sestavy, která se nachází v 1.NP. Voda je ohřívána plynovým kotlem a napojena na zásobník teplé vody. Kotel a zásobník TV se nacházejí v technické místnosti v 1.NP. Potrubí je rozvedeno v podhledu do všech instalačních šachet.

#### Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \cdot x_n$$

$$Q_p = 100l \times 44 = 4400 l$$

$$Q_p = 20l \times 30 = 600 l$$

#### Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p \times k_d$$

$$k_d = 1,25 \text{ součinitel denní nerovnoměrnosti}$$

$$Q_m = Q_p \times k_d = 5000 \times 1,25 = 6250 l$$

#### Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = (Q_m \times k_h) / z = (6250 \times 2,1) / 24 = 547 l/h$$

$$z = 24 h$$

$$k_h = 2,1 - \text{součinitel hodinové nerovnoměrnosti}$$

#### Návrh trubek

$$Q_d = 3,44 l/s = 0,00344 m^3/s$$

$$d = [(4 \times Q_d) / (\pi \times 1,5)]^{0,5} = 0,0540 m$$

Navrhují vodovodní potrubí o průměru DN 80

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

$$Q_d = r \cdot C \cdot A$$

$$r - \text{vydatnost deště, } r = 0,03$$

$$C - \text{součinitel odtoku, } C = 1,0$$

$$1) A - \text{plocha střechy, } A = 165,15 m^2$$

$$Q_d = 0,03 \cdot 1 \cdot 165,15 = 5 l/s$$

$$2) A - \text{plocha střechy, } A = 65,3 m^2$$

$$Q_d = 0,03 \cdot 1 \cdot 65,3 = 2 l/s$$

Navrhují DN 125

### D.1.4.A.5 Plynovod

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

### D.1.4.A.6 Elektrozvody

Objekt je napojen na veřejnou síť elektřiny. Přípojková skříň se nachází ve výklenku u vchodu a je přístupná z ulici. Rozvody jsou vedeny do technické místnosti. Zde se nachází hlavní domovní jistič a hlavní rozvaděč. Hlavní vedené je pak vedeno 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.

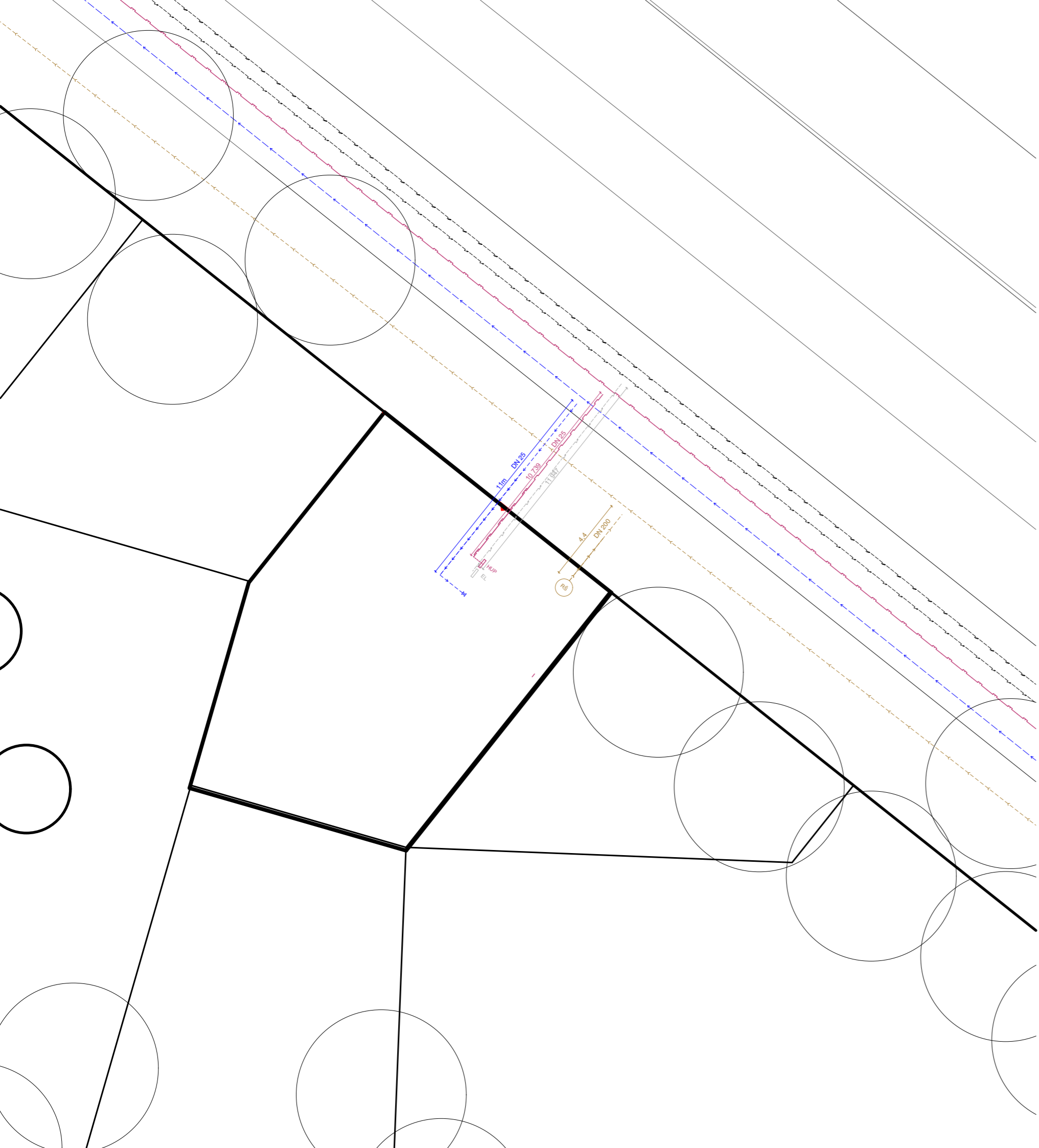
### D.1.4.A.7 Větrání objektu






Všechny 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 umístěn do šachty a vyúsťuje nad střechu. Digestoř nad sporákem je napojena na samostatné potrubí, které je vedeno do šachty.

Typ budovy: Obytné budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný přetlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\Phi_i$ [-]
25	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	vanová	15	0.3	0.05	0.5
	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
	Mísící barterie				
23	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
22	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
25	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok  $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \Phi_i} = 3.44 l/s$



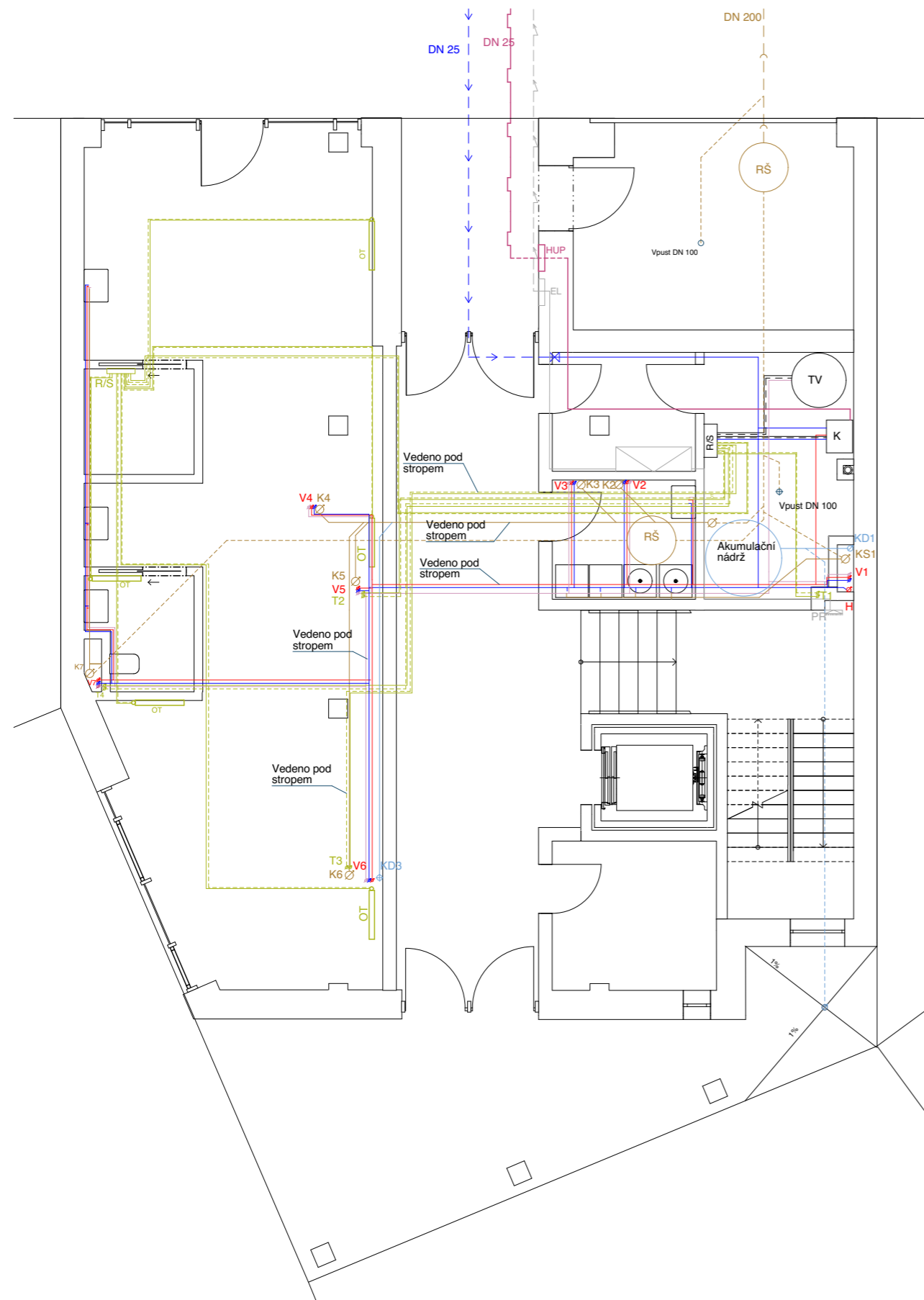
- LEGENDA:**
-  Vodovod
  -  Kanalizace
  -  Plynovod
  -  El. silnoproud
  -  HI. vstup



























±0,000 = 34,350m.n.m.  
 BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Dostupné bydlení v Berlíně**  
 May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
Technika prostředí staveb	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Situace	D.1.4.B.1
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

-  Podlahové vytápění
-  Otopný žebřík
-  Studená voda
-  Teplá voda
-  Cirkulace
-  Kanalizace splašková
-  Kanalizace dešťová
-  Vytápění
-  Vytápění - zpětné potrubí
-  RPV Bytový rozvaděč podlahového vytápění
-  OŽ Otopný žebřík
-  H Požární hydrant
-  ČT Čistící tvárovka
-  R/S Hlavní rozvaděč
-  TV Zásobník teplé vody
-  Stoupací potrubí
-  Odvod vzduchu
-  Vzduchovod
-  HUP Hlavní uzavěr plynu
-  EL Elektroměr
-  Elektrorozvodová skříň
-  BR Bytový rozvaděč
-  PR Patrový rozvaděč
-  OT Otopné těleso



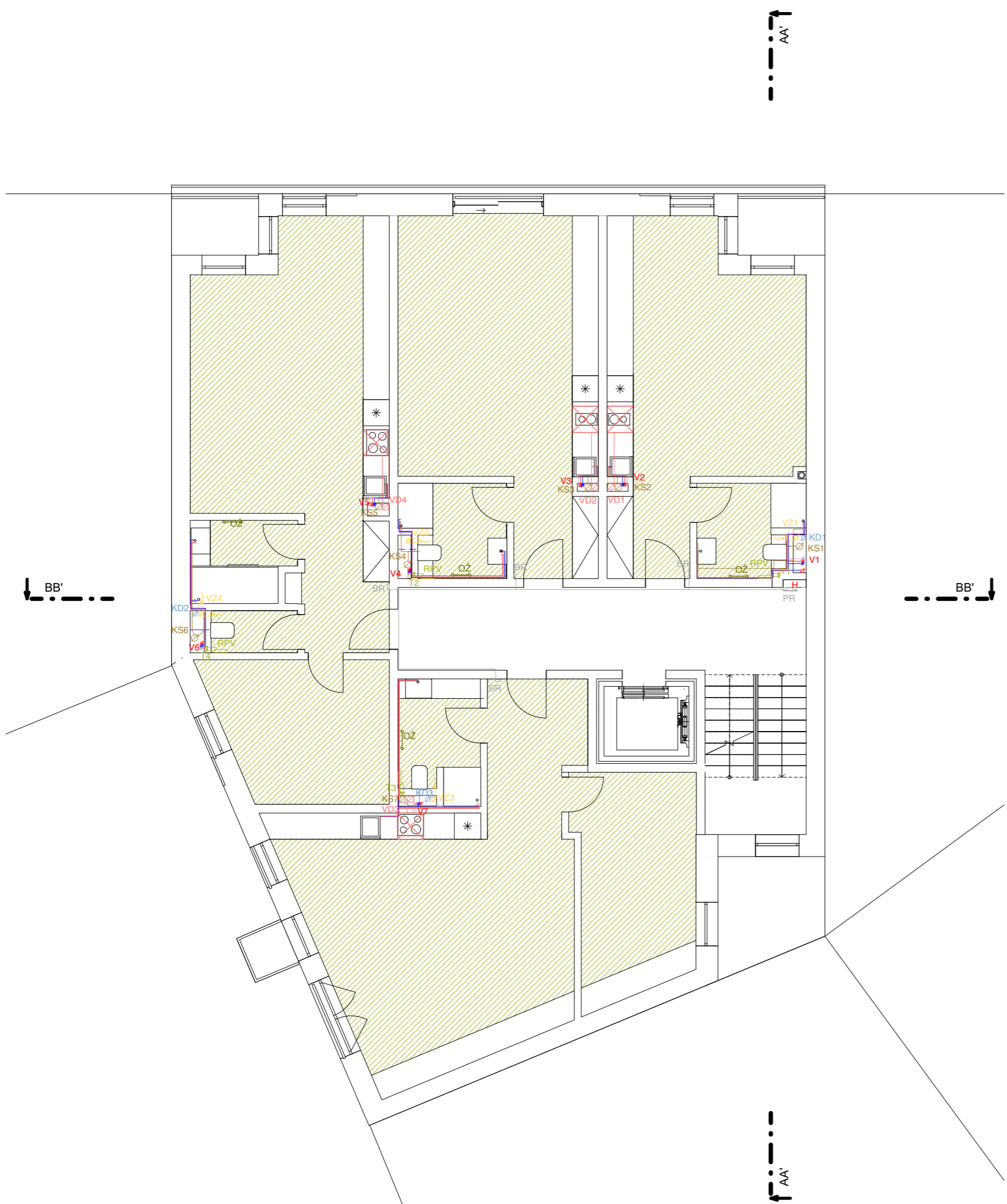
±0,000 = 34, 350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
















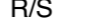

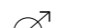






**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
Technika prostředí staveb	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MÉRÍTKO	FORMÁT
Půdorys 1. NP	D.1.4.B.2
VÝKRES	ČÍSLO



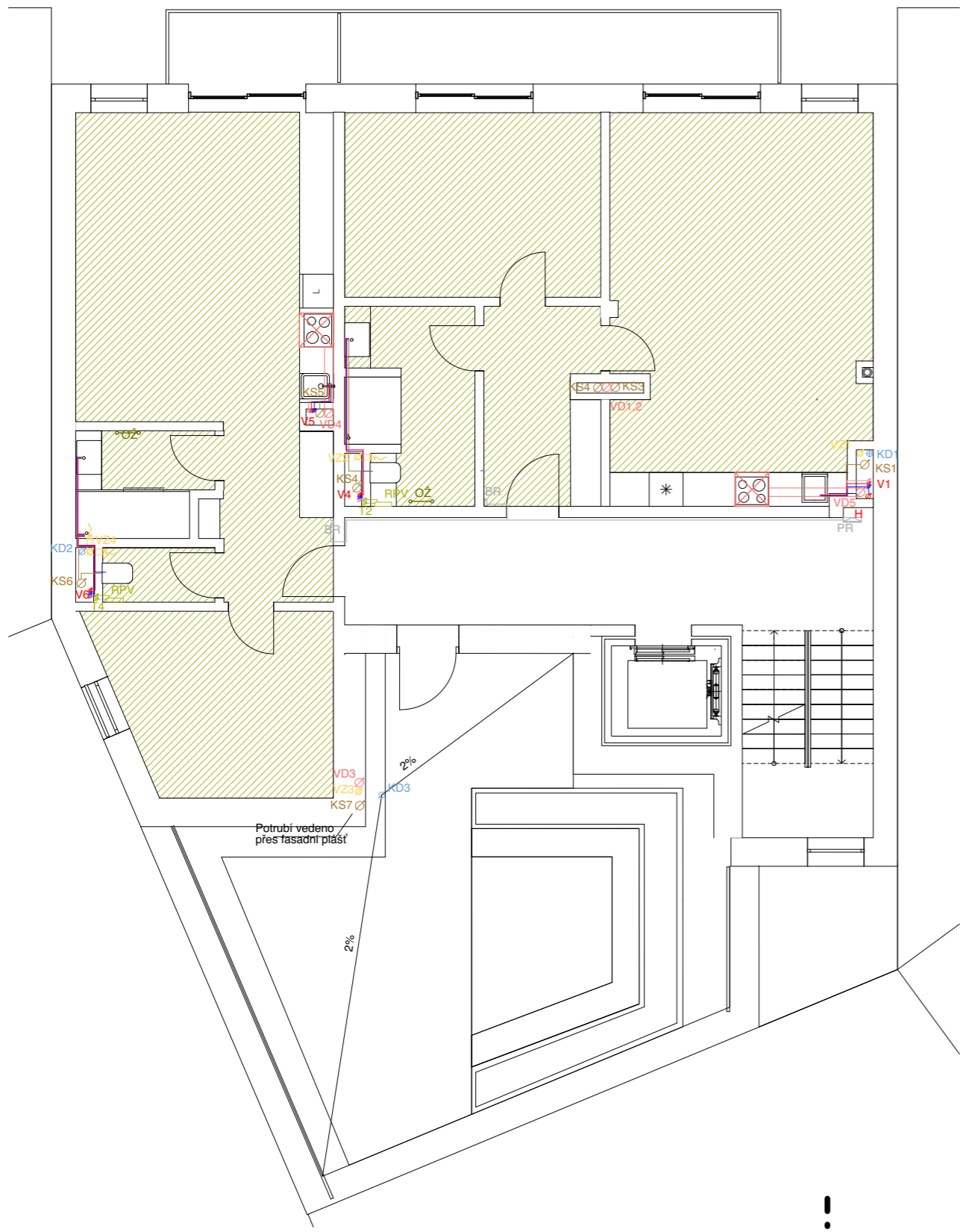


LEGENDA:

























-  Podlahové vytápění
-  Otopný žebřík
-  Studená voda
-  Teplá voda
-  Cirkulace
-  Kanalizace splašková
-  Kanalizace dešťová
-  Vytápění
-  Vytápění - zpětné potrubí
-  Bytový rozvaděč podlahového vytápění
-  Otopný žebřík
-  Požární hydrant
-  Čistící tvárovka
-  Elektrorozvody
-  Hlavní rozvaděč
-  Zásobník teplé vody
-  Stoupací potrubí
-  Odvod vzduchu
-  Vzduchovod
-  Hlavní uzavěr plynu
-  Elektroměr
-  Elektrorozvodová skříň
-  Bytový rozvaděč
-  Patrový rozvaděč

**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
Technika prostředí staveb	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Púdorys 2. NP - 6. NP	D.1.4.B.3
VÝKRES	ČÍSLO



LEGENDA:

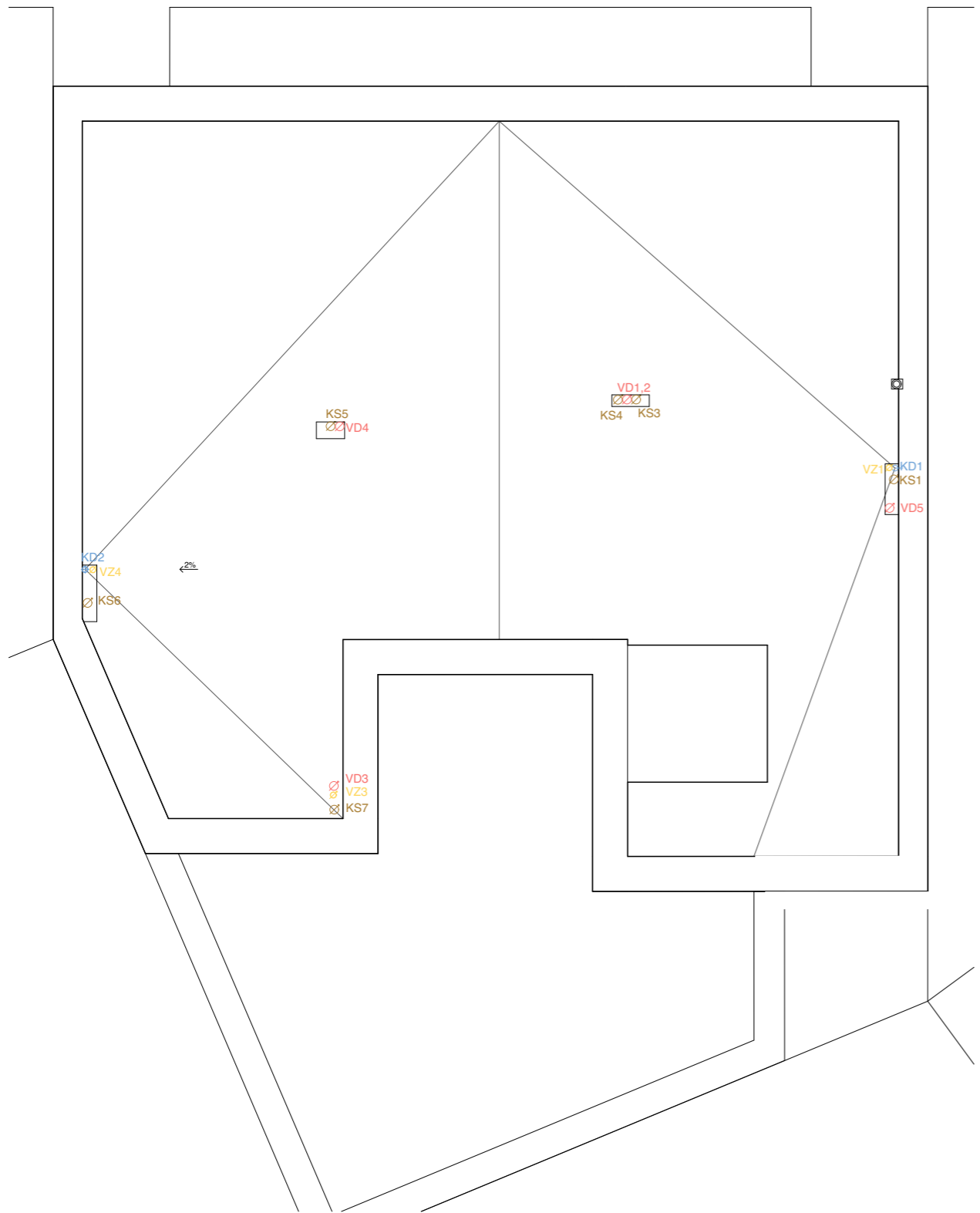
-  Podlahové vytápění
-  Otopný žebřík
-  Studená voda
-  Teplá voda
-  Cirkulace
-  Kanalizace splašková
-  Kanalizace dešťová
-  Vytápění
-  Vytápění - zpětné potrubí
-  RPV Bytový rozvaděč podlahového vytápění
-  OŽ Otopný žebřík
-  H Požární hydrant
-  ČT Čistící tvárovka
-  Elektrorozvody
-  R/S Hlavní rozvaděč
-  TV Zásobník teplé vody
-  Stoupací potrubí
-  Odvod vzduchu
-  Vzduchovod
-  HUP Hlavní uzavěr plynu
-  EL Elektroměr
-  Elektrorozvodová skříň
-  BR Bytový rozvaděč
-  PR Patrový rozvaděč

±0,000 = 34,350m.n.m. 

























**FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE** BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
Technika prostředí staveb	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Púdorys 7. NP	D.1.4.B.4
VÝKRES	ČÍSLO

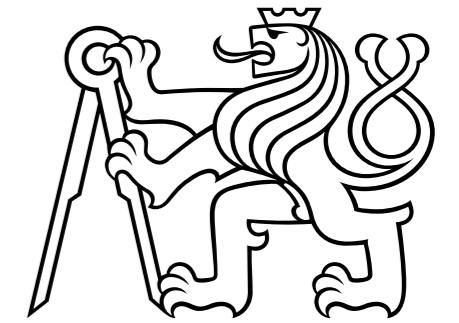


LEGENDA:

-  Podlahové vytápění
-  Otopný žebřík
-  Studená voda
-  Teplá voda
-  Cirkulace
-  Kanalizace splašková
-  Kanalizace dešťová
-  Vytápění
-  Vytápění - zpětné potrubí
-  RPV Bytový rozvaděč podlahového vytápění
-  OŽ Otopný žebřík
-  H Požární hydrant
-  ČT Čistící tvárovka
-  Elektrorozvody
-  R/S Hlavní rozvaděč
-  TV Zásobník teplé vody
-  Stoupací potrubí
-  Odvod vzduchu
-  Vzduchovod
-  HUP Hlavní uzavěr plynu
-  EL Elektroměr
-  Elektrorozvodová skříň
-  BR Bytový rozvaděč
-  PR Patrový rozvaděč

**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
Technika prostředí staveb	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Púdorys střechy	D.1.4.B.5
VÝKRES	ČÍSLO



## **D.1.5 / INTERIÉR**

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.

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

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

VYPRACOVALA / Ramina Khakimova

## Obsah

### D.1.5 A Technická zpráva

#### D.1.5.B Výkresová část

D.1.5.B.1 Půdorys typického podlaží 1:50

D.1.5.B.2 Podelné řezy 1:50

D.1.5.B.3 Příčné řezy 1:50

D.1.5.B.4 Detail kotvení zábradlí 1:10

D.1.5.B.5 Tabulka prvků

D.1.1.B.6 Vizualizace 1

D.1.1.B.7 Vizualizace 2

D.1.1.B.8 Vizualizace 3

### D.1.5 A Technická zpráva

#### Zadávací a vymezení údaje

Řešenou částí je schodišťová hala v typickém podlaží 3. NP. Předmětem zpracování je materiálové a technické řešení vybraného prostoru.

#### Schodiště

Dvouramenné schodiště se skládá ze dvou prefabrikovaných schodišťových ramen a monolitické podesty a mezipodesty. Podesta je monoliticky spojená s deskou kolem jádra a skladba podlahy obsahuje vrstvu akustické kročejové izolace. Obě ramena mají stejnou počet stupňů a to 9 o výšce 172 mm a hloubce 262 mm. Ramena jsou na podesty uložena na ozub položený na pružný izolační materiál zabraňující šíření kročejového hluku. Rame- na zůstanou v pohledovém železobetonovém provedení bez povrchové úpravy. Podlahu bude tvořit těžká plovoucí podlaha z betonové mazaniny s povrchovou úpravou průhled- nou epoxidovým nátěrem, odhlučněná kročejovou izolací.

#### Výtah

Pro komunikační jádro byl vybrán bezstrojovný výtah Schindler 3300. Konkrétně jde o typ s nosností 675 kg (9 osob) a světlým rozměrem dveří 900 x 2100.

## Údaje pro plánování

K 1. září 2017  
musí všechny  
nainstalované výtahy  
splňovat požadavky normy  
EN 81-20. V případě  
jakýchkoliv dotazů nás pro-  
sim kontaktujte.

#### Specifikace výtahu Schindler 3300

Frekvenčně ovládaný lanový výtah bez strojovny; nosnost 400–1125 kg, pro 5–15 osob

GQ kg	Osob	VKN m/s	HQ m	ZE	Vstup	Kabina			Dveře			Šachta					
						BK mm	TK mm	HK mm	Typ	BT mm	HT mm	BS mm	TS <sup>(1)</sup> mm	TS <sup>(2)</sup> mm	HSG mm	HSK <sup>(1)</sup> mm	HSK <sup>(2)</sup> mm
400	5	1.0	45	15	1	1000	1100	2139	T2	750	2000	1400	1450	—	1060	3400	2900
535	7	1.0	45	15	1, 2	1050	1250	2139	T2	800	2000/2100	1500	1600	1800	1060	3400	2900
		1.6	66	20	1, 2	1050	1250	2139	T2	800	2000/2100	1500	1600	1800	1250	3600	—
							1300						1650	1850			
625	8	1.0	45	15	1, 2	1200	1250	2139	T2	900	2000/2100	1600	1600	1800	1060	3400	2900
		1.6	66	20	1, 2	1200	1250	2139	T2	900	2000/2100	1600	1600	1800	1250	3600	—
							1300						1650	1850			
675	9	1.0	45	15	1, 2	1200	1400	2139	T2	800	2000/2100	1600	1750	1950	1060	3400	2900
										900	2000/2100					3400	2900
									C2	800	2000/2100	1800	1700	1800	1060	3400	2900
										900	2000/2100	2000					
		1.6	66	20	1, 2	1200	1400	2139	T2	800	2000/2100	1600	1750	1950	1250	3600	—

## **Zábradlí**

Zábradlí bude instalováno so schodišťového zrcadla na hranu schodišťového ramene, kotvením z boku na 8 šroubů. Dodavatel by měl konzultovat výběr metody kotvení zábradlí s architektem za účelem dosažení ideálního výsledku (naznačeného na vizualizaci).

Zábradlí budou tvořit ocelové tyče plného profilu 40x10, přivařeními na hranu nosných profilu. Madlo je ocelový hranol, přivařeny shora.

Zábradlí (madlo a různé typy výplně) budou předem (MIMO STAVBU) opatřeny povrchovou úpravou lakem (prášková antracitová barva). Konkrétní odstín bude vybrán ze vzorníku a konzultován s architektem.

## **Povrchové úpravy**

### **a) Podlaha**

Nášlapnou vrstvu podlahy na podestě a mezipodestě bude tvořit pigmentovaný dvousložkový epoxidový nátěr a stěrka od firmy EPOXIN na těžké plovoucí podlaze z betonové mazaniny. Je požadovaná minimální hodnota protiskluznosti  $\mu \geq 0,5$  na schodech a podestách a  $\mu \geq 0,6$  na hraně schodu.

### **b) Stěny**

Monolitické železobetonové stěny obklopující komunikační jádro zůstanou v pohledovém železobetonovém provedení a opatřené nátěrem Sikagard-680 S Betoncolor.

### **c) Stropy**

Stropy budou ponechány bez povrchové úpravy (pohledový monolitický železobeton).

## **Dveře**

Dveřní křídla tloušťky 45 mm budou osazeny do skrytých zárubní DURUS. Dveře budou mít bílou úpravu. Kliky od firmy MALMÖ se zakrytím vložky, v černé barvě. Požární odolnost dveří je EI 30 DP3.

Dveře výtahu jsou řešeny jako součást vybavení výtahu. Jedná se o nerezové ocelové plechové posuvné segmentové dveře ze dvou segmentů.

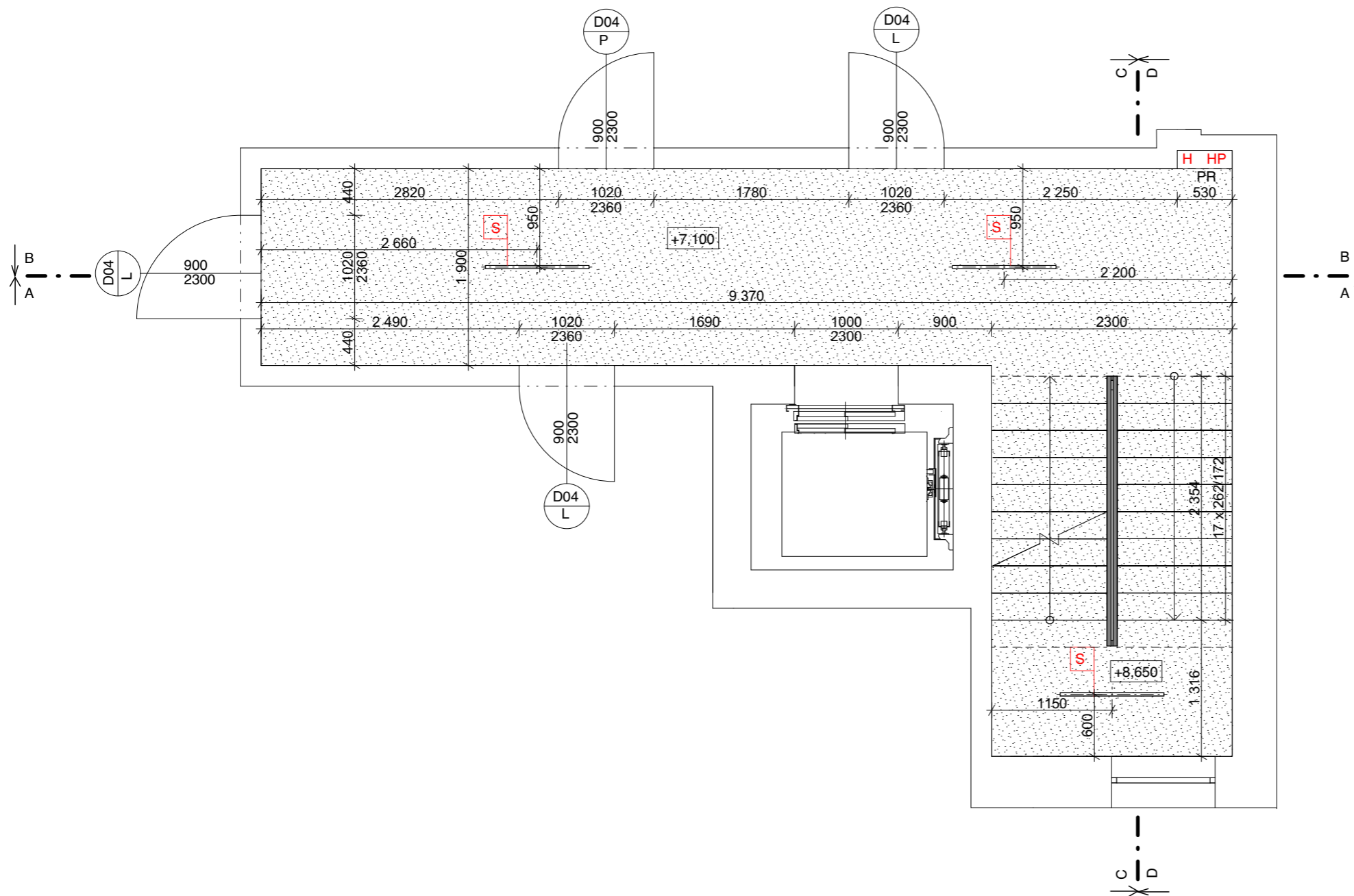
## **Osvětlení**

Osvětlení schodišťové haly bude umělé, pomocí stropních svítidel s LED zdroji. Na patře budou instalovány 3 svítidla a to na střeše podesty a mezipodesty uprostřed. Referenční svítidlo: iN 30 Line od firmy IGuzzini.

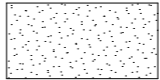

Svítidlo tvoří obdelník 32 mm x 1000 mm.

Dle normy ČSN EN 12464-1 jsou požadavky na osvětlení schodiště 150 lx a chodby 100 lx.





**Dvířka hydrantu, patrového rozvaděče a schránka na hasící přístroj** mají rozměr 530x 530 mm. Pod dvířky od hydrantu se nachází skříň s požárním hasícím přístrojem (PHP vodní 21A). Dvířka budou vyrobená z perforovaného plechu, a obarvena v temné antracové barvě. Dvířka budou na stavbu dodány již s povrchovou úpravou. Symboly hydrantu a patrového rozvaděče budou do povrchu vyryty.



### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Pohledový beton
-  Madlo

### LEGENDA ZNAČENÍ

-  Svitidlo
-  Hydrant
-  PHP práškový 21A
-  Patrový rozvaděč

±0,000 = 34,350m.n.m.



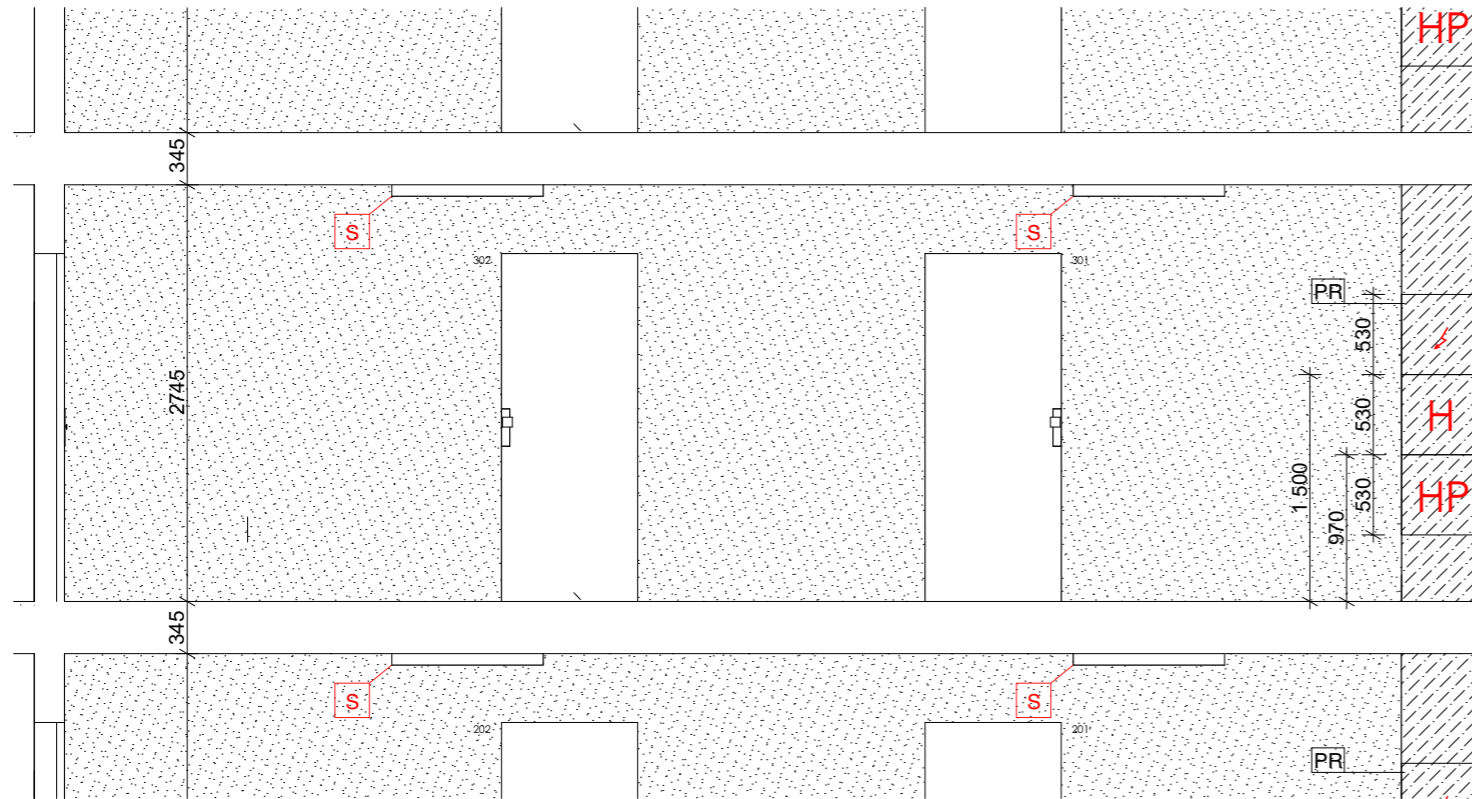
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Dostupné bydlení v Berlíně

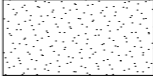
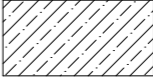

May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Interiér	5/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MÉRITKO	FORMÁT
Půdorys typického podlaží	D.1.5.B.1
VÝKRES	ČÍSLO






### ŘEZ A-A'



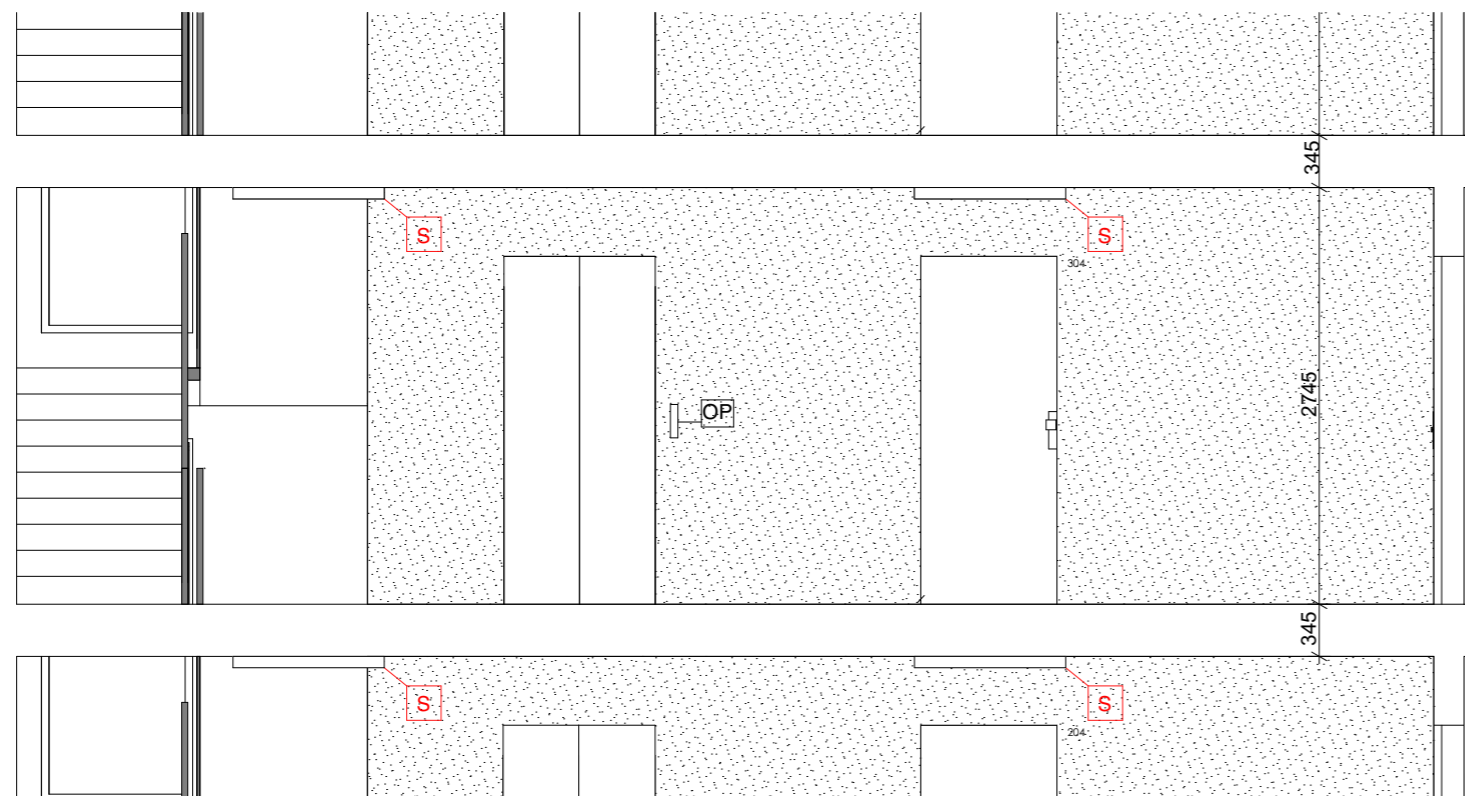
### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Pohledový beton
-  Perforovaný plech
-  Madlo

### LEGENDA ZNAČENÍ

-  Svítidlo
-  Hydrant
-  PHP práškový 21A
-  Patrový rozvaděč
-  Ovládací panel

### ŘEZ B-B'



±0,000 = 34, 350m.n.m.

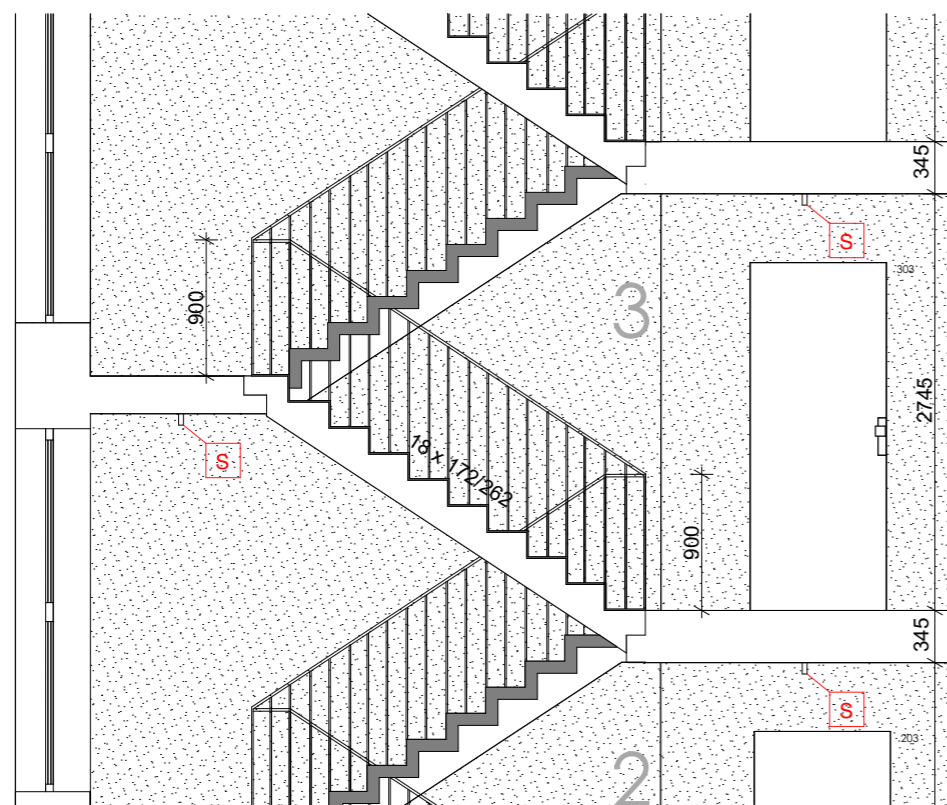
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

### Dostupné bydlení v Berlíně

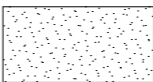
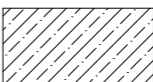

May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Interier	5/2021
ČÁST	DATUM
1:50	A3
MÉRITKO	FORMÁT
Podélné řezy A-A' a B-B'	D.1.5.B.2







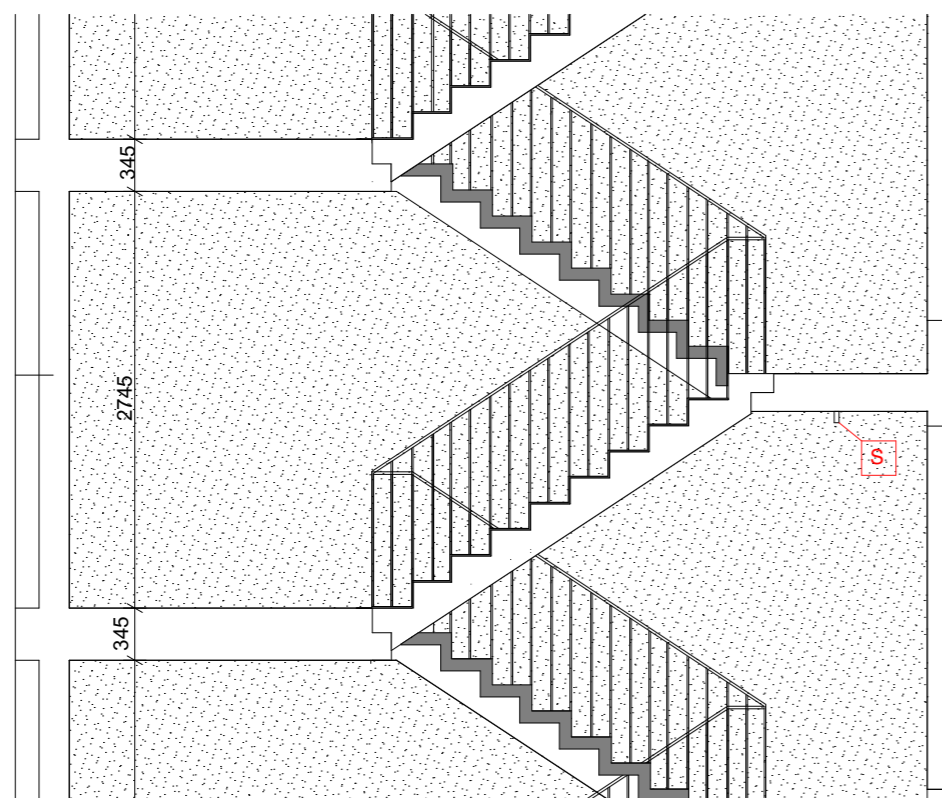


### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Pohledový beton
-  Perforovaný plech
-  Madlo

### LEGENDA ZNAČENÍ

-  Svítidlo
-  Hydrant
-  PHP práškový 21A
-  Patrový rozvaděč



±0,000 = 34, 350m.n.m.



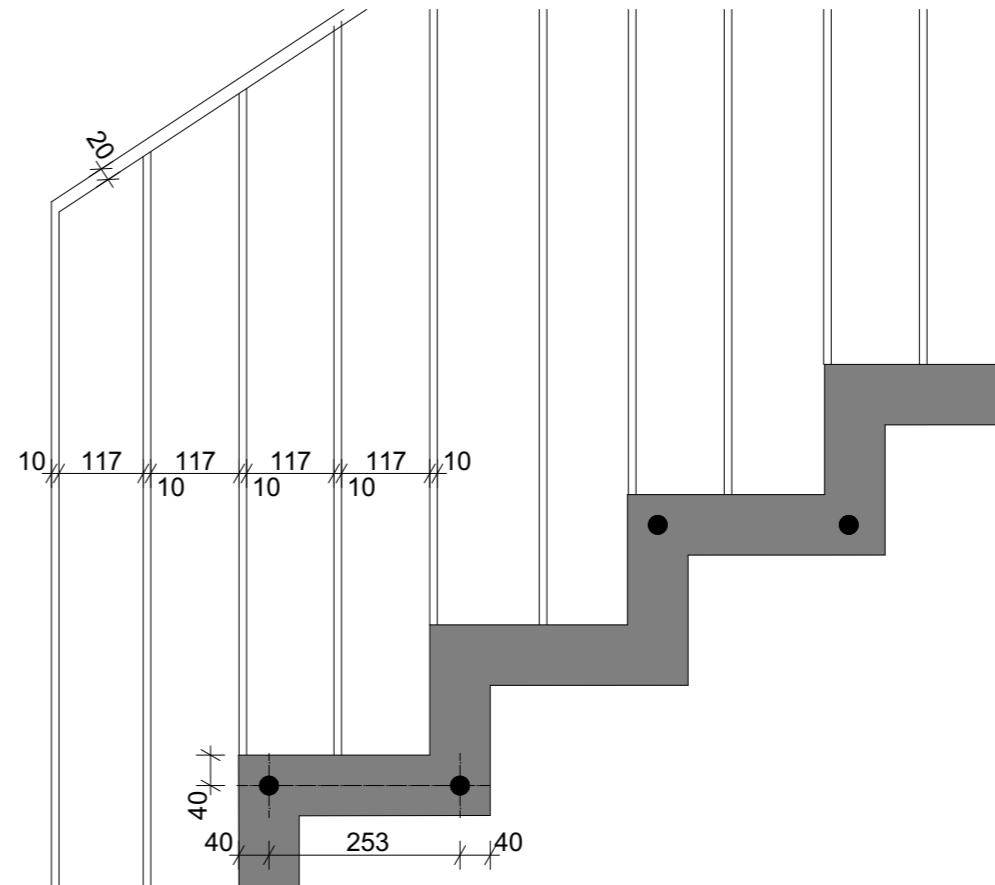
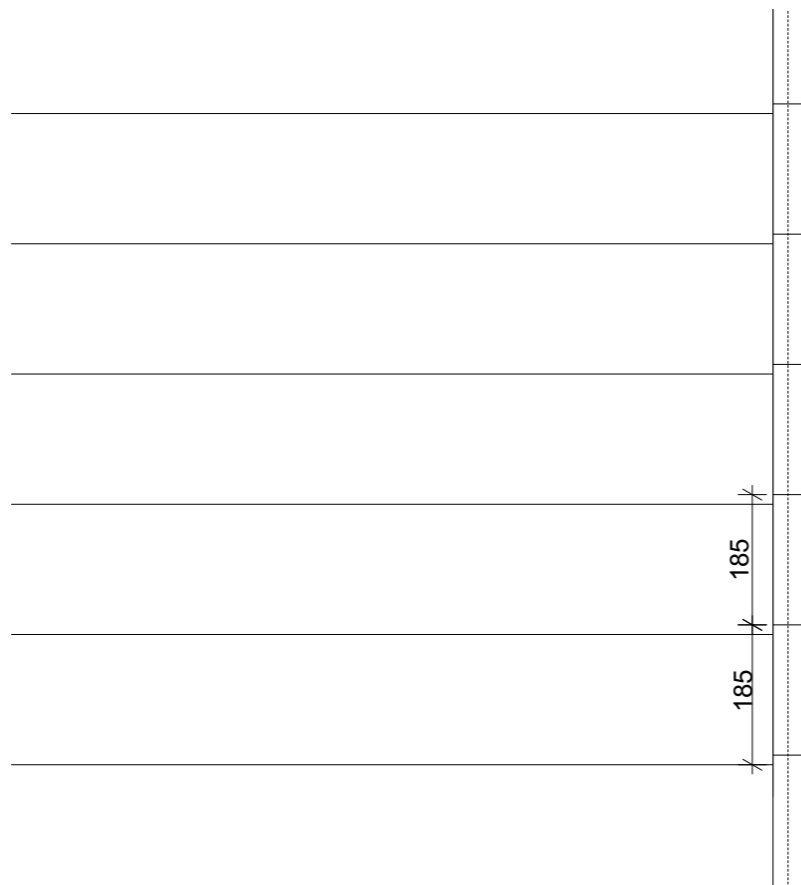
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Dostupné bydlení v Berlíně

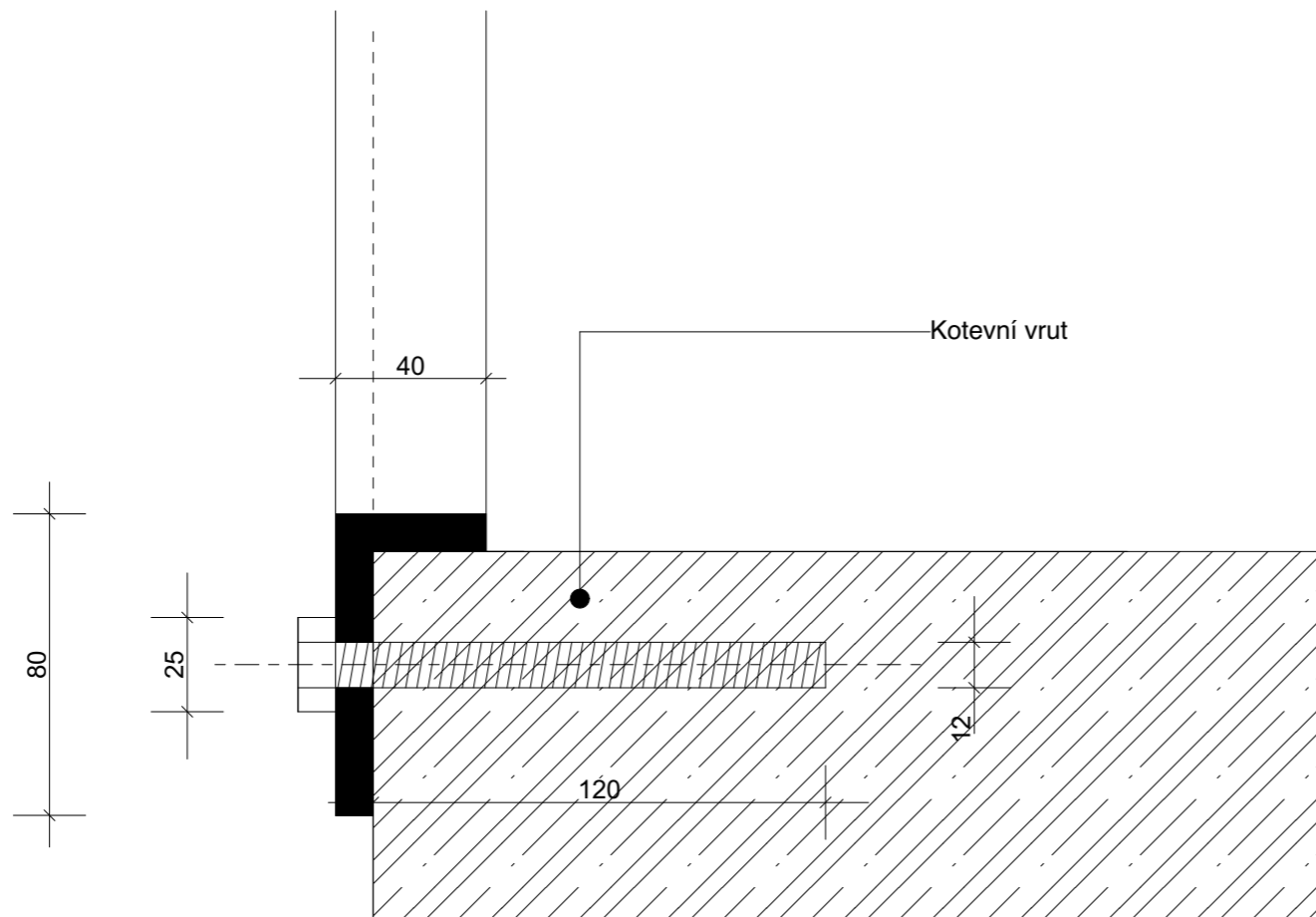
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Interier	5/2021
ČÁST	DATUM
1:50	A3
MÉRITKO	FORMÁT
Příčné řezy C-C' a D-D'	D.1.5.B.3
VÝKRES	ČÍSLO



DETAIL 1:2

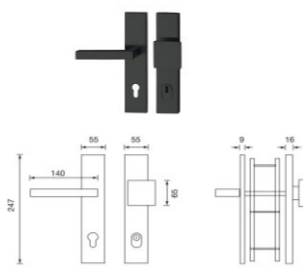


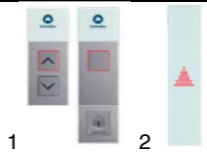



±0,000 = 34, 350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE


**Dostupné bydlení v Berlíně**  
 May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Interier	5/2021
ČÁST	DATUM
1:10	A3
MÉRÍTKO	FORMÁT
Detail kotvení zábradlí	D.1.5.B.4
VÝKRES	ČÍSLO

Náhled	Popis	Počet
	Bezpečnostní sada MALMÖ klika-koule Materiál: nerez Povrch: černá barva	22
	Bezzárubňové dveře firmy DURUS 45 Povrch: RAL 9003 – Bílá barva	22
	Stropní svítidlo s LED zdroji iN 30 Line od firmy IGuzzini	23
	1. Ovládací panely na podlažích. Povrch: nerez, sklo, matný 2. Ukazatel polohy kabiny Povrch: nerez, sklo, matný	7
	Modulová pošrovní schránka Material: nerez, ocel Povrch: antracitová barva	22

±0,000 = 34, 350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

 <b>FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE</b>	
<b>Dostupné bydlení v Berlíně</b> May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín	
NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II <small>ÚSTAV</small>	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D. <small>VEDOUcí PRÁCE</small>
Ramina Khakimova <small>VYPRACOVALA</small>	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D. <small>KONZULTANT</small>
D. Interior <small>ČÁST</small>	5/2021 <small>DATUM</small>
1:1 <small>MĚŘÍTKO</small>	A4 <small>FORMÁT</small>
Tabulka prvků <small>VÝKRES</small>	D.1.5.B.5 <small>ČÍSLO</small>



±0,000 = 34, 350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Dostupné bydlení v Berlíně**  
 May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Interier	5/2021
ČÁST	DATUM
-	A3
MÉRITKO	FORMÁT
Vizualizace 1	D.1.5.B.6
VÝKRES	ČÍSLO



±0,000 = 34, 350m.n.m.



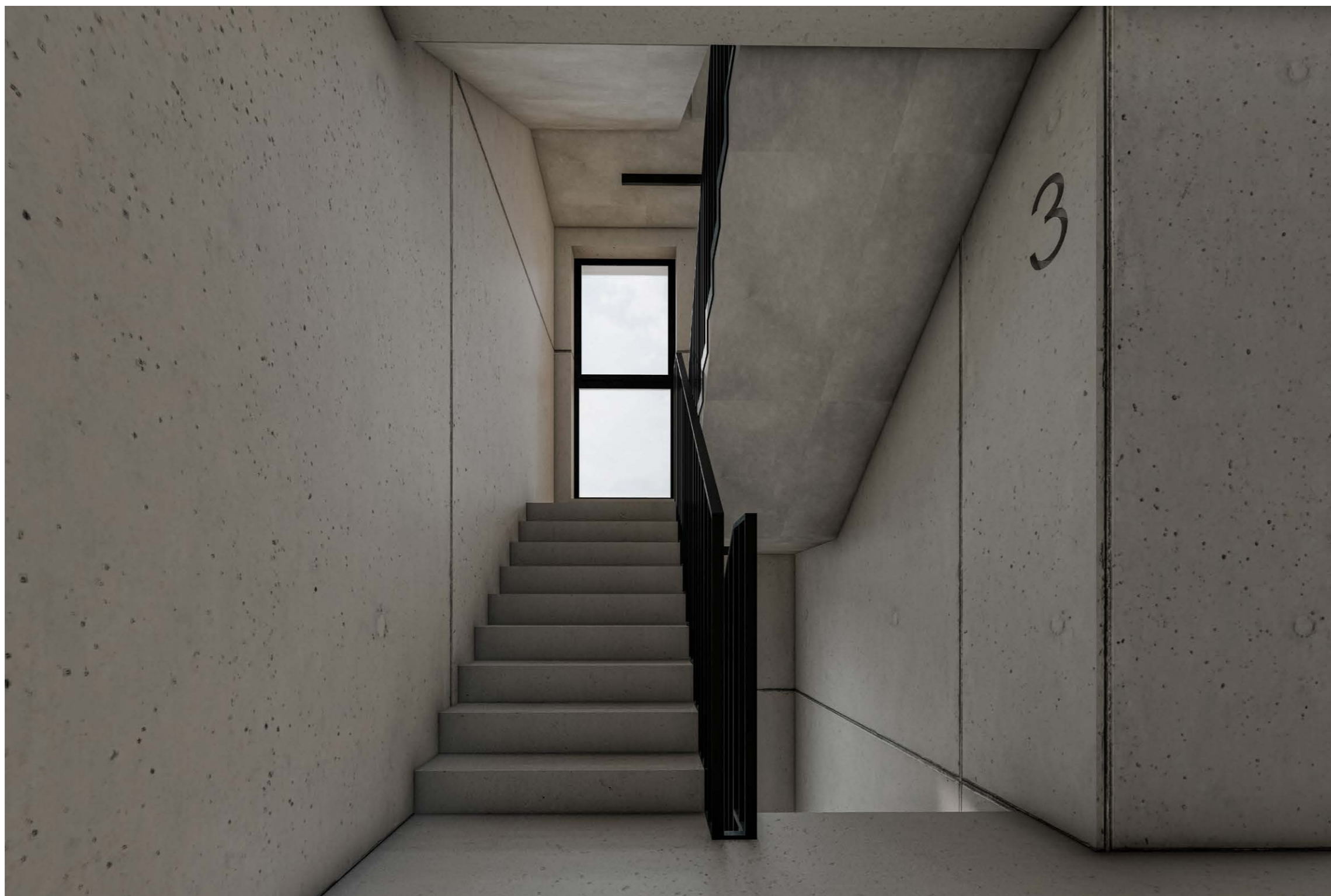
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Dostupné bydlení v Berlíně

May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Interier	5/2021
ČÁST	DATUM
-	A3
MÉRITKO	FORMÁT
Vizualizace 2	D.1.5.B.7
VÝKRES	ČÍSLO



±0,000 = 34, 350m.n.m.



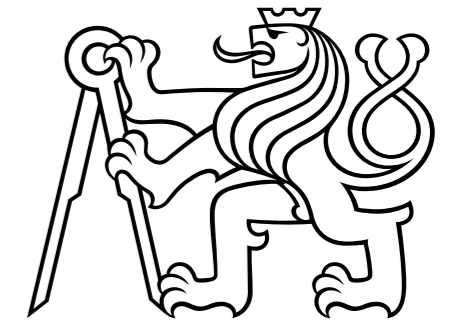
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Dostupné bydlení v Berlíně

May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Ramina Khakimova	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D. Interier	5/2021
ČÁST	DATUM
-	A3
MÉRITKO	FORMÁT
Vizualizace 3	D.1.5.B.8
VÝKRES	ČÍSLO



## **E.1/ DOKUMENTACE 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.

KONZULTANT / Ing. Milada Votrubová CS.c

VYPRACOVALA / Ramina Khakimova

## OBSAH

### E.1.A.1. Průvodní informace

Popis území

Popis objektu

### E.1.A.2. Návrh postupu výstavby

### E.1.A.3. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Návrh věžového jeřábu

Výrobní, montážní a skladovací plochy

### E.1.A.4. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

### E.1.A.5. Návrh trvalých záborů staveniště vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na vnější dopravní infrastrukturu

### E.1.A.6. ochrana životního prostředí během výstavby

nakládání s odpady

ochrana ovzduší

ochrana spodních a povrchových vod

ochrana půdy

ochrana zeleně

ochrana před hlukem a vibracemi

pozemní komunikace vnější infrastruktury

ochrana inženýrských sítí

### E.1.A.7. rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Všeobecné zásady BOZP

Vymezení a příprava staveniště

Osvětlení staveniště

Instalace a rozvody

Skladování materiálu

Bourací práce

Zemní práce

### E.1.A.1. Průvodní informace

#### Popis území

Pozemek se nachází v centrální části Berlína v Německu, v čtvrti Kreuzberg. Pozemek je rovný, s téměř nulovým převýšením. Budova je navrhována na aktuálně nezastavěném území. Nadmořská výška pozemku je 34,200 m.n.m. Bpv. Vstup na pozemek je z severovýchodní části z ulice May-Ayim-Ufer.

#### Popis objektu

Bytový dům v ulici May-Ayim-Ufer na nábřeží řeky Sprévy je nový projekt komunitního bydlení v centrální části Berlína. Objekt se nachází na poměrně malém komplikovaném pozemku o velikosti 227m<sup>2</sup>. Ze tří stran se k objektu přimykají sousední domy, kvůli tomu má budova pouze dvě osluněné fasády. Hlavní fasáda směřuje na severovýchod a má výhled na řeku. Druhá fasáda je otevřena na západ do vnitrobloku. Objekt má sedm podlaží.

### E.1.A.2. Návrh postupu výstavby

Členění stavby na jednotlivé stavební objekty a jejich charakteristika a postup výstavby jsou uvedeny v následující tabulce

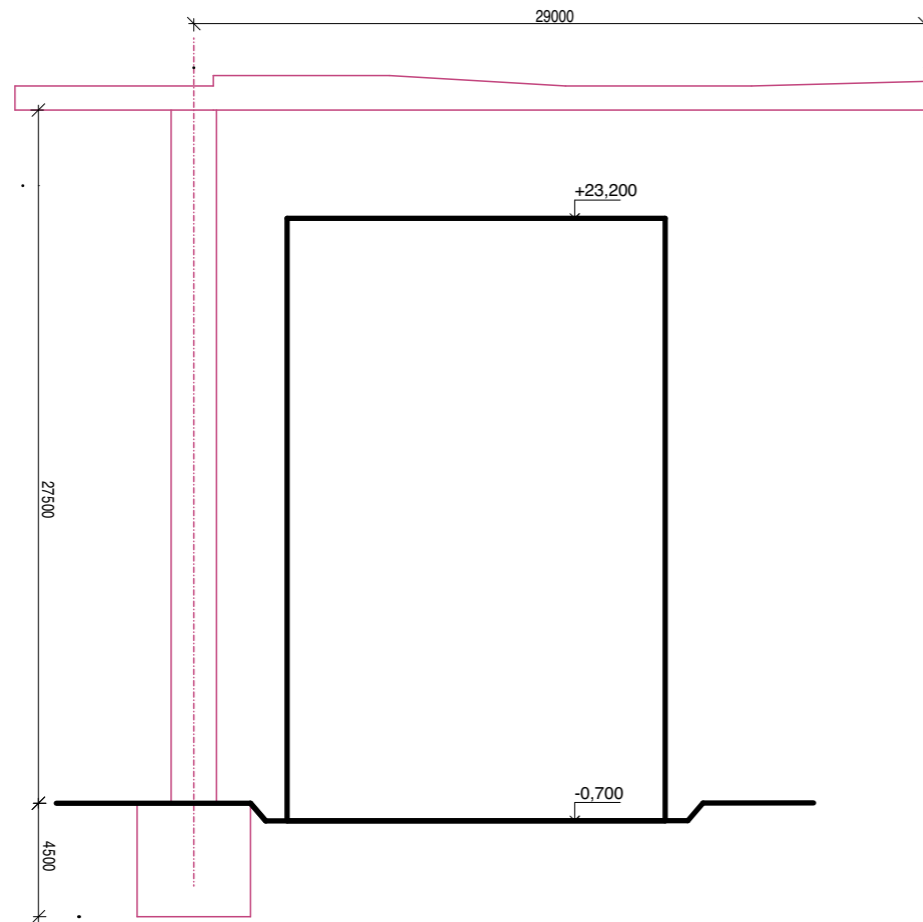
Číslo SO	Název objektu	Technologická etapa	Konstrukční výrobní
SO 01	Hrubé terénní úpravy	Zemní konstrukce	Kacení zelení Odstranění hornice
SO 02	Polyfunkční dům	Zemní konstrukce	Stavební jáma, příložní pážení
			Vrtání mikropolot
		Základové konstrukce	Piloty, žb monolit
			Podkladní beton, b. monolit
			Asfaltové pásy
			Krycí beton, b. monolit
		Hrubá vrchní stavba	Základová deska, žb monolit
			Svislé kce - kombinovaný žb monolit
			Stropní desky, žb monolit
			Schodiště, žb prefabrikované
SO 03	Připojka kanalizace	Hrubá vrchní stavba	Výtahová šachta, žb monolit
SO 04	Připojka vodovodu		
SO 05	Připojka plynovodu		
SO 06	Připojka el. rozvodu NN		
SO 07	Připojka el. rozvodu VN		
	Konstrukce střechy (nepochozí)		Plocha, nepochozí s obrácenou skladbou
			Klempířské konstrukce
			Hromosvod
			Finální vrstva, kačírek
	Hrubé vnitřní konstrukce		Okna, montáž
			Příčky včetně ocelové zárubní, zděné
			Hrubé rozvody, kanalizace, vodovod, plyn, slaboproud, silnoproud, plyn,
			Vnitřní omítky, betonová stěrka
			Hrubé podlahy, těžké plavoucí
			Obklady, dlažby
	Vnější úprava povrchů		Montáž lešení
			Zateplovací systém, kotvení minerální vlny



			Kotvení obkladů - cihelný obklad / trapézový plech / ocelové panely
			Klempířské konstrukce, montáž
			Hromosvod
			Demontáž lešení
		Dokončovací konstrukce	Malba
			Kompletace TZB
			Zámečnické kompletace, truhlářské kompletace
			Nášlapné vrstvy podlah
SO 08	Čisté terénní úpravy		
SO 09	Chodník		

### E.1.A.3. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Návrh věžového jeřábu



Pro realizaci stavby během technologických etap od hrubé spodní stavby po hrubé vnitřní konstrukce navrhuji bezový jeřáb značky Liebherr, typu TT, podtypu 32 TT, s ramenem 27,5 m ve výšce 30 m.

Pro stavbu nadzemní části objektu navrhuji betonářský koš: Profi Tech typ 1028.8 o objemu 0,750lt. A hmotnosti 265 kg

1 cyklus jeřábu: 5 minut (za 1 hodinu se otočí 12 krát)

1 směna = 8 hodin = 96 cyklů = 96 m<sup>3</sup> betonu (maximum pro 1 záběr).

Váha 215 kg+ beton 2500 kg

Výpočet hmotností schodiště (výpočet pomocí online kalkulatoru)  $m = \rho \times V = 1,8 \text{ t}$

Pro stavbu objektu navrhuji věžový jeřáb společnosti Liebherr I model 110 EC-B 6.

Maximální dosah ramene je 24 m s nosností 2 t. Umístěn bude v severovýchodní části staveniště mimo hlavní komunikaci a obytnou zástavbu. Poloměr oblasti nebezpečného prostoru (závaží jeřábu) je 21,5 m. Minimální vzdálenost osy jeřábu od objektu je 5 m – osa jeřábu je umístěna 1 m od objektu. Nejtěžším zvedaným prvkem je badie s betonem o hmotnosti 1,9015t.

Prvek	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Betonářský koš typProfi Tech typ 1028.8	0,0265	1,9015
Beton 0,75 m <sup>3</sup>	1,875	24
Stěnové bednění	0,0329	13,4
Paleta sloupového bednění: 76,3 kg x 1,40 m <sup>2</sup> x 14ks	0,4739	9,4
Paleta stropní bednění: 76,3 kg x 1,40 m <sup>2</sup> x 14ks	0,217	5
Prefab. schody (1 rameno)	1,8	11,9

Záběry pro betonářské práce (typické patro)

Tl. stropní desky - 180 mm

Plocha typ. podlaží stropu 237,72m<sup>2</sup>

- Množství betonu pro typ. patro:  $237,72 \times 0,18 = 42,7 \text{ m}^3$

Maximum betonu v 1 záběru :  $96 \times 0,75 = 72$

Počet směn:  $42,7 / 72 = 0,59 = 1 \text{ záběr}$

- Stěny:  $(8+11+9,1+10,5+9,25+3,3+13,75+8,4+9,35+7,15+1,8+2,6+2,9) \times 0,2 \times 2,92 + (8+2,3) \times 0,2 \times 3,1 = 63,29 \text{ m}^3$

Počet směn:  $63,55/72=0,88=1 \text{ záběr}$

Množství betonu pro typické patro svislé/vodorovné kce:  $63,55 / 42,7 \text{ m}^3$

Návrh koše na beton - Profi Tech typ 1028.8 o objemu 0,750lt. a hmotnosti 265 kg

Bednění stěn: Delka zdí k vybetonování, včetně výtahové šachty činí 97,1 m .

Na betonáž zdí se používají stejné variabilní dílce. Rozdělení taktů 2,92 m vysokých stěn s tloušťkou 20 cm bylo velmi flexibilně provedeno a přizpůsobeno požadavkům stavby se sadou bednění o velikosti cca 283,53 m<sup>2</sup>.

potřeba 2 ks.

Pro bednění těchto skoro 3 m vysokých stěn byly panely TRIO 270 jednoduše nastaveny úzkými panely, převážně 30 cm širokými, umístěnými naležato.

Pro výšku stěn 2,92 m

Panely 2,7 x 2,4 m, S= 6,48 m<sup>2</sup> bude potřeba 80 ks. 2,7 x 1,2 m, S= 3,24 m<sup>2</sup> bude potřeba 2 ks.

Panely 0,3 x 1,2 m (x2), S= 0,72 m<sup>2</sup> bude potřeba 80 ks. 0,3 x 1,2 m, S= 0,36 m<sup>2</sup> bude

Pro výšku stěn 3,1 m

Panely 1,2 x 2,4 m, S= 2,88 m<sup>2</sup> bude potřeba 8 ks. 1,2 x 0,72 m, S= 0,864 m<sup>2</sup> bude potřeba 2 ks.

Panely 0,72 x 2,4 m, S= 1,72 m<sup>2</sup> bude potřeba 8 ks. 0,72 x 1,2 m, S= 0,864 m<sup>2</sup> bude potřeba 2 ks.

Panely 1,2 x 0,3 m, bude potřeba 16 ks.

Panely 0,6 x 0,3 m, bude potřeba 8 ks.

Bednění je skladováno ve svislé poloze. Počet stohu pro stěny:  $82 / 4 = 21$  stohů (1 ks v posledním)

Bednění stropu: Na stropy bude použita panelové stropní bednění SKYDECK – lehké a osvědčené hliníkové panelové stropní bednění s krátkou dobou obednění. Pro tloušťky stropů do 42 cm je potřeba jen 0,29 stojky/ m<sup>2</sup> (s podélným nosníkem 225 cm). 3 prvkové bednění (stojiny, nosníky, desky). Plocha desky: 1,5 x 0,75 m → 1,125 m<sup>2</sup>

Na betonáž stropu bude potřeba zhruba 211 ks desek (v balení po 4ks). Počet stohu:  $211 / 4 = 52,75 \rightarrow 53$  stohů (1 ks v posledním). Počet stojek:  $42,7 \times 0,29 = 12,38 \rightarrow 12$  ks (v balení taktéž po 4 ks). Počet stohu:  $12 / 4 = 3 \rightarrow 3$  stohů

		šířka									
		240	120	90	60	30	72	TE vnitřní roh	TRM 72 vnější roh	TGE křížový roh	
VÝŠKA	330										
	270										
	150										
	00										
		198,00 kg	99,00 kg	66,00 kg	33,00 kg	16,50 kg	33,00 kg	33,00 kg	33,00 kg	33,00 kg	
		328,00 kg	164,00 kg	115,00 kg	57,50 kg	28,75 kg	57,50 kg	57,50 kg	57,50 kg	57,50 kg	
		163,00 kg	81,50 kg	54,33 kg	27,17 kg	13,59 kg	27,17 kg	27,17 kg	27,17 kg	27,17 kg	
		43,40 kg	21,70 kg	14,47 kg	7,23 kg	3,61 kg	7,23 kg	7,23 kg	7,23 kg	7,23 kg	



Betonářská výztuž

Ocelová betonářská výztuž bude na staveništi dopravena v požadovaných délkách a s požadovanými ohyby pomocí nákladních automobilů ve stazcích. Bude uskladněna na prostoru vyhrazeném pro účely uskladnění výztuže v jednotlivých svazcích, které bude na prokladech a mezi kterými bude manipulační ulička šířky 800 mm. Prostor pro skladování výztuže je vymezen o celkové ploše 20 m<sup>2</sup>.

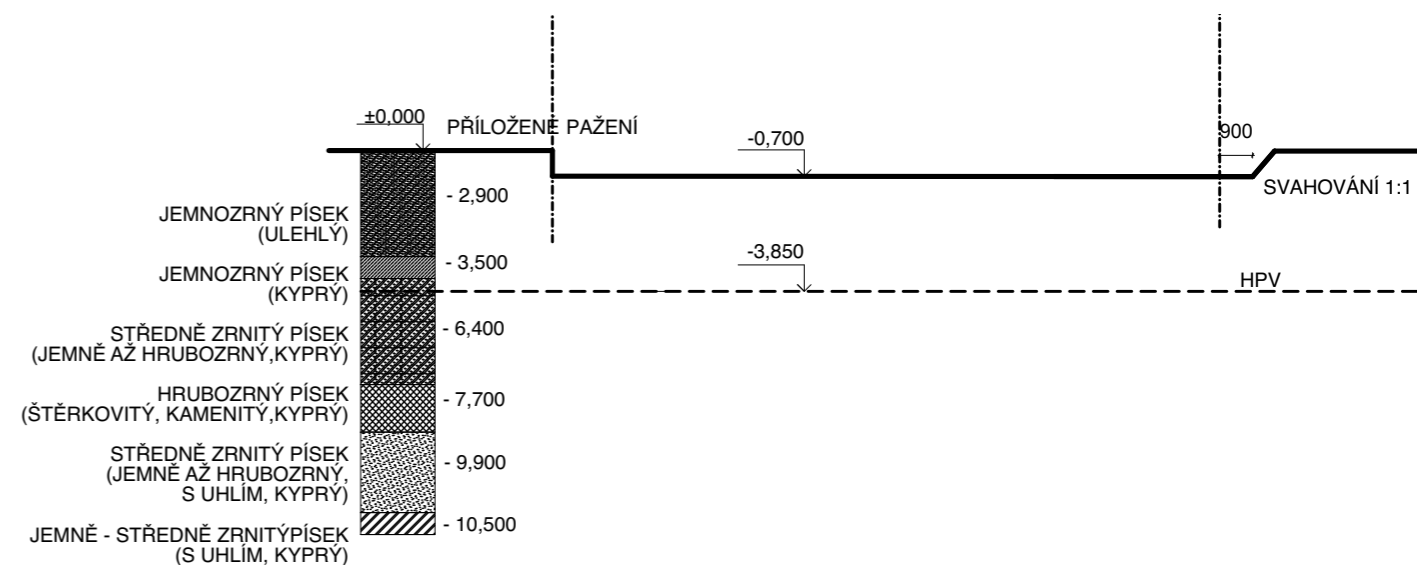
Lešení

Lešení je navrženo modulové PERI UP Rosett flexi (rozměr 500 mm, šířka 1000 mm)

Lešení se skládá ze svislých sloupků 2,0 m, horizontál 3,0 m a průmyslové podlahy 25x250 mm.

#### E.1.A.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.

Stavební jáma má hloubku 1,1 m a bude zasahovat na cizí pozemek o 0,9 m, pro zajištění základové desky. K pozemku žádné objekty nepřiléhají. Stavební spára je více než 0,5 m nad hladinou podzemní vody a tedy odvodnění stavby není předmětem řešení. V případě deště nebo jiných mimořádných situacích, ve stavební jámě je zajištěné odvodnění, odkud bude vypouštěná do kanalizační jímky v ulici May-Aim-Ufer.



#### E.1.A.5 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveništi a vazbou na vnější dopravní systém

Vjezd přímo na staveništi bude zajištěn z ulice May-Aim-Ufer, kde povede rampa do stavební jámy. Stání sloužící pouze k vykládce a nakládce stavebního materiálu bude zajištěno na severní straně stavby v parkovacím pruhu v ulici May-Aim-Ufer, tato stání jsou umístěna zároveň uvnitř stavebního záboru, který zde bude po dobu výstavby objektu, aby neomezil průjezd ulicí.

### **E.1.A.6 Ochrana životního prostředí během výstavby.**

#### Ochrana ovzduší

Během výstavby je potřeba používat ochranné tkaniny, které zabraňují šíření prašnosti i hluku do okolí. Skladovací plochy, sýpky materiálu budou umístěny tak, aby byly minimalizovány pojezdy po nezpevněné ploše stavby. Lešení kolem objektu bude vybaveno protiprašnými sítěmi. Bude prováděna kontrola technického stavu strojní techniky a podmínky na staveništi před zahájením jednotlivých etap stavebních prací.

#### Ochrana půdy

Zemina vymezená z jámy bude odvážena na skládku. Manipulace s ropnými produkty a čerpací stanice bude prováděna na nepropustné zpevněné ploše. Znečištěná půda a zbytky materiálu budou odstraněny.

#### Ochrana podzemních a povrchových vod

Bude umístěna nádrž, do které se bude sbírat znečištěná voda a bude vypouštěna do kanalizační řady. Veškeré mytí strojů, nástrojů budou provedené na zpevněné ploše.

#### Ochrana zeleně na staveništi

Veškerá zeď na pozemku bude odstraněna z důvodu, že stavba bude postavena až na hranicích pozemku.

#### Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště se nachází v rezidenční zóně s menším hlukovým zatížením, způsobeno dopravou. Hlučné stavební práce budou probíhat od 7 do 21 hodin. Hluk nesmí překročit 65 dB. Bude zajištěn řádný technický stav strojů, které budou opatřeny předepsanými kryty proti hluku.

#### Ochrana pozemních komunikací

Každé vozidlo bude před výjezdem očištěno. Veškeré manipulace s různými látkami budou provedené v rámci staveništi na zpevněné ploše. Odpadní voda bude odvedena do stavební jímky.

#### Ochrana inženýrských sítí

Před zahájením zemních prací bude provedeno vytyčení polohy inženýrských sítí a jejich trvalá a spolehlivě bezpečná ochrana v celém průběhu provádění stavby. Vytyčení inženýrských sítí bude během stavby neporušeno. Pracovníci dodavatele budou seznámeni s polohou vedení a zákazem používat v jeho blízkosti mechanismy.

### **E.1.A.7 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.**

#### **1. Všeobecné zásady BOZP**

Všechny práce musí být v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu a č. 591/2006 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Při provádění stavby budou respektována všechna bezpečnostní opatření, tj. osvětlení a osazení přechodů pro chodce včetně ohrazení výkopů, zapažení výkopů v potřebném rozsahu dle projektové dokumentace a skutečné stability zeminy, odborný dozor správců sítí při obnažení vytýčených sítí. Před započítím prací dodavatel stavebních prací zajistí potřebná povolení k bezpečnosti práce. Pracovníci budou mít k výkonu dané práce potřebnou způsobilost a příslušné instrukce k prováděným činnostem. Dale pracovníci budou vybaveni osobními ochrannými pracovními prostředky.

Vzhledem k hloubce stavební jámy (1,1 m), musí být veškeré výkopy vůči okolnímu terénu opatřeny zábradlím o výšce 1,1 m ve vzdálenosti 0,5 m od jámy, aby se zabránilo pádu osob do hloubky. Do stavební jámy bude zajištěn bezpečný vstup a výstup po žebříku. Pracovníci pohybující se ve výkopu jsou povinni používat ochrannou přilbu a nesmí tyto práce vykonávat osamoceně.

#### **2. Vymezení a příprava staveniště**

Staveniště bude oploceno neprůhledným plotem po celém jeho obvodu, a to minimálně do výšky 1,8 m. Vjezd na staveniště bude z ulice May-Aim-Ufer. Všechny vjezdy a vstupy na staveniště musí být označeny výstražným značením zákaz vstupu nepovolaným osobám.

#### **3. Osvětlení staveniště**

Staveniště musí být v prostorách s nedostatkem denního světla a při nočních pracích dostatečně lokálně osvětleno. Další osvětlení bude umístěno na jeřábech. To bude sloužit k hlídání staveniště v době, kdy se na stavbě nemá nikdo pohybovat, toto osvětlení musí zabrat celou plochu stavby včetně jejího ohrazení. Světla musí být namířena tak, aby nesvítila do oken okolní zástavby.

#### **4. Instalace a rozvody**

Elektrická zařízení budou připojena ke staveništnímu rozvodu elektřiny. Všechny rozvody a kabely, napájecí zařízení staveniště, musí být chráněné proti poškození zakrytím, nebo vedením ve výšce.

## **5. Skladování materiálu**

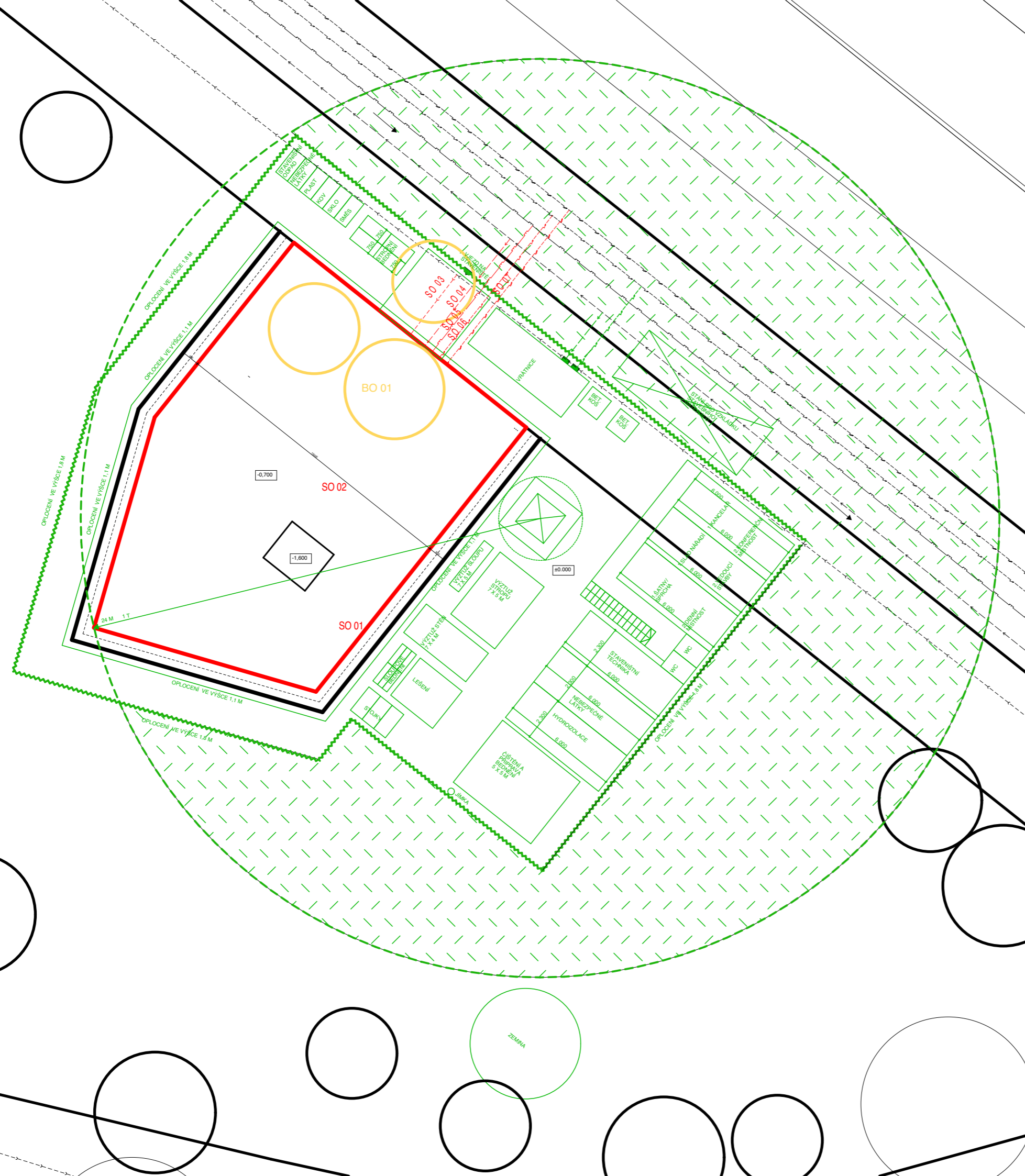
Při vykládání materiálu bude nákladní vozidlo přistaveno na vyhrazené místo na komunikaci, v parkovacím pruhu v ulici May-Aim-Ufer. Na místo skladování bude náklad přesunut pomocí jeřábů. Skládka stavebního materiálu bude umístěna na vyhrazeném prostoru staveniště. Skladování materiálů, ke kterému je nutné zamezit přístupu vody a vlhkosti anebo hrozí jeho odcizení, bude provedeno v kontejnerech. Všechny pracovní nástroje a pomůcky, které po skončení směny zůstávají na stavbě budou uloženy ve skladovacích kontejnerech se zámkem.

## **6. Bourací práce**

Bude provedené bourání dvou stromů na pozemku a v chodníku před budoucí stavbou v ulici May-Aim-Ufer.

## **7. Zemní práce**

Stavební jáma je hluboká -1,100 m, bude tedy po obvodu opatřena zábradlím o výšce 1100 mm ve vzdálenosti 0,5 m od jámy, aby se zabránilo pádu osob (umístění zábradlí dle výkresu stavební jámy). Do všech výkopů bude zajištěn bezpečný vstup a výstup po žebříku. Při manipulaci s materiály, stroji, dopravními prostředky a břemeny je využíván zvukový signalizační systém, upozorňující ostatní dělníky, aby dbali zvýšené pozornosti při pohybu v místech manipulace stouto technikou. Zároveň pověřený pracovník dohlíží, zda se v bezprostřední blízkosti manipulace nepohybují osoby. Výkopové práce budou probíhat z velké části strojně. Stroje určené pro výkop stavební jámy budou vjíždět a vyjíždět jen po určené stavební rampě z ulice May-Aim-Ufer.



**LEGENDA:**

- Stávající pozemní objekty
- Nově navrhovaný objekt = hranice stavební jmy
- Hlavní vstup do objektu
- Stávající kanalizace
- Stávající vodovod
- Stávající plynovod
- Stávající el. rozvod NN
- Stávající el. rozvod VN
- Připojka kanalizace
- Připojka vodovodu
- Připojka plynovodu
- Připojka el. rozvodu NN
- Připojka el. rozvodu VN
- Oplocení
- Dosah jeřábu
- Zařízení staveniště

**Seznam SO:**

- SO 01 Hrubé TU
- SO 02 Polyfunkční dům
- SO 03 Připojka kanalizace
- SO 04 Připojka vodovodu
- SO 05 Připojka plynovodu
- SO 06 Připojka el. rozvodu NN
- SO 07 Připojka el. rozvodu VN
- SO 08 Čisté TU
- SO 09 Chodník

**BO 01 ZELEŇ**

- Jeřáb značky Liebherr, typu TT, podtypu 32 TT, s ramennem 29 m ve výšce 27,5 m
- Zákaz manipulace s břemenem

±0,000 = 34, 350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Dostupné bydlení v Berlíně**  
May-Aym-Ufer 9, Kreuzberg, 10997 Berlín

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Daljbor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Ramina Khakimova	Ing. Milada Votrubová CS.c
VYPRACOVALA	KONZULTANT
E. Realizace stavby	05/2021
ČÁST	DATUM
1:200	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Výkres staveništního provozu	E.1.B.1
VÝKRES	ČÍSLO

## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: **Ramina Khakimova**

datum narození: **21.4.1999**

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, požárně 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: Ramina Khakimova

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, cihla, socialní, terasa, byt

Anotace (česká):  
 Bytový dům je nový projekt komunitního bydlení v centrální části Berlína. Čtvrť Kreuzberg, kde se projekt nachází, je domovem studentů, umělců a velké turistické komunity s množstvím kaváren, barů a restaurací. Kreuzberg začíná být čím dál více vyhledávanou lokalitou pro bydlení, a proto jsou ceny za ubytování, v této čtvrti velmi vysoké. Kvůli tomu vznikla myšlenka na realizaci bytového domu pro obyvatele s nízkými příjmy v ulici May-Ayim-Ufer, na nábřeží řeky Sprévy.

Anotace (anglická):  
 This apartment building is a new community housing project in the central part of Berlin. The Kreuzberg district, where the project is located, is home to students, artists and a large tourist community. It has many cafés, bars and restaurants. Kreuzberg is becoming an increasingly popular location for living, and therefore the prices for accommodation in this district are very high. As a result, the idea of the project is an apartment building for low-income class on May-Ayim-Ufer Street, on the banks of the River Spree.

### 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)