



DOSTUPNÉ BYDLENÍ BERLÍN

KAROLÍNA HUSTÁ
ATELIÉR HLAVÁČEK – ČENĚK

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

OBSAH

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2 KOORDINAČNÍ SITUACE

D DOKUMENTACE OBJEKTU A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.2.1 PŮDORYS 1. NP

D.1.1.2.2 PŮDORYS 3. NP

D.1.1.2.3 PŮDORYS 5. NP

D.1.1.2.4 PŮDORYS 6. NP

D.1.1.2.5 PŮDORYS 7. NP

D.1.1.2.6 PŮDORYS STŘECHY

D.1.1.2.7 ŘEZ A-A'

D.1.1.2.8 ŘEZ B-B'

D.1.1.2.9 POHLED JIŽNÍ

D.1.1.2.10 ŘEZOPOHLED ZÁPADNÍ

D.1.1.2.11 POHLED SEVERNÍ

D.1.1.2.12 DETAIL ATIKY

D.1.1.2.13 DETAIL VPUSTI

D.1.1.2.14 UKONČENÍ LODŽIE

D.1.1.2.15 VSTUP NA LODŽII

D.1.1.2.16 DETAIL OSTĚNÍ

D.1.1.2.17 DETAIL NADPRAŽÍ

D.1.1.2.18 DETAIL PARAPETU

D.1.1.2.19 VSTUP DO OBJEKTU

D.1.1.2.20 DETAIL SOKLU

D.1.1.2.21 SKLADBY – SVISLÉ KOSNTRUKCE

D.1.1.2.22 SKLADBY – VODOROVNÉ KOSNTRUKC

D.1.1.2.23 SKLADBY – VODOROVNÉ KOSNTRUKCE

D.1.1.2.24 TABULKA OKEN

D.1.1.2.25 TABULKA DVEŘÍ

D.1.1.2.26 TABULKA DVERÍ

D.1.1.2.27 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

D.1.1.2.28 TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

D.1.2 STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.2.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.B VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.B.1 VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ

D.1.2.B.2 VÝKRES TVARU 1. NP

D.1.2.B.3 VÝKRES SKLADBY 1. NP

D.1.2.B.4 VÝKRES TVARU 3. NP

D.1.2.B.5 VÝKRES SKLADBY 3. NP

D.1.2.B.6 VÝKRES TVARU 5. NP

D.1.2.B.7 VÝKRES SKLADBY 5. NP

- D.1.2.B.8 VÝKRES TVARU 6. NP
- D.1.2.B.9 VÝKRES SKLADBY 6. NP
- D.1.2.B.10 VÝKRES TVARU 7. NP
- D.1.2.B.11 VÝKRES SKLADBY 7. NP
- D.1.2.B.12 NAPOJENÍ PREFA ŽB PRŮVLAKU NA
OBVODOVOU KONSTRUKCI
- D.1.2.B.13 NAPOJENÍ PREFA ŽB PRŮVLAKU NA ŽB SLOUP
- D.1.2.B.14 NAPOJENÍ PREFA ŽB PRŮVLAKU NA CLT PANEL

D.1.2.C STATICKÉ POSOUZENÍ

- D.1.2.C.1 NÁVRH DESKY VENKOVNÍHO SCHODIŠTĚ
- D.1.2.C.2 NÁVRH VÝZTUŽE VENKOVNÍHO SCHODIŠTĚ

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.3.2 PŘÍLOHA – SPB
- D.1.3.3 PŘÍLOHA – POŽADOVANÁ ODOLNOST KONSTRUKCÍ
- D.1.3.4 PŘÍLOHA – TECHNICKÝ LIST FERMACELL
- D.1.3.5 PŘÍLOHA – VÝPOČET OBSAZENOSTI
- D.1.3.6 PŘÍLOHA – ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI
- D.1.3.7 PŘÍLOHA – ODDĚLUJÍCÍ KONSTRUKCE CHÚC
- D.1.3.8 SITUACE
- D.1.3.9 PŮDORYS 1. NP
- D.1.3.10 PŮDORYS 3. NP
- D.1.3.11 PŮDORYS 5. NP
- D.1.3.12 PŮDORYS 6. NP
- D.1.3.13 PŮDORYS 7. NP

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

- D.1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.4.2 SITUACE
- D.1.4.3 PŮDORYS 1. NP
- D.1.4.4 PŮDORYS 3. NP
- D.1.4.5 PŮDORYS 5. NP
- D.1.4.6 PŮDORYS 6. NP
- D.1.4.7 PŮDORYS 7. NP
- D.1.4.8 PŮDORYS STŘECHY

D.1.5 NÁVRH INTERIÉRU

- D.1.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D.1.5.2 PŮDORYS 1. NP
- D.1.5.3 PŮDORYS 3. NP
- D.1.5.4 ŘEZ A-A´
- D.1.5.5 ŘEZ B-B´
- D.1.5.6 POHLED JIŽNÍ
- D.1.5.7 DETAILS KOTVENÍ ZÁBRADLÍ A PLOTU
- D.1.5.8 TABULKY PRVKŮ A POVRCHŮ
- D.1.5.9 VIZUALIZACE

E.1 REALIZACE STAVEB

- E.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- E.1.2 SITUACE

DOKLADOVÁ ČÁST



A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE:	DOSTUPNÉ BYDLENÍ BERLÍN
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	DOC. ING. ARCH. DALIBOR HLAVÁČEK, PH.D. ING. ARCH. MARTIN ČENĚK, PH.D.
VYPRACOVAL:	KAROLÍNA HUSTÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

OBSAH

- A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE
 - A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ
 - A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ
 - A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE
- A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘIZENÍ
- A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby:	Dostupné bydlení Berlín
Účel stavby:	bytový dům
Místo stavby:	Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo
Charakter stavby:	novostavba, trvalá stavba, obytné stavby
Předmět projektové dokumentace:	Dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Stavebník:	České vysoké učení technické v Praze Fakulta architektury
Adresa:	Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Autor:	Karolína Hustá
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Konzultanti:

Architektonicko-stavební řešení	Dr. Ing. Petr Jůn
Stavebně konstrukční řešení	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Požárně bezpečnostní řešení	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Technika prostředí staveb	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Návrh interiéru	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Realizace staveb	Ing. Milada Votrubová, CSc.

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01	Hrubé terénní úpravy
SO 02	Kanalizační přípojka
SO 03	Bytový dům
SO 04	Vodovodní přípojka
SO 05	Elektrická přípojka
SO 06	Dešťová kanalizace
SO 07	Zpevněné plochy
SO 08	Čisté terénní úpravy

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

fotodokumentace území
mapové podklady území
inženýrsko – geologické údaje o území
obecné platné normy, předpisy a vyhlášky
vlastní architektonická studie
technické listy výrobců



B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV PRÁCE:	DOSTUPNÉ BYDLENÍ BERLÍN
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	DOC. ING. ARCH. DALIBOR HLAVÁČEK, PH.D. ING. ARCH. MARTIN ČENĚK, PH.D.
VYPRACOVAL:	KAROLÍNA HUSTÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

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 TECHNICKÝCH 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.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ
- B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU
- B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
- B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVÍSEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV
- B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA
- B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA
- B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBA
- B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODAŘSKÉ ŘEŠENÍ

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

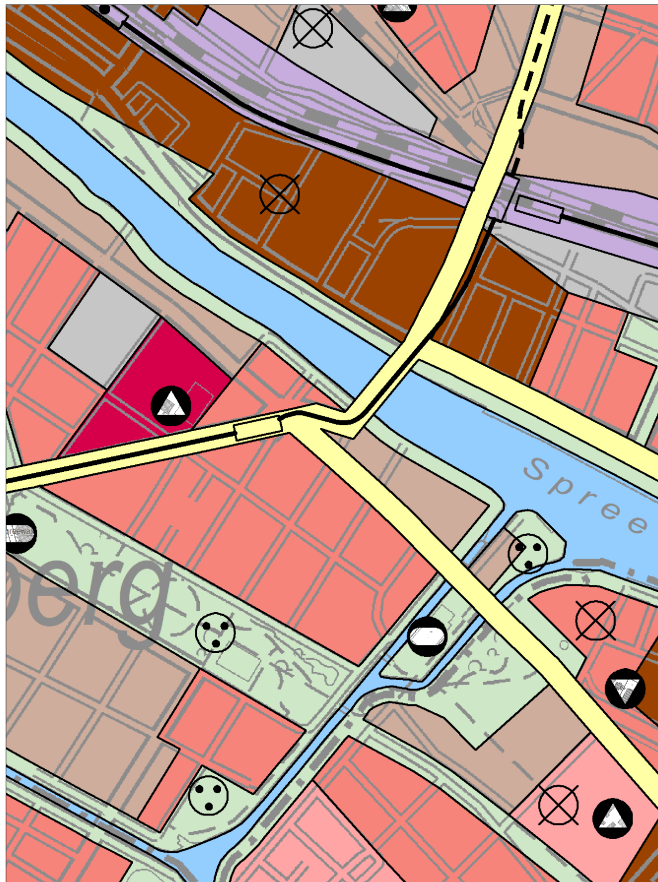
CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Území stavby se nachází v berlínské čtvrti Kreuzberg poblíž řeky Sprévy. Parcela je součástí bloku rozděleného nadzemní dráhou v ulici Oberbaumstraße. Ze západní strany navazuje na stávající zástavbu, na východní straně budou na parcelu navazovat plánované projekty. Jižní strana směřuje do ulice a severní strana do vnitrobloku. V současnosti je parcela nezastavěná a pokryta zelení. Území je rovinaté s mírným sklonem směrem k řece – k severu.

ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM NEBO REGULAČNÍM PLÁNEM

Parcela se nachází na území s kategorizací rezidenční plochy. Navrhovaný projekt je v souladu s územním plánem.

FNP (Flächennutzungsplan Berlin), aktuelle Arbeitskarte



ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚNU V UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavební záměr nezahrnuje změnu v užívání stavby.

INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VYJÍMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ

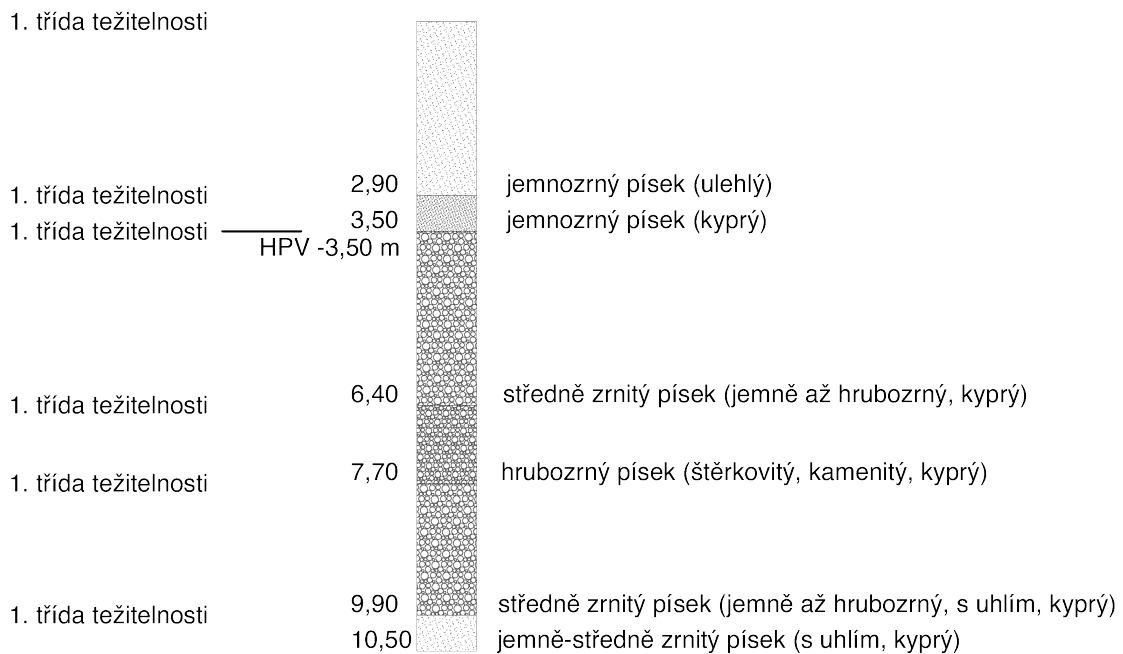
Pro řešené území a stavební záměr nebyly stanoveny žádné výjimky.

INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

V rámci bakalářské práce nebyly vydány žádná závazná stanoviska.

VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, HYDRO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, STAVEBNĚ-HISTORICKÝ PRŮZKUM APOD.

V rámci bakalářské práce nebyly prováděny žádné průzkumy a rozborů řešeného území. Pro návrh stavby a souvisejícího území bylo využito informací získaných z webových stránek www.fbinter.stadt-berlin.de. Dle takto získaných informací je základová půda převážně písčítá, což bylo zohledněno v návrhu základů.



OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Dotčené území se nenachází v žádném ochranném pásmu.

POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.

Složité geologické podmínky ovlivňují zakládání stavby. Podloží je tvořeno především stavebními sutěmi a navázkou kvůli bombardování za 2. světové války.

Území se nachází v blízkosti řeky Sprévy, není ale třeba řešit žádná protipovodňová opatření, protože je říční tok Sprévy preventivně regulován.

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

Budova navazuje na stávající zástavbu, nemá však na okolí žádný negativní vliv ani nezabraňuje odtoku vody.

Během stavby nejsou překročeny žádné hygienické limity. Během výstavby technické infrastruktury dojde k dočasnému záboru a částečnému uzavření ulice Oberbaumstraße. Objekt není připojen na dopravní infrastrukturu, během stavby a v případě požáru je navržena odstavná plocha.

Řešené území umožňuje vsakování vody, většina zachycené dešťové vody bude svedena do akumulární nádrže a dále používána k zalévání záhonů ve vnitrobloku.

POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Demolice stávajících objektů nebudou prováděna, dojde pouze ke kácení náletové zeleně a dřevin na řešeném území.

POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ TRVALÉ A DOČASNÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

Není nutno žádat o vyjmutí pozemku ze zemědělského půdního fondu.

ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY – MOŽNOST NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU, MOŽNOST BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU K NAVRHOVANÉ BUDOVE

Pozemek přiléhá k veřejné komunikaci v ulici Oberbaumstraße, ze které je umístěn hlavní vstup. V objektu není, vzhledem k německým předpisům, navrženo podzemní parkování. Pro protipožární zásah, či zásobování obchodního prostoru je navržena odstavná plocha.

Budova je napojena na technickou infrastrukturu vedoucí v Oberbaumstraße. Objekt je napojen na vodovodní a kanalizační řád a na elektrické vedení. Na plynový řád není napojen, jelikož není navržena žádná technika vyžadující plyn.

Výtah objektu i vstup do provozů 1.NP je přístupný přímo z terénu.

VĚCNÉ, ČASOVÉ VAZBY STAVBY, PODMÍŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

V rámci bakalářské práce není řešeno.

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

NOVÁ STAVBA NEBO ZMĚNA DOKONČENÉ STAVBY, U ZMĚNY STAVBY ÚDAJE O JEJICH SOUČASNÉM STAVU, ZÁVĚRY STAVEBNĚ TECHNICKÉHO, PŘÍPADNĚ STAVEBNĚ HISTORICKÉHO PRŮZKUMU A VÝSLEDEK STATICKÉHO POSOUZENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Řešený objekt je novostavba bytového domu.

ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Jedná se o polyfunkční objekt s převažující bytovou funkcí a obchodními prostory v parteru.

TRVALÁ NEBO DOČASNÁ STAVBA

Navrhované objekty jsou trvalého charakteru, zařízení staveniště je pouze dočasné.

INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÝJIMKY Z TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ NA STAVBY A TECHNICKÝCH POŽADAVKŮ ZABEZPEČUJÍCÍCH BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

V rámci bakalářské práce nebyly vydány žádná závazná stanoviska dotčených orgánů.

NAVRHOVANÉ PARAMETRY STAVBY – ZASTAVĚNÁ PLOCHA, OBESTAVĚNÝ PROSTOR, UŽITNÁ PLOCHA, POČET FUNKČNÍCH JEDNOTEK, JEJICH VELIKOST APOD.

Kapacita stavby

Plocha parcely	300 m ²
Zastavěná plocha	269 m ²
Obestavěný prostor	4774 m ²
Počet bytů	12
HPP	1503 m ²
KPP	5 m ²
Podlažnost	5,6 m ²
Užitná plocha	1057 m ²

Funkční jednotky

Název	Označení	m ²	m ² – venkovní prostor	Počet osob	Počet bytů
byt 1	1+kk	26,62	4,02	2	2
byt 2	2+kk	52,38	4,02	2	2
byt 3	3+kk	74,61	7,25	3	2
byt 4	3+kk	79,89	12,76	4	2
byt 5	3+kk	79,09	12,76	4	2
byt 6	5+kk	119,46	58,52	5	1
byt 7	5+kk	119,44	58,52	5	1
obchodní prostor	-	43,68	-	-	-

ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY

V rámci bakalářské práce není řešeno.

ORIENTAČNÍ NÁKLADY STAVBY

V rámci bakalářské práce není řešeno.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

URBANISMUS – ÚZEMNÍ REGULACE, KOMPOZICE PROSTOROVÉHO ŘEŠENÍ

Návrh je zasazen berlínské čtvrti Kreuzberg tvořené blokovou zástavbou. Parcela se nachází na území rozděleného bloku, který je zastavěn jen z části. Navrhovaný objekt navazuje na západě na stávající zástavbu, na východu sousedí s dalšími navrhovanými projekty. Jižní strana směřuje do ulice Oberbaumstraße, kde je parcela ohraničena uliční čarou navazující na stávající zástavbu. Severní strana směřuje do společného vnitrobloku, který je součástí návrhu.

Objekt výškově respektuje sousedící zástavbu. Otevřené schodiště řešeného projektu je sice pro blokovou zástavbu vybočením ze standartu, ale vzhledem k charakteru dalších navrhovaných projektů, které drží jednotnou hmotu fasád, nenarušuje celistvost bloku. Funkční využití objektu odpovídá platnému regulačnímu plánu – rezidenční zóna.

Vnitroblok byl navrhován s důrazem na multifunkčnost a univerzalitu. Je rozdělen na jednotlivé plochy s různými funkcemi jako jsou například terasy, záhony, alej, dětské hřiště nebo multifunkční zatravněná plocha. Obyvatelé domu zde tak mohou praktikovat nejrůznější činnosti od grilování, přes zahradničení až po hraní kopané.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ – KOMPOZICE TVAROVÉHO ŘEŠENÍ, MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Podoba projektu vychází z atmosféry svého okolí, která je velmi otevřená a různorodá. Kreuzberg je pulsující čtvrť, ve které žijí bok po boku nejrůznější sociální vrstvy. Dům se proto, stejně jako jeho obyvatelé, vůči okolí neuzavírá, ale naopak s ním komunikuje a obohacuje. Hlavní dominantou domu je otevřené železobetonové schodiště, které zajišťuje přímý vstup z exteriéru do všech bytů. Slouží jako spojovací prvek s okolím, jako jakási ‚předzahrádka‘ pro obyvatele domu, která je vybízí k vzájemné komunikaci. Venkovní schodiště je s hmotou budovy spojeno můstkem, na které navazují před prostory bytů. Budova je sedmipatrová s ustoupeným posledním patrem, které tak vytváří střešní terasu. Fasáda domu je prostupována francouzskými okny a lodžiami pro maximální komfort obyvatelů a prosvětlenost interiéru. Základní typy oken jsou dva, jedno širší dvoukřídlé a druhé užší jednokřídlé. Lodžie jsou vnímány jako další vrstva fasády, a proto jsou použity jiné typy oken. Již zmíněná střešní terasa slouží dvěma střešním mezonetům, druhá úroveň střechy je extenzivní s louží pro technické zázemí budovy.

Materiálové řešení navazuje na tradiční materiál v okolí, kterým je, mimo jiné, štuková omítka. Většina fasády domu je tak pokryta jemnou bílou omítkou, která je doplněna dřevěnými obklady lodžii, které odrážejí konstrukci domu. Dřevěná jsou také rámy oken a dveře. Dřevo v exteriéru je použito pouze na dobře přístupných místech, kde je možné materiál udržovat a neohrožuje požární bezpečnost. V kontrastu s touto materiálovou kombinací stojí železobetonové schodiště, které je ponecháno ve své surové formě a doplněno nerezovým ocelovým zábradlím. Je tak tomu z toho důvodu, že železobeton je jednoduchý na údržbu a se správnou úpravou odolný proti vlivům exteriéru a také z důvodu jednoduchého technologického provedení. Beton je v komunikační části použit jak na stěny a sloupy, tak na desky. Nášlapná vrstva na terénu v 1.NP je velkoformátová betonová dlažba (1000x1000 mm), která volně přechází i na jednotlivé terasy ve vnitrobloku. Ten je mimo to vybaven také dětským tartanovým hřištěm, zatravněnými chodníky a travnatými plochami. V lodžiích je použita betonová dlažba o formátu 600x600 mm. Na střešní terase jsou použita dřevěná terasová prkna.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Objekt je vertikálně rozdělen na dva základní celky – 1. NP, které sestává z obchodního prostoru a zázemí pro obyvatele domu a 2. – 7. NP, kde se nachází byty.

Podlaží s byty by se dalo rozdělit ještě na tři další části – 2. a 3. NP, kde se nachází standardní byty, 4. a 5. NP, kde jsou umístěny nadstandardní byty a 6. a 7. NP, kde jsou navrženy dva mezonetové byty se střešní terasou. Celkově se v domě nacházejí 2 byty 1+kk, 2 byty 2+kk, 6 bytů 3+kk a 2 mezonetové byty 5+kk. Pro vertikální komunikaci je navrženo venkovní schodiště s výtahem.

1. NP je složeno ze dvou částí – zázemí pro obyvatele a obchodní prostor. V zázemí pro obyvatele domu se nachází kolárna, dílna, prádelna a společenská místnost se zázemím. Tato část je napojena na vnitroblok. Obchodní prostor – šperkařská dílna – je situována směrem do ulice a má vlastní hygienické zázemí.

Technické zázemí se nachází v technické místnosti a místnosti na elektriku v 1. NP a je přístupné ze zázemí pro obyvatele domu. Tepelná čerpadla jsou umístěna mimo tento prostor – jsou navrženy na střeše objektu přístupné po žebříku a jsou propojeny s technickým

zázemím v technické místnosti instalačním jádrem. Odpad je navržen v přístřešku za výtahovou šachtou.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bytové jednotky jsou bezbariérové – přístupné z terénu do výtahové kabiny půdorysných rozměrů 1100x1400 mm. Manipulační prostory a průjezdné šířky splňují požadavky podle vyhlášky č.398/2009 Sb.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Všechny konstrukce jsou navrženy, aby odolávaly zatížení stanoveném ČSN 73 035. Veškeré elektroinstalace jsou navrženy tak, aby bylo zabráněno úrazu proudem. Požárně bezpečnostní řešení je detailně rozpracované v části *D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení*.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

ZÁKLADY

Vzhledem k písčitému podloží je objekt založen na vrtaných železobetonových mikropilotách sahajících do hloubky 6,5 m. Zhlaví pilot je spojeno základovými železobetonovými pasy uloženými v nezámrazné hloubce, které spolupůsobí se železobetonovou základovou deskou. Mezi pasy je podkladní betonová deska, která je opatřena hydroizolací. Základové pasy jsou vysoké 700 mm, široké 500 mm a sahají do hloubky 1,175 m. Základová deska je tlustá 200 mm a její základová spára je v hloubce 0,575 m.

SCHODIŠŤOVÁ ČÁST – SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislé konstrukce tvoří monolitický kombinovaný systém železobetonových stěn tloušťky 200 mm, železobetonového sloupu o průřezu 300x300 mm a železobetonového pilíře o průřezu 300x2465 mm. V rámci schodišťového prostoru je umístěna výtahová šachta, která má nosnou funkci.

SCHODIŠŤOVÁ ČÁST – VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné konstrukce tvoří monolitické železobetonové nepravidelné desky o tloušťce 200 mm. Jsou vetknuté do stěn a v místě můstků uloženy na konstrukci domu.

BYTOVÝ DŮM – SVISLÉ KONSTRUKCE

Bytový dům je tvořen prefabrikovanou rámovou konstrukcí. Hlavní nosnou funkci plní sloupy z lepeného lamelového dřeva o průřezu 300x300 mm umístěnými po obvodu budovy v rastru 2415x2420 mm. Uvnitř dispozice se nachází železobetonové sloupy o stejném průřezu, které jsou použity pro lepší požární odolnost a pro možnost využití větších rozponů, a tak uvolnění půdorysu. Jsou rozmístěny v rastru 4830x4840 mm. Jako ztužující prvek slouží štítová stěna a vnitřní nosné konstrukce z CLT panelů.

BYTOVÝ DŮM – VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné konstrukce jsou tvořeny spřaženými dřevo betonovými deskami tloušťky 260 mm. Deska je uložena dřevěné a železobetonové průvlaky. Trámy z lepeného lamelového dřeva o průřezu 300x300 mm jsou umístěny po obvodu a spojují tak sloupy z lepeného lamelového dřeva. Tyto dva prvky jsou spojovány ocelovými prvky. Železobetonové průvlaky o průřezu 300x275 mm jsou umístěny uvnitř dispozice a se sloupy jsou také spojeny ocelovými prvky.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť je řešen jako lehká, difuzně otevřená konstrukce složená z CLT panelů tloušťky 200 mm, minerální vaty stejné tloušťky a difuzně otevřené omítky. Na styku s přílehlými budovami jsou 200 mm tlusté štítové stěny, jedna železobetonová a druhá z CLT panelu.

VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Vnitřní dělicí konstrukce jsou převážně řešeny jako sendvičové konstrukce skládající se z CLT panelů a minerální vaty. Zamezuje se tak špatným akustickým vlastnostem dřeva. V rámci bytových jednotek jsou navrženy jen CLT panely bez izolace.

PODHLADOVÉ KONSTRUKCE

V menších místnostech jako jsou předsíně nebo koupelny jsou navrženy podhledy z Fermacellu připevněném na hliníkových roštech.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Železobeton ve schodišťovém prostoru je ponechán pohledový. Všechny stěny v bytovém domě jsou opláštěny protipožárními deskami Fermacell Firepanel.

SKLADBY PODLAH

Skladby podlah jsou uvedeny ve výkresu *D.1.1.2.22 – Skladby – vodorovné konstrukce a D.1.1.2.23 – Skladby – vodorovné konstrukce*.

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Střešní plášť je řešen jako extenzivní nepochozí střecha s retenční schopností. Podrobněji je popsán ve výkresu *D.1.1.2.22 – Skladby – vodorovné konstrukce*.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Rámy výplní otvorů jsou ve všech případech navrženy dřevěné. Podrobnější popis výplní je uveden ve výkresech *D.1.1.2.24 – Tabulka oken, D.1.1.2.25 – Tabulka dveří a D.1.1.2.26 – Tabulka dveří*.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Vytápění je zajištěno převážně podlahovým topením, které je umístěno ve všech provozech všech bytů. V koupelnách jsou navíc umístěny otopné žebříky. V parteru je podlahové topení umístěno pouze ve společenské místnosti, jejím zázemí a v zázemí obchodního prostoru. Zbytek prostorů v 1. NP je vytápěn otopnými tělesy. Zdroj tepla jsou tři tepelná čerpadla umístěné na střeše na principu vzduch-voda, jako záložní zdroj je navržen elektrický kotel umístěn v technické místnosti.

Větrání bytů je přirozené – přívod vzduchu je zajištěn okny, odvody se nachází v koupelnách a na WC a vedou znečištěný vzduch na střechu, ojedinele na fasádu. 1. NP je větráno nuceně pomocí vzduchotechnické jednotky, která je umístěna v technické místnosti. Přívod vzduchu je veden z fasády v 1. NP, odvod vede instalačním jádrem na střechu. Čerstvý vzduch je přiváděn do dílny prádelny, společenské místnosti a kolárny, znečištěný vzduch je odváděn z chodby a ze zázemí společenské místnosti a obchodního prostoru.

Teplá užitková voda je ohřívána pomocí tepelných čerpadel.

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Budova se smíšeným konstrukčním systémem a s převažující konstrukcí DP2 je rozdělena do 27 požárních úseků, každý z nich má požární zatížení V.

Objekt je vybaven EPS. V 1. NP nevznikají požárně nebezpečné prostory vzhledem k požárnímu zasklení všech oken. V dalších podlažích nezasahují požárně nebezpečné prostory do prostorů okolních pozemků, dvě okna jsou z tohoto důvodu vybaveny požárním zasklením.

Objekt je vybaven přenosnými hasícími přístroji dle výpočtu – viz D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

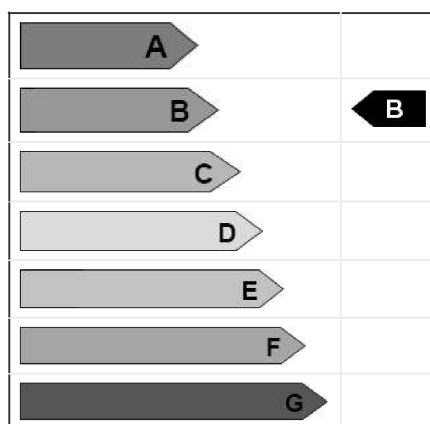
Požární výška objektu se rovná 20,05 m, proto je navržena pouze jedna CHÚC typu A. Ta je oddělena od přilehlých požárních úseků konstrukcemi splňující odolnost dle německých předpisů.

Nástupní plocha je navržena v ulici Oberbaumstraße, kde je umístěn i venkovní požární hydrant.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Konstrukce obálky budovy byly posuzovány z tepelně technického hlediska a vyhovují požadovaným hodnotám pro pasivní domy stanovených normami – viz D.1.1 Architektonicko-stavební řešení. Energetický štítek budovy je B – viz D.1.4 Technika prostředí staveb. Alternativní zdroje energie nejsou navrženy.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY A PROSTŘEDÍ

Vytápění budovy je zajištěno převážně podlahovým topením, ojediněle trubkovými otopnými tělesy v koupelnách a na WC a deskovými otopnými tělesy v některých prostorech 1. NP (viz B.2.7). Větrání je navrženo převážně přirozené pomocí otvíravých výplňí otvorů, v 1. NP je větrání nucené pomocí vzduchotechnické jednotky. Budova je zásobována vodou z vodovodního řádu umístěném v ulici Oberbaumstraße. Odvod splaškové vody je navrženo do veřejného kanalizačního řádu v ulici Oberbaumstraße pomocí splaškové kanalizační přípojky. Revizní šachta je umístěna v zádveři komerčního prostoru. Dešťové vody jsou částečně vsakovány do retenční podložky ve skladbě extenzivní střechy, zbytek je sveden do akumulací nádrže a následně používán pro zalévání záhonů ve vnitrobloku. Odpad bude skladován v souladu se zákonem o odpadech do doby odvozu v určených nádobách umístěných v přístřešku za výtahovou šachtou na úrovni 1. NP.

Denní osvětlení bytů je zajištěno přímé pomocí francouzských oken. Umělé osvětlení bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace. V rámci bakalářské práce bylo vyřešeno pouze umělé osvětlení ve schodišťové části, kde jsou navrženy LED pásy zasazené v hliníkovém profilu s difuzorem v železobetonových deskách.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Veškeré přípojky objektu se nacházejí v ulici Oberbaumstraße. Jedná se o kanalizační, vodovodní a elektrickou přípojku. Napojení objektu na technickou infrastrukturu musí splňovat podmínky dle správců a majitelů sítí a platné ČSN.

Délky přípojek	
vodovodní přípojka:	6,68 m
kanalizační přípojka:	2,76 m
elektrická přípojka:	9,48 m

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je přístupný z ulice Oberbaumstraße, ve které se nachází podélné stání. Doprava v klidu v podobě garáží není řešena, jelikož to německé normy nevyžadují. Vyžadují naopak návrh kolárny, která se v objektu nachází. V případě potřeby protipožárního zásahu je navržena odstavná plocha v ulici Oberbaumstraße, kde je navržen zákaz parkování.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚRAV

Veškeré plochy zabrané v rámci stavby objektu budou po dokončení objektu navraceny do původního stavu. V rámci výstavby vnitrobloku budou některé plochy zpevněny – konkrétně kladením betonové dlažby či dlažby pro zatravněné chodníky a použitím tartanu na dětské hřiště –, vysazeny navrhované dřeviny a poškozené plochy zatravněny. Dojde také k rekonstrukci přilehlé pěší komunikace, která bude v průběhu stavby poškozena.

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

VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ – OVZDUŠÍ, HLUK, VODA, ODPADY A PŮDA

Dle ČSN 75 6101 budou z objektu odtékat splaškové vody (odpadní vody obsahující splašky z WC, kuchyní a technické vybavenosti) a dešťové vody (včetně vod z tání sněhu a ledu). Odpad z provozu objektu bude skladován v exteriéru v přístřešku za výtahovou šachtou a následně odvážen. Novostavba nebude zdrojem znečištění ovzduší, jako zdroj pro vytápění jsou navrženy tepelná čerpadla, které nevypouštějí do ovzduší žádné spaliny.

Velkou zátěží pro okolí stavby bude staveništní doprava. Pro eliminaci zátěže budou použity mechanismy ve vyhovujícím technickém stavu a jejich hlučnost nepřekročí hodnoty v technickém osvědčení. Stroje použité pro výstavbu nepřekročí limity hluku dané zákonem.

VLIV NA PŘÍRODU A KRAJINU – OCHRANA DŘEVIN, OCHRANA PAMÁTNÝCH STROMŮ, OCHRANA ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ, ZACHOVÁNÍ EKOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VAZEB V KRAJINĚ APOD.

Posuzovaný záměr nezasahuje do žádného ze zvláště chráněných území přírody. V blízkém okolí se nenachází žádná maloplošná chráněná území.

VLIV NA SOUSTAVU CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ NATURA 2000

Řešené území nezasahuje do soustavy chráněných území Natura 2000.

NAVRHOVANÁ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA, ROZSAH OMEZENÍ A PODMÍNKY OCHRANY PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Realizací stavby dojde ke vzniku nových ochranných pásem přípojek technické infrastruktury. Popis nových ochranných pásem není předmětem bakalářské práce.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Ochrana obyvatelstva není předmětem bakalářské práce.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBA

Popis organizace výstavby je řešen v části *E.1 Realizace stavby*.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODAŘSKÉ ŘEŠENÍ

Extenzivní plochá střecha novostavby má retenční schopnost – část vody je využita pro údržbu zelené střechy. Zbylá voda je odvedena svody do akumulární nádrže společně s dešťovou vodou ze střešní terasy. Venkovní schodiště je spádem a okapnicemi odvodňováno do 1. NP, odkud je voda svedena systémem odvodňovací kanálků do akumulární nádrže. Voda z akumulární nádrže je dále používána pro zalévání záhonů a dřevin ve vnitrobloku.



C

SITUAČNÍ VÝKRESY

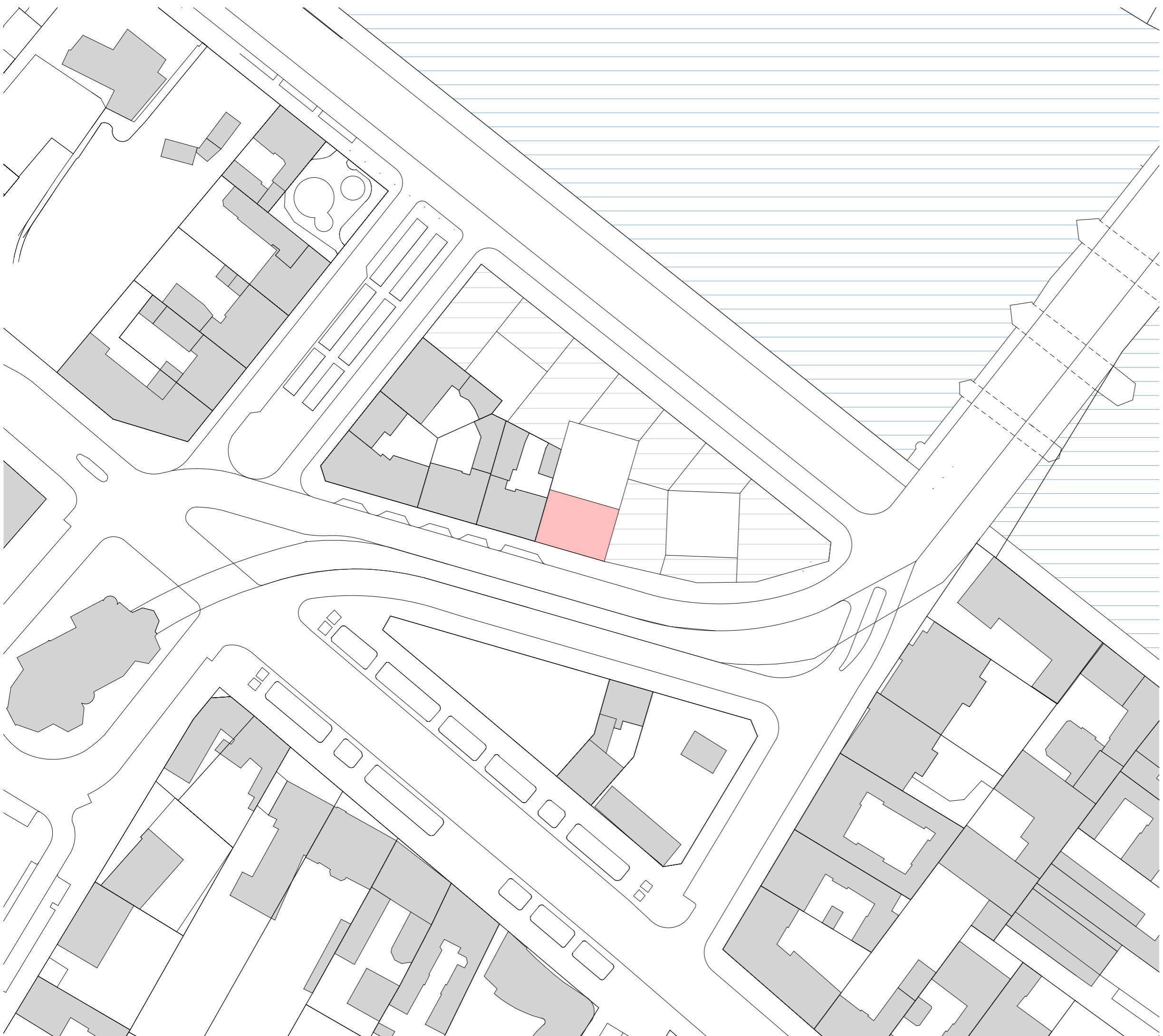
NÁZEV PRÁCE:	DOSTUPNÉ BYDLENÍ BERLÍN
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	DOC. ING. ARCH. DALIBOR HLAVÁČEK, PH.D. ING. ARCH. MARTIN ČENĚK, PH.D.
VYPRACOVAL:	KAROLÍNA HUSTÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

OBSAH

C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:1000
C.2	KOORDINAČNÍ SITUACE	1:250



Legenda

- stávající objekty
- plánované projekty
- navrhovaný objekt
- řeka



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 34,350m.n.m.



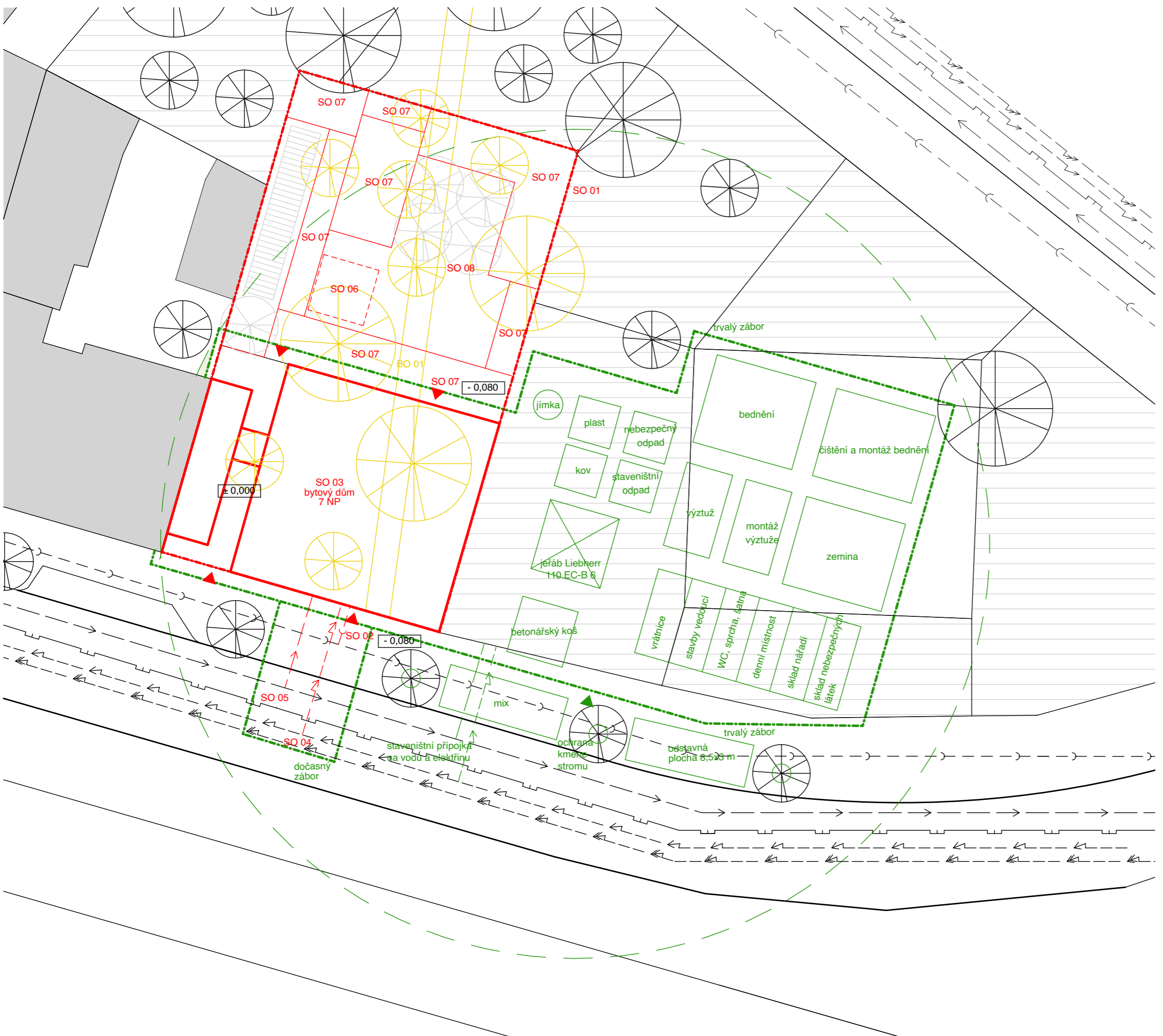
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C. Situační výkresy	05/2021
ČÁST	DATUM
1:1000	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Situační vztahy	C. 1
VÝKRES	ČÍSLO



Legenda

- Seznam SO**
 SO 01 Hrubé terénní úpravy
 SO 02 Kanalizační přípojka
 SO 03 Bytový dům
 SO 04 Vodovodní přípojka
 SO 05 Elektrická přípojka
 SO 06 Dešťová kanalizace
 SO 07 Zpevněné plochy
 SO 08 Čisté terénní úpravy

- Seznam BO**
 BO 01 Chodník

Legenda čar

- stávající objekty
- demolované objekty
- navrhované objekty
- stávající kanalizace
- stávající vodovod
- stávající plynovod
- stávající slaboproud
- stávající silnoproud
- kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- elektrická přípojka
- dosah jeřábu
- prvky staveniště
- zábory
- vodovodní staveništní přípojka
- elektrická staveništní přípojka
- vegetační úpravy
- hranice řešeného území
- stávající objekty
- navrhované projekty

±0,000 = 34,350m.n.m.



**FAKULTA
 ARCHITEKTURY
 ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
C. Situační výkresy	05/2021
ČÁST	DATUM
1:1000	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Koordinační situace	C.2
VÝKRES	ČÍSLO



D.1.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE:	DOSTUPNÉ BYDLENÍ BERLÍN
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	DOC. ING. ARCH. DALIBOR HLAVÁČEK, PH.D. ING. ARCH. MARTIN ČENĚK, PH.D.
KONZULTANT:	DR. ING. PETR JŮN
VYPRACOVAL:	KAROLÍNA HUSTÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

OBSAH

D.1.1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
D.1.1.1.1	ARCHITEKTONICKÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	
D.1.1.1.2	BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	
D.1.1.1.3	KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY	
D.1.1.1.4	TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI	
D.1.1.1.5	POUŽITÉ PODKLADY	
D.1.1.2	VÝKRESOVÁ ČÁST	
D.1.1.2.1	PŮDORYS 1. NP	1:50
D.1.1.2.2	PŮDORYS 3. NP	1:50
D.1.1.2.3	PŮDORYS 5. NP	1:50
D.1.1.2.4	PŮDORYS 6. NP	1:50
D.1.1.2.5	PŮDORYS 7. NP	1:50
D.1.1.2.6	PŮDORYS STŘECHY	1:50
D.1.1.2.7	ŘEZ A-A'	1:50
D.1.1.2.8	ŘEZ B-B'	1:50
D.1.1.2.9	POHLED JIŽNÍ	1:50
D.1.1.2.10	ŘEZOPOHLED ZÁPADNÍ	1:50
D.1.1.2.11	POHLED SEVERNÍ	1:50
D.1.1.2.12	DETAIL ATIKY	1:5
D.1.1.2.13	DETAIL VPUSTI	1:5
D.1.1.2.14	UKONČENÍ LODŽIE	1:5
D.1.1.2.15	VSTUP NA LODŽII	1:5
D.1.1.2.16	DETAIL OSTĚNÍ	1:5
D.1.1.2.17	DETAIL NADPRAŽÍ	1:5
D.1.1.2.18	DETAIL PARAPETU	1:5
D.1.1.2.19	VSTUP DO OBJEKTU	1:5
D.1.1.2.20	DETAIL SOKLU	1:5
D.1.1.2.21	SKLADBY – SVISLÉ KOSNTRUKCE	1:20
D.1.1.2.22	SKLADBY – VODOROVNÉ KOSNTRUKCE	1:20
D.1.1.2.23	SKLADBY – VODOROVNÉ KOSNTRUKCE	1:20
D.1.1.2.24	TABULKA OKEN	
D.1.1.2.25	TABULKA DVEŘÍ	
D.1.1.2.26	TABULKA DVEŘÍ	
D.1.1.2.27	TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	
D.1.1.2.28	TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1.1 ARCHITEKTONICKÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Řešeným objektem je budova spolkového bydlení, tzv. baugruppe. Budova se nachází v berlínské čtvrti Kreuzberg poblíž řeky Sprévy. Pozemek navazuje na stávající zástavbu a navrhovaný projekt je tak prvním z plánovaných projektu nezastavěného polobloku. Čelní fasáda směřuje na jih do ulice Oberbaumstraße s nadzemní dráhou, severní fasádě směřuje do vnitrobloku, který byl součástí návrhu.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Podoba projektu vychází z atmosféry svého okolí, která je velmi otevřená a různorodá. Kreuzberg je pulsující čtvrť, ve které žijí bok po boku nejrůznější sociální vrstvy. Dům se proto, stejně jako jeho obyvatelé, vůči okolí neuzavírá, ale naopak s ním komunikuje a obohacuje. Hlavní dominantou domu je otevřené železobetonové schodiště, které zajišťuje přímý vstup z exteriéru do všech bytů. Slouží jako spojovací prvek s okolím, jako jakási ‚předzahrádka‘ pro obyvatele domu, která je vybízí k vzájemné komunikaci. Venkovní schodiště je s hmotou budovy spojeno můstky, na které navazují před prostory bytů. Budova je sedmipatrová s ustoupeným posledním patrem, které tak vytváří střešní terasu. Fasáda domu je prostupována francouzskými okny a lodžiami pro maximální komfort obyvatelů a prosvětlenost interiéru. Základní typy oken jsou dva, jedno širší dvoukřídlé a druhé užší jednokřídlé. Lodžie jsou vnímány jako další vrstva fasády, a proto jsou použity jiné typy oken. Již zmíněná střešní terasa slouží dvěma střešním mezonetům, druhá úroveň střechy je extenzivní s louží pro technické zázemí budovy.

Vnitroblok byl navrhován s důrazem na multifunkčnost a univerzalitu. Je rozdělen na jednotlivé plochy s různými funkcemi jako jsou například terasy, záhony, alej, dětské hřiště nebo multifunkční zatravněná plocha. Obyvatelé domu zde tak mohou praktikovat nejrůznější činnosti od grilování, přes zahradničení až po hraní kopané.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Materiálové řešení navazuje na tradiční materiál v okolí, kterým je, mimo jiné, štuková omítka. Většina fasády domu je tak pokryta jemnou bílou omítkou, která je doplněna dřevěnými obklady lodžii, které odrážejí konstrukci domu. Dřevěná jsou také rámy oken a dveře. Dřevo v exteriéru je použito pouze na dobře přístupných místech, kde je možné materiál udržovat a neohrožuje požární bezpečnost. V kontrastu s touto materiálovou kombinací stojí železobetonové schodiště, které je ponecháno ve své surové formě a doplněno nerezovým ocelovým zábradlím. Je tak tomu z toho důvodu, že železobeton je jednoduchý na údržbu a se správnou úpravou odolný proti vlivům exteriéru a také z důvodu jednoduchého technologického provedení. Beton je v komunikační části použit jak na stěny a sloupy, tak na desky. Nášlapná vrstva na terénu v 1.NP je velkoformátová betonová dlažba (1000x1000 mm), která volně přechází i na jednotlivé terasy ve vnitrobloku. Ten je mimo to vybaven také dětským tartanovým hřištěm, zatravněnými chodníky a travnatými plochami. V lodžiích je použita betonová dlažba o formátu 600x600 mm. Na střešní terase jsou použita dřevěná terasová prkna.

Interiér je řešen s minimem materiálů, jejichž úkolem je odrážet konstrukci domu a vytvářet příjemné a praktické prostředí pro život. V koupelnách a chodbách je na podlahách použita cementová stěrka, která se lehce udržuje, v obývacích pokojích s kuchyňskými kouty a v ložnicích je použita dřevěná plovoucí podlaha, která vytváří hřejivé prostředí. Stropy jsou převážně dřevěné – je to přiznaná konstrukce stropních CLT panelů. Stěny jsou obloženy sádrovláknitými deskami Fermacell, které je nutno použít z protipožárního důvodu.

DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Dům je nepodsklepený sedmipatrový. První nadzemní podlaží slouží z části potřebám obyvatel domu a z části jako obchodní parter, ve zbylých šesti podlažích se nachází byty. V rámci prostorů v 1. NP pro obyvatele domu je navržena prostorná kolárna, technické místnosti, dílna, prádelna a společenská místnost se zázemím, která se může používat pro společné akce, ale také se může pronajmout veřejnosti. Tyto prostory jsou orientovány zejména do vnitrobloku pro větší soukromí. Zbytek podlaží, orientovaný do ulice, slouží jako šperkařská dílna se zázemím. Ve vyšších podlažích se nachází různé typy a standarty bytů, které plní potřeby různorodých obyvatel. Ve 2. a 3. NP jsou situovány standartní byty 1+kk, 2+kk a 3+kk. Ve 4. a 5. NP jsou umístěny čtyři nadstandartní byty 3+kk. V posledních dvou podlažích jsou umístěny dva prostorné mezonetové byty 5+kk s přístupem na střešní terasu. Každý z bytů má svou vlastní ložnici, která poskytuje soukromí, ale také přímý přístup z venkovního před prostoru, kde se mohou sousedé potkávat.

D.1.1.1.2 BEZBARIÉROVÉ UŽIVÁNÍ STAVBY

Bytové jednotky jsou bezbariérové – přístupné z terénu do výtahové kabiny půdorysných rozměrů 1100x1400 mm. Manipulační prostory a průjezdné šířky splňují požadavky podle vyhlášky č.398/2009 Sb.

D.1.1.1.3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

ZÁKLADY

Vzhledem k písčitému podloží je objekt založen na vrtaných železobetonových mikropilotách sahajících do hloubky 6,5 m. Zhlaví pilot je spojeno základovými železobetonovými pasy uloženými v nezámrazné hloubce, které spolupůsobí se železobetonovou základovou deskou. Mezi pasy je podkladní betonová deska, která je opatřena hydroizolací. Základové pasy jsou vysoké 700 mm, široké 500 mm a sahají do hloubky 1,175 m. Základová deska je tlustá 200 mm a její základová spára je v hloubce 0,575 m.

SCHODIŠŤOVÁ ČÁST – SVISLÉ KONSTRUKCE

Svislé konstrukce tvoří monolitický kombinovaný systém železobetonových stěn tloušťky 200 mm, železobetonového sloupu o průřezu 300x300 mm a železobetonového pilíře o průřezu 300x2465 mm. V rámci schodišťového prostoru je umístěna výtahová šachta, která má nosnou funkci.

SCHODIŠŤOVÁ ČÁST – VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné konstrukce tvoří monolitické železobetonové nepravidelné desky o tloušťce 200 mm. Jsou vetknuté do stěn a v místě můstků uloženy na konstrukci domu.

BYTOVÝ DŮM – SVISLÉ KONSTRUKCE

Bytový dům je tvořen prefabrikovanou rámovou konstrukcí. Hlavní nosnou funkci plní sloupy z lepeného lamelového dřeva o průřezu 300x300 mm umístěnými po obvodu budovy v rastru 2415x2420 mm. Uvnitř dispozice se nachází železobetonové sloupy o stejném průřezu, které jsou použity pro lepší požární odolnost a pro možnost využití větších rozponů, a tak uvolnění půdorysu. Jsou rozmístěny v rastru 4830x4840 mm. Jako ztužující prvek slouží štítová stěna a vnitřní nosné konstrukce z CLT panelů.

BYTOVÝ DŮM – VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné konstrukce jsou tvořeny spřaženými dřevo betonovými deskami tloušťky 260 mm. Deska je uložena dřevěné a železobetonové průvlaky. Trámy z lepeného lamelového dřeva o průřezu 300x300 mm jsou umístěny po obvodu a spojují tak sloupy z lepeného lamelového dřeva. Tyto dva prvky jsou spojovány ocelovými prvky. Železobetonové průvlaky o průřezu 300x275 mm jsou umístěny uvnitř dispozice a se sloupy jsou také spojeny ocelovými prvky.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť je řešen jako lehká, difuzně otevřená konstrukce složená z CLT panelů tloušťky 200 mm, minerální vaty stejné tloušťky a difuzně otevřené omítky. Na styku s přílehlými budovami jsou 200 mm tlusté štítové stěny, jedna železobetonová a druhá z CLT panelu.

VNITŘNÍ DĚLÍCÍ KONSTRUKCE

Vnitřní dělicí konstrukce jsou převážně řešeny jako sendvičové konstrukce skládající se z CLT panelů a minerální vaty. Zamezuje se tak špatným akustickým vlastnostem dřeva. V rámci bytových jednotek jsou navrženy jen CLT panely bez izolace.

PODHLADOVÉ KONSTRUKCE

V menších místnostech jako jsou předsíně nebo koupelny jsou navrženy podhledy z Fermacellu připevněném na hliníkových roštích.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Železobeton ve schodišťovém prostoru je ponechán pohledový. Všechny stěny v bytovém domě jsou opláštěny protipožárními deskami Fermacell Firepanel.

SKLADBY PODLAH

Skladby podlah jsou uvedeny ve výkresu *D.1.1.2.22 – Skladby – vodorovné konstrukce* a *D.1.1.2.23 – Skladby – vodorovné konstrukce*.

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Střešní plášť je řešen jako extenzivní nepochozí střecha s retenční schopností. Podrobněji je popsán ve výkresu *D.1.1.2.22 – Skladby – vodorovné konstrukce*.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Rámy výplní otvorů jsou ve všech případech navrženy dřevěné. Podrobnější popis výplní je uveden ve výkresech *D.1.1.2.24 – Tabulka oken*, *D.1.1.2.25 – Tabulka dveří* a *D.1.1.2.26 – Tabulka dveří*.

D.1.1.1.4 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI

Francouzská okna a exteriérové dveře jsou tvořena dřevěným rámem s izolačním trojsklem – výrobky splňují požadavek na součinitel prostupu pro pasivní domy $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Stavební konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky norem na nízkoenergetické domy. Obvodový plášť je zateplen minerální vatou tloušťky 200 mm, v místech sloupů je zúžena na 100 mm. Tyto místa byly posouzeny z tepelně technického hlediska a vyhovují požadavkům.

Součinitel prostupu tepla svislých a vodorovných konstrukcí a jeho porovnání s požadovanou hodnotou je uveden ve výkresech *D.1.1.2.21 – Skladby – svislé konstrukce*, *D.1.1.2.22 – Skladby – vodorovné konstrukce* a *D.1.1.2.23 – Skladby – vodorovné konstrukce*.

D.1.1.1.5 POUŽITÉ PODKLADY

NORMY

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
ČSN 73 4301 Obytné budov

VÝROBCI

Topwet - www.topwet.cz
Envilope - www.envilope.cz
Fermacell - www.fermacell.cz
Novatop – www.novatop-system.cz
Rothoblaas - www.rothoblaas.com
Isover - www.e-isover.cz
Janošík - www.janosik.cz

Tabulka místností

Číslo	Název	Plocha [m ²]	Povrch podlah	Povrch stěn	Povrch stropu
1.01	chodba	13,83	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
1.02	kolárna	31,24	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
1.03	technická místnost	16,21	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
1.04	místnost na elektriku	6,79	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
1.05	předsiň	5,38	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
1.06	WC	2,09	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
1.07	společenská místnost	36,13	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
1.08	pracovna	9,82	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
1.09	dílna	21,02	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
1.10	zárveň	6,58	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
1.11	šperkařská dílna	25,99	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
1.12	kuchyně	4,39	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
1.13	šatna	3,89	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
1.14	WC	2,83	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell

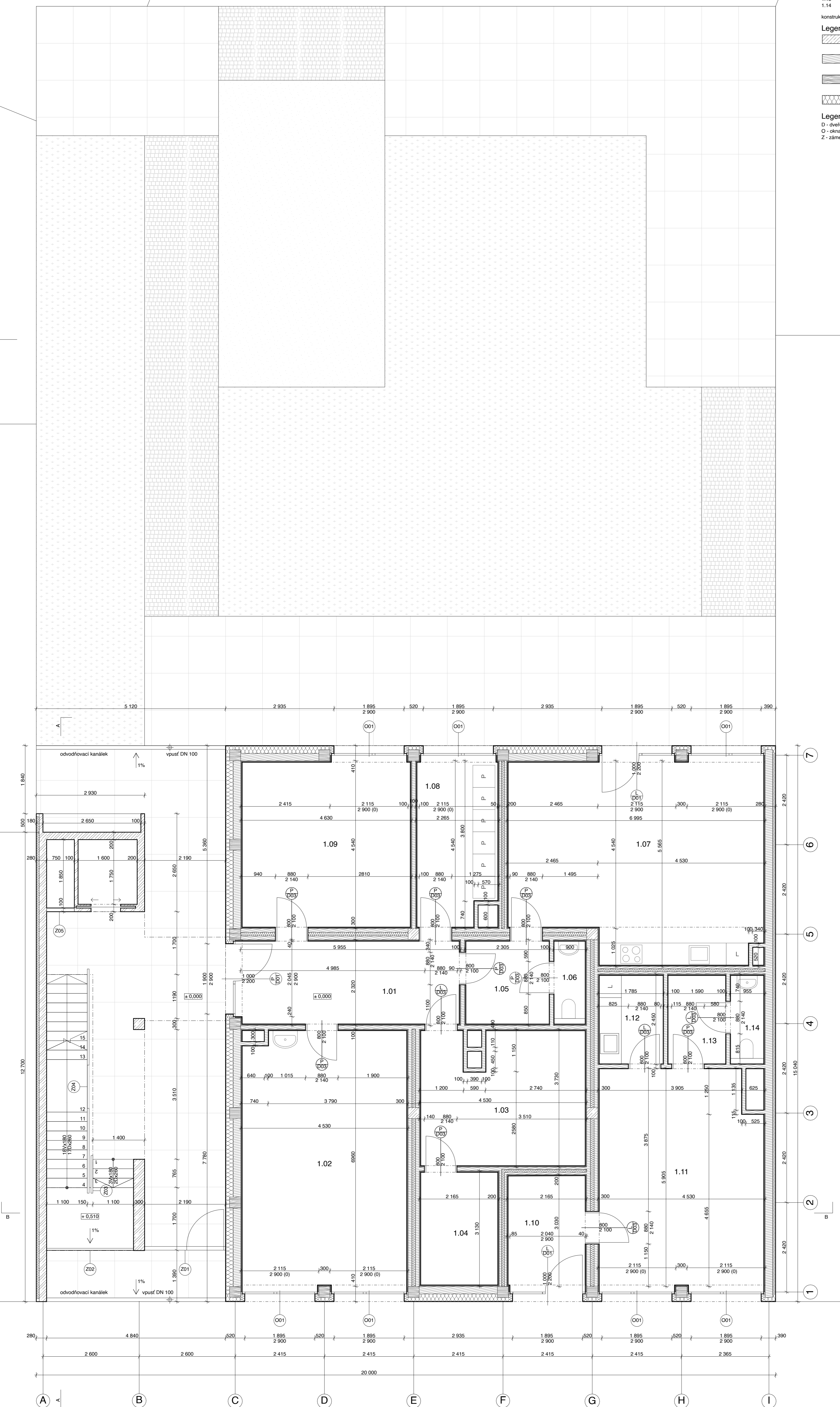
konstrukce jsou křivkové bez obkladu deskami Fermacell, plochy jsou vypočítávány bez obkladu

Legenda

- zelezbeton
- CLT panely
- lepené lamelové dřevo
- minerální vata

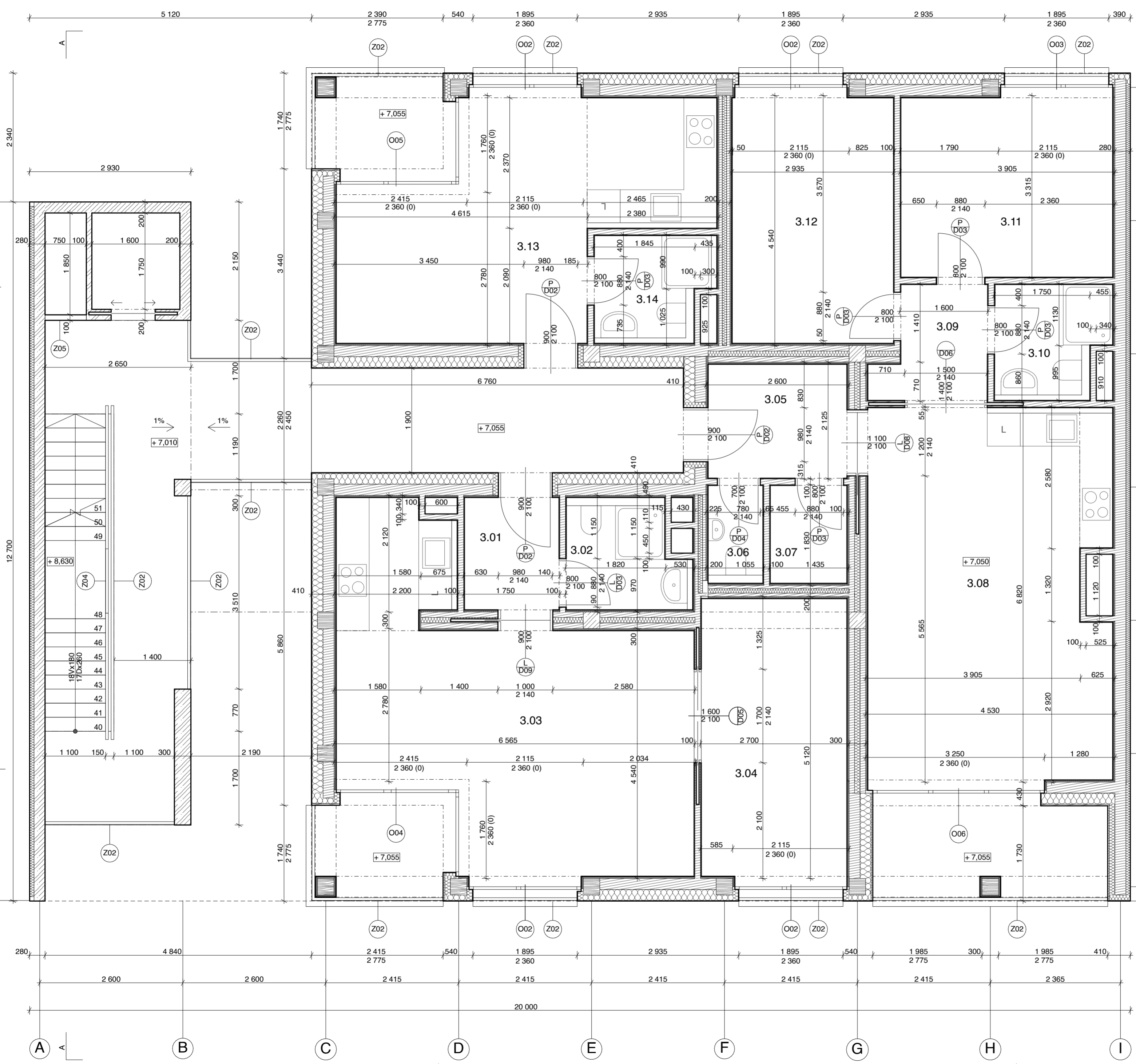
Legenda označení

- D - dveře, viz *Tabulka dveří*
- O - okna, viz *Tabulka oken*
- Z - zámečnické prvky, viz *Tabulka zámečnických prvků*



Dostupné bydlení Berlín
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

Ústav navrhování II		doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Černík, Ph.D.	
Karolína Hušáková	ÚSTAV	Dr. Ing. Petr Jón	VEDOUcí PRÁCE
D.1.1.1.1	Architektonicko-stavební řešení	05/2021	05/2021
1:50	ČÁST	A1	FORMÁT
Půdorys 1. NP	MĚŘÍTKO	D.1.1.2.1	FORMÁT
	VÝKRES		ČÍSLO



Tabulka místností

Číslo	Název	Plocha [m ²]	Povrch podlah	Povrch stěn	Povrch stropu
3.01	předšlň	3,71	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
3.02	koupelna	4,38	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
3.03	obytvac pokoj + kk	30,47	dřevěné vlisy	Fermacell	pohledový CLT panel
3.04	ložnice	13,82	dřevěné vlisy	Fermacell	pohledový CLT panel
3.05	předšlň	5,54	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
3.06	WC	1,94	cementov stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
3.07	sklad	2,64	cementov stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
3.08	obytvac pokoj + kk	30,03	dřevěné vlisy	Fermacell	pohledov CLT panel
3.09	hala	3,86	dřevěné vlisy	Fermacell	podhled - Fermacell
3.10	koupelna	4,27	cementov stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
3.11	ložnice	12,98	dřevěné vlisy	Fermacell	pohledov CLT panel
3.12	pokoj	13,35	dřevěné vlisy	Fermacell	pohledový CLT panel
3.13	obytvac pokoj + kk	22,47	cementová stěrka	Fermacell	pohledový CLT panel
3.14	koupelna	4,15	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell

konstrukce jsou kótované bez obkladu deskami Fermacell, plochy jsou vypočítávány bez obkladu

Legenda

- železobeton
 - CLT panely
 - lepené lamelové dřevo
 - minerální vata
- Legenda označení**
- D - dveře, viz Tabulka dveří
 - O - okna, viz Tabulka oken
 - Z - zámečnické prvky, viz Tabulka zámečnických prvků



Dostupné byden Berlín
Oberbaumstrae, 10997 Berlín, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ustav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Cenek, Ph.D.
Ustav	VEDOUCI PRÁCE
Karolína Hustá	Dr. Ing. Petr Jn
VYPRACOVLA	KONZULTANT
D.1.1 Architektonicko-stavebn řešení	05/2021
AST	DATUM
1:50	A2
MRTKO	FORMÁT
Půdorys 3. NP	D.1.1.2.2
VÝKRES	RELO

Tabulka místností

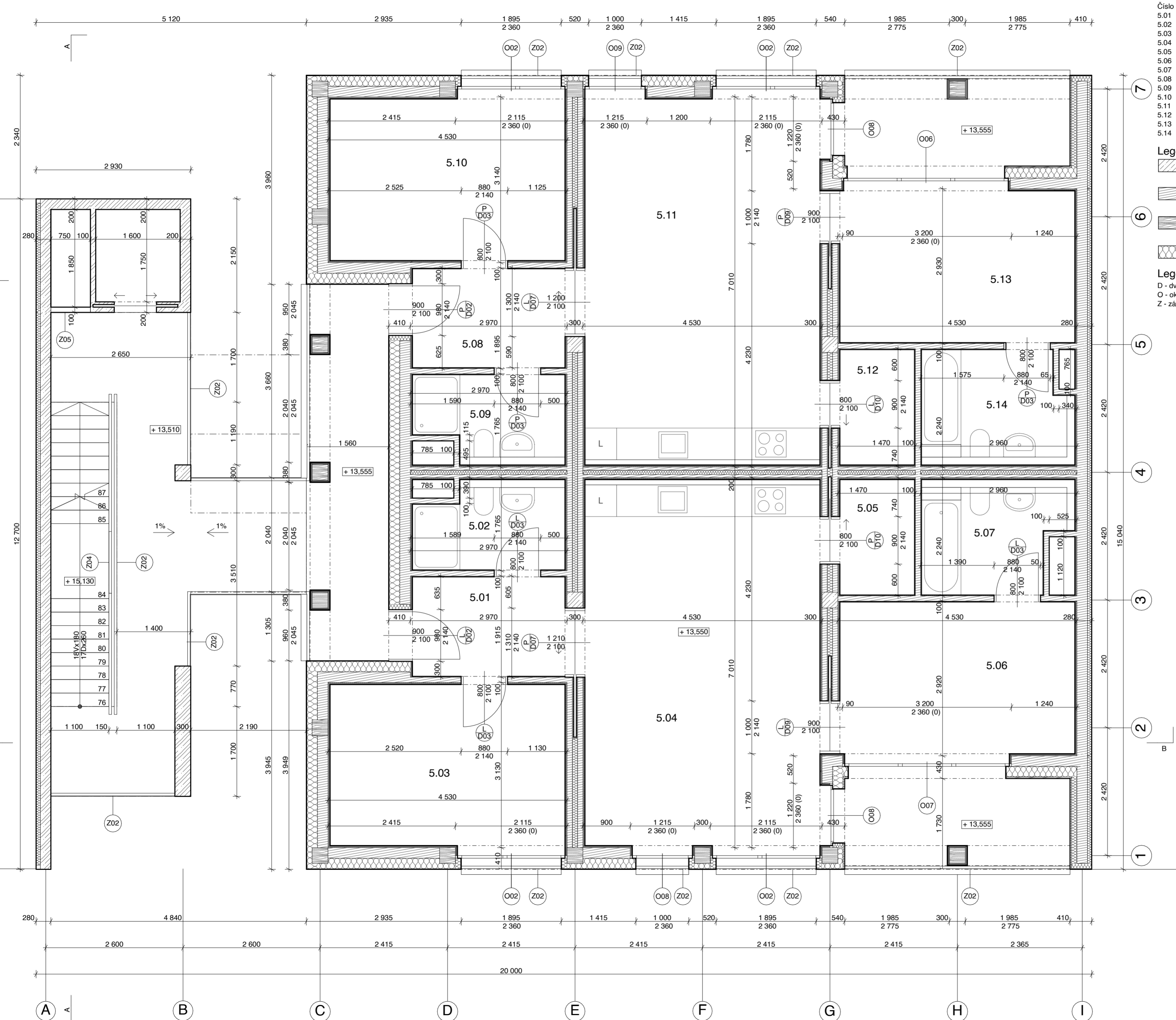
Číslo	Název	Plocha [m ²]	Povrch podlah	Povrch stěn	Povrch stropu
5.01	předstíh	5,7	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
5.02	koupelna	4,8	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
5.03	pokoj	14,18	dřevěné vlysy	Fermacell	pohledový CLT panel
5.04	obývací pokoj + kk	32,43	dřevěné vlysy	Fermacell	pohledový CLT panel
5.05	spíž	3,29	cementová stěrka	Fermacell	pohledový CLT panel
5.06	ložnice	13,23	dřevěné vlysy	Fermacell	pohledový CLT panel
5.07	koupelna	6,26	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
5.08	předstíh	5,61	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
5.09	koupelna	4,69	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
5.10	pokoj	14,22	dřevěné vlysy	Fermacell	pohledový CLT panel
5.11	obývací pokoj + kk	31,76	dřevěné vlysy	Fermacell	pohledový CLT panel
5.12	spíž	3,29	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
5.13	ložnice	13,27	dřevěné vlysy	Fermacell	pohledový CLT panel
5.14	koupelna	6,25	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell

Legenda

- železobeton
- CLT panely
- lepené lamelové dřevo
- minerální vata

Legenda označení

- D - dveře, viz *Tabulka dveří*
- O - okna, viz *Tabulka oken*
- Z - zámečnické prvky, viz *Tabulka zámečnických prvků*



Dostupné bydlení Berlín
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Karolína Hušáková	Dr. Ing. Petr Jůn
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
1:50	A2
Půdorys 5. NP	D.1.1.2.3

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

Tabulka místnosti

Číslo	Název	Plocha [m ²]	Povrch podlah	Povrch stěn	Povrch stropu
6.01	předstíh	7	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
6.02	WC	2,52	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
6.03	obývací pokoj + kk	33,81	dřevěné vlysy	Fermacell	pohledový CLT panel
6.04	spíž	2,61	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
6.05	ložnice	13,95	dřevěné vlysy	Fermacell	pohledový CLT panel
6.06	koupelna	4,81	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
6.07	předstíh	6,98	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
6.08	WC	2,52	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
6.09	obývací pokoj + kk	33,81	dřevěné vlysy	Fermacell	pohledový CLT panel
6.10	spíž	2,61	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell
6.11	ložnice	13,95	dřevěné vlysy	Fermacell	pohledový CLT panel
6.12	koupelna	4,81	cementová stěrka	Fermacell	podhled - Fermacell

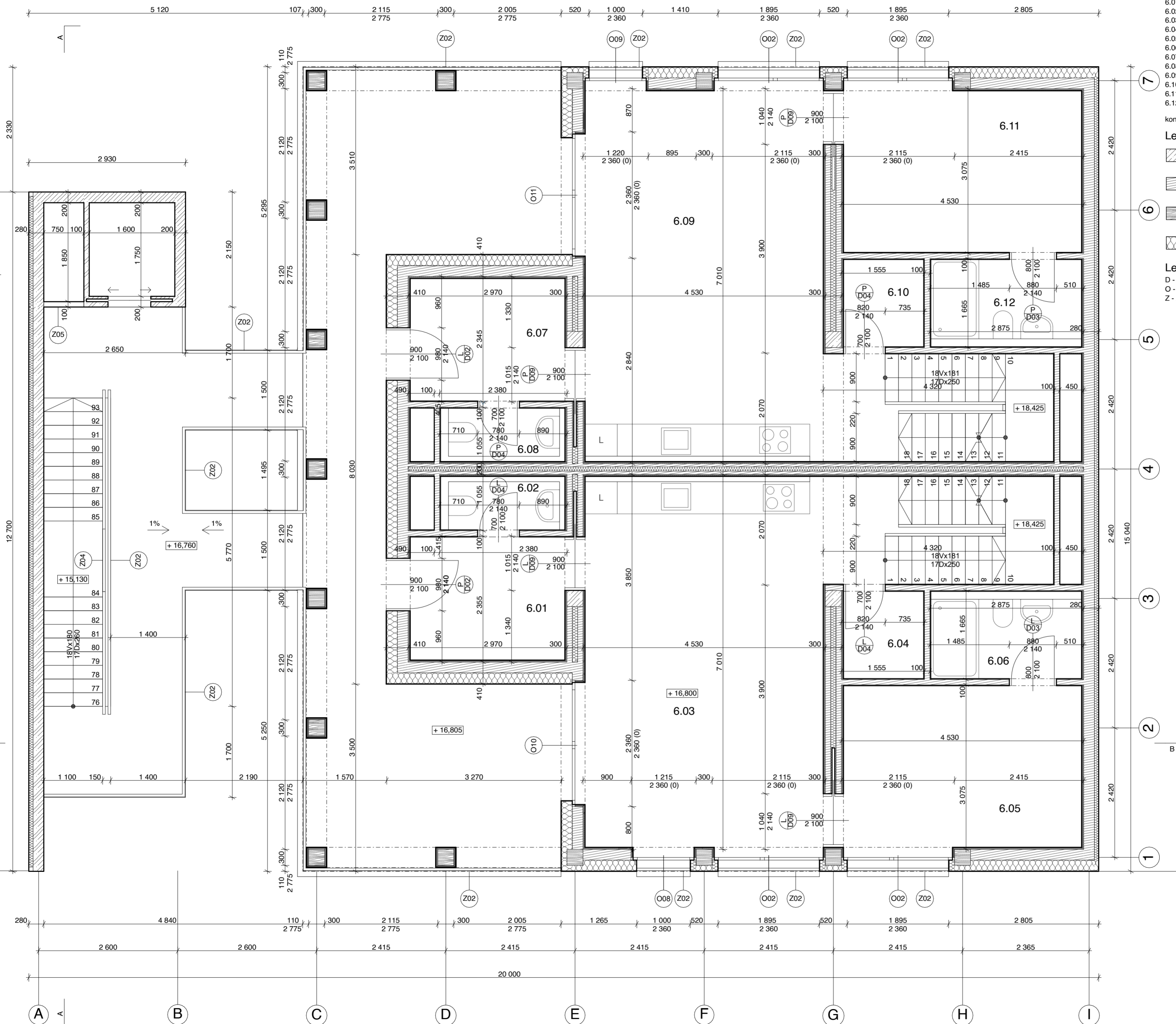
konstrukce jsou kótovány bez obkladu deskami Fermacell, plochy jsou vypočítány bez obkladu

Legenda

- železobeton
- CLT panely
- lepené lamelové dřevo
- minerální vata

Legenda označení

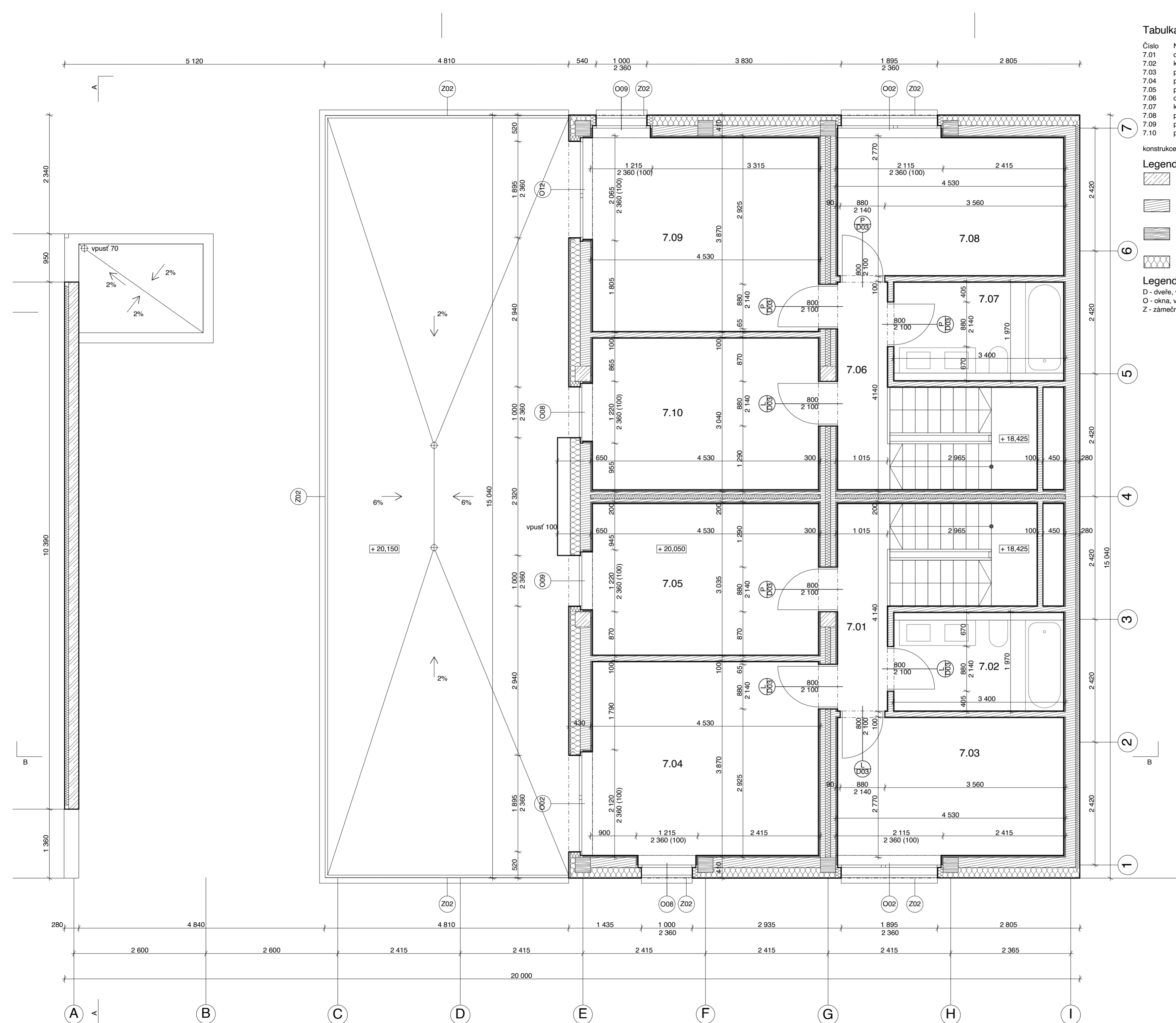
- D - dveře, viz *Tabulka dveří*
- O - okna, viz *Tabulka oken*
- Z - zámečnické prvky, viz *Tabulka zámečnických prvků*



Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlín, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Karolína Hušáková	Dr. Ing. Petr Jůn
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
1:50	A2
Půdorys 6. NP	D.1.1.2.4



Tabulka místnosti

Číslo	Název	Plocha [m ²]	Povrch podlah	Povrch stěn	Povrch stropu
7.01	chodba	4,22	dřevěné vlasy	Fermacell	pohledový CLT panel
7.02	koupelna	6,69	cementová stěrka	Fermacell	pohled - Fermacell
7.03	pokoj	12,55	dřevěné vlasy	Fermacell	pohledový CLT panel
7.04	pokoj	17,53	dřevěné vlasy	Fermacell	pohledový CLT panel
7.05	pokoj	13,77	dřevěné vlasy	Fermacell	pohledový CLT panel
7.06	chodba	4,22	dřevěné vlasy	Fermacell	pohledový CLT panel
7.07	koupelna	6,69	cementová stěrka	Fermacell	pohled - Fermacell
7.08	pokoj	12,55	dřevěné vlasy	Fermacell	pohledový CLT panel
7.09	pokoj	17,53	dřevěné vlasy	Fermacell	pohledový CLT panel
7.10	pokoj	13,77	dřevěné vlasy	Fermacell	pohledový CLT panel

konstrukce jsou kótovány bez obkladu deskami Fermacell, plochy jsou vypočítávány bez obkladu

Legenda

- železobeton
- CLT panely
- lepené lamelové dřevo
- minerální vata

Legenda označení

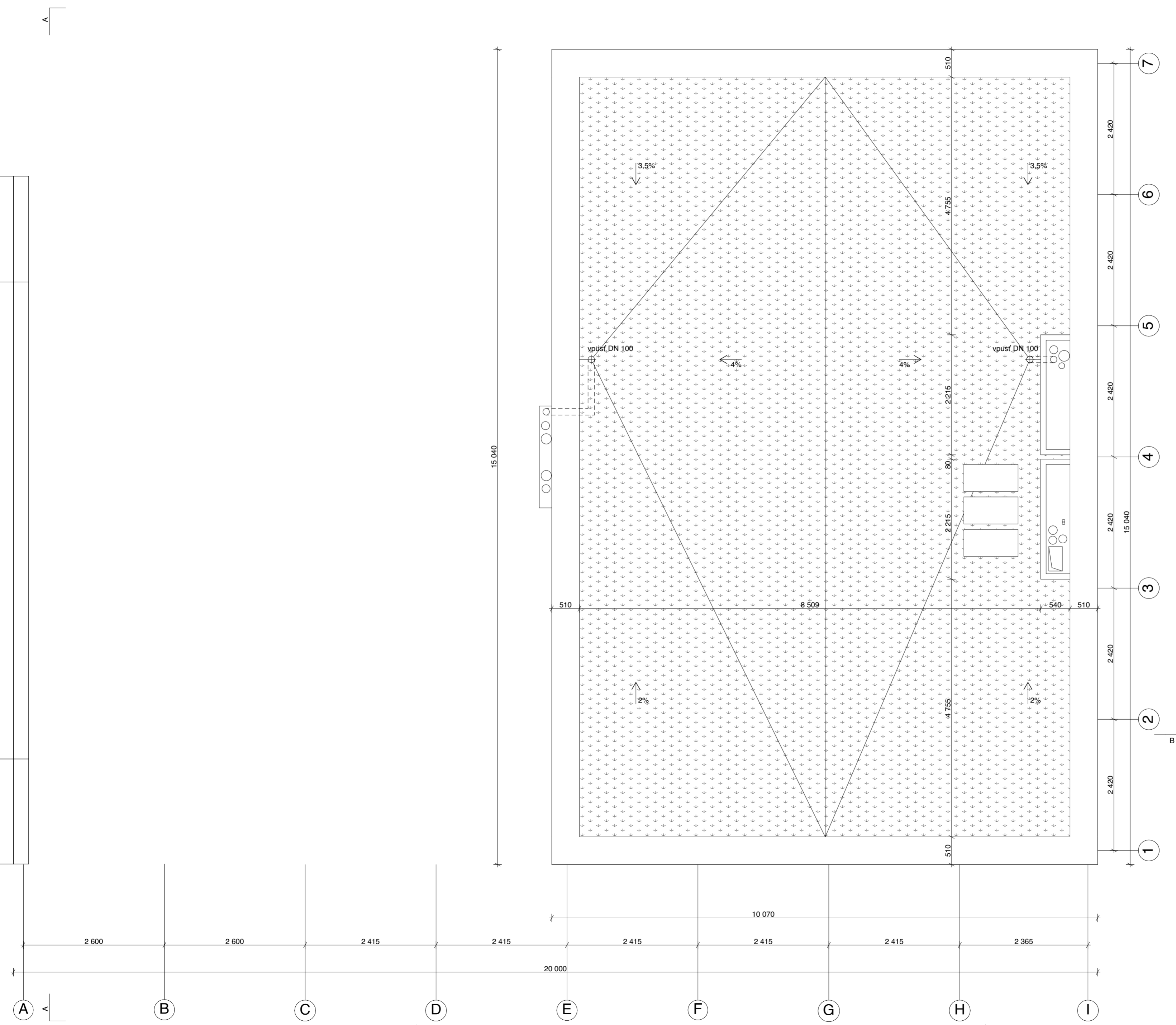
- D - dveře, viz *Tabulka dveří*
- O - okna, viz *Tabulka oken*
- Z - zámečnické prvky, viz *Tabulka zámečnických prvků*



Dostupné bydlení Berlín
Oberbaumstraße, 10997 Berlín, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Karolína Hušáková	Dr. Ing. Petr Jůn
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
1:50	A2
Půdorys 7. NP	D.1.1.2.5

Legenda
 extenzivní střecha



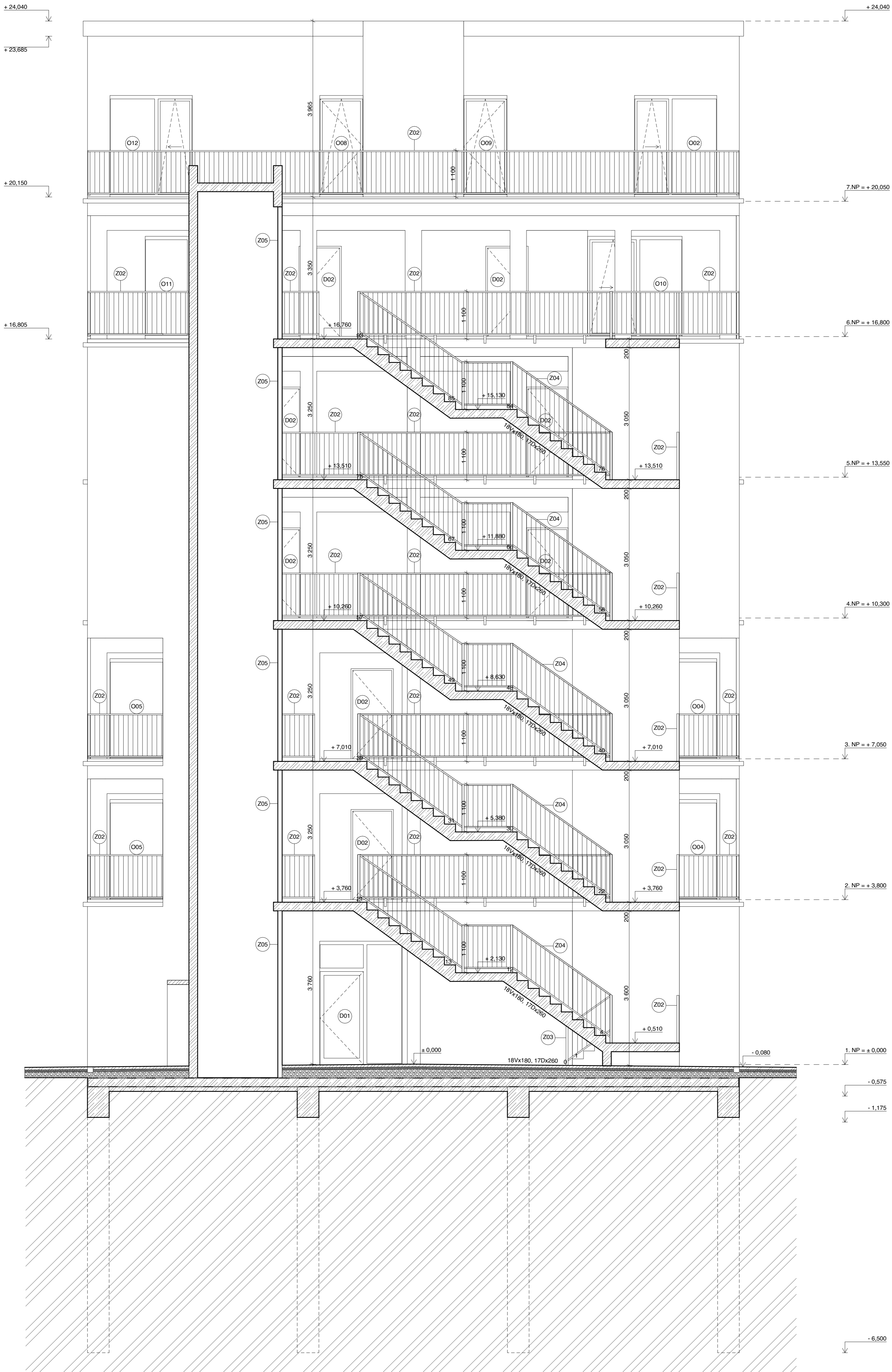
Dostupné bydlení Berlín
 Oberbaumstraße, 10997 Berlín, Německo

Ústav navrhování II		doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	
Karolína Hušáková		Dr. Ing. Petr Jůn	
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení		05/2021	
1:50		A2	
Půdorys střechy		D.1.1.2.6	

±0,000 = 34,350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

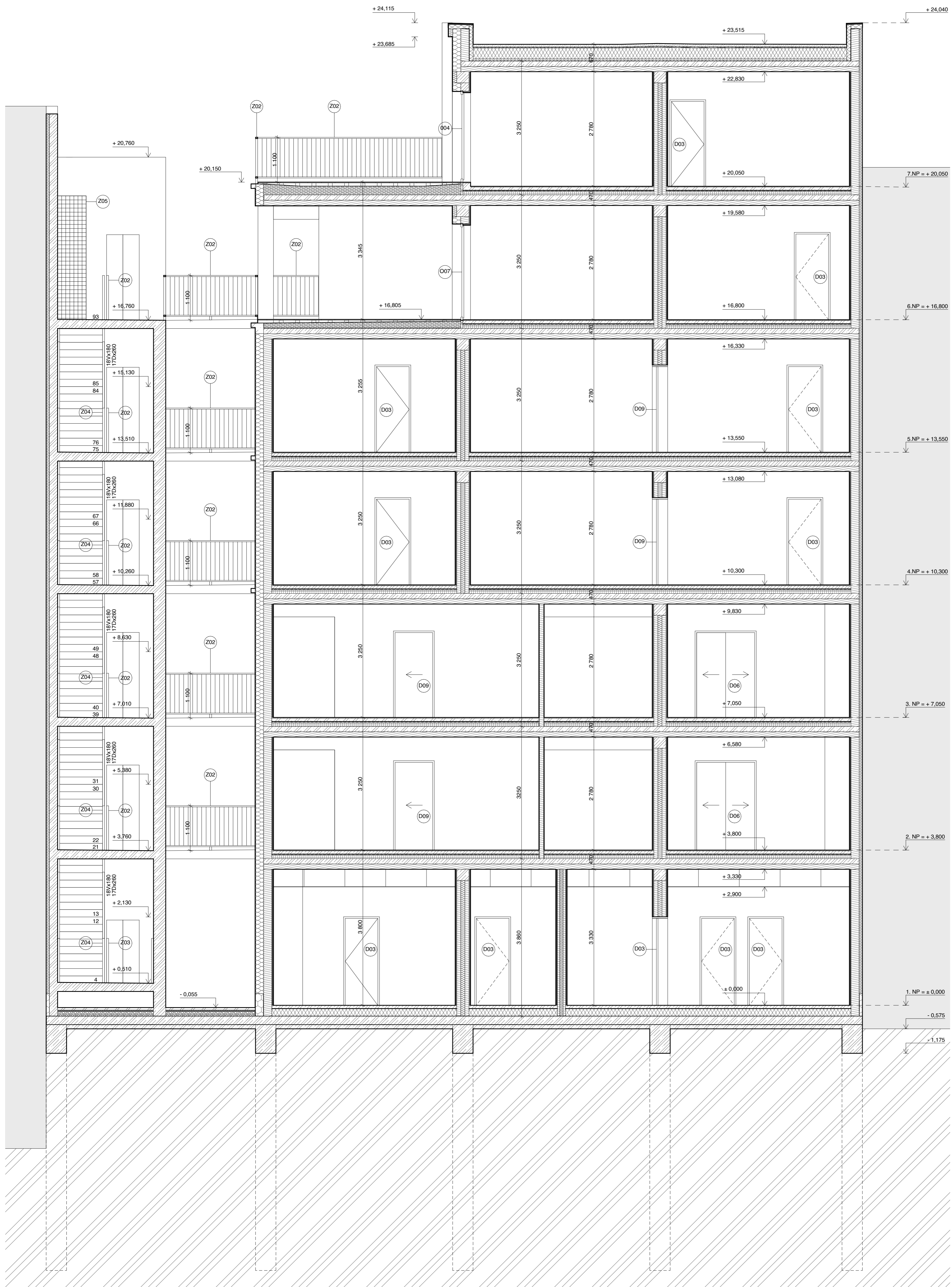
- Legenda**
-  železobeton
 -  CLT panely
 -  minerální vata
 -  dřevovláknitá izolace
 -  EPS
 -  XPS
 -  PIR pěna
- Legenda označení**
- D - dveře, viz Tabulka dveří
 - O - okna, viz Tabulka oken
 - Z - zámečnické prvky, viz Tabulka zámečnických prvků



Dostupné bydlení Berlín
Oberbaumstraße, 10997 Berlín, Německo

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Diábor Hlaváček, Ph.D.	MAZEV STAVBY - LOKALITA
USTAV	Ing. arch. Martin Černík, Ph.D.	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hušáková	Dr. Ing. Petr Jón	HOZDILKA TWI
VYPRACOVALA		
D.1.1 Architektonicko-stavební část	05/2021	
ČÁST		DATA
1:50	A1	FORMÁT
MĚŘÍTKO		
Řez A-A'	D.1.1.2.7	ČÍSLO
VYKRES		




- Legenda**
-  železobeton
 -  CLT panely
 -  minerální vata
 -  dřevovláknitá izolace
 -  EPS
 -  XPS
 -  PIR pěna
- Legenda označení**
- D - dveře, viz Tabulka dveří
 - O - okna, viz Tabulka oken
 - Z - zámečnické prvky, viz Tabulka zámečnických prvků



Dostupné bydlení Berlín
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Diábor Hlaváček, Ph.D.	doc. Ing. arch. Diábor Hlaváček, Ph.D.	05/2021
Karolína Hušáková	Di. Ing. Petr Jón	Di. Ing. Petr Jón	05/2021
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	ČÁST	ČÁST	05/2021
1:50	MĚŘITVO	A1	FORMÁT
Řez B-B'	VÝKRES	D.1.1.2.8	ČÍSLO

Legenda





-  hlazená omítka bílé barvy
-  pohledový beton
-  dřevěný obklad

Legenda označení

- D - dveře, viz Tabulka dveří
- O - okna, viz Tabulka oken
- Z - zámečnické prvky, viz Tabulka zámečnických prvků

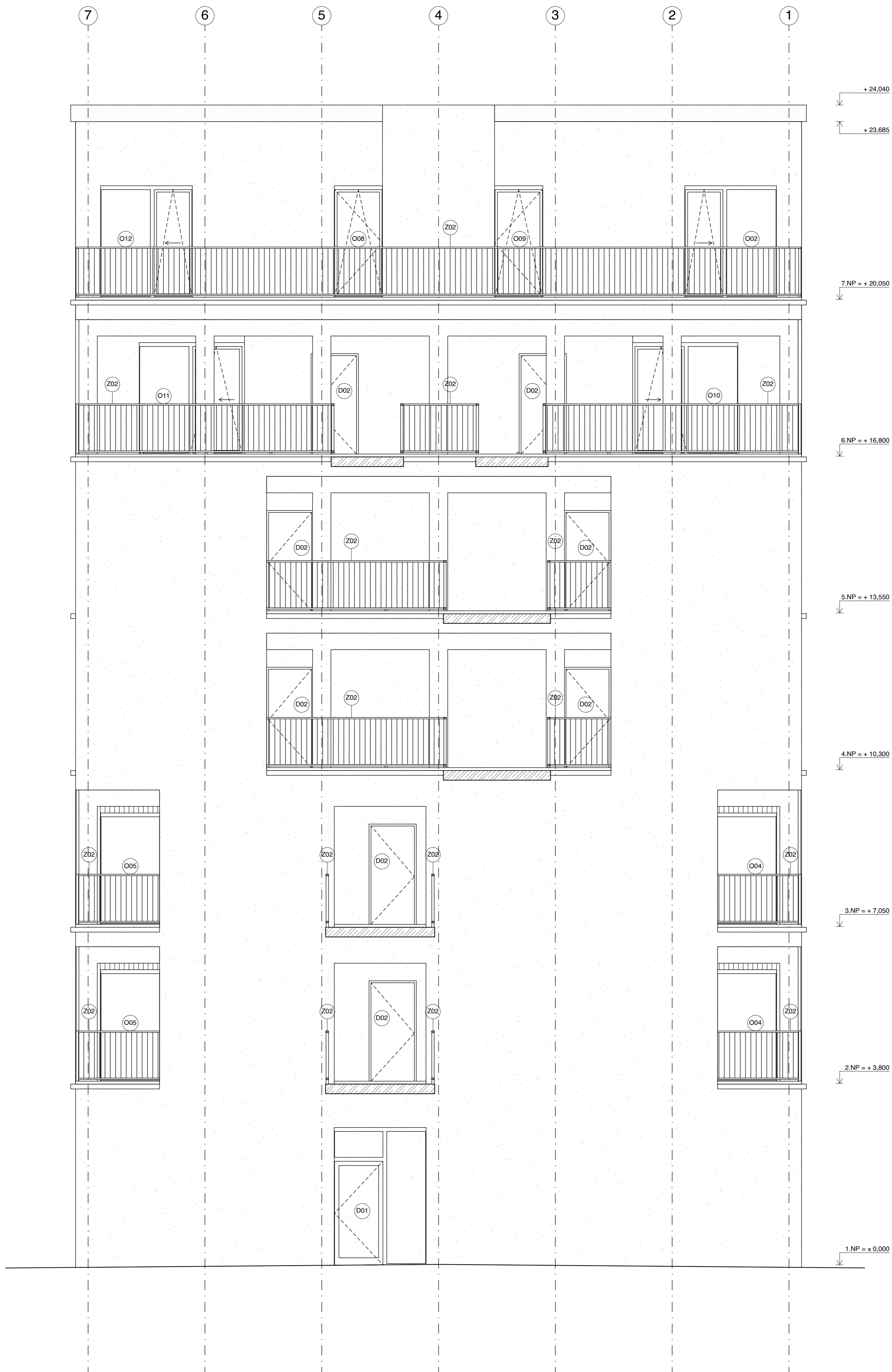


Legenda




-  hlazená omítka bílé barvy
-  pohledový beton
-  dřevěný obklad
-  železobeton

Legenda označení

- D - dveře, viz *Tabulka dveří*
- O - okna, viz *Tabulka oken*
- Z - zámečnické prvky, viz *Tabulka zámečnických prvků*



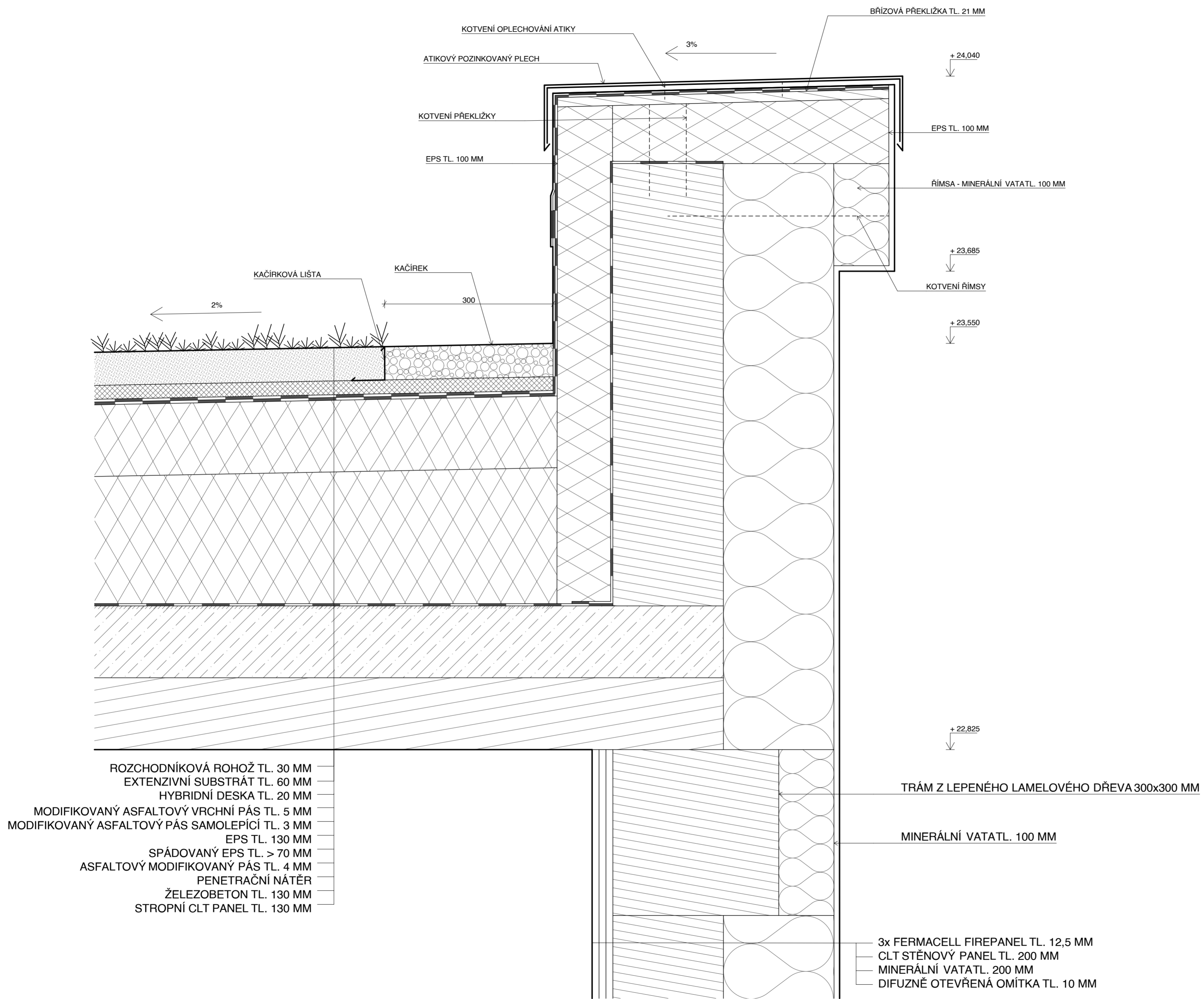
Legenda

-  hlazená omítka bílé barvy
-  pohledový beton
-  dřevěný obklad

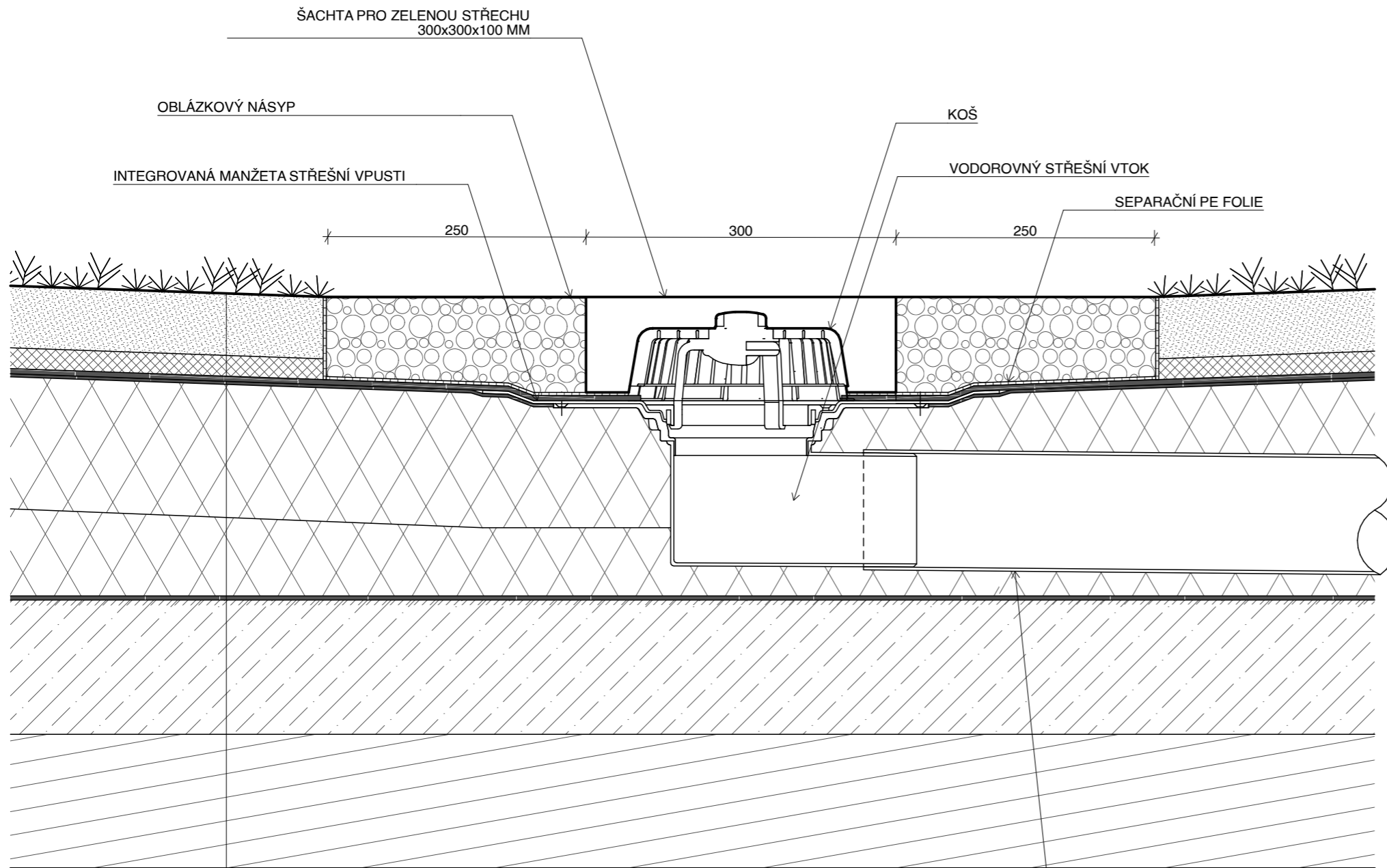
Legenda označení

- D - dveře, viz Tabulka dveří
- O - okna, viz Tabulka oken
- Z - zámečnické prvky, viz Tabulka zámečnických prvků





NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Karolina Hustá	Dr. Ing. Petr Jůn
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
1:5	A2
Detail atiky	D.1.1.2.12



- ROZCHODNÍKOVÁ ROHOŽ TL. 30 MM
- EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT TL. 60 MM
- HYBRIDNÍ DESKA TL. 20 MM
- MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ VRCHNÍ PÁS TL. 5 MM
- MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS SAMOLEPÍCÍ TL. 3 MM
- EPS TL. 130 MM
- SPÁDOVANÝ EPS TL. > 70 MM
- ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS TL. 4 MM
- PENETRAČNÍ NÁTÉR
- ŽELEZOBETON TL. 130 MM
- STROPNÍ CLT PANEL TL. 130 MM

DEŠŤOVÝ SVOD DN 100

+ 23,375

+ 22,825

±0,000 = 34, 350m.n.m.

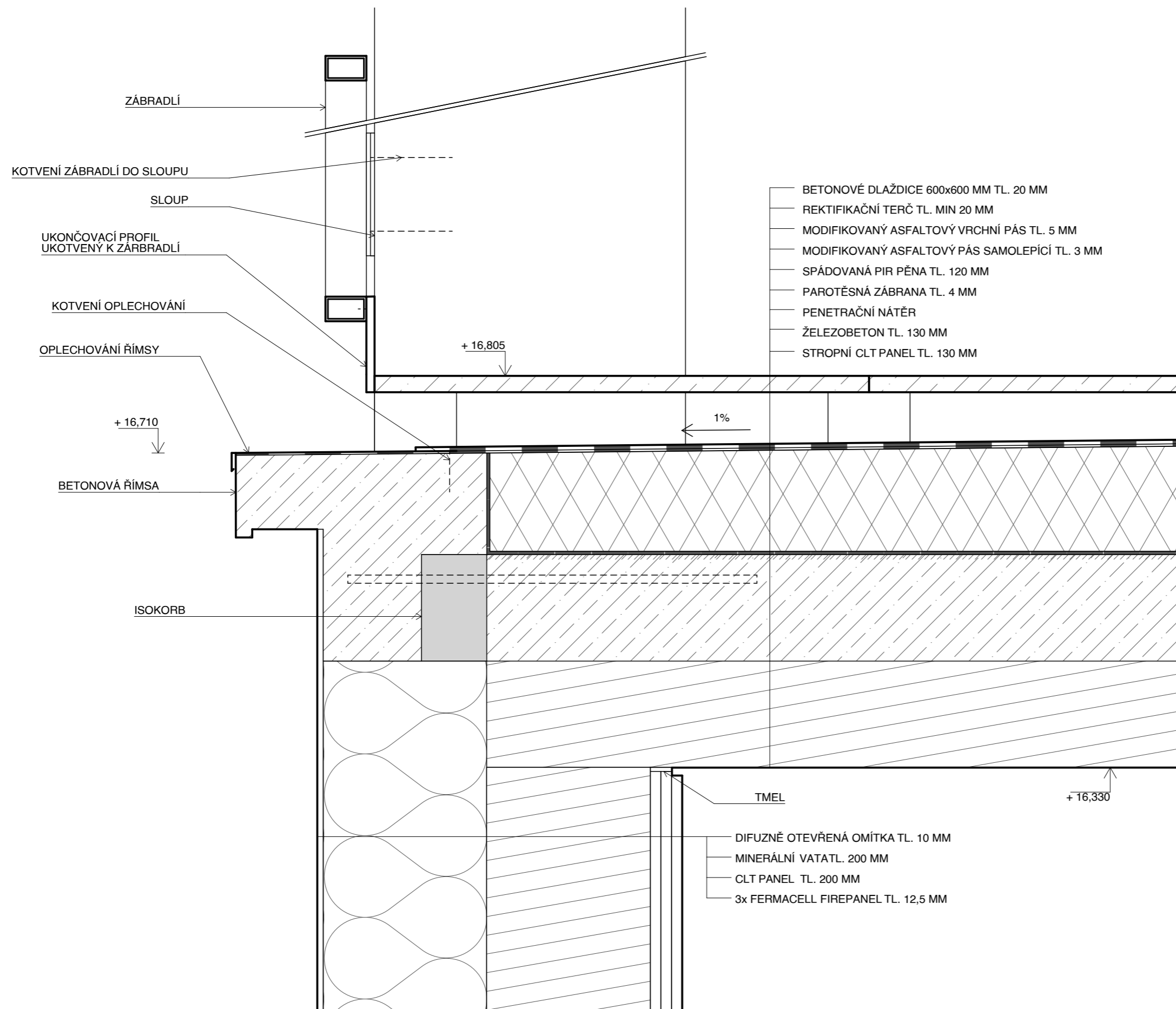


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

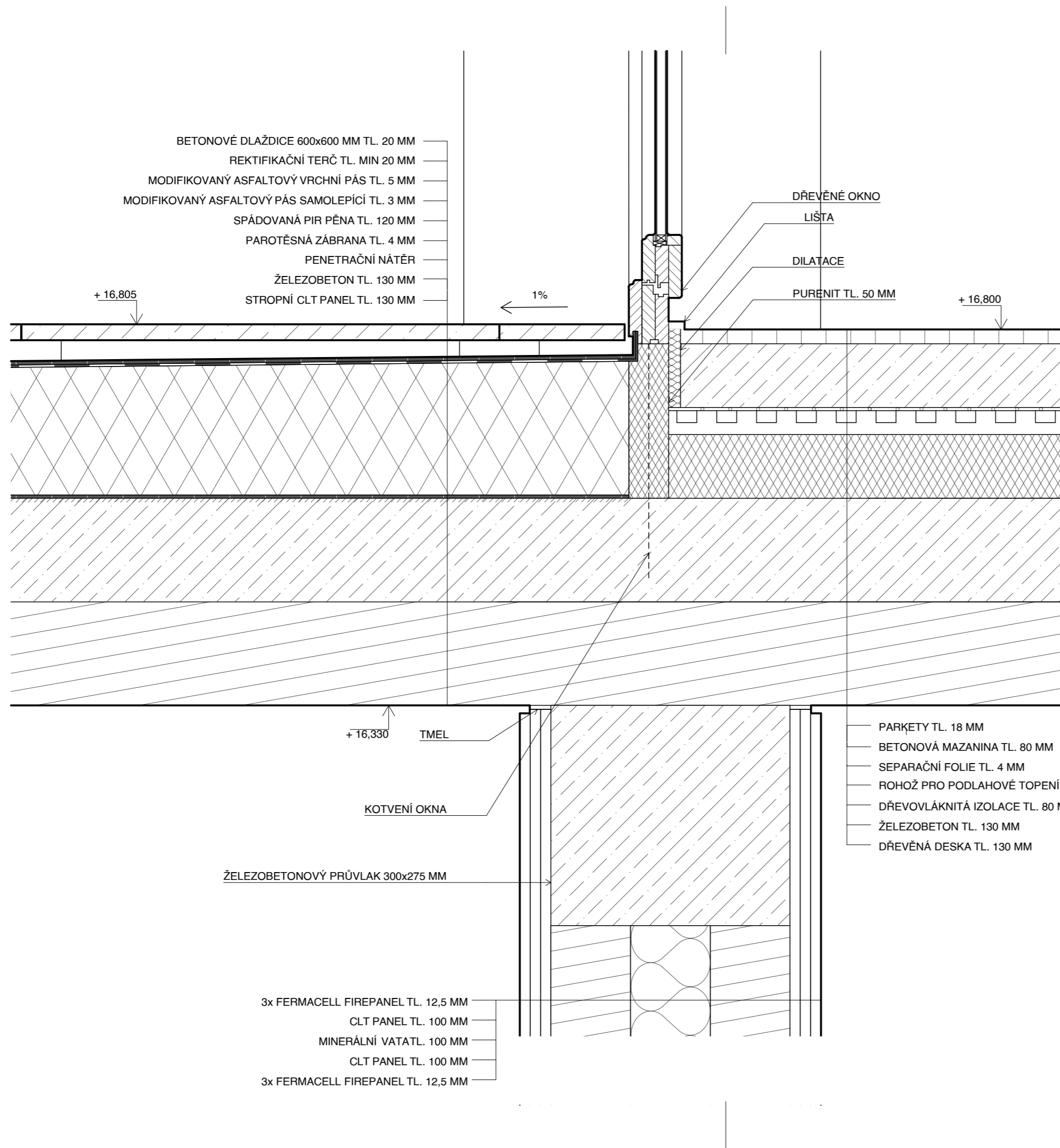
Dostupné bydlení Berlín
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Hustá	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:5	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Detail vpusti	D.1.1.2.13
VÝKRES	ČÍSLO



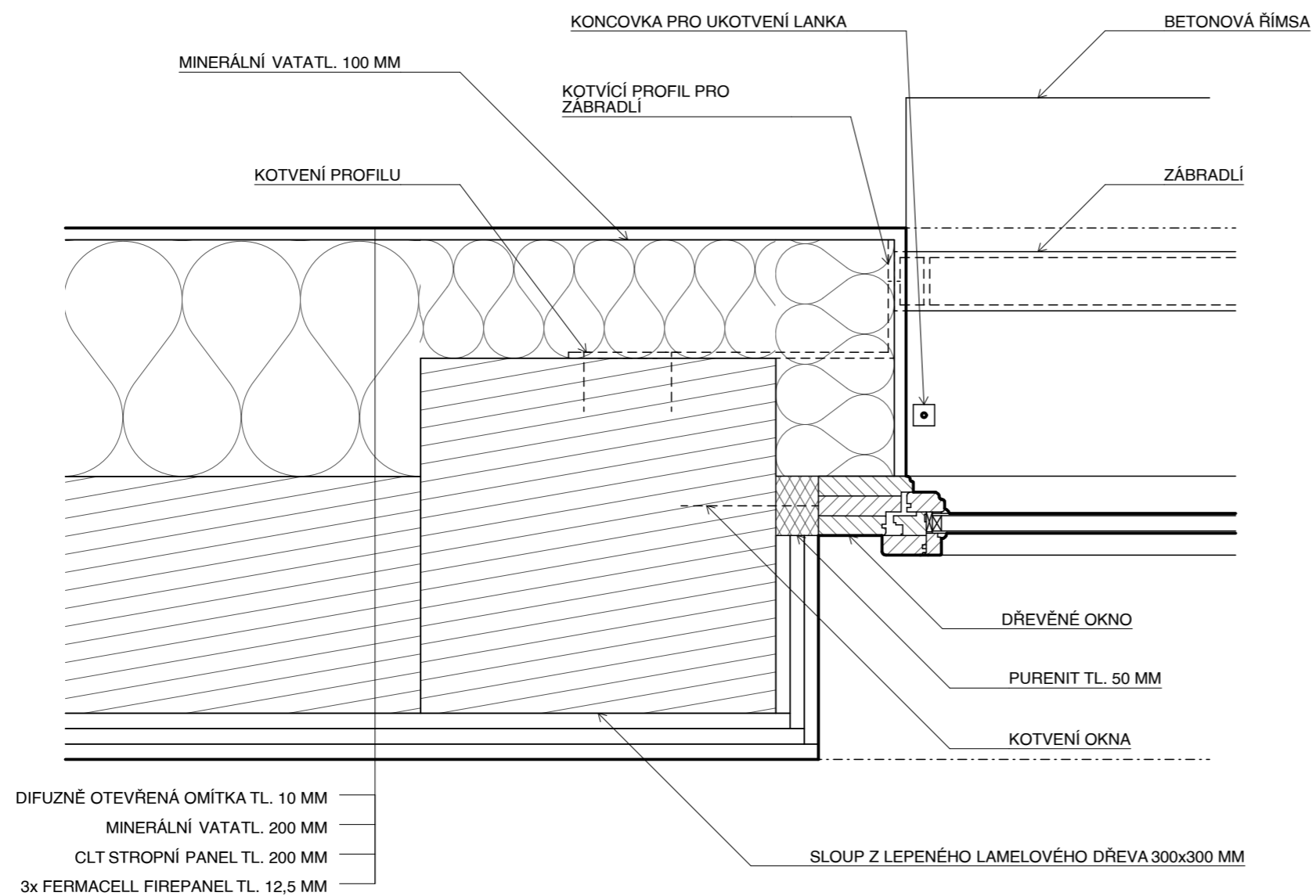
Dostupné bydlení Berlín
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:5	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Ukončení lodžie	D.1.1.2.14
VÝKRES	ČÍSLO



Dostupné bydlení Berlín
 Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Hustá	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:5	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Vstup na lodžii	D.1.1.2.15
VÝKRES	ČÍSLO



±0,000 = 34, 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

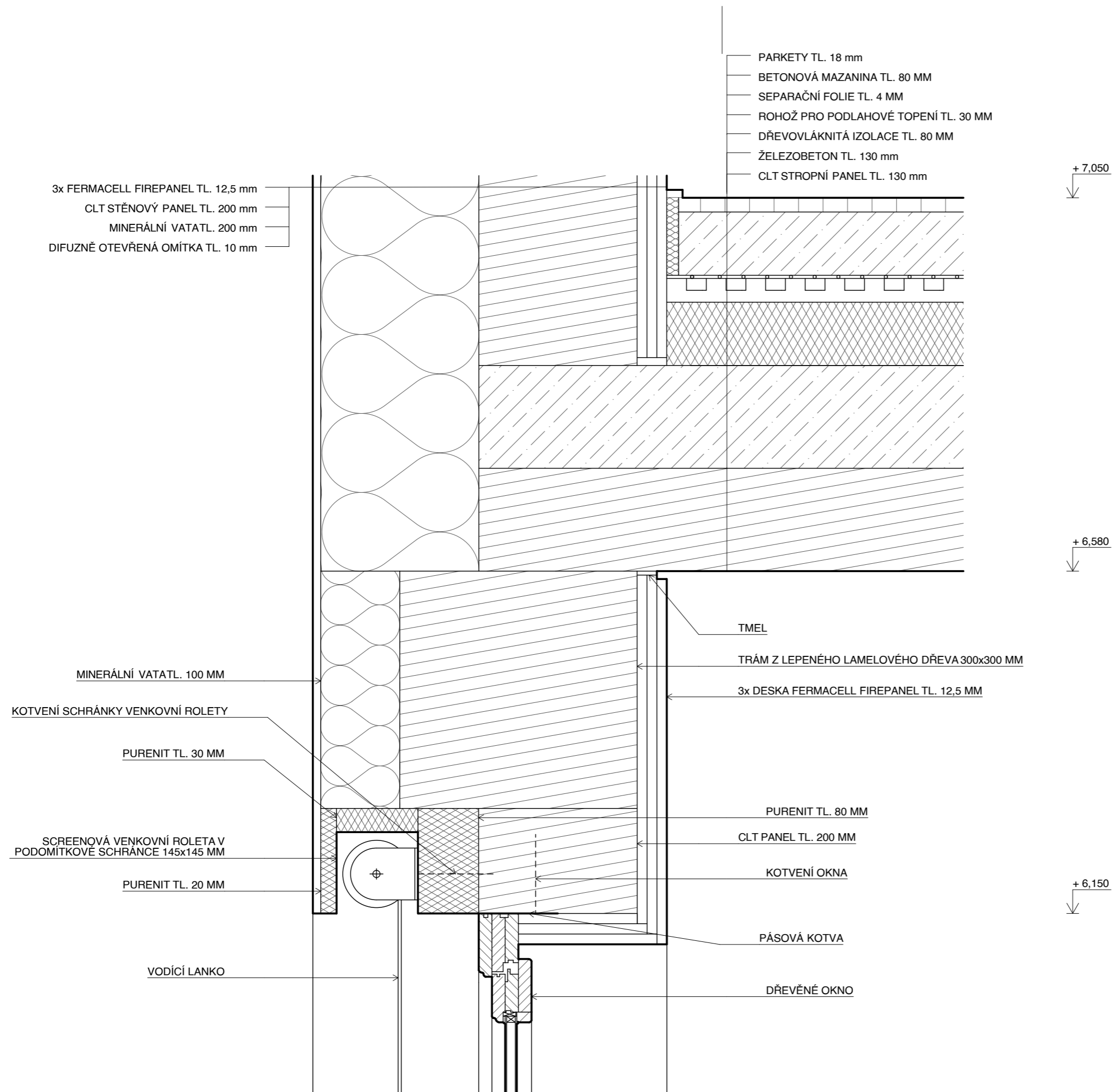
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:5	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Detail ostění	D.1.1.2.16
VÝKRES	ČÍSLO

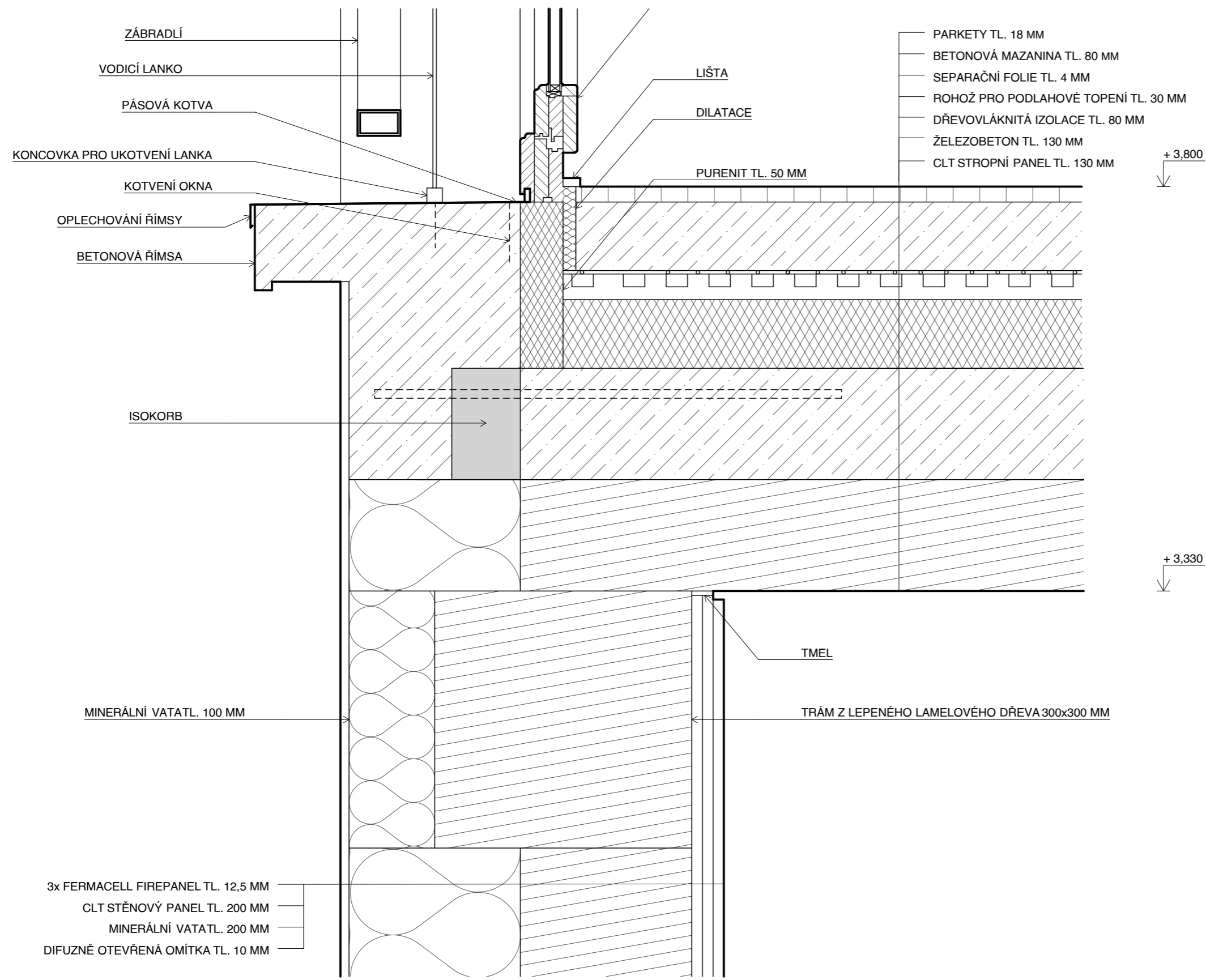


Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

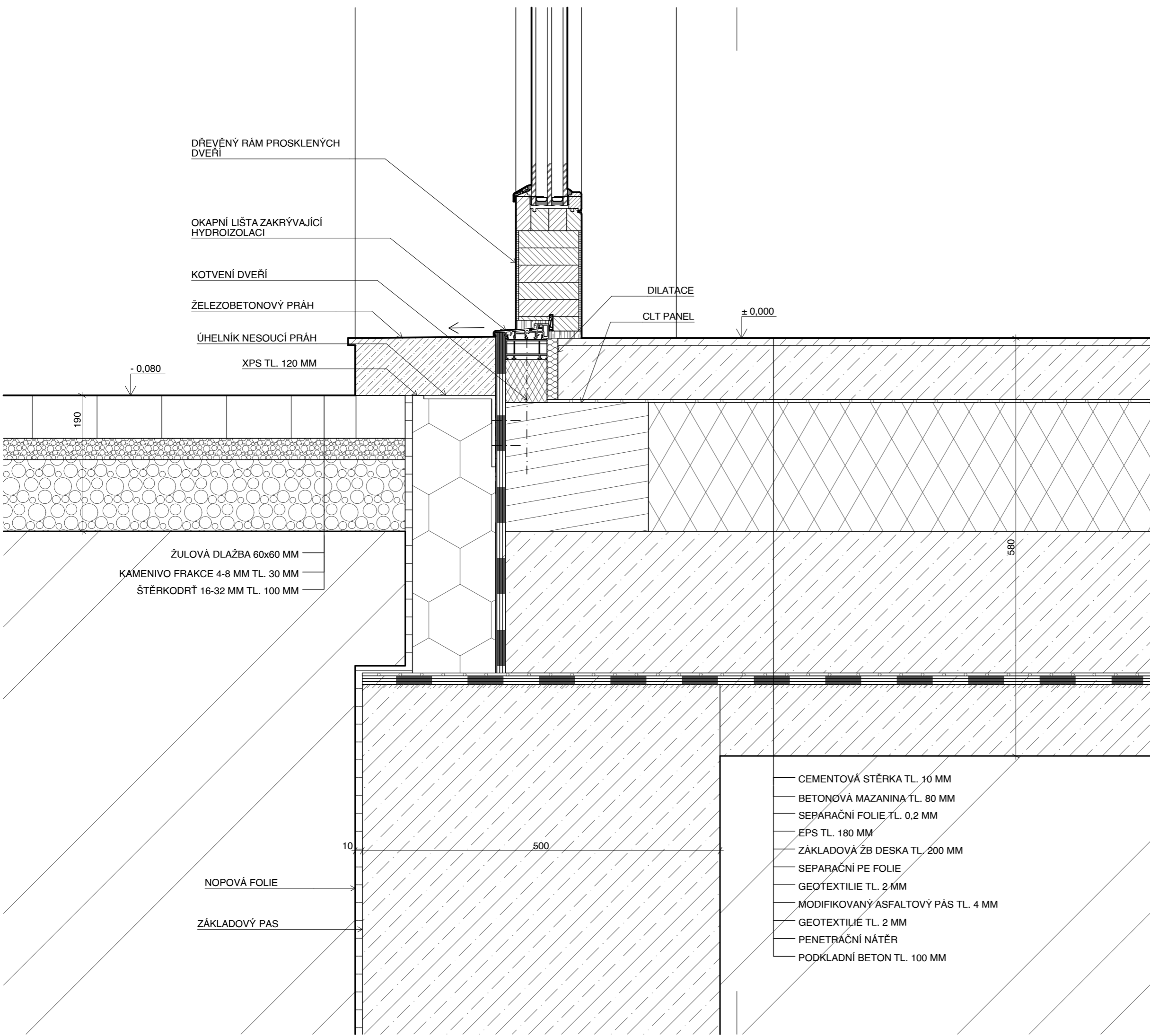
NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Karolína Hustá	Dr. Ing. Petr Jůn
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
1:5	A3
Detail nadpraží	D.1.1.2.17
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
VYPRACOVALA	KONZULTANT
ČÁST	DATUM
MĚŘÍTKO	FORMÁT
VÝKRES	ČÍSLO



Dostupné bydlení Berlín
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:5	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Detail parapetu	D.1.1.2.18
VÝKRES	ČÍSLO



DŘEVĚNÝ RÁM PROSKLENÝCH DVEŘÍ

OKAPNÍ LIŠTA ZAKRÝVAJÍCÍ HYDROIZOLACI

KOTVENÍ DVEŘÍ

ŽELEZOBETONOVÝ PRÁH

ÚHELNÍK NESOUCÍ PRÁH

XPS TL. 120 MM

DILATACE

CLT PANEL

± 0,000

- 0,080

190

ŽULOVÁ DLAŽBA 60x60 MM
KAMENIVO FRAKCE 4-8 MM TL. 30 MM
ŠTĚRKODRŤ 16-32 MM TL. 100 MM

580

CEMENTOVÁ ŠTĚRKA TL. 10 MM
BETONOVÁ MAZANINA TL. 80 MM
SEPARAČNÍ FOLIE TL. 0,2 MM
EPS TL. 180 MM
ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA TL. 200 MM
SEPARAČNÍ PE FOLIE
GEOTEXTILIE TL. 2 MM
MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS TL. 4 MM
GEOTEXTILIE TL. 2 MM
PENETRAČNÍ NÁTĚR
PODKLADNÍ BETON TL. 100 MM

NOPOVÁ FOLIE

ZÁKLADOVÝ PAS

10

500

±0,000 = 34,350m.n.m.



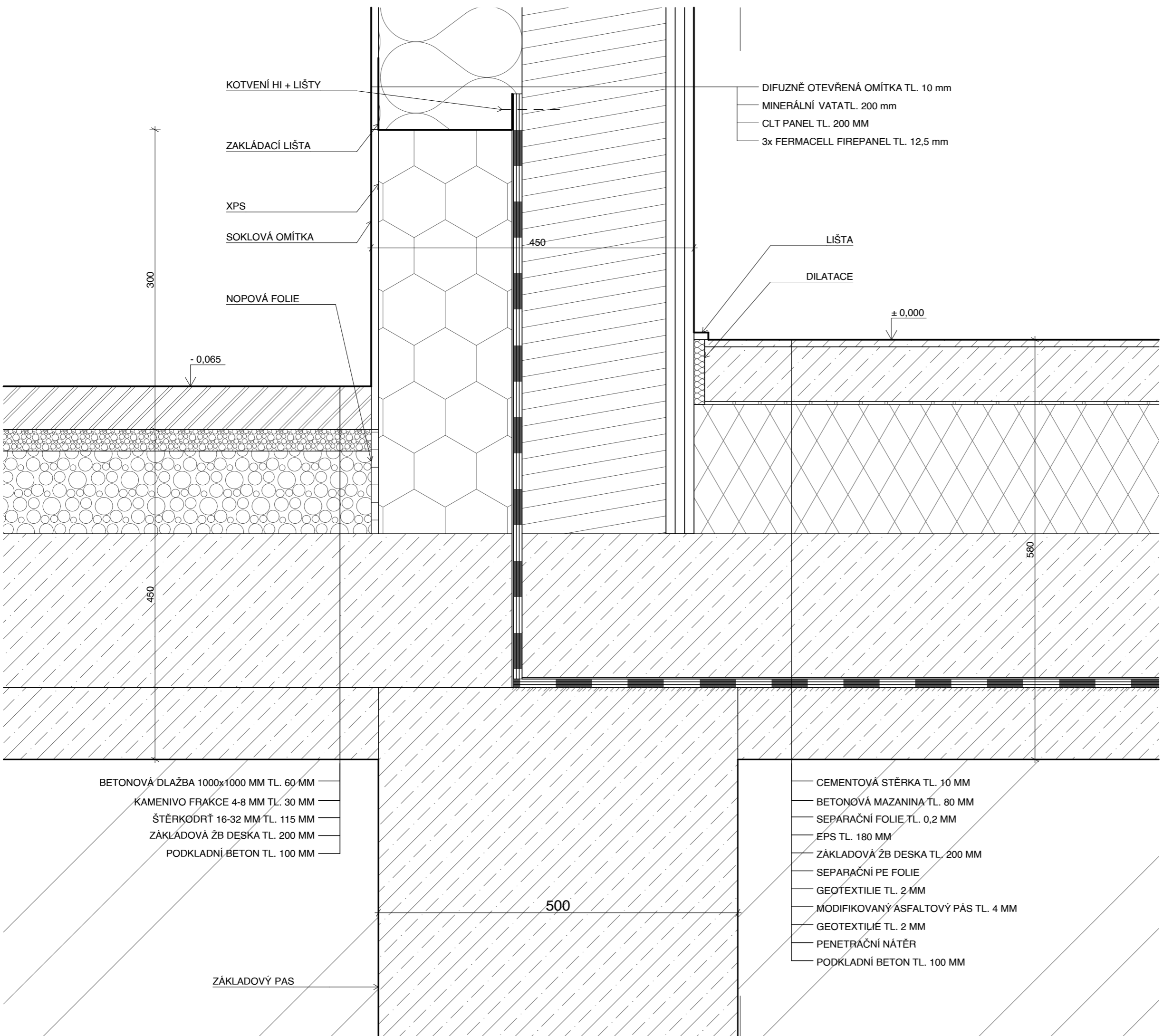
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Karolína Hustá	Dr. Ing. Petr Jůn
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
1:5	A3
Vstup do objektu	D.1.1.2.19



KOTVENÍ HI + LIŠTY

ZAKLÁDACÍ LIŠTA

XPS

SOKLOVÁ OMÍTKA

NOPOVÁ FOLIE

300

-0,065

450

450

DIFUZNĚ OTEVŘENÁ OMÍTKA TL. 10 mm

MINERÁLNÍ VATATL. 200 mm

CLT PANEL TL. 200 MM

3x FERMACELL FIREPANEL TL. 12,5 mm

LIŠTA

DILATACE

± 0,000

580

BETONOVÁ DLAŽBA 1000x1000 MM TL. 60 MM

KAMENIVO FRAKCE 4-8 MM TL. 30 MM

ŠTĚRKODRŤ 16-32 MM TL. 115 MM

ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA TL. 200 MM

PODKLADNÍ BETON TL. 100 MM

ZÁKLADOVÝ PAS

500

CEMENTOVÁ STĚRKA TL. 10 MM

BETONOVÁ MAZANINA TL. 80 MM

SEPARAČNÍ FOLIE TL. 0,2 MM

EPS TL. 180 MM

ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA TL. 200 MM

SEPARAČNÍ PE FOLIE

GEOTEXILIE TL. 2 MM

MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS TL. 4 MM

GEOTEXILIE TL. 2 MM

PENETRAČNÍ NÁTĚR

PODKLADNÍ BETON TL. 100 MM

±0,000 = 34,350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II

ÚSTAV

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

VEDOUcí PRÁCE

Karolína Hustá

Dr. Ing. Petr Jůn

VYPRACOVALA

KONZULTANT

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

05/2021

ČÁST

DATUM

1:5

A3

MĚŘITKO

FORMÁT

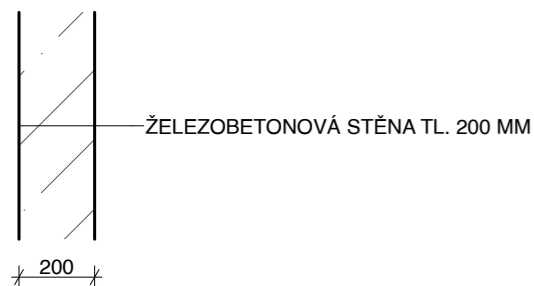
Detail soklu

D.1.1.2.20

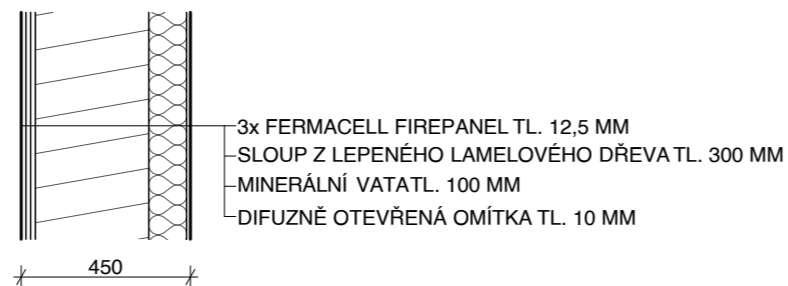
VÝKRES

ČÍSLO

SVISLÁ KONSTRUKCE 01 OBOVODOVÁ STĚNA VÝTAHOVÉ ŠACHTY

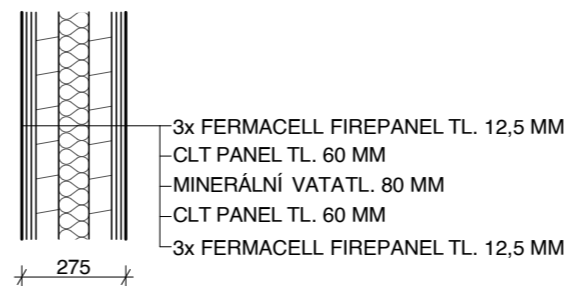


SVISLÁ KONSTRUKCE 04 OBVODOVÁ STĚNA - SLOUP

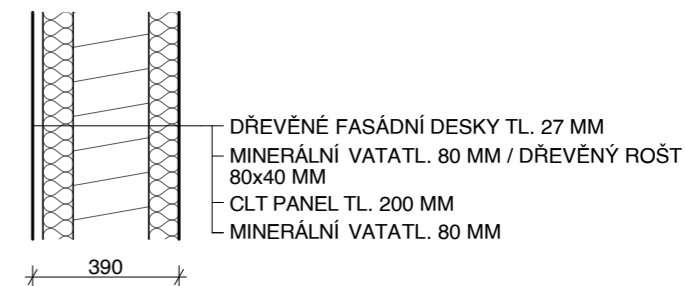


Požadovaná hodnota prostupu tepla: $U_N = 0,2 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Součinitel prostupu tepla: $U = 0,19 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Odpor při prostupu tepla: $R_T = 5,14 \text{ m}^2.\text{K/W}$
 konstrukce VYHOVUJE

SVISLÁ KONSTRUKCE 07 MEZIBYTOVÁ PŘÍČKA

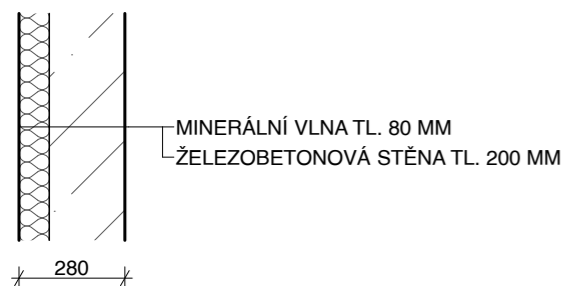


SVISLÁ KONSTRUKCE 10 ŠTÍTOVÁ STĚNA S DŘEVĚNÝM OBKLADEM

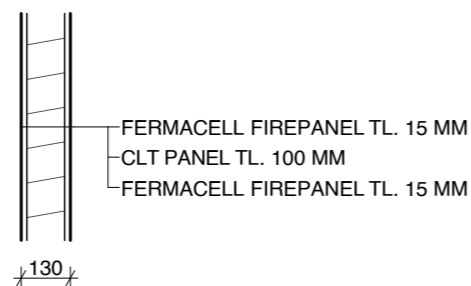


Požadovaná hodnota prostupu tepla: $U_N = 0,5 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Součinitel prostupu tepla: $U = 0,26 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Odpor při prostupu tepla: $R_T = 3,86 \text{ m}^2.\text{K/W}$
 konstrukce VYHOVUJE

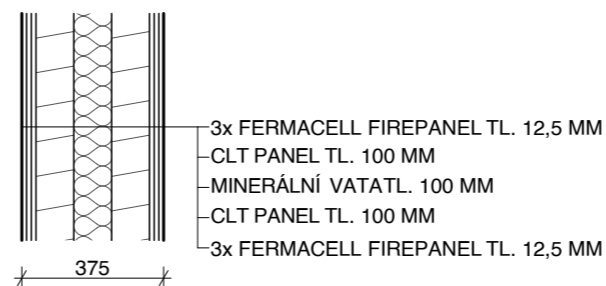
SVISLÁ KONSTRUKCE 02 ŠTÍTOVÁ ŽB STĚNA



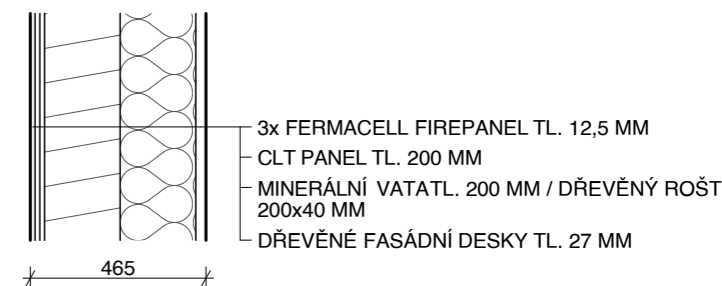
SVISLÁ KONSTRUKCE 05 BYTOVÁ PŘÍČKA



SVISLÁ KONSTRUKCE 08 ZTUŽUJÍCÍ PŘÍČKA

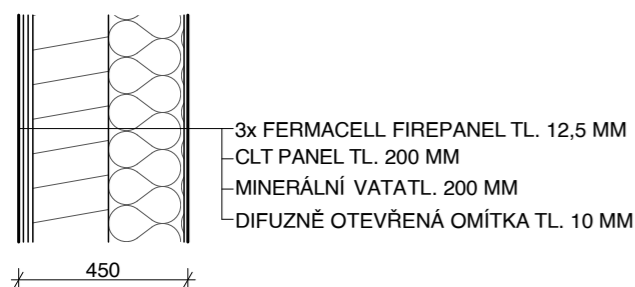


SVISLÁ KONSTRUKCE 11 OBVODOVÁ STĚNA S DŘEVĚNÝM OBKLADEM

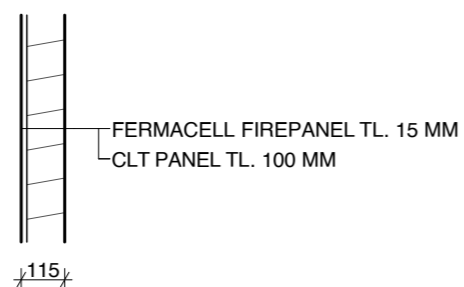


Požadovaná hodnota prostupu tepla: $U_N = 0,18 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Součinitel prostupu tepla: $U = 0,14 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Odpor při prostupu tepla: $R_T = 7,09 \text{ m}^2.\text{K/W}$
 konstrukce VYHOVUJE

SVISLÁ KONSTRUKCE 03 OBVODOVÁ STĚNA - PANEL

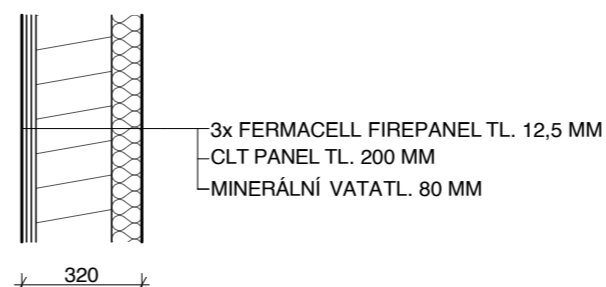


SVISLÁ KONSTRUKCE 06 JÁDROVÁ PŘÍČKA



Požadovaná hodnota prostupu tepla: $U_N = 0,18 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Součinitel prostupu tepla: $U = 0,14 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Odpor při prostupu tepla: $R_T = 7,04 \text{ m}^2.\text{K/W}$
 konstrukce VYHOVUJE

SVISLÁ KONSTRUKCE 09 ŠTÍTOVÁ CLT STĚNA



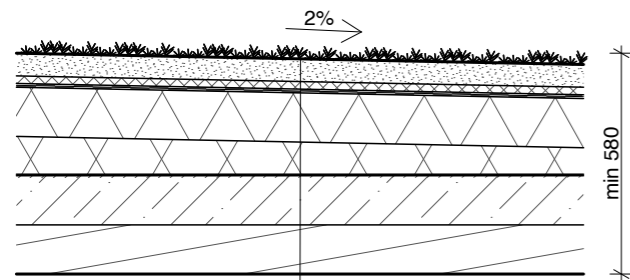
Požadovaná hodnota prostupu tepla: $U_N = 0,5 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Součinitel prostupu tepla: $U = 0,26 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Odpor při prostupu tepla: $R_T = 3,86 \text{ m}^2.\text{K/W}$
 konstrukce VYHOVUJE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:20	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Skladby - svislé konstrukce	D.1.1.2.21
VÝKRES	ČÍSLO

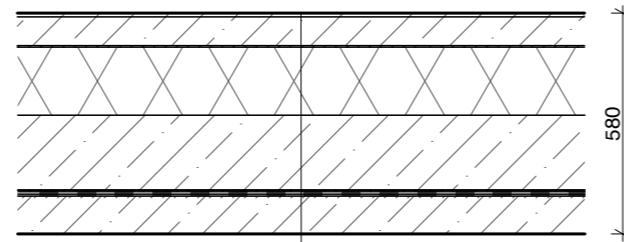
VODOROVNÁ KONSTRUKCE 01 EXTENZIVNÍ NEPOCHOZÍ STŘECHA



- ROZCHODNÍKOVÁ ROHOŽ TL. 30 MM
- EXTENZIVNÍ SUBSTRÁT TL. 60 MM
- HYBRIDNÍ DESKA TL. 20 MM
- MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ VRCHNÍ PÁS TL. 5 MM
- MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS SAMOLEPÍCÍ TL. 3 MM
- EPS TL. 130 MM
- SPÁDOVANÝ EPS TL. > 70 MM
- ASFALTOVÝ MODIFIKOVANÝ PÁS TL. 4 MM
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- ŽELEZOBETON TL. 130 MM
- STŘEŠNÍ CLT PANEL TL. 130 MM

Požadovaná hodnota prostupu tepla: $U_N = 0,16 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Součinitel prostupu tepla: $U = 0,16 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Odpor při prostupu tepla: $R_T = 6,44 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
 konstrukce VYHOVUJE

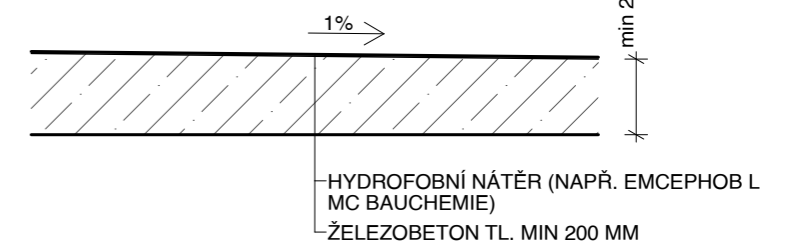
VODOROVNÁ KONSTRUKCE 03 SKLADBA NA TERÉNU - INTERIÉR



- CEMENTOVÁ STĚRKA TL. 10 MM
- BETONOVÁ MAZANINA TL. 80 MM
- SEPARAČNÍ FOLIE
- EPS TL. 180 MM
- ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA TL. 200 MM
- SEPARAČNÍ PE FOLIE
- GEOTEXTILIE TL. 2 MM
- MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS TL. 4 MM
- GEOTEXTILIE TL. 2 MM
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- PODKLADNÍ BETON TL. 100 MM

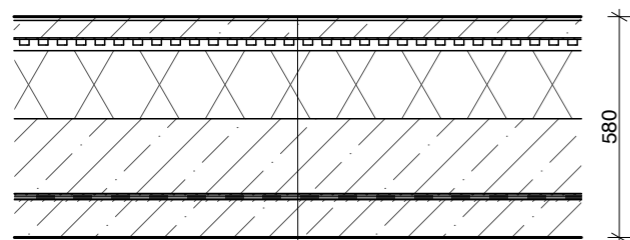
Požadovaná hodnota prostupu tepla: $U_N = 0,22 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Součinitel prostupu tepla: $U = 0,2 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Odpor při prostupu tepla: $R_T = 5,03 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
 konstrukce VYHOVUJE

VODOROVNÁ KONSTRUKCE 05 DESKA VENKOVNÍHO SCHODIŠTĚ



- HYDROFOBNÍ NÁTĚR (NAPŘ. EMCEPHOB L MC BAUCHEMIE)
- ŽELEZOBETON TL. MIN 200 MM

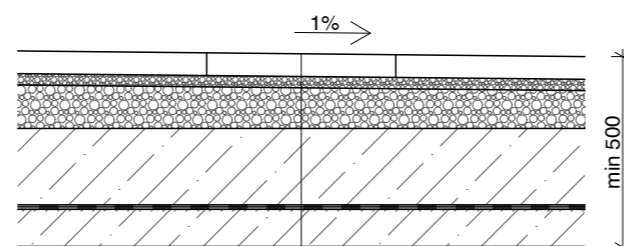
VODOROVNÁ KONSTRUKCE 02 SKLADBA NA TERÉNU - INTERIÉR, PODLAHOVÉ TOPENÍ



- CEMENTOVÁ STĚRKA TL. 10 MM
- BETONOVÁ MAZANINA TL. 50 MM
- SEPARAČNÍ FOLIE
- ROHOŽ PRO PODLAHOVÉ TOPENÍ TL. 30 MM
- EPS TL. 180 MM
- ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA TL. 200 MM
- SEPARAČNÍ PE FOLIE
- GEOTEXTILIE TL. 2 MM
- MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS TL. 4 MM
- GEOTEXTILIE TL. 2 MM
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- PODKLADNÍ BETON TL. 100 MM

Požadovaná hodnota prostupu tepla: $U_N = 0,22 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Součinitel prostupu tepla: $U = 0,2 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Odpor při prostupu tepla: $R_T = 5,01 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
 konstrukce VYHOVUJE

VODOROVNÁ KONSTRUKCE 04 SKLADBA NA TERÉNU - VENKOVNÍ SCHODIŠTĚ 1. NP



- BETONOVÁ DLAŽBA 1000x1000 MM TL. 60 MM
- KAMENIVO FRAKCE 4-8 MM TL. 30 MM
- ŠTĚRKODRŤ 16-32 MM TL. MIN 100 MM
- ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA TL. 200 MM
- SEPARAČNÍ PE FOLIE
- GEOTEXTILIE TL. 2 MM
- MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS TL. 4 MM
- GEOTEXTILIE TL. 2 MM
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- PODKLADNÍ BETON TL. 100 MM

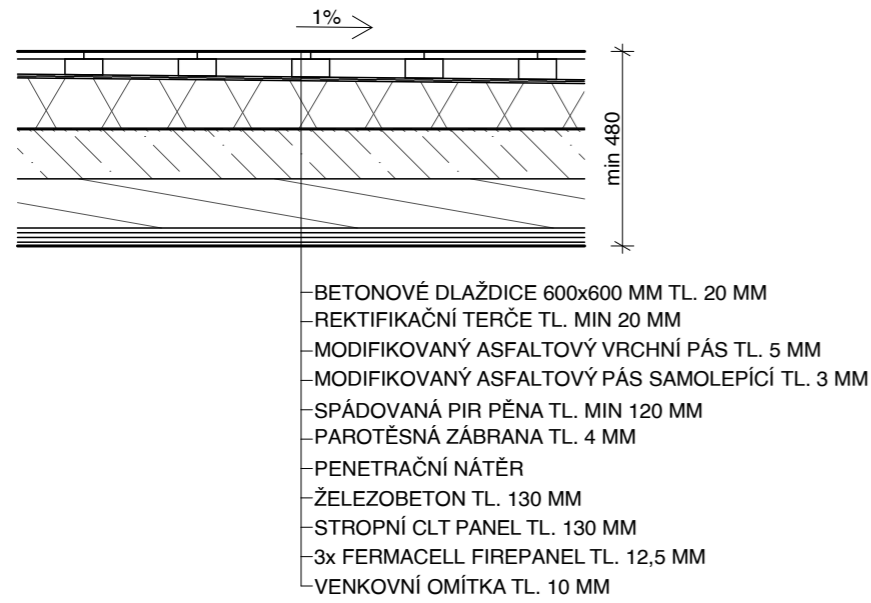


Dostupné bydlení Berlín

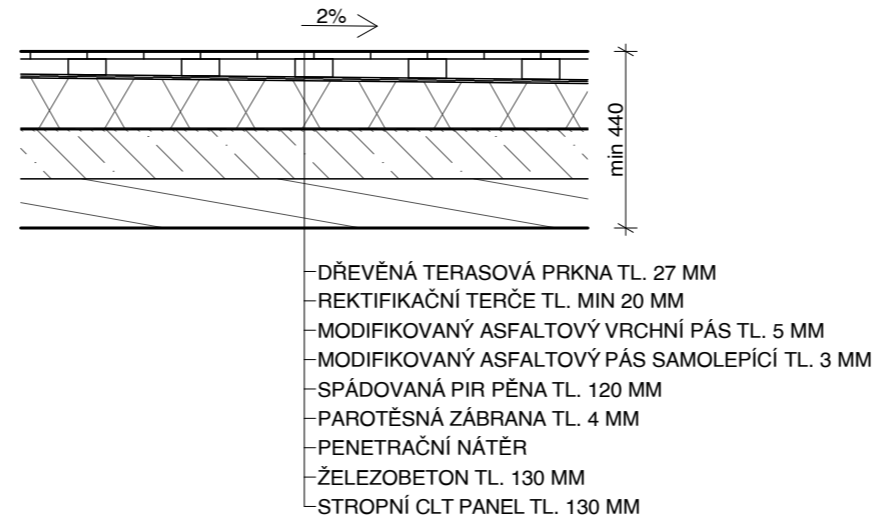
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Hušná	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:20	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Skladby - vodorovné konstrukce	D.1.1.2.22
VÝKRES	ČÍSLO

VODOROVNÁ KONSTRUKCE 06
SKLADBA MEZI VSTUPNÍMI LODŽIEMI V CHÚC

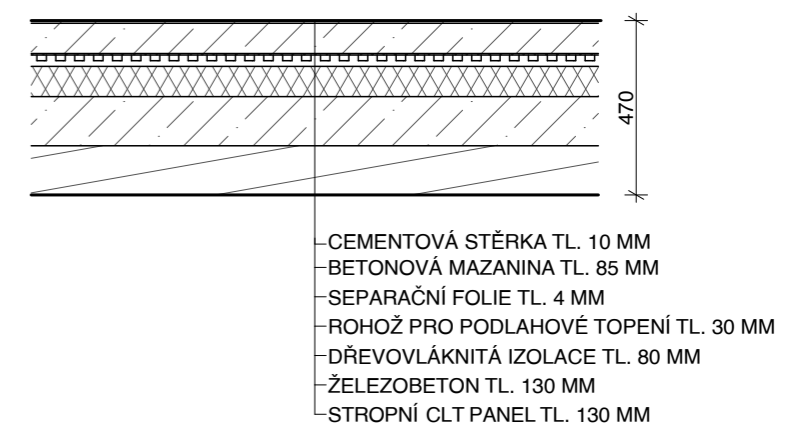


VODOROVNÁ KONSTRUKCE 08
STŘEŠNÍ TERASA

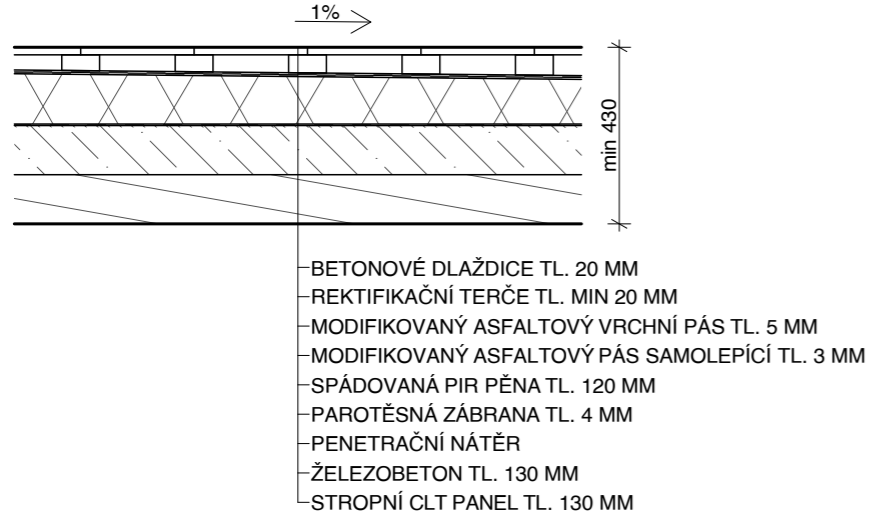


Požadovaná hodnota prostupu tepla: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Součinitel prostupu tepla: $U = 0,19 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Odpor při prostupu tepla: $R_T = 5,38 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
 konstrukce VYHOVUJE

VODOROVNÁ KONSTRUKCE 10
BETONOVÁ PODLAHA V BYTECH

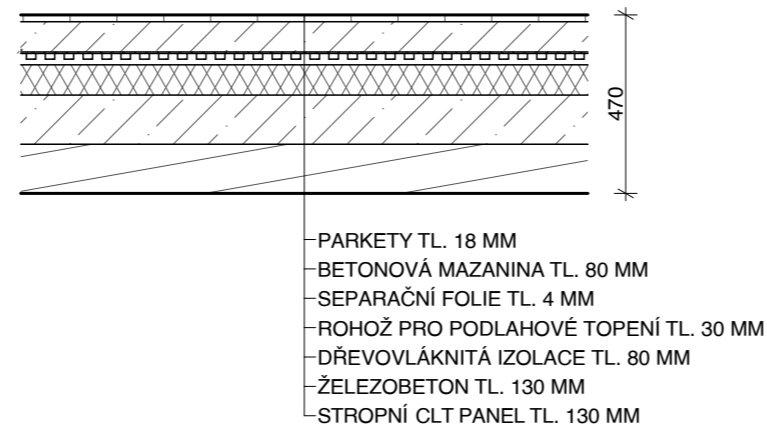


VODOROVNÁ KONSTRUKCE 07
SKLADBA MEZI LODŽIEMI / NAD VYTÁPĚNÝM PROSTOREM



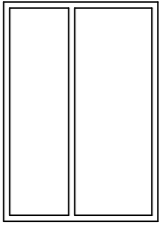
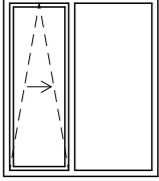
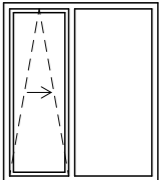
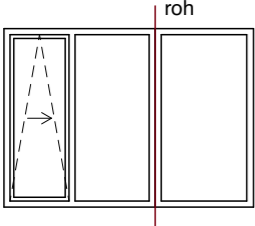
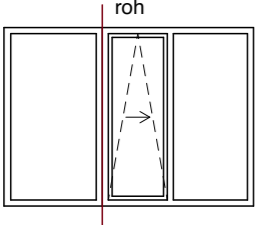
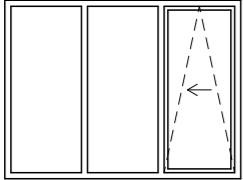
Požadovaná hodnota prostupu tepla: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Součinitel prostupu tepla: $U = 0,19 \text{ W/m}^2/\text{K}$
 Odpor při prostupu tepla: $R_T = 5,18 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$
 konstrukce VYHOVUJE

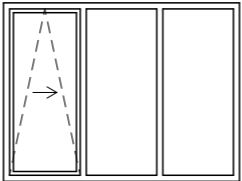
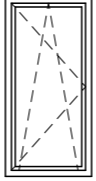
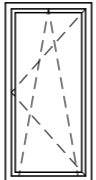
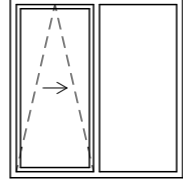
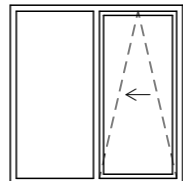
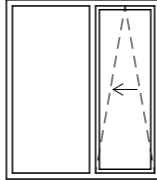
VODOROVNÁ KONSTRUKCE 09
DŘEVĚNÁ PODLAHA V BYTECH



Dostupné bydlení Berlín
 Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Hustá	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:20	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Skladby - vodorovné konstrukce	D.1.1.2.23
VÝKRES	ČÍSLO

ID	počet	schéma	výška [mm]	šířka [mm]	popis
O01	7		2900	2040	francouzské okno dřevěné, bez barevných úprav, dvoukřídle obě křídla fixní izolační trojsklo protipožární zasklení (EI 45 DP1) celoobvodové kování výška parapetu = 0 mm
O02	23		2360	2040	francouzské okno dřevěné, bez barevných úprav, dvoukřídle pravé křídlo fixní, levé křídlo posuvné sklopné izolační trojsklo celoobvodové kování výška parapetu = 0 mm
O03	2		2360	2040	francouzské okno dřevěné, bez barevných úprav, dvoukřídle pravé křídlo fixní, levé křídlo posuvné sklopné izolační trojsklo protipožární zasklení (EI 45 DP1) celoobvodové kování výška parapetu = 0 mm
O04	2		2360	2175 1520	francouzské okno rohové dřevěné, bez barevných úprav, trojkřídle dvě křídla fixní, jedno křídlo posuvné sklopné izolační trojsklo celoobvodové kování výška parapetu = 0 mm
O05	2		2360	2175 1520	francouzské okno rohové dřevěné, bez barevných úprav, trojkřídle dvě křídla fixní, jedno křídlo posuvné sklopné izolační trojsklo celoobvodové kování výška parapetu = 0 mm
O06	4		2360	3120	francouzské okno dřevěné, bez barevných úprav, trojkřídle dvě křídla fixní, jedno křídlo posuvné sklopné izolační trojsklo celoobvodové kování výška parapetu = 0 mm

ID	počet	schéma	výška [mm]	šířka [mm]	popis
O07	2		2360	3120	francouzské okno dřevěné, bez barevných úprav, trojkřídle dvě křídla fixní, jedno křídlo posuvné sklopné izolační trojsklo celoobvodové kování výška parapetu = 0 mm
O08	5		2360	1140	francouzské okno dřevěné, bez barevných úprav, jednokřídle křídlo otevíravé sklopné izolační trojsklo celoobvodové kování výška parapetu = 0 mm
O09	5		2360	1140	francouzské okno dřevěné, bez barevných úprav, jednokřídle křídlo otevíravé sklopné izolační trojsklo celoobvodové kování výška parapetu = 0 mm
O10	1		2360	2280	francouzské okno dřevěné, bez barevných úprav, dvoukřídle levé křídlo posuvné sklopné, pravé křídlo fixní izolační trojsklo protipožární zasklení (EI 45 DP1) celoobvodové kování výška parapetu = 0 mm
O11	1		2360	2280	francouzské okno dřevěné, bez barevných úprav, dvoukřídle pravé křídlo posuvné sklopné, levé křídlo fixní izolační trojsklo protipožární zasklení (EI 45 DP1) celoobvodové kování výška parapetu = 0 mm
O12	1		2360	2040	francouzské okno dřevěné, bez barevných úprav, dvoukřídle levé křídlo fixní, pravé křídlo posuvné sklopné izolační trojsklo celoobvodové kování výška parapetu = 0 mm



±0,000 = 34, 350m.n.m.



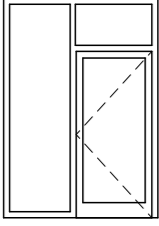
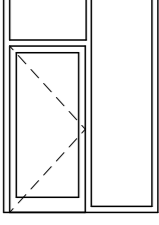
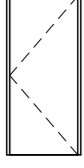
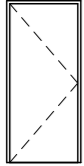
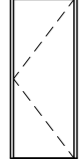
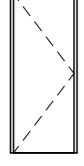
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

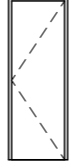
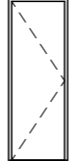
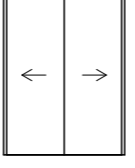
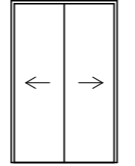
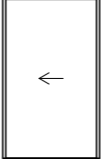
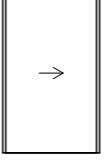
Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hušá	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Tabulka oken	D.1.1.2.24
VÝKRES	ČÍSLO

ID	počet	schéma	výška [mm]	šířka [mm]	orientace	popis
D01	2		2900	2040	L	venkovní, vchodové, otočné protipožární (EI 45 DP1), samozavírač dřevěné se skleněnou výplní boční světlík, šířka 800 mm nadsvětlík, šířka 540 mm dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli
D01	1		2900	2040	P	venkovní, vchodové, otočné protipožární (EI 45 DP1), samozavírač dřevěné se skleněnou výplní boční světlík, šířka 800 mm nadsvětlík, šířka 540 mm dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli
D02	4		2100	900	L	venkovní, vchodové, otočné protipožární (EI 45 DP1), samozavírač dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli
D02	8		2100	900	P	venkovní, vchodové, otočné protipožární (EI 45 DP1), samozavírač dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli
D03	15		2100	800	L	vnitřní, otočné dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli
D03	34		2100	800	P	vnitřní, otočné dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli

ID	počet	schéma	výška [mm]	šířka [mm]	orientace	popis
D04	2		2100	700	L	vnitřní, otočné dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli
D04	4		2100	700	P	vnitřní, otočné dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli
D05	2		2100	1600	-	vnitřní, posuvné dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli
D06	2		2100	1400	-	vnitřní, posuvné dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli
D07	2		2100	1200	L	vnitřní, posuvné dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli
D07	2		2100	1200	P	vnitřní, posuvné dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli



±0,000 = 34, 350m.n.m.



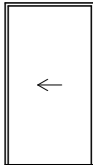
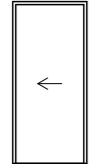
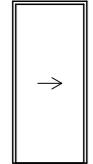
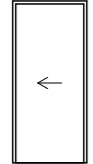
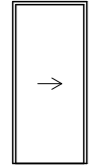
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hušá	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Tabulka dveří	D.1.1.2.25
VÝKRES	ČÍSLO

ID	počet	schéma	výška [mm]	šířka [mm]	orientace	popis
D08	2		2100	1100	L	vnitřní, posuvné dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli
D09	6		2100	900	L	vnitřní, posuvné dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli
D09	4		2100	900	P	vnitřní, posuvné dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli
D10	2		2100	800	L	vnitřní, posuvné dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli
D10	2		2100	800	P	vnitřní, posuvné dřevěné s plnou, hladkou výplní dřevěný rám rámová zárubeň systémové kování oboustranná klika z nerezové oceli

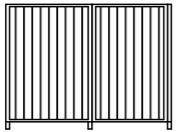
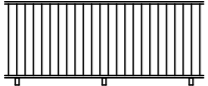

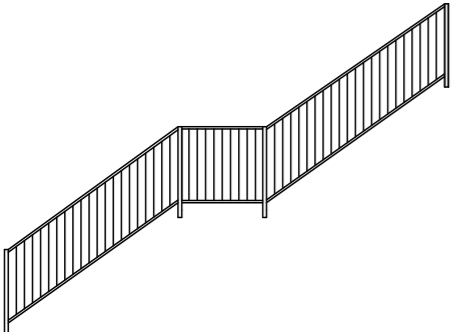



Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Tabulka dveří	D.1.1.2.26
VÝKRES	ČÍSLO

ID	počet	schéma	výška [mm]	šířka [mm]	celková délka [m]	popis
Z01	1		1680	2190	-	plot s brankou nerezová leštěná ocel kotvení do základové desky a přes boční pásnice do stěny vertikální sloupky jekly 50x50 mm horizontální tyče jekly 50x30 mm pásnice 50x10 mm rastr 110 mm branka se systémovým kováním a oboustrannou klikou z nerezové oceli
Z02	-		1100	-	236	horizontální zábradlí lodžii, schodišťového prostoru a můstků nerezová leštěná ocel svařováno kotvení do desky nebo do stěn/sloupů vertikální sloupky jekly 50x50 mm horizontální tyče jekly 50x30 mm pásnice 50x10 mm rastr 110 mm
Z03	1		1100	840	-	venkovní schodišťové zábradlí nerezová leštěná ocel kotvení zboku do schodiště, na podestách a mezipodestách do desky vertikální sloupky jekly 50x50 mm hordní a dolní tyče jekly 50x30 mm pásnice 50x10 mm rastr 107 mm
Z04	5		1100	6065	-	venkovní schodišťové zábradlí nerezová leštěná ocel kotvení zboku do schodiště a mezipodest, na podestách do desky vertikální sloupky jekly 50x50 mm hordní a dolní tyče jekly 50x30 mm pásnice 50x10 mm rastr 107 mm
Z05	6		3050	700	-	pororošt nerezová leštěná ocel kotvení k nosné konstrukci pomocí L profilu rastr 25x25

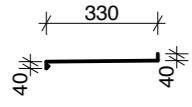
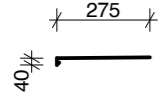
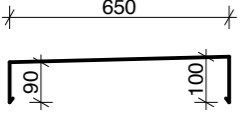


Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Tabulka zámečnických prvků	D.1.1.2.27
VÝKRES	ČÍSLO

ID	celková délka [m]	schéma	rozvinutý rozměr [mm]	popis
K01	54		420	okapní profil oken pozinkovaný plech
K02	199		325	okapní profil lodžii pozinkovaný plech
K03	151		860	oplechování atiky pozinkovaný plech



Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Hustá	Dr. Ing. Petr Jůn
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
-	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Tabulka klempířských prvků	D.1.1.2.28
VÝKRES	ČÍSLO



D.1.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE:	DOSTUPNÉ BYDLENÍ BERLÍN
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.
VYPRACOVAL:	KAROLÍNA HUSTÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

OBSAH

- D.1.2.A TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.1.2.A.1 VSTUPNÍ INFORMACE
 - 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.5 VSTUPNÍ HODNOTY
 - D.1.2.A.6 POUŽITÉ PODKLADY

- D.1.2.B VÝKRESOVÁ ČÁST
 - D.1.2.B.1 VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ
 - D.1.2.B.2 VÝKRES TVARU 1. NP
 - D.1.2.B.3 VÝKRES SKLADBY 1. NP
 - D.1.2.B.4 VÝKRES TVARU 3. NP
 - D.1.2.B.5 VÝKRES SKLADBY 3. NP
 - D.1.2.B.6 VÝKRES TVARU 5. NP
 - D.1.2.B.7 VÝKRES SKLADBY 5. NP
 - D.1.2.B.8 VÝKRES TVARU 6. NP
 - D.1.2.B.9 VÝKRES SKLADBY 6. NP
 - D.1.2.B.10 VÝKRES TVARU 7. NP
 - D.1.2.B.11 VÝKRES SKLADBY 7. NP
 - D.1.2.B.12 NAPOJENÍ PREFA ŽB PRŮVLAKU NA OBVODOVOU KONSTRUKCI
 - D.1.2.B.13 NAPOJENÍ PREFA ŽB PRŮVLAKU NA ŽB SLOUP
 - D.1.2.B.14 NAPOJENÍ PREFA ŽB PRŮVLAKU NA CLT PANEL

- D.1.2.C STATICKÉ POSOUZENÍ
 - D.1.2.C.1 NÁVRH DESKY VENKOVNÍHO SCHODIŠTĚ
 - D.1.2.C.2 NÁVRH VÝZTUŽE VENKOVNÍHO SCHODIŠTĚ

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.A.1 VSTUPNÍ INFORMACE

Bytový dům se nachází v berlínské městské části Kreuzberg poblíž řeky Sprévy. Navazuje na stávající zástavbu a je tak první z řady nových domů, které vyplní nezastavěný blok. Je to nepodsklepená sedmipatrová budova s lodžiami a ustupujícím patrem, jejíž nejvýraznější prvek je venkovní betonové schodiště. V přízemí se nachází zázemí pro obyvatele domu jako je kolárna, dílna, prádelna a společenská místnost. Mimo zmíněné provozy je zde umístěn obchodní prostor, který slouží jako šperkařský ateliér. Vyšší rezidenční patra jsou velmi různorodá za účelem různých dispozičních řešení bytů. Vstup do objektu je veden z ulice přes schodiště, ze kterého se vstupuje jednotlivě do každého z bytů. Vstup do obchodních prostorů je samostatný.

Konstrukce domu může být rozdělená na dva systémy. Venkovní schodiště je betonové monolitické s jednosměrně pnutými deskami nesenými štítovou stěnou a betonovými sloupy/pilíři. Samotné schodiště je vykonzolováno ze štítové stěny. Druhý systém, kterým je prefabrikovaný dřevo betonový skelet, je součástí samotného domu. Hlavní nosnou část tvoří sloupy z lepeného lamelového dřeva po obvodu a čtyři železobetonové sloupy uvnitř dispozice, které jsou použity z důvodu volnější dispozice, ztužení systému a požární ochrany. Ty jsou spojeny železobetonovými průvlaky, dřevěné sloupy po obvodu trámy z lepeného lamelového dřeva. Spoje jsou řešeny pomocí ocelových prvků. Štítová stěna a vnitřní příčky či nosné stěny jsou z CLT panelů. Běžná konstrukční výška je 3,25 m, v 1. NP to je 3,8 m.

D.1.2.A.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Na základě geologického průzkumu bylo zjištěno propustné pískové podloží s vrchní vrstvou tvořenou navážkou. Z důvodu komplikovaného podloží jsou jako základové konstrukce použity železobetonová deska spolupůsobící se základovými pásy a piloty. Piloty o průměru 500 mm jsou rozmístěny v rastru 4,3x4,4 m a dosahují hloubky 7 m. Základové pásy široké 0,5 m sahají do nezámrzné hloubky - 1,16 m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3,5 m, což je 2,34 m pod základovou spárou.

D.1.2.A.3 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Ve schodišťovém prostoru tvoří svislé nosné konstrukce stěna, sloup o průřezu 300x300 mm a pilíř o průřezu 300x2460 mm. Všechny zmíněné konstrukce jsou monolitické železobetonové a jejich výška se rovná výšce podlaží. V samotném objektu tvoří svislé nosné konstrukce železobetonové sloupy o průřezu 300x300 mm a sloupy z lepeného lamelového dřeva o průřezu 300x300 mm. Jako ztužující prvky působí CLT panely o tloušťce 200 mm, které se nachází jak po obvodu, tak uvnitř dispozice. Všechny tyto konstrukce jsou prefabrikované.

D.1.2.A.4 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Ve schodišťovém prostoru tvoří vodorovné nosné konstrukce monolitické železobetonové desky o tloušťce 200 mm, které mají atypické tvary z důvodu různých umístění spojovacích můstků. V samotném objektu tvoří tyto konstrukce spřažené dřevo betonové desky o tloušťce 260 mm. Jsou to prefabrikované dílce, které jsou spojeny se sloupy ocelovými prvky. Další nosnou vodorovnou konstrukcí jsou průvlaky ze železobetonu a lepeného lamelového dřeva. Dřevěné trámy se nachází po obvodu budovy a navazují na dřevěné sloupy, jejich průřez má rozměry 300x300 mm. Železobetonové průvlaky spojují betonové a dřevěné sloupy a jejich průřez má rozměry 300x275 mm.

D.1.2.A.5 VSTUPNÍ HODNOTY

stropní desky venkovního schodiště	beton C25/30
schodiště	beton C30/37
nosná betonářská výztuž	ocel B500
užité zatížení stropu	kategorie A – obytné budovy $-g_k = 2 \text{ kN/m}^2$
zatížení od sněhu	sněhová oblast I – $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

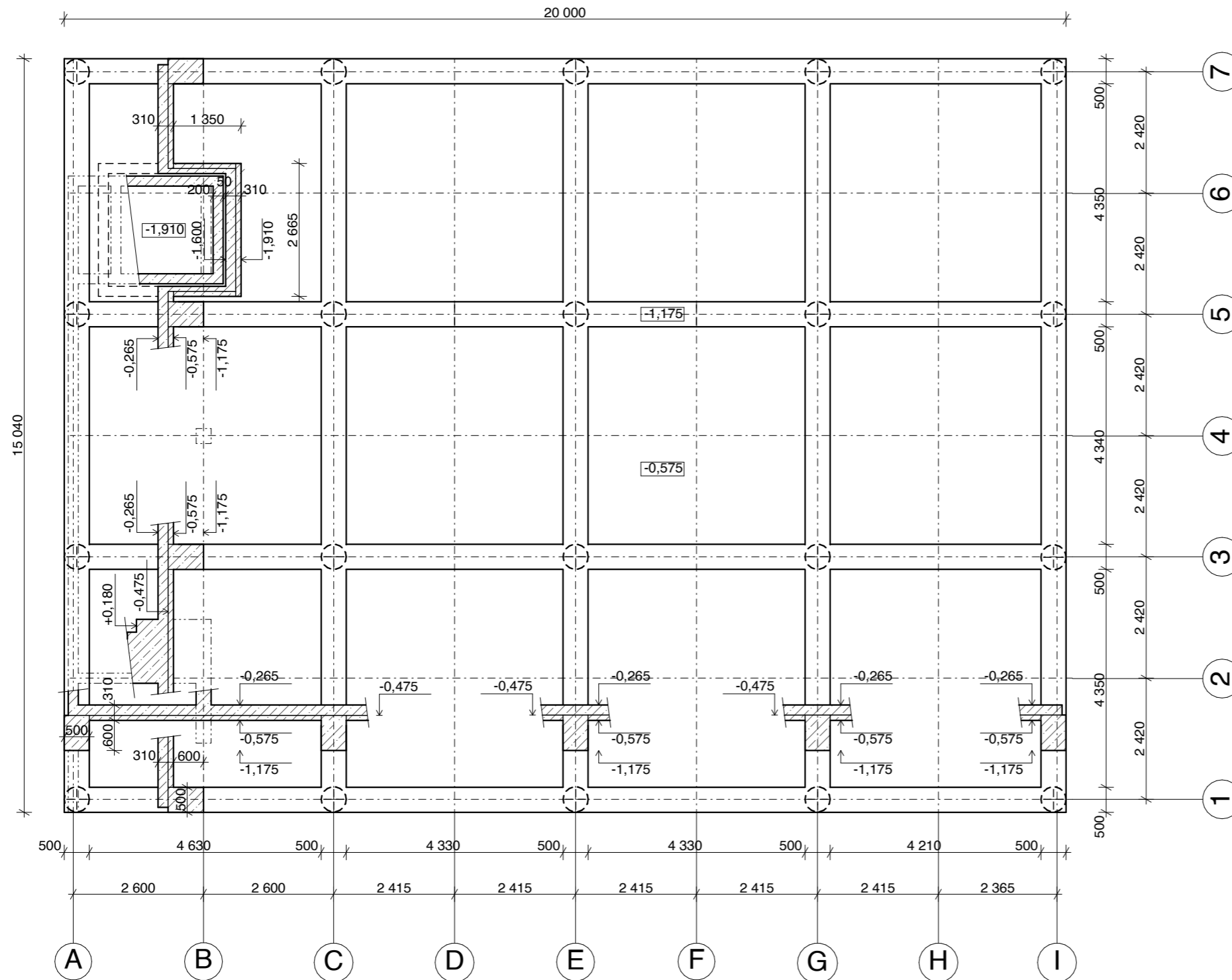
D.1.2.A.6 POUŽITÉ PODKLADY

ČSN EN 1990 ed. 2. Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2021

ČSN 01 3481. Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí. Praha: Český normalizační institut, 1988

Legenda

- železobeton (půdorys)
- železobeton (sklopený řez)



±0,000 = 34,350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

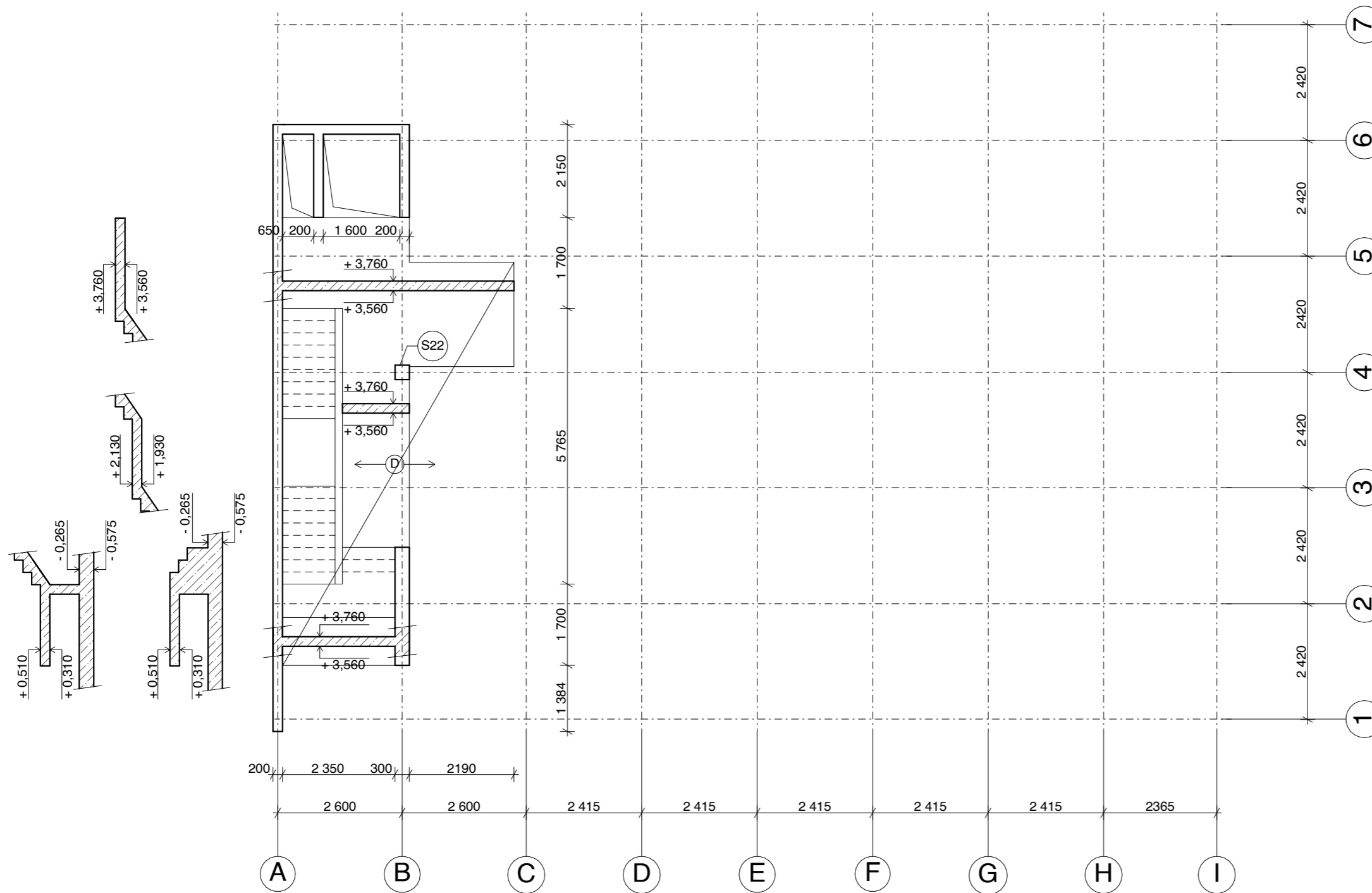
Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hušáková	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Výkres tvaru základů	D.1.2.B.1
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

- železobeton (půdorys)
 železobeton (sklopený řez)



Tabulka prvků

Označení	Prvek	Materiál	Výroba	Rozměry		
				šířka [mm]	hloubka [mm]	výška [mm]
S1-S17	sloup	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	3300
S18-S21	sloup	železobeton	prefabrikát	300	300	3300
S22	sloup	železobeton	monolit	300	300	3790
P1-P12	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2115
P13-P18	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2120
P19-P22	průvlak	železobeton	prefabrikát	300	275	4540
P23-P25	průvlak	železobeton	prefabrikát	300	275	4530

*Mezi sloupy jsou vkládány ztužující nebo výplňové CLT panely různých rozměrů. Desky jsou prefabrikované dřevobetonové, kromě části s vertikální komunikací, kde jsou desky i všechny ostatní konstrukce monolitické železobetonové.



±0,000 = 34,350m.n.m.



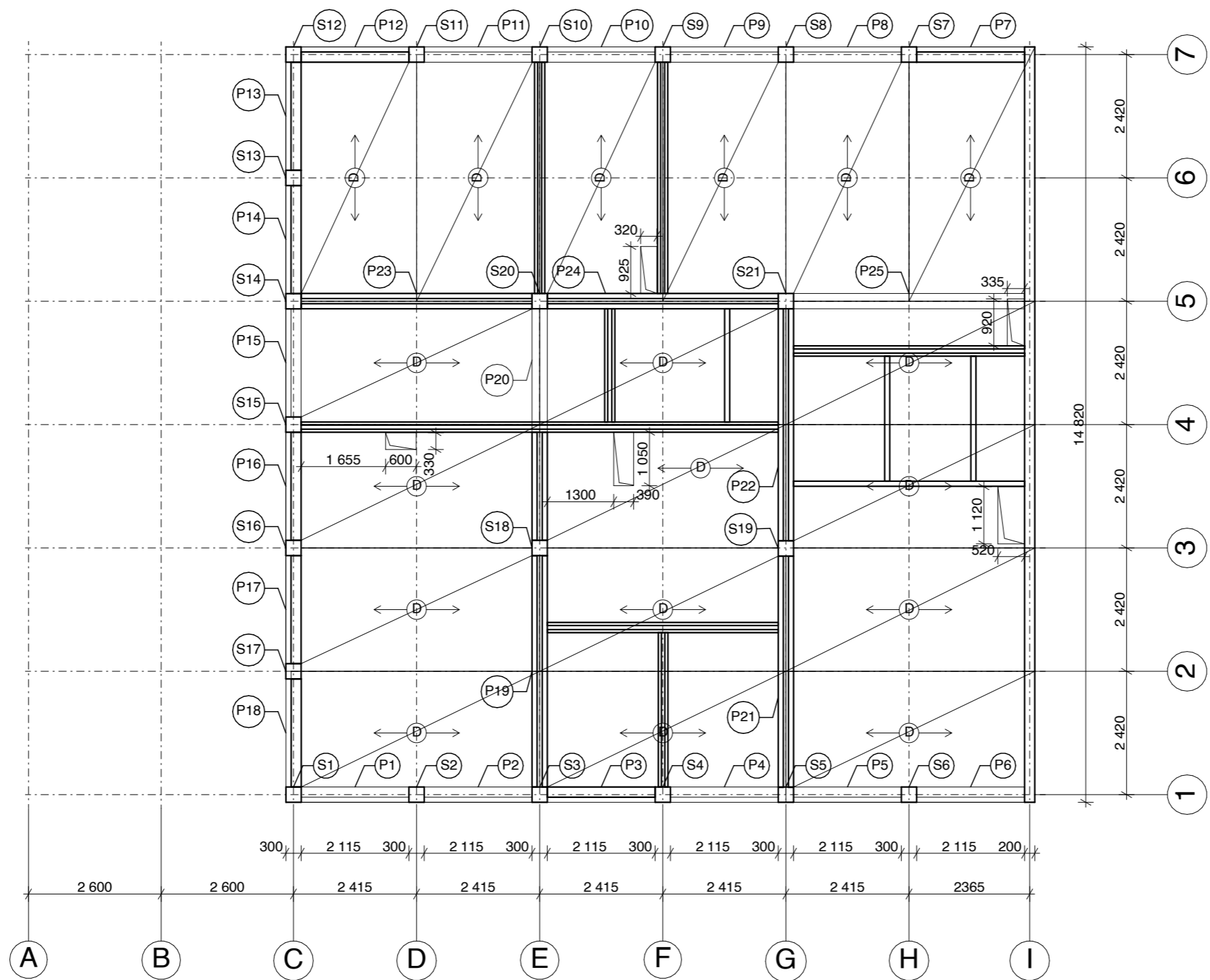
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Výkres tvaru 1. NP	D.1.2.B.2
VÝKRES	ČÍSLO



Tabulka prvků

Označení	Prvek	Materiál	Výroba	šířka [mm]	Rozměry hloubka [mm]	výška [mm]
S1-S17	sloup	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	3300
S18-S21	sloup	železobeton	prefabrikát	300	300	3300
S22	sloup	železobeton	monolit	300	300	3790
P1-P12	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2115
P13-P18	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2120
P19-P22	průvlak	železobeton	prefabrikát	300	275	4540
P23-P25	průvlak	železobeton	prefabrikát	300	275	4530

*Mezi sloupy jsou vkládány ztužující nebo výplňové CLT panely různých roměrů. Desky jsou prefabrikované dřevobetonové, kromě části s vertikální komunikací, kde jsou desky i všechny ostatní konstrukce monolitické železobetonové.



±0,000 = 34,350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlíně
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

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

Karolína Hušáková doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA KONZULTANT

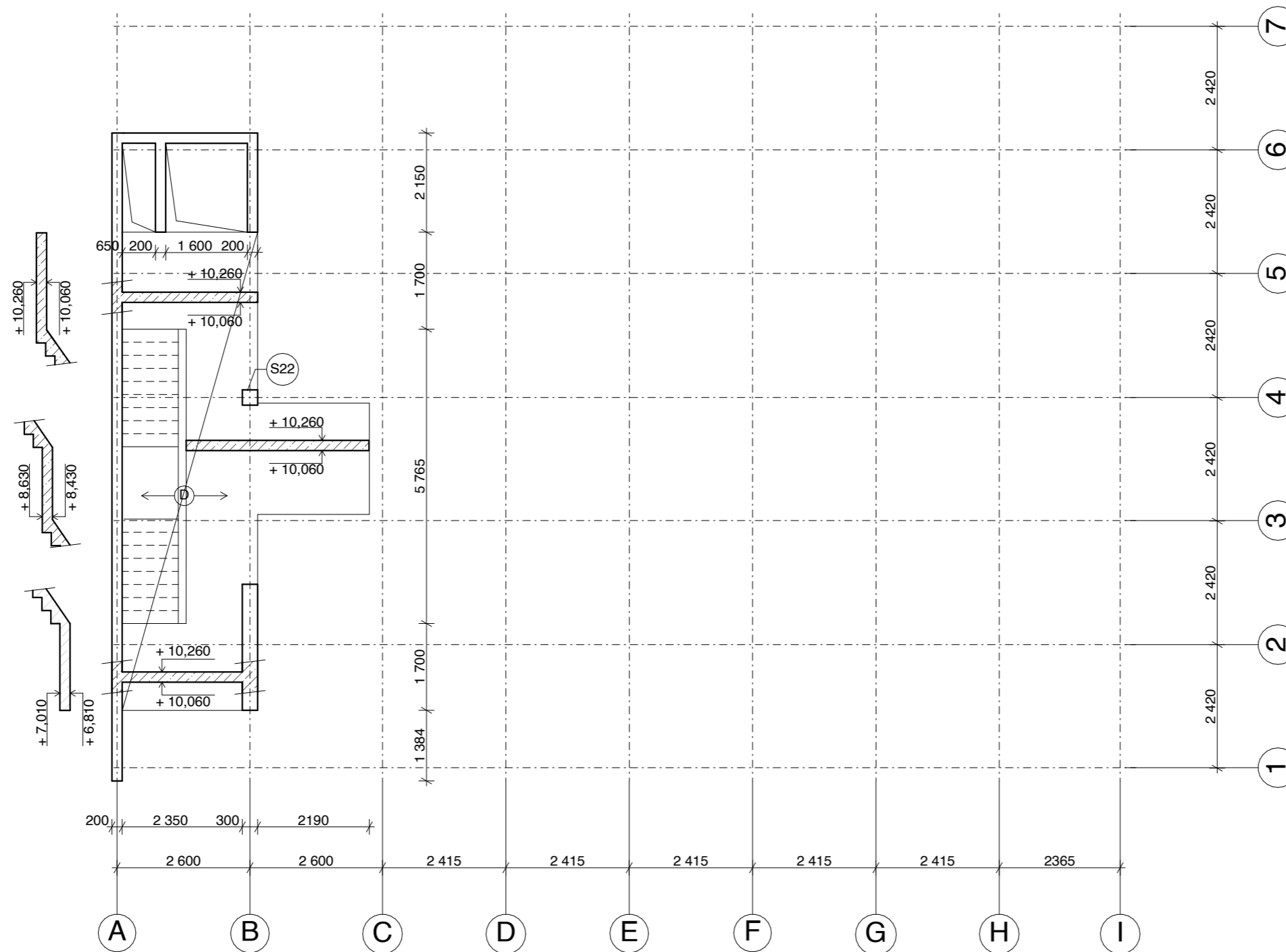
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení 05/2021
ČÁST DATUM

1:100 A3
MĚŘITKO FORMÁT

Výkres skladby 1. NP D.1.2.B.3
VÝKRES ČÍSLO

Legenda

- železobeton (půdorys)
 železobeton (sklopený řez)



Tabulka prvků

Označení	Prvek	Materiál	Výroba	šířka [mm]	Rozměry výška [mm]	hloubka [mm]
S1-S17	sloup	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2950
S18-S21	sloup	železobeton	prefabrikát	300	300	2945
S22	sloup	železobeton	monolit	300	300	3050
P1-P12	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2115
P13-P18	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2120
P19-P23	průvlak	železobeton	prefabrikát	300	275	4540
P24-P25	průvlak	železobeton	prefabrikát	300	275	4530

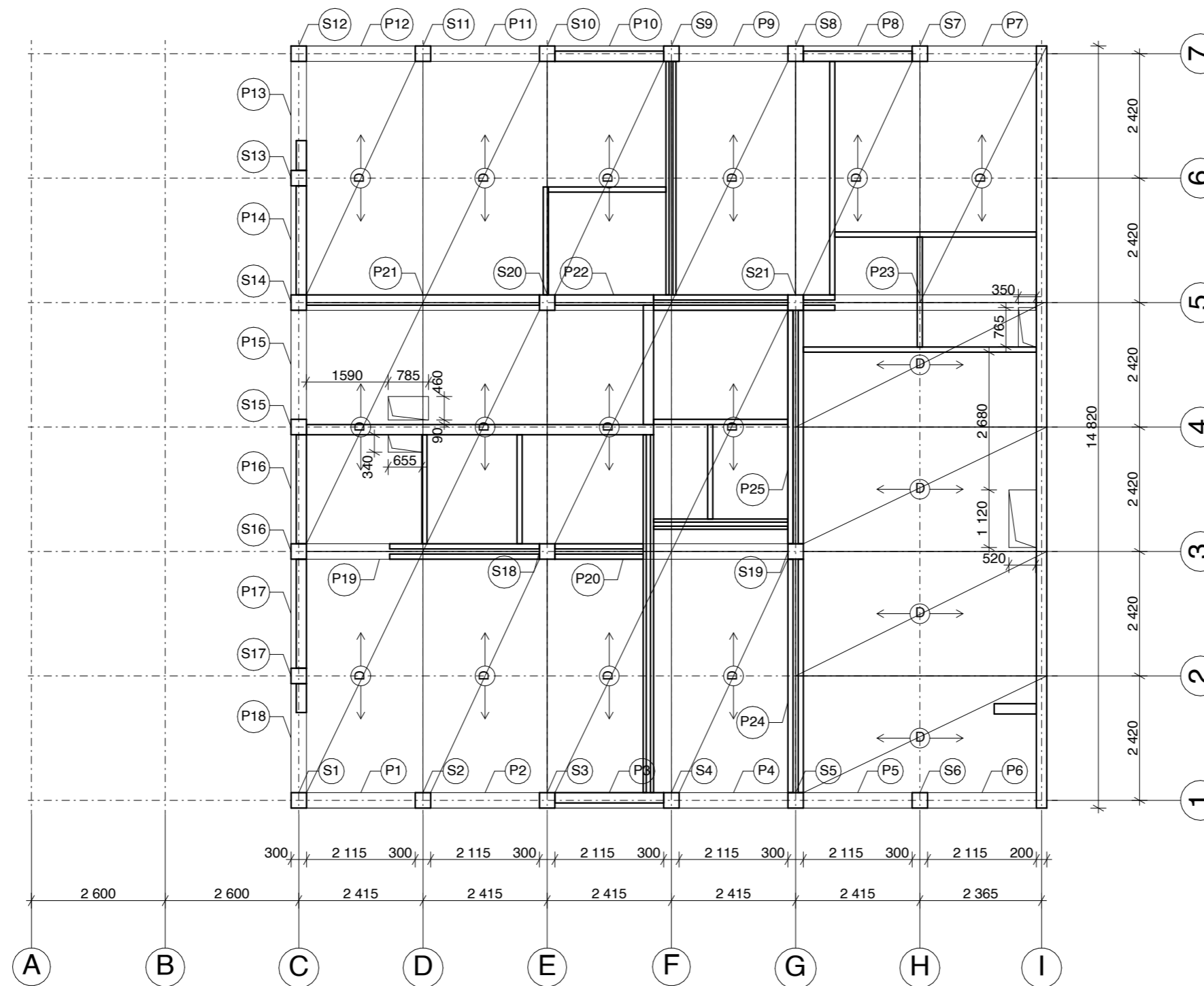
*Mezi sloupy jsou vkládány ztužující nebo výplňové CLT panely různých roměrů. Desky jsou prefabrikované dřevobetonové, kromě části s vertikální komunikací, kde jsou desky i všechny ostatní konstrukce monolitické železobetonové.



Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Výkres tvaru 3. NP	D.1.2.B.4
VÝKRES	ČÍSLO



Tabulka prvků

Označení	Prvek	Materiál	Výroba	Rozměry		
				šířka [mm]	výška [mm]	hloubka [mm]
S1-S17	sloup	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2950
S18-S21	sloup	železobeton	prefabrikát	300	300	2945
S22	sloup	železobeton	monolit	300	300	3050
P1-P12	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2115
P13-P18	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2120
P19-P23	průvlak	železobeton	prefabrikát	300	275	4540
P24-P25	průvlak	železobeton	prefabrikát	300	275	4530

*Mezi sloupy jsou vkládány ztužující nebo výplňové CLT panely různých rozměrů. Desky jsou prefabrikované dřevobetonové, kromě části s vertikální komunikací, kde jsou desky i všechny ostatní konstrukce monolitické železobetonové.



±0,000 = 34,350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

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

Karolína Hušáková	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT

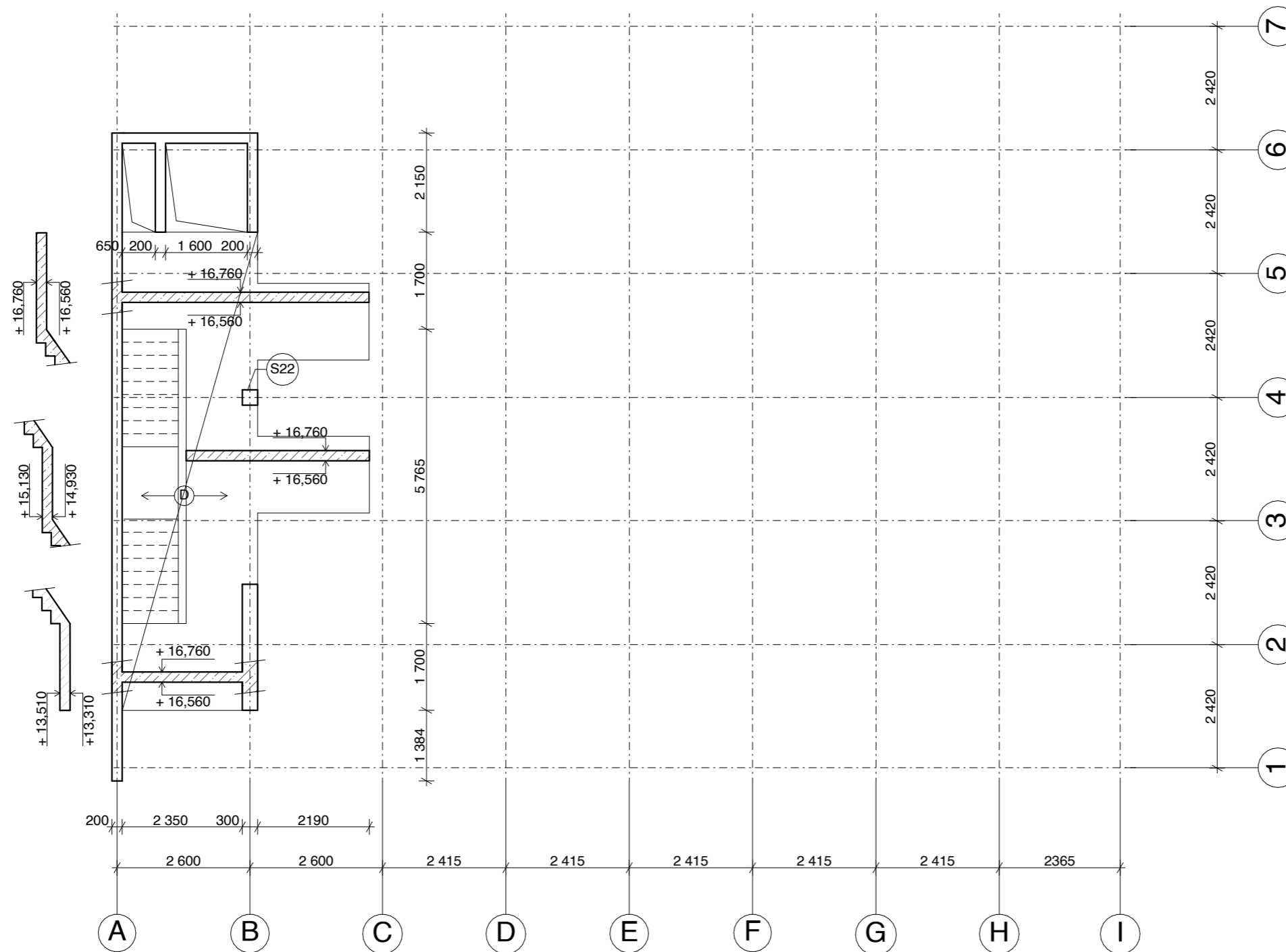
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	05/2021
ČÁST	DATUM

1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

Výkres skladby 3. NP	D.1.2.B.5
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

- železobeton (půdorys)
 železobeton (sklopený řez)



Tabulka prvků

Označení	Prvek	Materiál	Výroba	Rozměry		
				šířka [mm]	výška [mm]	hloubka [mm]
S1-S17	sloup	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2950
S18-S21	sloup	železobeton	prefabrikát	300	300	2945
S22	sloup	železobeton	monolit	300	300	3050
P1-P12	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2115
P13-P18	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2120
P19-P24	průvlak	železobeton	prefabrikát	300	275	4540

*Mezi sloupy jsou vkládány ztužující nebo výplňové CLT panely různých roměrů. Desky jsou prefabrikované dřevobetonové, kromě části s vertikální komunikací, kde jsou desky i všechny ostatní konstrukce monolitické železobetonové.



±0,000 = 34,350m.n.m.

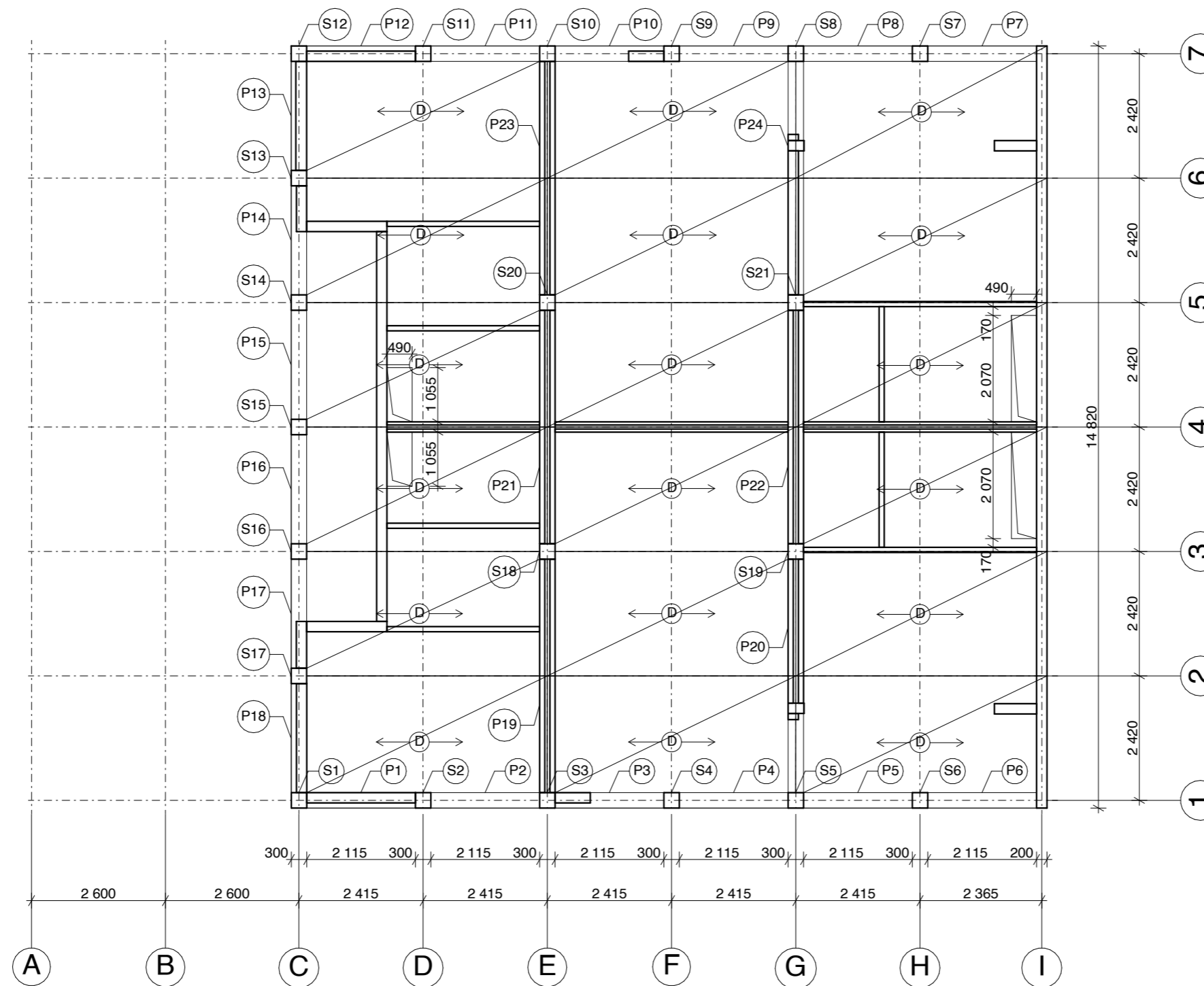
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Výkres tvaru 5. NP	D.1.2.B.6
VÝKRES	ČÍSLO



Tabulka prvků

Označení	Prvek	Materiál	Výroba	Rozměry		
				šířka [mm]	výška [mm]	hloubka [mm]
S1-S17	sloup	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2950
S18-S21	sloup	železobeton	prefabrikát	300	300	2945
S22	sloup	železobeton	monolit	300	300	3050
P1-P12	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2115
P13-P18	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2120
P19-P24	průvlak	železobeton	prefabrikát	300	275	4540

*Mezi sloupy jsou vkládány ztužující nebo výplňové CLT panely různých rozměrů. Desky jsou prefabrikované dřevobetonové, kromě části s vertikální komunikací, kde jsou desky i všechny ostatní konstrukce monolitické železobetonové.



±0,000 = 34,350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

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

Karolína Hustá	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT

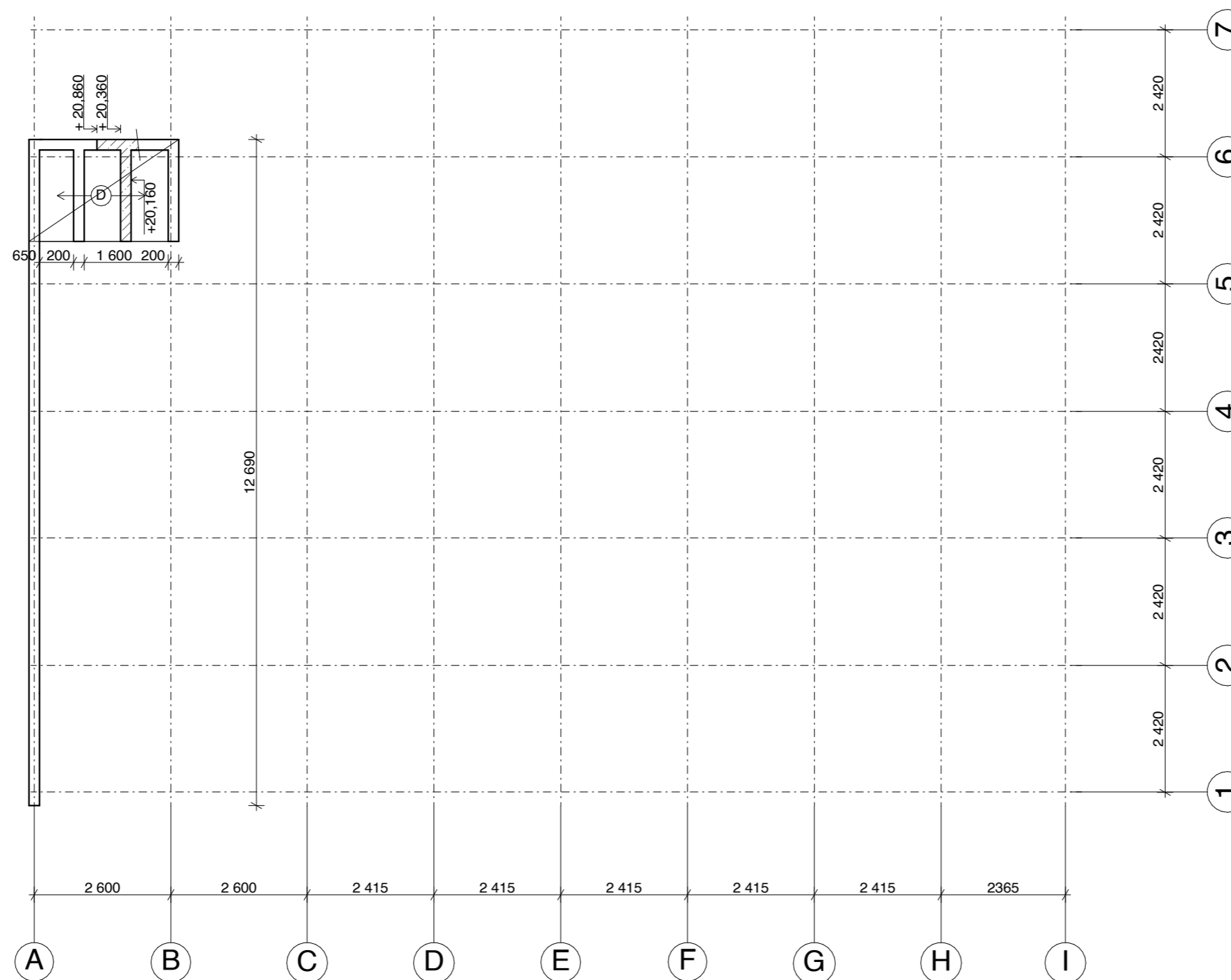
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	05/2021
ČÁST	DATUM

1:100	A3
MĚŘITKO	FORMÁT

Výkres skladby 5. NP	D.1.2.B.7
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

- železobeton (půdorys)
- železobeton (sklopený řez)



Tabulka prvků

Označení	Prvek	Materiál	Výroba	Rozměry		
				šířka [mm]	výška [mm]	hloubka [mm]
S1-S17	sloup	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2950
S18-S21	sloup	železobeton	prefabrikát	300	300	2945
S22	sloup	železobeton	monolit	300	300	3050
P1-P12	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2115
P13-P18	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2120
P19-P24	průvlak	železobeton	prefabrikát	300	275	4540

*Mezi sloupy jsou vkládány ztužující nebo výplňové CLT panely různých rozměrů. Desky jsou prefabrikované dřevobetonové, kromě části s vertikální komunikací, kde jsou desky i všechny ostatní konstrukce monolitické železobetonové.

±0,000 = 34,350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

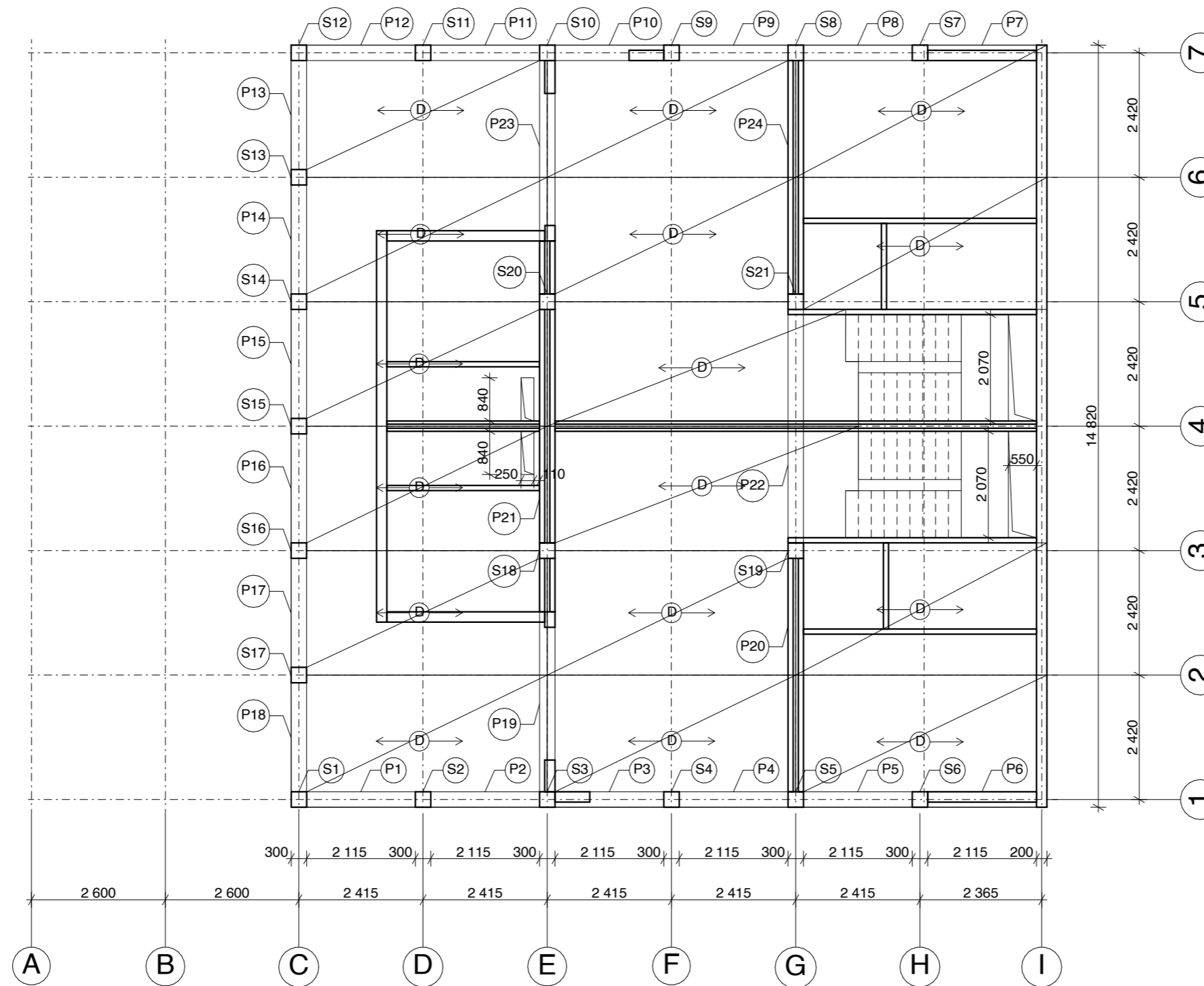
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE

Karolína Hušáková	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT

D.1.2 Stavební konstrukční řešení	05/2021
ČÁST	DATUM

1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

Výkres tvaru 6. NP	D.1.2.B.8
VÝKRES	ČÍSLO



Tabulka prvků

Označení	Prvek	Materiál	Výroba	Rozměry		
				šířka [mm]	výška [mm]	hloubka [mm]
S1-S17	sloup	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2950
S18-S21	sloup	železobeton	prefabrikát	300	300	2945
S22	sloup	železobeton	monolit	300	300	3050
P1-P12	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2115
P13-P18	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2120
P19-P24	průvlak	železobeton	prefabrikát	300	275	4540

*Mezi sloupy jsou vkládány ztužující nebo výplňové CLT panely různých roměrů. Desky jsou prefabrikované dřevobetonové, kromě části s vertikální komunikací, kde jsou desky i všechny ostatní konstrukce monolitické železobetonové.



±0,000 = 34,350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

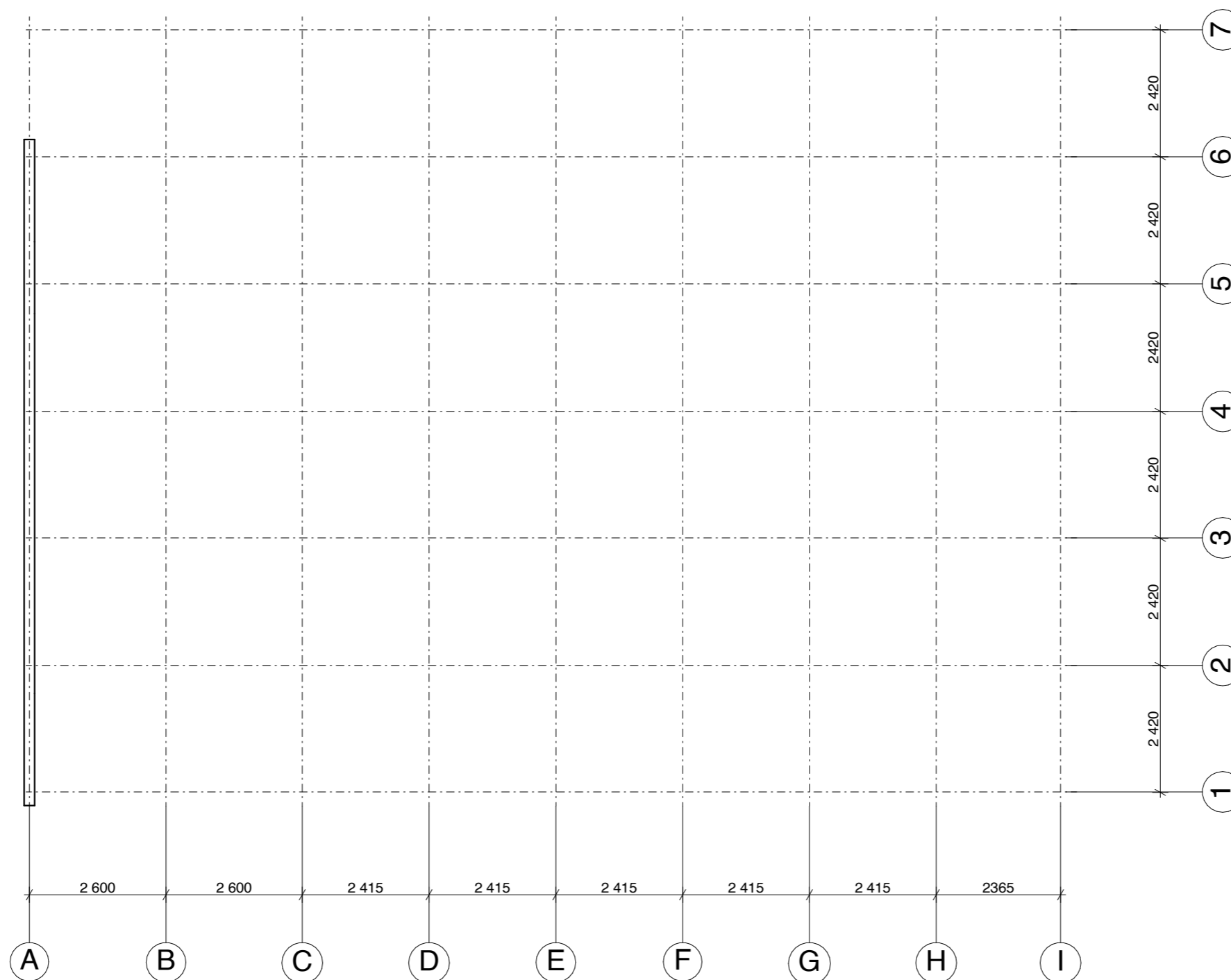
Dostupné bydlení Berlín
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Výkres skladby 6. NP	D.1.2.B.9
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

- železobeton (půdorys)
- železobeton (sklopený řez)



Tabulka prvků

Označení	Prvek	Materiál	Výroba	Rozměry		
				šířka [mm]	výška [mm]	hloubka [mm]
S1-8	sloup	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2950
S9-S12	sloup	železobeton	prefabrikát	300	300	2945
P1-P8	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2115
P9-P14	průvlak	železobeton	prefabrikát	300	275	4540

*Mezi sloupy jsou vkládány ztužující nebo výplňové CLT panely různých rozměrů. Desky jsou prefabrikované dřevobetonové, kromě části s vertikální komunikací, kde jsou desky i všechny ostatní konstrukce monolitické železobetonové.



±0,000 = 34,350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

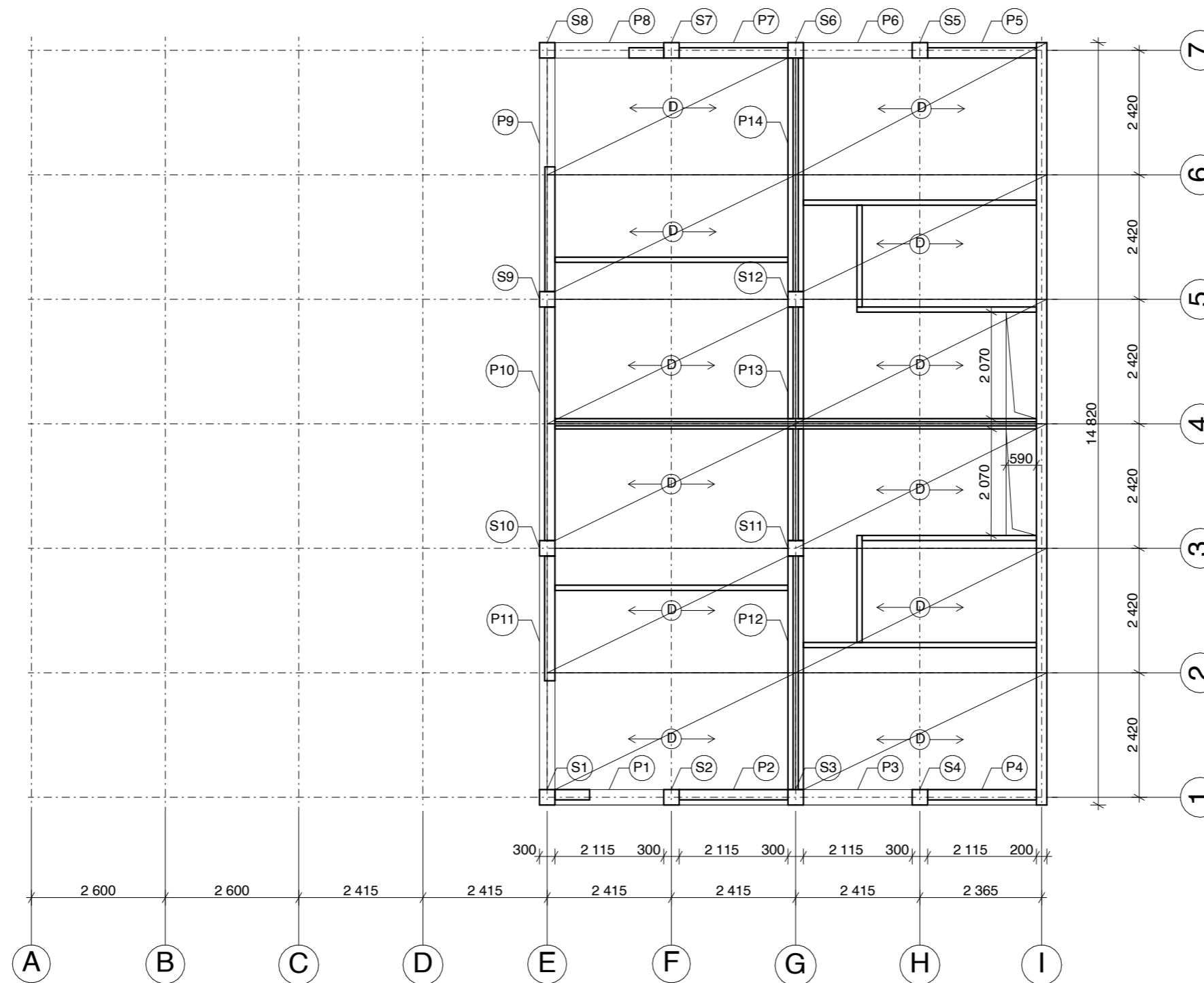
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE

Karolína Hušáková	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	05/2021
ČÁST	DATUM

1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

Výkres tvaru 7. NP	D.1.2.B.10
VÝKRES	ČÍSLO



Tabulka prvků

Označení	Prvek	Materiál	Výroba	Rozměry		
				šířka [mm]	výška [mm]	hloubka [mm]
S1-8	sloup	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2950
S9-S12	sloup	železobeton	prefabrikát	300	300	2945
P1-P8	průvlak	lepené lamelové dřevo	prefabrikát	300	300	2115
P9-P14	průvlak	železobeton	prefabrikát	300	275	4540

*Mezi sloupy jsou vkládány ztužující nebo výplňové CLT panely různých roměrů. Desky jsou prefabrikované dřevobetonové, kromě části s vertikální komunikací, kde jsou desky i všechny ostatní konstrukce monolitické železobetonové.



±0,000 = 34,350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

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

Karolína Hušá	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	05/2021
ČÁST	DATUM

1:100	A3
MĚŘITKO	FORMÁT

Výkres skladby 7. NP	D.1.2.B.11
VÝKRES	ČÍSLO

FERMACELL FIREPANEL TL. 3x12,5 MM
 UP Z LEPENÉHO LAMELOVÉ DŘEVA 300x300 MM
 MINERÁLNÍ VATATL. 100 MM
 DIFUZNĚ OTEVŘENÁ OMÍTKA TL. 10 MM

SPOJOVACÍ PRVEK PRO DŘEVĚNÉ SLOUPY

OCELOVÝ MEZILEHLÝ PRVEK

+ 7,050

SPŘAHOVACÍ PRVEK

KOTVENÍ ŽB PRŮVLAKU
 A PREFABRIKOVANÉ DESKY

+ 6,580

+ 6,280

ÚHELNÍK PRO CLT PANELY

SKLADBA PODLAHY TL. 160 MM
 DŘEVOBETONOVÁ PREFABRIKOVANÁ DESKA TL. 260 MM
 ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK 300x275 MM
 CLT STĚNOVÝ PANEL

±0,000 = 34,350m.n.m.



**FAKULTA
 ARCHITEKTURY
 ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II

ÚSTAV

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

VEDOUcí PRÁCE

Karolína Hustá

VYPRACOVALA

doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

KONZULTANT

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

ČÁST

05/2021

DATUM

1:5

MĚŘÍTKO

A3

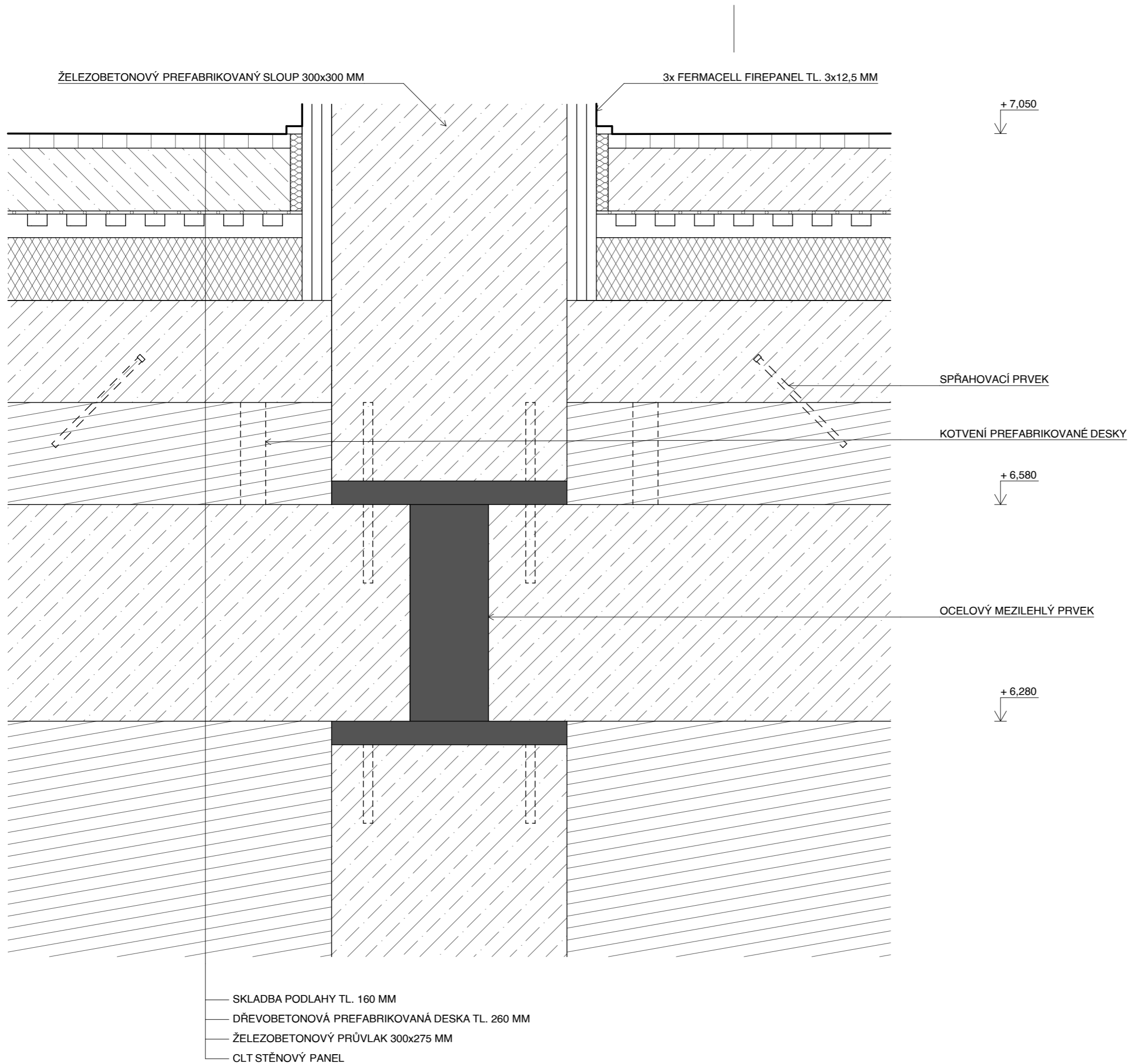
FORMÁT

Napojení prefa ŽB průvlaku
 na obvodovou konstrukci

VÝKRES

D.1.2.B.12

ČÍSLO



- SKLADBA PODLAHY TL. 160 MM
- DŘEVOBETONOVÁ PREFABRIKOVANÁ DESKA TL. 260 MM
- ŽELEZOBETONOVÝ PRŮVLAK 300x275 MM
- CLT STĚNOVÝ PANEL

±0,000 = 34,350m.n.m.



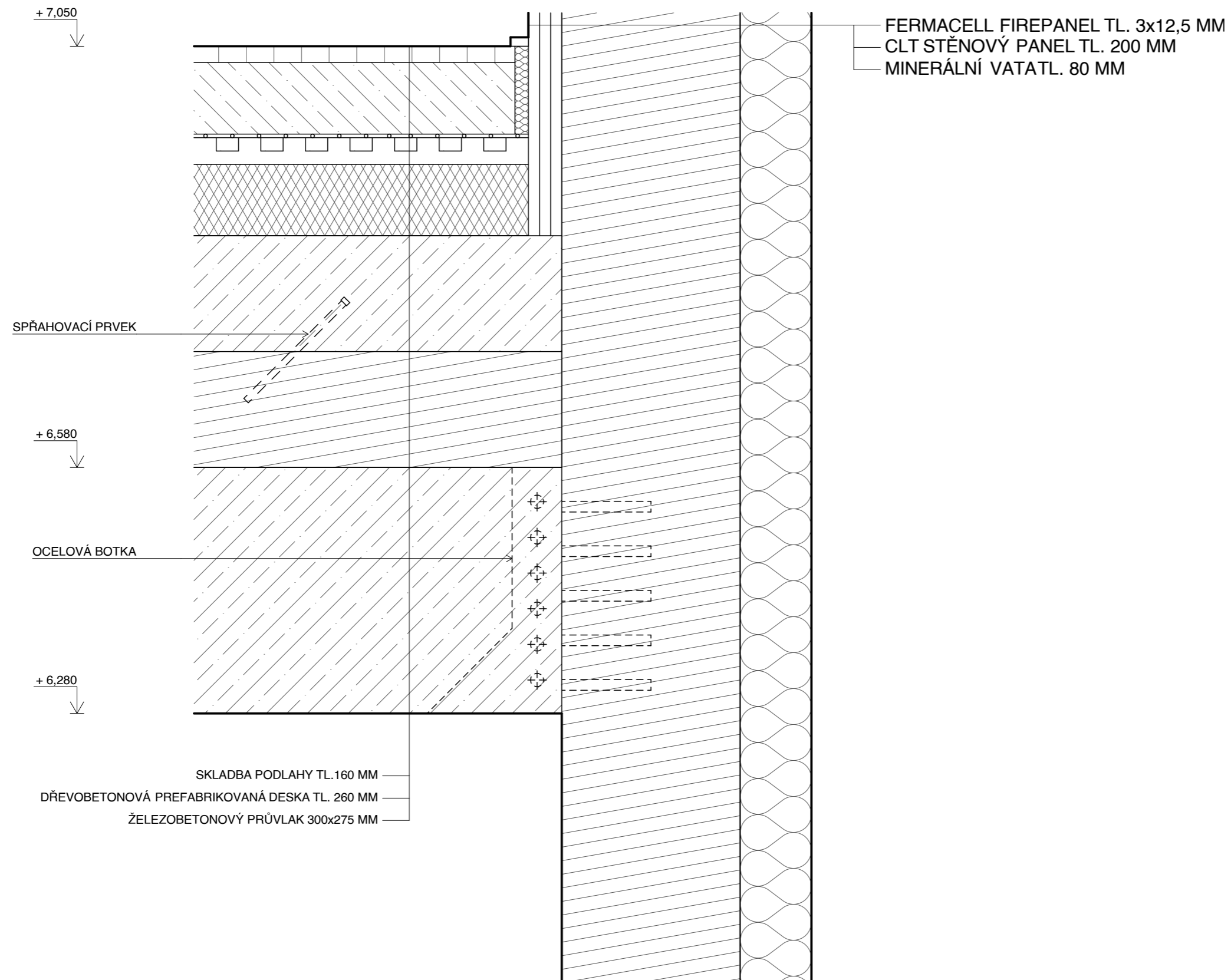
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:5	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Napojení prefa ŽB průvlaku na prefa ŽB sloupy	D.1.2.B.13
VÝKRES	ČÍSLO



Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:5	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Napojení prefa ŽB průvlaku na CLT panel	D.1.2.B.14
VÝKRES	ČÍSLO

D.1.2.C STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.C.1 NÁVRH DESKY VENKOVNÍHO SCHODIŠTĚ

deska jednosměrně prutá, prostě uložená

$L = 2,6$ m

$h = 0,2$ m

beton C25/30

ocel B500

užitné zatížení kategorie A – obytné budovy – stropní konstrukce – $g_k = 1,5$ kN/m²

sněhová oblast I – $s_k = 0,7$ kN/m²

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

a) stálé

zatížení	h [m]	γ [kN/m]	g_k [kN/m]	γ_g	g_d [kN/m]
vlastní tíha desky	0,2	25	5	1,35	6,75
Σ			5		6,75

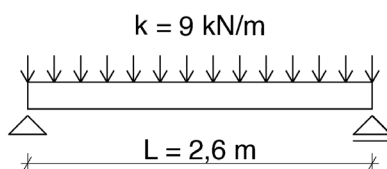
b) proměnné

$S = 0,8 * 1 * 1 * 0,7 = 0,56$ kN/m²

zatížení	g_k [kN/m]	γ_q	g_k [kN/m]
užitné	1,5	1,5	2,25
sníh	0,56	1,5	0,84
Σ	2,06		3,09

NÁVRH VÝZTUŽE

VÝPOČET MOMENTU



$k = 9$ kN/m²

$L = 2,6$ m

$M_{ed} = 1/8 * k * L^2$ kN/m

$M_{ed} = 1/10 * 9 * 2,6^2 = 7,605$ kN/m

NÁVRH VÝZTUŽE DESKY

$c = 0,03$ m

$h = 0,2$ m

$d_1 = c + \emptyset / 2 = 0,03 + 0,01 / 2 = 0,035$ m

$d = h - d_1 = 0,2 - 0,035 = 0,165$ m

beton C25/30

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_M = 30 / 1,5 = 20$ MPa = 20 000 kPa

ocel B500

$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_M = 500 / 1,15 = 434,8$ MPa = 434 800 kPa

$$\mu = M_{ed} / b * d^2 * \alpha * f_{cd}$$

$$b = 1 \text{ m}$$

$$\alpha = 1$$

$$\mu = 7,605 / 1 * 0,165^2 * 1 * 20\,000 = 0,014 \quad \omega = 0,015$$

$$A_{s,min} = \omega * b * d * \alpha * f_{cd} / f_{yd} \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min} = 15 * 1 * 165 * 1 * 20 / 434,8 = 113,85 \text{ mm}$$

požadovaná		
μ_1	0,014	
ω_1	0,015	z tabulek
A_s	113,85	mm ²

navrženo		
vzdálenost	250	mm
profil	10	mm
plocha	314	mm ²

POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY

$$\rho_d = A_{s,min} / b * d$$

$$\rho_d = 0,000314 / 1 * 0,165 = 0,002 \geq \rho_{min} = 0,0015 \quad \text{vyhovuje}$$

$$\rho_h = A_{s,min} / b * h$$

$$\rho_h = 0,000314 / 1 * 0,200 = 0,002 \leq \rho_{max} = 0,04 \quad \text{vyhovuje}$$

$$M_{Rd} = A_{s,prov} * f_{yd} * z$$

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 0,165 = 0,149$$

$$M_{Rd} = 0,000314 * 434\,800 * 0,149 = 20,243 \geq M_{ed} \quad \text{vyhovuje}$$

D.1.2.C.2 NÁVRH VÝZTUŽE VENKOVNÍHO SCHODIŠTĚ

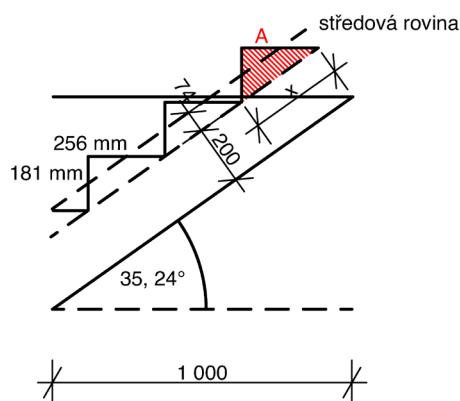
monolitické schodiště vetknuté do ŽB stěny

beton C30/37

ocel B500

užitné zatížení kategorie A – obytné budovy – schodiště – $g_k = 2 \text{ kN/m}^2$

sněhová oblast I – $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$



$$A = 23\,168 \text{ mm}^2$$

$$x = 23\,168 / 313,524 = 73,9 \text{ mm}$$

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

a) stálé

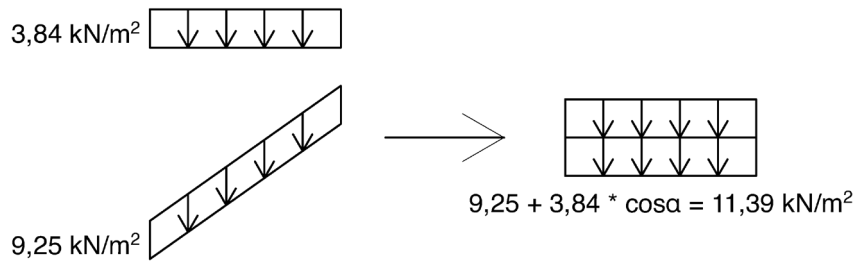
zatížení	h [m]	γ [kN/m]	g_k [kN/m]	γ_g	g_d [kN/m]
stupně	0,074	25	1,85	1,35	2,5
deska	0,2	25	5	1,35	6,75
Σ			2,25		9,25

b) proměnné

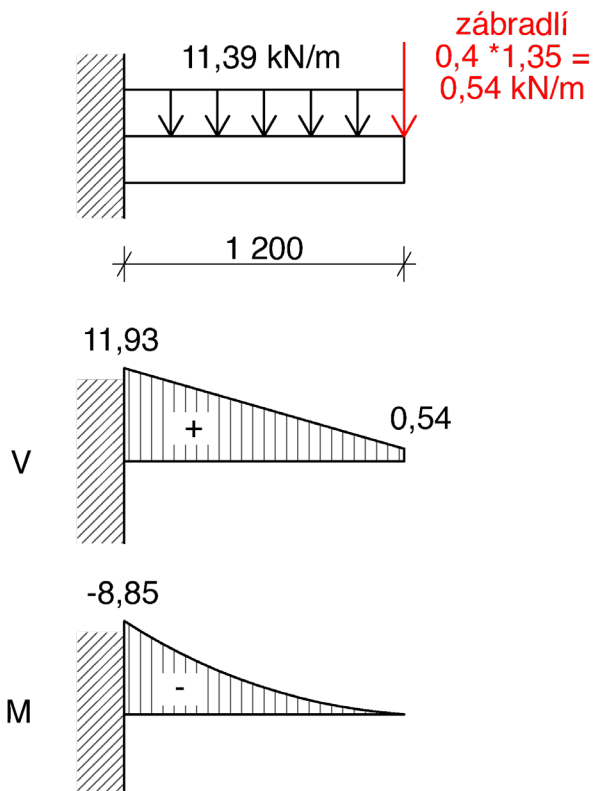
$$S = 0,8 * 1 * 1 * 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$$

zatížení	g_k [kN/m]	γ_q	g_k [kN/m]
užitné	2	1,5	3
sníh	0,56	1,5	0,84
Σ	2,06		3,84

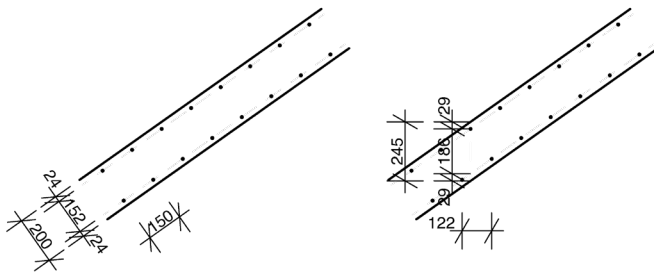
PŘEVOD SKLONU ZATÍŽENÍ



STATICKÉ SCHÉMA



NÁVRH VÝZTUŽE



$$M_{ed} = 8,85 \text{ kN/m}$$

$$c = 0,029 \text{ m}$$

$$h = 0,245 \text{ m}$$

$$d_1 = c + \check{O} / 2 = 29,5 - 8 / 2 = 25,5 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 245 - 25,5 \text{ m} = 219,5 \text{ mm}$$

beton C30/37

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_M = 30 / 1,5 \text{ MPa} = 20 \text{ MPa} = 20\,000 \text{ kPa}$$

ocel B500

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_M = 500 / 1,15 \text{ MPa} = 434,8 \text{ MPa} = 434\,800 \text{ kPa}$$

$$A_{s,min} = M_{ed} / (f_{yd} * z) = (8,85 * 10^6) / (435 * 197,55) = 102,99 \text{ mm}^2$$

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 219,5 = 197,55 \text{ mm}$$

	navrženo	
vzdálenost	150	mm
profil	8	mm
plocha	334,9	mm ²

POSOUZENÍ VÝZTUŽE DESKY

$$M_{rd} = A_{s,prov} * f_{yd} * z \geq M_{ed}$$

$$M_{rd} = 334,9 * 435 * 215,86 = 31,45 \text{ kN/m} \geq M_{ed} = 8,85 \text{ kN/m} \quad \text{vyhovuje}$$

$$z = d - 0,4 * x = 219,5 - 0,4 * 9,1 = 215,86 \text{ mm}$$

$$x = (A_s * f_{yd}) / (f_{cd} * b * 0,8) = (334,9 * 435) / (20 * 1000 * 0,8) = 9,1 \text{ mm}$$

OMEZENÍ VÝŠKY TLAČENÉ OBLASTI

$$\xi = x / d = 9,1 / 219,5 = 0,042 \leq 0,45 \quad \text{vyhovuje}$$

KONSTRUKČNÍ ZÁSADY

a) podélná výztuž - plocha výztuže

$$\max(0,26 * (f_{ctm} / f_{yk}) * b_t * d; 0,0013 * b_t * d) = A_{s,min}$$

$$f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$$

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$$

$$b_t = 1\,000 \text{ mm}$$

$$d = 219,5 \text{ mm}$$

$$A_{s,min} = 331,01 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,max} = 0,04 * A_c = 9800 \text{ mm}^2$$

$$A_c = b * h = 245\,000 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\min} \leq A_{s,\text{prov}} \leq A_{s,\max}$$
$$331,01 \leq 334,9 \leq 9800 \text{ mm}^2 \quad \text{vyhovuje}$$

b) podélná výztuž – vzdálenost výztuže

$$\min(2h; 300 \text{ mm}) = s_{\max,\text{slabs}}$$

$$s_{\max,\text{slabs}} = 300 \text{ mm}$$

$$\max(1,2 \cdot s_{s,\max}; d_g + 5 \text{ mm}; 20 \text{ mm}) = s_{\min,\text{slabs}}$$

$$s_{s,\max} = 8 \text{ mm}$$

$$d_g = 16 \text{ mm}$$

$$s_{\min,\text{slabs}} = 21 \text{ mm}$$

$$s_{\min,\text{slabs}} \leq s_{\text{prov,slabs}} \leq s_{\max,\text{slabs}}$$

$$21 \leq 150 \leq 300 \text{ mm} \quad \text{vyhovuje}$$

c) rozdělovací výztuž – vzdálenost výztuže

$$\min(3h; 400 \text{ mm}) = s_{\max,\text{slabs}}$$

$$s_{\max,\text{slabs}} = 400 \text{ mm}$$

$$s_{\text{prov,slabs}} \leq s_{\max,\text{slabs}}$$

$$300 \leq 400 \text{ mm} \quad \text{vyhovuje}$$

c) rozdělovací výztuž – plocha výztuže

$$A_{ss} = 0,2 \cdot A_{sl} = 67 \text{ mm}^2$$

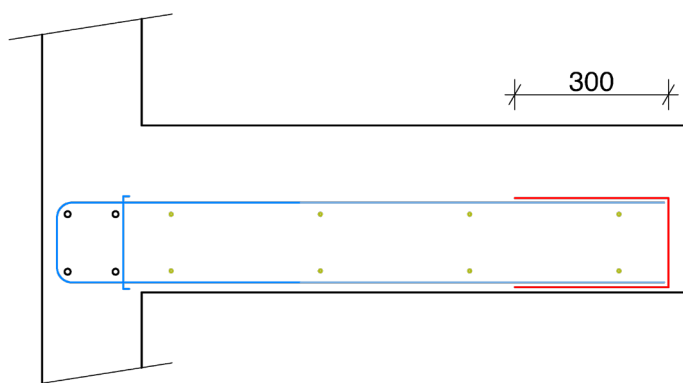
$$A_{sl} = 335 \text{ mm}^2$$

návrh - 8 mm á 300 mm ($A_{s,\text{prov}} = 94 \text{ mm}^2$)

$$A_{s,\text{prov}} \geq A_{ss}$$

$$94 \geq 67 \text{ mm} \quad \text{vyhovuje}$$

SCHEMA VÝZTUŽE



závlače - $\phi 12$

vylamovací výztuž - HELFEN $\phi 8$ á 150 mm

rozdělovací výztuž - $\phi 8$ á 300 mm

lemovací výztuž - $\phi 8$



D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

NÁZEV PRÁCE:	DOSTUPNÉ BYDLENÍ BERLÍN
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.
VYPRACOVAL:	KAROLÍNA HUSTÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

OBSAH

D.1.3.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
D.1.3.1.1	CHARAKTERISTIKA BUDOVY	
D.1.3.1.2	ZÁKLADNÍ POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	
D.1.3.1.3	ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	
D.1.3.1.4	VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA JEDNOTLIVÝCH PŮ A STANOVENÍ SPB	
D.1.3.1.5	STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	
D.1.3.1.6	EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST	
D.1.3.1.7	VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ	
D.1.3.1.8	ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH	
D.1.3.1.9	POUŽITÉ PODKLADY	
D.1.3.2	PŘÍLOHA – SPB	
D.1.3.3	PŘÍLOHA – POŽADOVANÁ ODOLNOST KONSTRUKCÍ	
D.1.3.4	PŘÍLOHA – TECHNICKÝ LIST FERMACELL	
D.1.3.5	PŘÍLOHA – VÝPOČET OBSAZENOSTI	
D.1.3.6	PŘÍLOHA – ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI	
D.1.3.7	PŘÍLOHA – ODDĚLUJÍCÍ KONSTRUKCE CHÚC	
D.1.3.8	SITUACE	1:200
D.1.3.9	PŮDORYS 1. NP	1:100
D.1.3.10	PŮDORYS 3. NP	1:100
D.1.3.11	PŮDORYS 5. NP	1:100
D.1.3.12	PŮDORYS 6. NP	1:100
D.1.3.13	PŮDORYS 7. NP	1:100

D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.3.1.1 CHARAKTERISTIKA BUDOVY

Bytový dům se nachází poblíž řeky Sprévy v berlínském Kreuzbergu. Parcela se nachází relativně blízko centra. Terén je v dané lokalitě rovinatý. Dům je orientován do ulice obsahující železniční most U-bahn a navazuje na stávající zástavbu, na něho pak navazují další nepostavené projekty. Funkce domu je převážně residenční, ale v parteru se nachází také obchodní prostory, přesněji šperkařská dílna. Obsahuje také zázemí pro obyvatele jako například kolárnu, dílnu a společnou obývací pokoj. Ve vyšších patrech se nachází celkem 12 bytů velikosti 1+kk, 2+kk, 3+kk a 5+kk. Cílovou skupinou jsou jak rodiny s dětmi, tak mladé nebo bezdětné páry, případně i starší lidi, protože se jedná o spolkové bydlení. Charakteristickým znakem je otevřené betonové schodiště. Z toho se přímo vstupuje do všech bytů. Sedmé patro je ustoupené a tvoří tak prostornou terasu. Všechna okna jsou francouzská, fasáda je prolomena několika lodžiami. Povrchový materiál je převážně bílá omítka, v lodžích se propisuje dřevěná konstrukce. Okenní rámy jsou také dřevěné a jejich součástí je železobetonová římsa. Celková zastavěná plocha objektu je 300 m².

Otevřené schodiště s přístupovými můstky je železobetonové. Konstrukce domu je dřevo-betonová. Obvodové sloupy a trámy mezi nimi jsou dřevěné, zatímco sloupy a průvlaky uvnitř dispozice jsou železobetonové. Mezi sloupy jsou vkládány CLT panely. Obvodový plášť je navržen jako kontaktní zateplovací systém zateplený minerální vatou tloušťky 200 mm. Desky jsou prefabrikované dřevo betonové. Objekt je založen na betonové desce se základovými pasy a hloubkovou injektáží z důvodu pískového podloží. Budova je sedmipatrová. Konstrukční výška 1. NP se rovná 3,8 m, zbytek podlaží má konstrukční výšku 3,25 m.

D.1.3.1.2 ZÁKLADNÍ POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požární výška budovy je 20,05 m. Konstrukční systém celého objektu je smíšený s převažujícími konstrukcemi DP2. Výpočty a požárně technické řešení objektu je posuzováno podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.

D.1.3.1.3 ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Budova byla rozdělena do 27 požárních úseků, které jsou vyznačeny ve výkresech ve výkresové části. Nachází se zde jedna CHÚC typu A, kterou je otevřené železobetonové schodiště s návazností na vstupní prostory bytů. Od dřevo betonové konstrukce je CHÚC oddělena obvodovou konstrukcí s požadovanou odolností odpovídající berlínským předpisům. Jednotlivé PÚ jsou navzájem odděleny konstrukcemi požadované odolnosti. Budova obsahuje EPS.

Tabulka 1 - rozdělení do PÚ

číslo PÚ	patro	název úseku
N01.01-V	1. NP	obchodní prostor – šperkařský ateliér
N01.02-V	1. NP	místnost pro elektřiku
N01.03-V	1. NP	technická místnost
N01.04-V	1. NP	kolárna
N01.05-V	1. NP	dílna
N01.06-V	1. NP	prádelna
N01.07-V	1. NP	společenská místnost + zázemí
Š01.08/N06-V	1. - 6. NP	výtahová šachta
Š01.09/N06-V	1. - 6. NP	instalační šachta 01
Š01.10/N06-V	1. - 6. NP	instalační šachta 02
Š01.11/N03-V	1. - 3. NP	instalační šachta 03

Š01.12/N03-V	1. - 3. NP	instalační šachta 04
Š01.13/N07-V	1. - 7. NP	instalační šachta 05
Š01.14/N07-V	1. - 7. NP	instalační šachta 06
Š01.15/N03-V	1. - 3. NP	instalační šachta 07
N02.01-V	2. NP	byt 2kk
N02.02-V	2. NP	byt 3kk
N02.03-V	2. NP	byt 1kk
N03.01-V	3. NP	byt 2kk
N03.02-V	3. NP	byt 3kk
N03.03-V	3. NP	byt 1kk
N04.01-V	4. NP	byt 3kk
N04.02-V	4. NP	byt 3kk
N05.01-V	5. NP	byt 3kk
N05.02-V	5. NP	byt 3kk
N06.01/N07-V	6. - 7. NP	mezonet 5kk
N06.02/N07-V	6. - 7. NP	mezonet 5kk

D.1.3.1.4 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA JEDNOTLIVÝCH PÚ A STANOVENÍ SPB

Viz D.1.3.2 Příloha – SPB.

D.1.3.1.5 STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadovaná požární odolnost konstrukcí byla stanovena na základě stupně požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků. Všechny navržené konstrukce v požárních úsecích bez SHZ vyhovují berlínským předpisům, které nepracují s odolnostmi DP1, DP2 a DP3, ale s mezními stavy a s dobou odolnosti konstrukce. Dostatečná odolnost dřevěných panelů a skeletu byla dosažena opláštěním deskami Fermacell Firepanel.

Viz D.1.3.3 Příloha – požadovaná odolnost konstrukcí.

Viz D.1.3.4 Příloha – technický list Fermacell.

POŽÁRNÍ ODOLNOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Obvodová stěna z CLT panelu (tl. 200 mm), obložená deskami Fermacell Firepanel (tl. 3x12,5 mm)	REI 90 DP2
Obvodová stěna se sloupy z lepeného lamelového dřeva (tl. 300 mm), obložená deskami Fermacell Firepanel (tl. 3x12,5 mm)	REI 90 DP2
Vnitřní nosná stěna, sendvičová konstrukce ze dvou CLT panelu (tl. 2x100 mm), obložená deskami Fermacell Firepanel (tl. 3x12,5 mm na každé straně)	REI 90 DP2
Vnitřní mezibytová příčka, sendvičová konstrukce ze dvou CLT panelu (tl. 2x60 mm), obložená deskami Fermacell Firepanel (tl. 3x12,5 mm na každé straně)	REI 90 DP2
Vnitřní bytová příčka z CLT panelu (tl. 100 mm), obložená deskami Fermacell Firepanel (tl. 15 mm na každé straně)	REI 30 DP2
Štítová stěna z CLT panelu (tl. 200 mm), obložená deskami Fermacell Firepanel (tl. 3x12,5 mm)	REI 90 DP2
Monolitická železobetonová stěna (tl. 300 mm, krytí 25 mm)	REI 90 DP1
Železobetonová štítová stěna (tl. 200 mm, krytí 25 mm)	REI 90 DP1
Železobetonová monolitická deska (tl. 200 mm, krytí 25 mm)	REI 90 DP1

Dřevobetonová prefabrikovaná stropní deska (CLT panel tl. 130 mm, ŽB tl. 130 mm, krytí 10 mm) nesena ŽB průvlakem	REI 90 DP2
Dřevobetonová prefabrikovaná střešní deska (CLT panel tl. 130 mm, ŽB tl. 130 mm, krytí 10 mm) nesena ŽB průvlakem	REI 90 DP2
Výtahové dveře	EW 30 DP1
Protipožární dveře	EI 45 DP1

POŽÁRNÍ PÁSY

V budově jsou navrženy požární pásy tl. min 1200 mm. K dosažení požadované tloušťky slouží betonové římsy pod všemi okny. V 1. NP nejsou požární pásy navrženy vzhledem k požárnímu zasklení všech oken v parteru. Fasáda je zateplená minerální vatou s požární odolností A1 – vystačuje pro třídu objektů s požární výškou nižší než 22,5 m.

D.1.3.1.6 EVAKUACE, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

Evakuace osob z bytů bude vždy probíhat CHÚC A a poté na ulici. CHÚC A je oddělena od zbytku domu obvodovou konstrukcí s odolností REI 90 DP2, což vyhovuje berlínským předpisům. Ve vstupních předprostorech bytů, které jsou také součástí CHÚC, je dřevěná konstrukce obložena deskami Fermacell Firepanel. Oddělení CHÚC takto odolnou konstrukcí je v Berlíně možné (příkladem může být bytový dům od studia Kaden + Lager – viz D.1.3.7 Příloha – oddělovací konstrukce CHÚC). V 1. NP ze společného zázemí bude probíhat evakuace přes CHÚC A, ale ze šperkařské dílny bude probíhat únik rovnou na volné prostranství.

VÝPOČET OBSAZENOSTI

Viz D.1.3.5 Příloha – výpočet obsazenosti.

DOBA ZAKOUŘENÍ

Doba zakouření není v žádném z případů delší než doba evakuace.

Tabulka 2 - doba zakouření

provoz	l_u [m]	v_u [m/min]	E	s	K_u	u	h_s [m]	$\sqrt{h_s}$ [m]	a	t_e	t_u
šperkařský ateliér	11,12	35	9	1	50	1,45	3,22	1,79	0,9	2,49	0,36
společenská místnost	8,59	35	22	1	50	1,45	3,22	1,79	1,1	2,04	0,49

MEZNÍ ÚNIKOVÉ DÉLKY NÚC A CHÚC

Maximální mezní délka CHÚC pro typ A se rovná 120 m. CHÚC objektu s délkou 73,84 m vyhovuje. Mezní únikové délky pro NÚC byly ověřeny a jsou také dodrženy – viz níže přiložená tabulka.

Tabulka 3 - mezní délky NÚC

PÚ	provoz	a	mezní délka [m]	vyhovuje?
N01.01-V	šperkařský ateliér	0,82	30	ano
N01.02-V	místnost pro elektriku	1,1	20	ano
N01.03-V	technická místnost	0,9	30	ano
N01.04-V	kolárna	0,9	20	ano
N01.05-V	dílna	0,9	30	ano

N01.06-V	prádelna	0,99	25	ano
N01.07-V	společenská místnost + zázemí	1,07	20	ano
N02.01-V	byt 2kk		0	ano
N02.02-V	byt 3kk		0	ano
N02.03-V	byt 1kk		0	ano
N03.01-V	byt 2kk		0	ano
N03.02-V	byt 3kk		0	ano
N03.03-V	byt 1kk		0	ano
N04.01-V	byt 3kk		0	ano
N04.02-V	byt 3kk		0	ano
N05.01-V	byt 3kk		0	ano
N05.02-V	byt 3kk		0	ano
N06.01/N07-V	mezonet 5kk		0	ano
N06.02/N07-V	mezonet 5kk		0	ano

ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

Schodiště v CHÚC je navrženo na šířku 1,1 m, což je vyhovující. Dveře umístěny na trase úniku mají minimální šířku 800 mm a otevírají se ve směru úniku.

Tabulka 4 - posouzení šířky kritických míst

kritické místo	kritéria pro učení K	a	K	E	s	u	skutečná šířka [m]	vyhovuje?
únik ze společného zázemí	1 ÚC, po rovině	1,0	60	35	1	0,58	1,1	ANO (2,115 m)
únik ze společenské místnosti	1 ÚC, po rovině	1,1	45	22	1	0,49	0,55	ANO (2,115 m)
únik ven ze šperkařské dílny	1 ÚC, po rovině	0,9	70	9	1	0,13	0,55	ANO (2,09 m)
schody CHÚC v přízemí	CHÚC A, po rovině		160	72	1	0,45	0,55	ANO (1,100 m)

D.1.3.1.7 VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET Odstupových vzdáleností

Obvodové stěny jsou klasifikovány jako DP2, jedná se tedy o PUP. Jako POP jsou posuzovány otvory v konstrukci (okna) a dřevěné lodžie. Odstupové vzdálenosti se neurčují u CHÚC. Stavba se nenachází a nezasahuje do PNP jiného objektu.

Viz D.1.3.6 Příloha – odstupové vzdálenosti.

D.1.3.1.8 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

PŘÍSTUPOVÁ KOMUNIKACE A NÁSTUPNÍ PLOCHA

Ulice Oberbaumstraße vedoucí kolem objektu je čtyřproudová cesta se železničním mostem U-bahnu. Dle ČSN 73 0802 se za přístupovou komunikaci považuje alespoň jednoproudová silniční komunikace s šířkou vozovky minimálně 3 m – výše zmíněná ulice, široká přibližně 20 m, vyhovuje. Nástupní plocha o šířce 3 m a délce 8,5 m je navržena v ulici Oberbaumstraße.

ZÁSAHOVÉ CESTY

Vnitřní zásahové cesty musí být zřízeny v objektech, jejichž požární výška je vyšší než 22,5 m, což se na objekt nevztahuje. Pro vnější zásahovou cestu budou sloužit požární žebříky.

ZÁSOBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU

Požární voda je zajištěna z vnějšího odběrového místa – tzn. podzemního hydrantu napojeného na vodovodní řád na ulici Oberbaumstraße. Hydrant je v dosahu 5 m k objektu, splňuje tedy podmínku vzdálenosti 150 m. V případě nouze by jako zdroj požární vody mohla být použita řeka Spréva vzdálena méně než 600 m od parcely.

VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Navrhování požárních hydrantů není požadováno.

STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

V každém bytovém patře bude umístěn 1x práškový PHP typu 21 A. Po jednom práškovém PHP typu 21 A bude také ve šperkařském ateliéru, místnosti pro elektriků, kde je hlavní rozvaděč a technické místnosti. Pro kolárnu, dílnu, prádelnu a společenskou místnost slouží tři společné práškové PHP typu 21A umístěné v NÚC a zádveří společenské místnosti. PHP jsou vždy zavěšené na viditelném a přístupném místě tak, aby byla výška rukojeti nejvýše 1,5 m nad podlahou.

Tabulka 5 - stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

PÚ	provoz	S [m ²]	p _v [kg/m ²]	požární hydrant?	a	c	$\sqrt{S \cdot a \cdot c}$	n _r	n _{HJ}	n _{PHP}	počet
N01.01- V	šperkařský ateliér	45,12	10,89	491,4	0,8	1	6,08	0,91	5,47	0,91	1
N01.02- V	místnost pro elektriků	6,74	35,75	241,0	1,1	1	2,72	0,41	2,45	0,41	1
N01.03- V	technická místnost	16,74	8,25	138,1	1,1	1	4,29	0,64	3,86	0,64	1
N01.04- V	kolárna	31,5	15	472,5	0,9	1	5,32	0,80	4,79	0,80	3
N01.05- V	dílna	20,57	25,12	516,8	0,9	1	4,30	0,65	3,87	0,65	
N01.06- V	prádelna	9,84	18,05	177,6	1,0	1	3,12	0,47	2,81	0,47	
N01.07- V	společenská místnost	44,58	23,51	1048,1	1,1	1	6,90	1,04	6,21	1,04	

ZAŘÍZENÍ K ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Objekt je zabezpečen EPS. Každý byt bude vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Jedná se o kouřový hlásič s vlastním napájením – baterií. Zařízení se nachází vždy v zádveří každého bytu, u mezonetů se nachází jak v zádveří, tak na schodišti vyššího patra. V 1.NP je hlásič umístěn ve společenské místnosti, dílně a šperkařském ateliéru. Na CHÚC A bude instalováno nouzové osvětlení.

D.1.3.1.8 POUŽITÉ PODKLADY

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 1. vyd. V Praze: České vysoké učení technické, 2015
ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009
ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty. Praha: Český normalizační institut, 2000

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení. Praha: Český normalizační institut, 2016

ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektu osobami. Praha: Český normalizační institut, 1997

ČSN 73 0831. Požární bezpečnost staveb: Shromažďovací prostory. Praha: Český normalizační institut, 2011

ČSN 73 0821. Požární bezpečnost staveb: Požární odolnost stavebních konstrukcí. Praha: Český normalizační institut, 2007

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Český normalizační institut, 2010

Požární a akustický katalog [online]. Praha: Fermacell, 2019

PÚ	provoz	P_n [kg/m ²]	P_s [kg/m ²]	P [kg/m ²]	a_n	a	b	S [m ²]	S_o [m ²]	h_o [m]	$\sqrt{h_o}$ [m]	h_s [m]	$\sqrt{h_s}$ [m]	S_o/S [m ²]	h_o/h_s [m]	n	k	c	P_v [kg/m ²]	SPB
N01.01-V	obchodní prostor – šperkařský ateliér	21,6	5	26,6	0,8	0,8	0,5	45,12	2,54	3,16	1,78	3,22	1,79	0,06	0,98	0,06	0,02	1	10,89	V
N01.02-V	místnost pro elektřiku	65	0	65	1,1	1,1	0,5	6,74	0	0	0	3,22	1,79	0	0	0,03	0,01	1	35,75	V
N01.03-V	technická místnost	15	0	15	1,1	1,1	0,5	16,74	0	0	0	3,22	1,79	0	0	0,03	0,01	1	8,25	V
N01.04-V	kolárna																		15	V
N01.05-V	dílna	35	3	38	0,9	0,9	0,73	20,57	2,35	3,16	1,78	3,22	1,79	0,11	0,98	0,11	0,15	1	25,12	V
N01.06-V	prádelna	35	3	38	1	1,0	0,5	9,84	2,35	3,16	1,78	3,22	1,79	0,24	0,98	0,24	0,2	1	18,05	V
N01.07-V	společenská místnost + zázemí	26,27	5	31,27	1,1	1,1	0,70	44,58	7,23	3,16	1,78	3,22	1,79	0,16	0,98	0,16	0,2	1	23,51	V
N02.01-V	byt 2kk																		45	V
N02.02-V	byt 3kk																		45	V
N02.03-V	byt 1kk																		45	V
N03.01-V	byt 2kk																		45	V
N03.02-V	byt 3kk																		45	V
N03.03-V	byt 1kk																		45	V
N04.01-V	byt 3kk																		45	V
N04.02-V	byt 3kk																		45	V
N05.01-V	byt 3kk																		45	V
N05.02-V	byt 3kk																		45	V
N06.01/N07-V	mezonet 5kk																		45	V
N06.02/N07-V	mezonet 5kk																		45	V



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlín, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
-	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Příloha - SPB	D.1.3.2
VÝKRES	ČÍSLO

Příloha – požadovaná odolnost konstrukcí

stavební konstrukce		SPB V
Požární stěny a požární stropy	nadzemní podlaží	90
	poslední podlaží	45
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech	nadzemní podlaží	45 DP2
	poslední podlaží	30 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	nadzemní podlaží	90
	poslední podlaží	45
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu	bez ohledu na podlaží	45
Nosné konstrukce střech	bez ohledu na podlaží	45
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu	nadzemní podlaží	90
	poslední podlaží	45
Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu	bez ohledu na podlaží	30 DP1
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	bez ohledu na podlaží	45
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	bez ohledu na podlaží	DP3
Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku které nejsou součástí chráněných únikových cest	bez ohledu na podlaží	30 DP1
Požárně dělící konstrukce výtahových a instalačních šachet	bez ohledu na podlaží	45 DP1
Požární uzávěry otvorů ve výtahových a instalačních šachtách	bez ohledu na podlaží	30 DP1
Střešní pláště	bez ohledu na podlaží	30



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II

ÚSTAV

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

VEDOUcí PRÁCE

Karolína Hustá

VYPRACOVALA

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

KONZULTANT

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

ČÁST

05/2021

DATUM

-

MĚŘÍTKO

A4

FORMÁT

Příloha - požadovaná
odolnost konstrukcí

VÝKRES

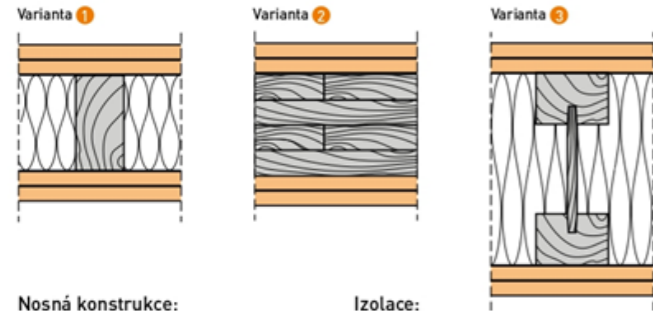
D.1.3.3

ČÍSLO

9.3 Požárně účinné opláštění pro vícepodlažní budovy na bázi dřeva

Požárně ochranná účinnost opláštění ze sádrovláknitých desek fermacell				
Kapselkriterium podle ČSN EN 13501-2	K ₁₀	K ₃₀	K ₄₅ *	K ₆₀
Tloušťka opláštění	10 mm	2 x 10 mm nebo 18 mm	2 x 15 mm	2 x 18 mm nebo 3 x 12,5 mm nebo 4 x 10 mm 15 + 18 mm

Stěnové konstrukce s požární odolností REI 60 + K2 60 podle zkušebního protokolu P-SAC 02/III-320

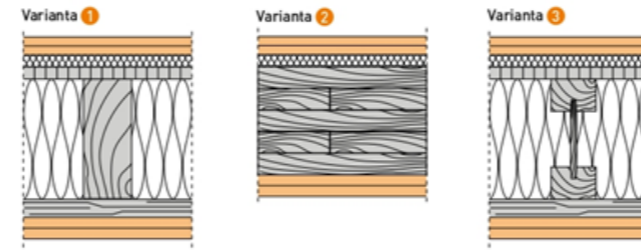


- Nosná konstrukce:**
- 1 KVH nebo BSH; $\xi \times v = \geq 45 \text{ mm} \times \geq 80 \text{ mm}$
 - 2 masivní dřevěné panely (CLT); tl. $d \geq 85 \text{ mm}$
 - 3 I - nosníky; $\xi \times v = \geq 45 \text{ mm} \times \geq 160 \text{ mm}$

- Izolace:**
- Nechořlavá izolace (třída reakce na oheň A, bod tavení $\geq 1000^\circ\text{C}$, obj. hm. $\geq 15 \text{ kg/m}^3$)

- K₂60 Opláštění (obložení):**
- Sádrovláknitá deska **fermacell** (viz tabulka nahoře)
 - alternativa pro venkovní stěnu: $\geq 12,5 \text{ mm}$ sádrovláknitá deska **fermacell** + minerální kontaktní zateplovací systém (bod tavení $\geq 1000^\circ\text{C}$, obj. hm. 70 kg/m^3 , min. tl. 40 mm)

Stropní konstrukce s požární odolností REI 60 + K2 60 podle zkušebního protokolu P-SAC 02/III-319



- Nosná konstrukce:**
- 1 KVH nebo BSH; minimální šířky 45 mm
 - 2 Masivní stropní panely (CLT); tl. $d \geq 115 \text{ mm}$
 - 3 I - nosníky; $\xi \times v = \geq 45 \text{ mm} \times \geq 200 \text{ mm}$

- Izolace:**
- Nechořlavá izolace (třída reakce na oheň A, bod tavení $\geq 1000^\circ\text{C}$, obj. hm. $\geq 15 \text{ kg/m}^3$)

Skladba podlahové konstrukce:
Podlahový prvek **fermacell**
2 E 22, tl. $\geq 20 \text{ mm}$, nehořlavý izolační materiál z minerálních vláken

K₂60 Skladba podlahové konstrukce:
■ Sádrovláknitá deska **fermacell** (viz tabulka nahoře)

9.4 Zvýšení požární odolnosti stávajících stěn

Označení	Schéma	Tloušťka opláštění	Nosná konstrukce ⁽¹⁾	Opláštění Firepanel A1 jedna strana	Dutinová izolace	Možnosti použití	Plošná hmotnost	Požární odolnost podle ČSN EN 13501-2	Požárně klasifikační osvědčení ⁽²⁾
		[mm]		[mm]			[kg/m ²]		
3SK 11 A1		20	Není potřeba (ocelová nebo dřevěná nosná konstrukce je možná)	10 + 10	není potřeba	nenosné / nosné masivní stěny nosné dřevěnou sloupkové stěny nosné masivní dřevěné panely (CLT) nenosné montované stěny (dřevo/kov)	24	EI30 / REI30	GA 3.2/14-276-1
3SK 21 A1		30	Není potřeba (ocelová nebo dřevěná nosná konstrukce je možná)	15 + 15 alternativně 10 + 10 + 10	není potřeba	nenosné / nosné masivní stěny nosné dřevěnou sloupkové stěny nosné masivní dřevěné panely (CLT) nenosné montované stěny (dřevo/kov)	36	EI60 / REI60	GA 3.2/14-276-1
3SK 31 A1		37,5	Není potřeba (ocelová nebo dřevěná nosná konstrukce je možná)	12,5 + 12,5 + 12,5	není potřeba	nenosné / nosné masivní stěny nosné dřevěnou sloupkové stěny nosné masivní dřevěné panely (CLT) nenosné montované stěny (dřevo/kov)	45	EI90 / REI90	GA 3.2/14-276-1

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
-	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Příloha - technický list Fermacell	D.1.3.4
VÝKRES	ČÍSLO

Příloha – výpočet obsazenosti

PÚ	patro	provoz	S [m ²]	počet osob dle PD	m ² /osoba	počet osob dle m ²	součinitel	počet osob dle součinitele	rozhodující počet osob
N01.01-V	1. NP	šperkařský ateliér	42,91		5	9			9
N01.02-V	1. NP	místnost pro elektřiku	6,79		10	1			1
N01.03-V	1. NP	technická místnost	15,9		10	2			2
N01.04-V	1. NP	kolárna	31,5		10	4			4
N01.05-V	1. NP	dílna	20,6		5	5			5
N01.06-V	1. NP	prádelna	9,41		10	1			1
N01.07-V	1. NP	společenská místnost + zázemí	42,45		2	22			22
N02.01-V	2. NP	byt 2kk	51,89	2	20	3	1,5	3	3
N02.02-V	2. NP	byt 3kk	73,43	3	20	4	1,5	4,5	5
N02.03-V	2. NP	byt 1kk	26,33	2	20	2	1,5	3	3
N03.01-V	3. NP	byt 2kk	51,89	2	20	3	1,5	3	3
N03.02-V	3. NP	byt 3kk	73,43	3	20	4	1,5	4,5	5
N03.03-V	3. NP	byt 1kk	26,33	2	20	2	1,5	3	3
N04.01-V	4. NP	byt 3kk	78,48	4	20	4	1,5	6	6
N04.02-V	4. NP	byt 3kk	78,48	4	20	4	1,5	6	6
N05.01-V	5. NP	byt 3kk	78,48	4	20	4	1,5	6	6
N05.02-V	5. NP	byt 3kk	78,48	4	20	4	1,5	6	6
N06.01/N07-V	6. - 7. NP	mezonet 5kk	118,6	5	20	6	1,5	7,5	8
N06.02/N07-V	6. - 7. NP	mezonet 5kk	118,6	5	20	6	1,5	7,5	8

103


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**


BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlín, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
-	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Příloha - výpočet obsazenosti	D.1.3.5
VÝKRES	ČÍSLO

Příloha – odstupové vzdálenosti

PÚ	provoz	b _{POP} [m]	h _{POP} [m]	S _{po} [m ²]	l [m]	h _u [m]	S _p [m ²]	p _o [%]	p _v [kg/m ³]	d [m]				
N01.01	obchodní prostor – šperkařský ateliér – jižní stěna	2,04	2,9	16,44	7,38	3,79	27,97	58,79	10,89	4,6				
N01.04	kolárna – jižní stěna	2,04	2,9	10,96	5,09	3,79	19,29	56,82	15	4,6				
N01.05	dílna – severní stěna	2,04	2,9	5,48	5,09	3,79	19,29	28,41	25,12	2,6				
N01.06	prádelna – severní stěna	2,04	2,9	5,48	2,35	3,79	8,91	61,54	18,05	4,2				
N01.07	společenská místnost + zázemí – severní stěna	2,04	2,9	16,44	7,38	3,79	27,97	58,79	23,51	5,6				
NÚC	NÚC v 1. NP – západní stěna	2,04	2,9	5,48	2,42	3,79	9,17	59,76	45					
N02.01	byt 2kk – jižní stěna 1	2,04	2,37	9,00	7,55	3,25	24,54	36,66	45	2,8				
N02.01	byt 2kk – jižní stěna 2	2,41	2,83	6,82	2,41	2,83	6,82	100	45	4,6				
N02.01	byt 2kk – západní stěna	1,74	2,83	4,92	1,74	2,83	4,92	100	45	4,6				
N02.02	byt 3kk – jižní stěna	4,28	2,83	12,11	4,28	2,83	12,11	100	45	4,6				
N02.02	byt 3kk – východní stěna	1,74	2,83	4,92	1,74	2,83	4,92	100	45	4,6				
N02.02	byt 3kk – západní stěna	1,74	2,83	4,92	1,74	2,83	4,92	100	45	4,6				
N02.02	byt 3kk – severní stěna	2,04	2,37	4,50	7,38	3,25	23,99	18,75	45	3				
N02.03	byt 1kk – severní stěna 1	2,04	2,37	4,50	5,09	3,25	16,54	27,19	45	2,8				
N02.03	byt 1kk – severní stěna 2	2,41	2,83	6,82	2,41	2,83	6,82	100	45	4,6				
N02.03	byt 1kk – západní stěna	1,74	2,83	4,92	1,74	2,83	4,92	100	45	4,6				
N04.01	byt 3kk – jižní stěna 1	2,04	1,14	2,37	2,37	11,90	10,18	3,25	33,09	35,97	45	2,8 a 2,4		
N04.01	byt 3kk – jižní stěna 2	4,28	2,83	12,11	4,28	2,83	12,11	100	45	4,6				
N04.01	byt 3kk – východní stěna	1,74	2,83	4,92	1,74	2,83	4,92	100	45	4,6				
N04.01	byt 3kk – západní stěna	1,74	2,83	4,92	1,74	2,83	4,92	100	45	4,6				
N04.02	byt 3kk – severní stěna 1	2,04	1,14	2,37	2,37	11,90	10,18	3,25	33,09	35,97	45	2,8 a 2,4		
N04.02	byt 3kk – severní stěna 2	0,79	2,83	2,24	4,28	3,25	13,91	16,07	45	2,01				
N04.02	byt 3kk – východní stěna	1,74	2,83	4,92	1,74	2,83	4,92	100	45	4,6				
N04.02	byt 3kk – západní stěna	1,74	2,83	4,92	1,74	2,83	4,92	100	45	4,6				
N06.01/N07	mezonet 5kk – jižní stěna	2,04	1,14	2,37	2,53	12,08	10,05	13,29	3,25	3,25	75,86	15,93	45	2,8 a 2,4
N06.01/N07	mezonet 5kk – západní stěna	2,04	1,14	2,37	2,53	7,58	7,54	3,25	24,51	30,95	45	2,8 a 2,4		
N06.02/N07	mezonet 5kk – severní stěna	2,04	1,14	2,37	2,53	12,08	10,05	13,29	3,25	3,25	75,86	15,93	45	2,8 a 2,4
N06.02/N07	mezonet 5kk – západní stěna	2,04	1,14	2,37	2,53	7,58	7,54	3,25	24,51	30,95	45	2,8 a 2,4		



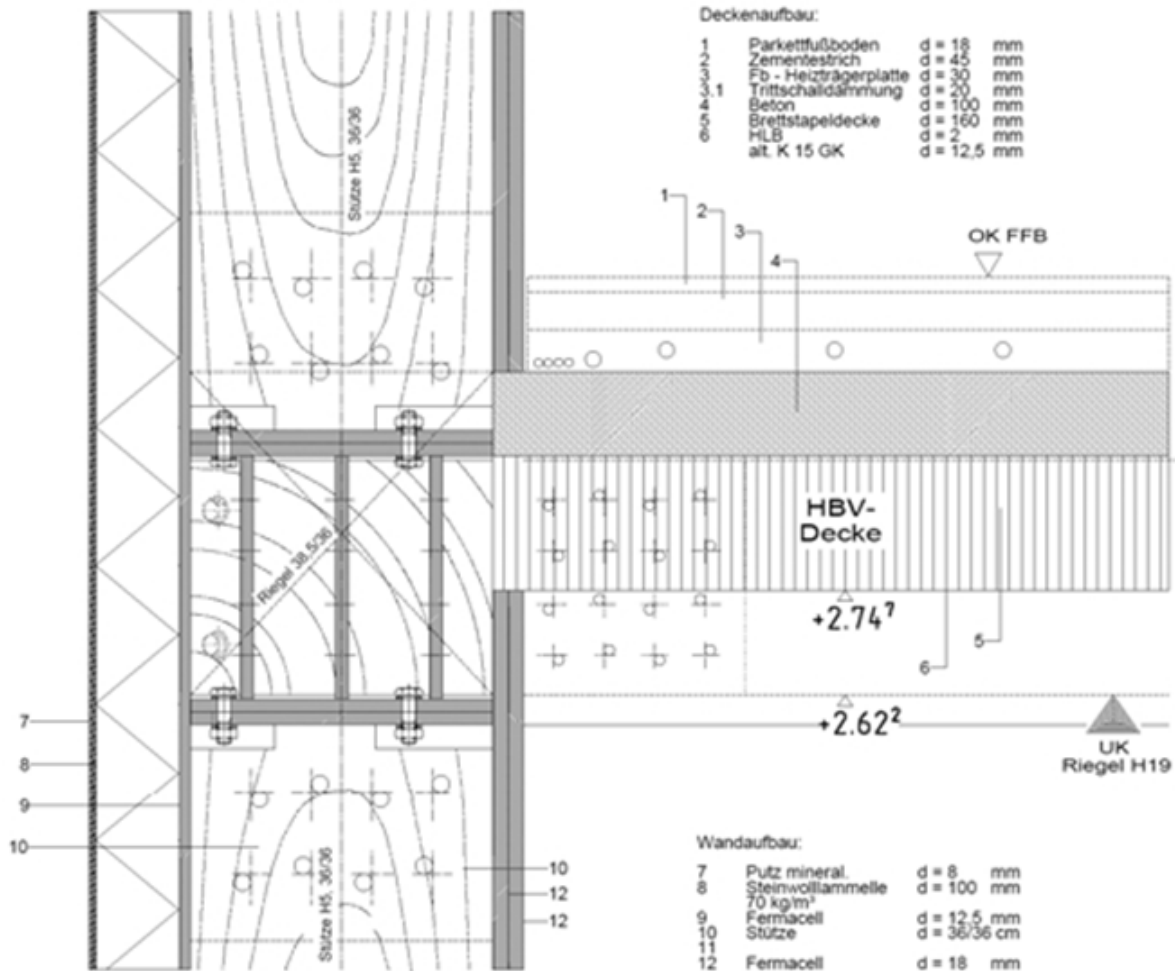
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlín, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
-	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Příloha - odstupové vzdálenosti	D.1.3.6
VÝKRES	ČÍSLO



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II

ÚSTAV

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

VEDOUcí PRÁCE

Karolína Hustá

VYPRACOVALA

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

KONZULTANT

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

ČÁST

05/2021

DATUM

-

MĚŘÍTKO

A4

FORMÁT












Příloha - oddělovací
konstrukce CHÚC

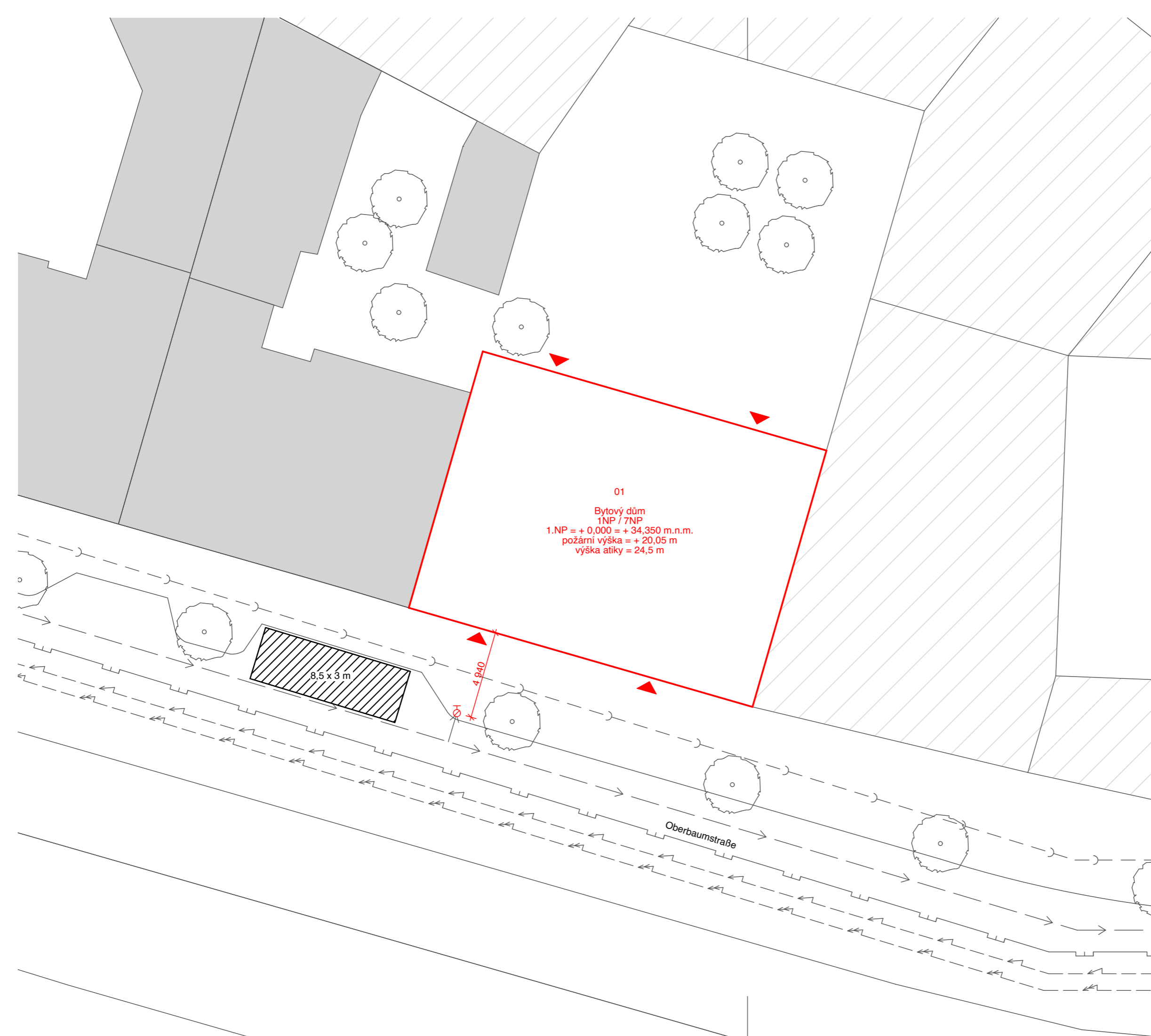
VÝKRES

D.1.3.7

ČÍSLO

Legenda

-  stávající objekty
-  plánované projekty
-  navrhovaný objekt
-  nástupní plocha pro požární techniku
-  podzemní hydrant
-  vstup do objektu
-  kanalizace
-  vodovod
-  plynovod
-  slaboproud
-  silnoproud



±0,000 = 34,350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

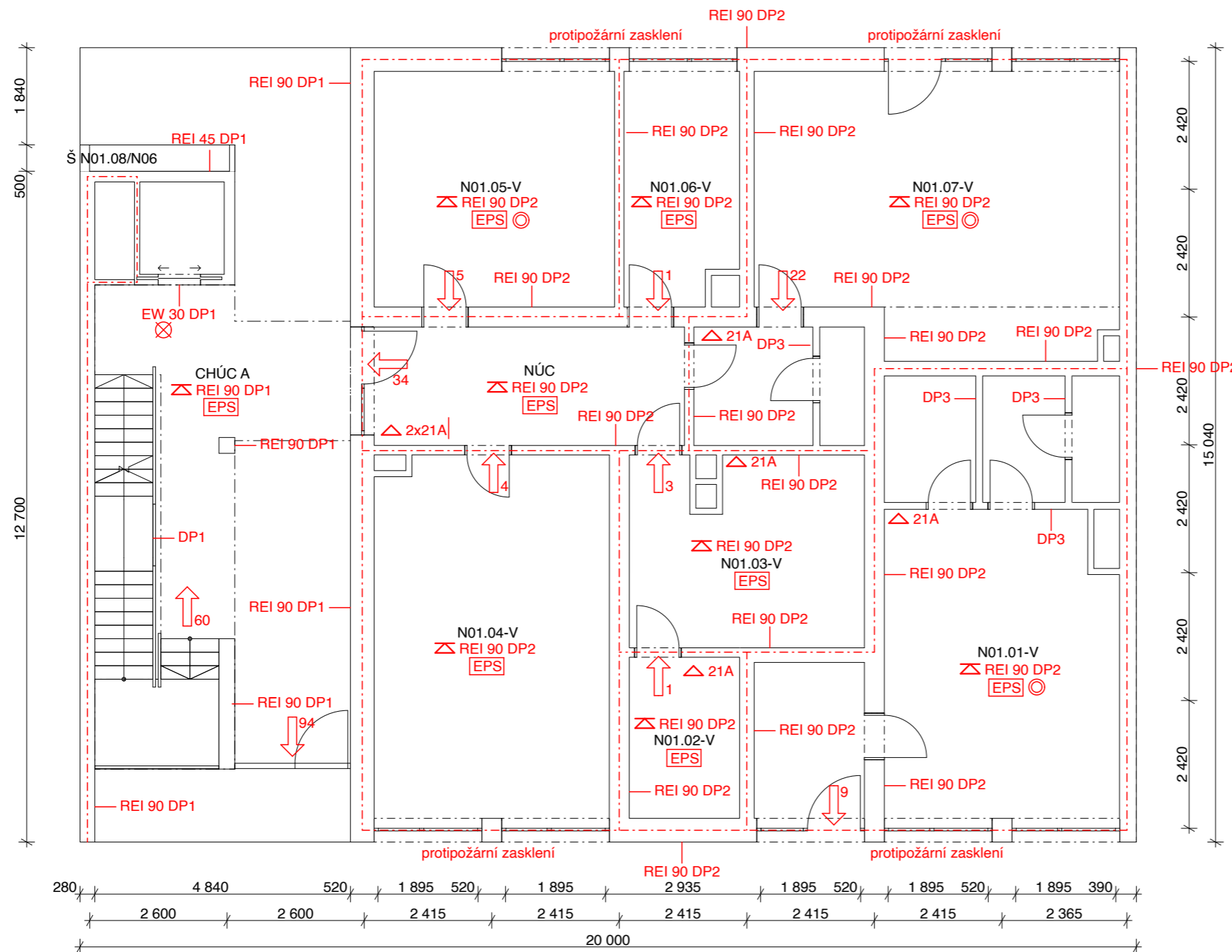
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.3 Požárné bezpečnostní řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:200	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Situace	D.1.3.8
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

- hranice PÚ
- - - hranice PNP
- N01.01-V označení PÚ
- ⚡ označení požární odolnosti stropů
- ➔ směr úniku + počet evakuovaných osob
- △ 21A označení PHP
- ⊗ nouzové osvětlení, funkčnost 15 min
- ⊙ kouřový hlásič
- EPS systém EPS



±0,000 = 34, 350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

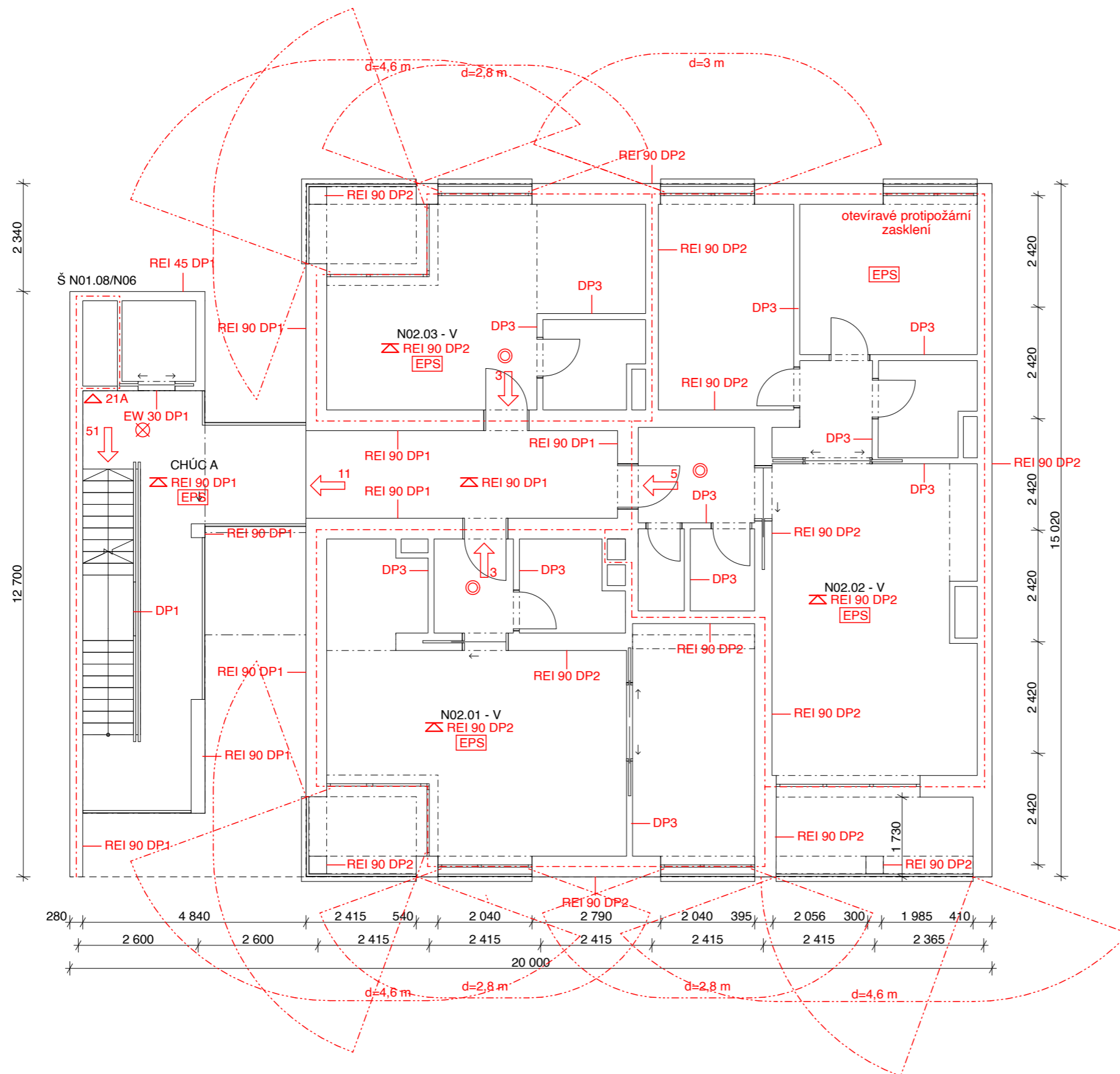
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Karolína Hustá	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
D.1.3 Požární bezpečnostní řešení	05/2021
1:100	A3
Půdorys 1. NP	D.1.3.9

Legenda

- hranice PÚ
- hranice PNP
- N01.01-V označení PÚ
- ⊠ označení požární odolnosti stropů
- ➔ směr úniku + počet evakuovaných osob
- △ 21A označení PHP
- ⊗ nouzové osvětlení, funkčnost 15 min
- ⊙ kouřový hlásič
- EPS systém EPS



±0,000 = 34,350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

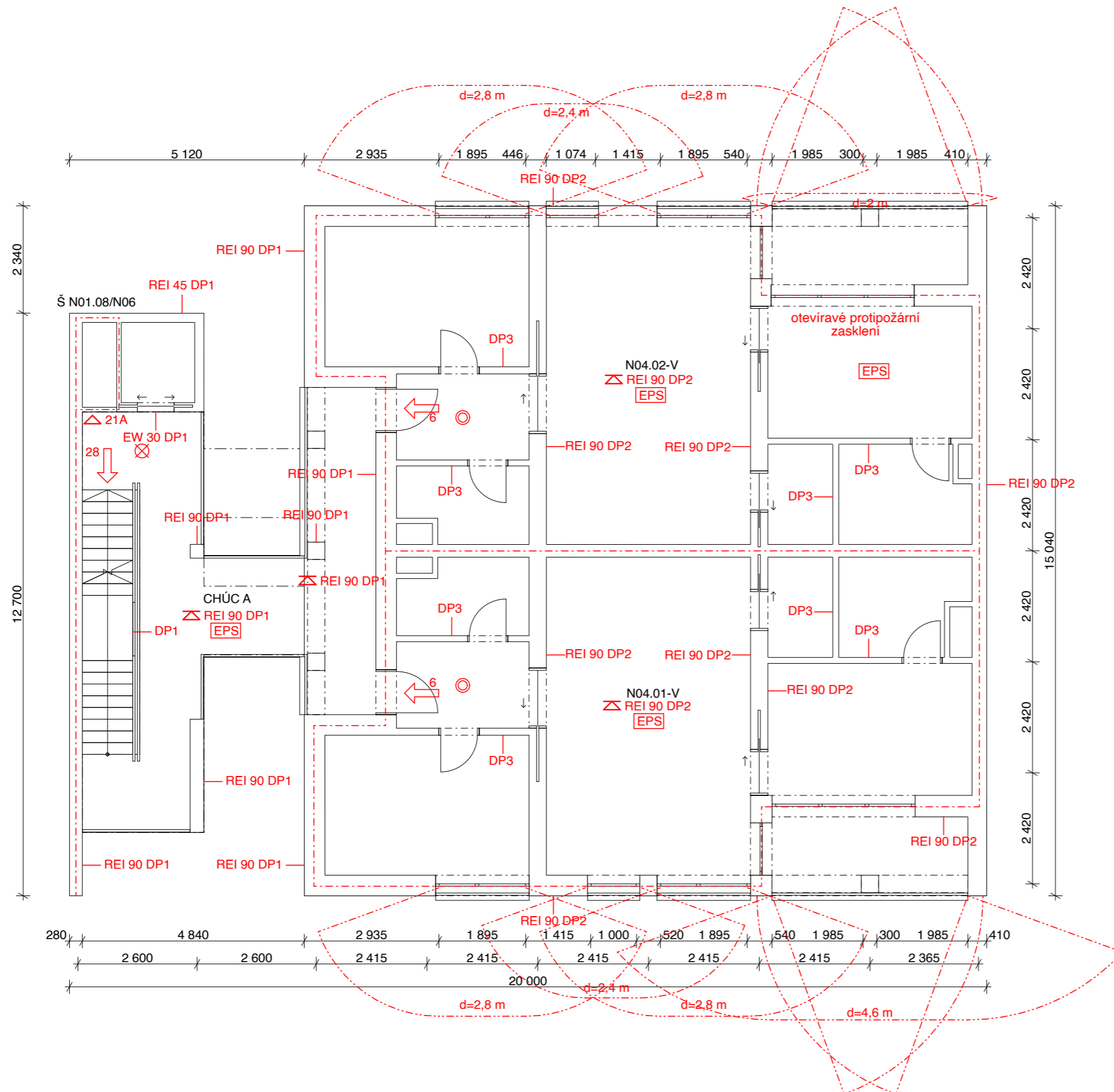
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.3 Požární bezpečnostní řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 3. NP	D.1.3.10
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

- hranice PÚ
- hranice PNP
- N01.01-V označení PÚ
- ⊠ označení požární odolnosti stropů
- směr úniku + počet evakuovaných osob
- △ 21A označení PHP
- ⊗ nouzové osvětlení, funkčnost 15 min
- ⊙ kouřový hlásič
- EPS systém EPS



±0,000 = 34,350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

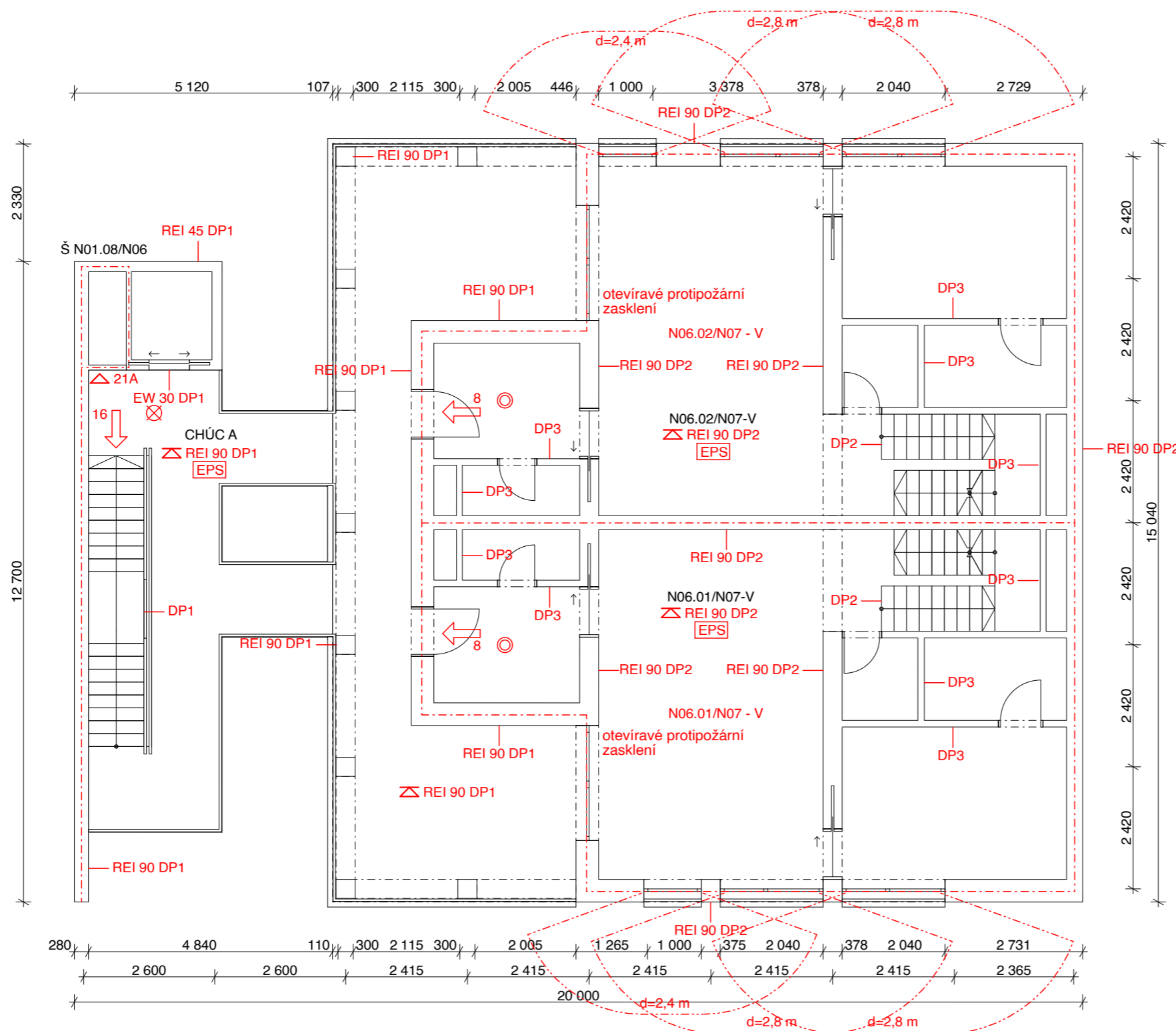
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.3 Požární bezpečnostní řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 5. NP	D.1.3.11
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

- - - - hranice PÚ
- - - - hranice PNP
- N01.01-V označení PÚ
- ⚡ označení požární odolnosti stropů
- ➔ směr úniku + počet evakuovaných osob
- △ 21A označení PHP
- ⊗ nouzové osvětlení, funkčnost 15 min
- ⊙ kouřový hlásič
- EPS systém EPS



±0,000 = 34,350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

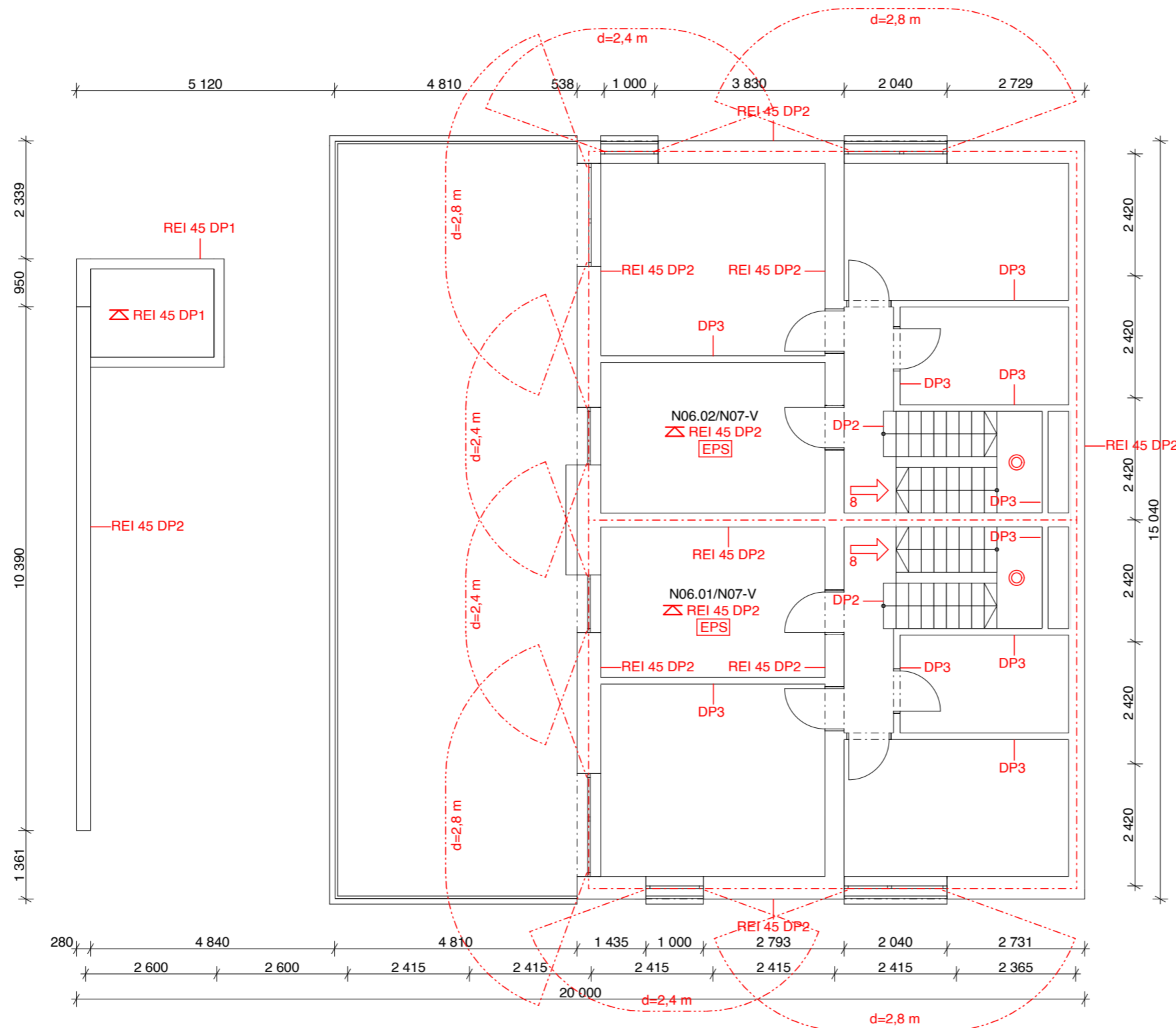
Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUČÍ PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.3 Požární bezpečnostní řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Půdorys 6. NP	D.1.3.12
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

- - - - hranice PÚ
- - - - hranice PNP
- N01.01-V označení PÚ
- ⊠ označení požární odolnosti stropů
- ➔ směr úniku + počet evakuovaných osob
- △ 21A označení PHP
- ⊗ nouzové osvětlení, funkčnost 15 min
- ⊙ kouřový hlásič
- EPS systém EPS



±0,000 = 34,350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.3 Požární bezpečnostní řešení	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Půdorys 7. NP	D.1.3.13
VÝKRES	ČÍSLO



D.1.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

NÁZEV PRÁCE:	DOSTUPNÉ BYDLENÍ BERLÍN
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.
VYPRACOVAL:	KAROLÍNA HUSTÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

OBSAH

D.1.4.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
D.1.4.1.1	VZDUCHOTECHNIKA	
D.1.4.1.2	VYTÁPĚNÍ	
D.1.4.1.3	VODOVOD	
D.1.4.1.4	KANALIZACE	
D.1.4.1.5	ELEKTROROZVODY	
D.1.4.1.6	PLYNOVOD	
D.1.4.1.7	HROMODVOD	
D.1.4.1.8	POUŽITÉ PODKLADY	
D.1.4.2	SITUACE	1:250
D.1.4.3	PŮDORYS 1. NP	1:100
D.1.4.4	PŮDORYS 3. NP	1:100
D.1.4.5	PŮDORYS 5. NP	1:100
D.1.4.6	PŮDORYS 6. NP	1:100
D.1.4.7	PŮDORYS 7. NP	1:100
D.1.4.8	PŮDORYS STŘECHY	1:100

D.1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

POPIS OBJEKTU

Bytový dům se nachází v berlínské městské části Kreuzberg poblíž řeky Sprévy. Navazuje na stávající zástavbu a je tak první z řady nových domů. Je to sedmipatrová budova s lodžii a střešní terasou, jejíž nejvýraznější prvek je venkovní betonové schodiště. V přízemí se nachází zázemí pro obyvatele domu jako je kolárna, dílna, prádelna a společenská místnost. Mimo zmíněné provozy je zde umístěn obchodní prostor, který slouží jako šperkařský ateliér. Vyšší patra jsou velmi různorodá za účelem různých dispozičních řešení bytů. Ve 2. a 3. NP se nachází standardní byty 1+kk, 2+kk a 3+kk. Ve 4. a 5. NP jsou navrženy nadstandardní byty 3+kk a v posledních dvou patrech se nachází dva mezonetové byty 5+kk, které mají přístup na střešní terasu. Vstup do objektu je veden z ulice přes schodiště, ze kterého se vstupuje jednotlivě do každého z bytů. Vstup do obchodních prostorů je samostatný.

D.1.4.1.1 VZDUCHOTECHNIKA

Většina místností je odvětrána přirozeně pomocí dveří a oken. Koupelny a WC bytů jsou odvětrány nuceně podtlakově pomocí potrubí vyvedeného na střechu nebo na fasádu. V kuchyních jsou umístěny digestoře, které jsou také napojeny na potrubí vyvedené na střechu. 1. NP je odvětráno pomocí nuceného větrání. V technické místnosti je umístěna VZT jednotka o rozměrech 2150x570x1570 mm a výkonu 2600 m³/h. Ta je napojená na přívod vzduchu ústící v 1.NP a odvod vzduchu vyvedený na střechu. Jednotka přivádí vzduch do kolárny, dílny, prádelny, společenské místnosti, technické místnosti a místnosti na elektriku. Vzduch je odveden z obslužných prostorů – haly, šaten, kuchyňky a WC. Rozvody vzduchotechniky jsou vždy skryté podhledem.

Výpočet připojovacího potrubí pro 1. NP

Patro	Místnost	Plocha [m ²]	Objem místnosti [m ³]	Množství vzduchu V _p [m ³ /h]	Plocha průřezu potrubí a [m ²]	Průměr potrubí [mm]
1. NP	zázemí pro BD	31,46	100,04	1250	0,069	250x350
1. NP	obchodní prostor	38,39	115,17	650	0,036	150x250
	celková			1900	0,106	250x450

Výpočet stoupacího potrubí

Šachta	Počet WC	Počet koupelen	Množství vzduchu V _p [m ³ /h]	Plocha průřezu potrubí a [m ²]	Průměr potrubí [mm]	Počet kuchyní	Množství vzduchu V _p [m ³ /h]	Plocha průřezu potrubí a [m ²]	Průměr potrubí [mm]
1	2	4	460	0,026	190	2	300	0,017	150
2	2		100	0,006	90				
3		2	180	0,010	120				
4		4	360	0,020	160	2	300	0,017	150
5		6	540	0,030	200	1	150	0,008	110
6		2	180	0,010	120	2	300	0,017	150

Výpočet připojovacího potrubí pro byty

Patro	Místnost	Plocha [m ²]	Objem místnosti [m ³]	Množství vzduchu Vp [m ³ /h]	Plocha průřezu potrubí a [m ²]	Průměr potrubí [mm]
1. NP	kuchyňka	4,35	13,83	300	0,017	150
1. NP	šatna	3,72	11,83	50	0,003	70
1. NP	WC	2,44	7,76	50	0,003	70
2. NP	1kk – obývací pokoj + kk	22,21	63,30	150	0,008	110
2. NP	1kk – koupelna	4,12	10,92	90	0,005	80
2. NP	2kk – koupelna	4,36	11,55	90	0,005	80
2. NP	2kk – obývací pokoj + kk	29,95	85,36	150	0,008	110
2. NP	3kk – WC	1,77	4,69	50	0,003	70
2. NP	3kk – obývací pokoj + kk	30,27	86,27	150	0,008	110
2. NP	3kk – koupelna	4,22	11,18	90	0,005	80
4. NP	3kk – koupelna	4,75	12,59	90	0,005	80
4. NP	3kk – obývací pokoj + kk	31,56	89,95	150	0,008	110
4. NP	3kk – koupelna	6,06	16,06	90	0,005	80
5. NP	mezonet – WC	2,52	6,68	50	0,003	70
5. NP	mezonet – obývací pokoj + kk	34,65	98,75	150	0,008	110
5. NP	mezonet – koupelna	4,57	12,11	90	0,005	80
6. NP	mezonet – koupelna	6,45	17,09	90	0,005	80

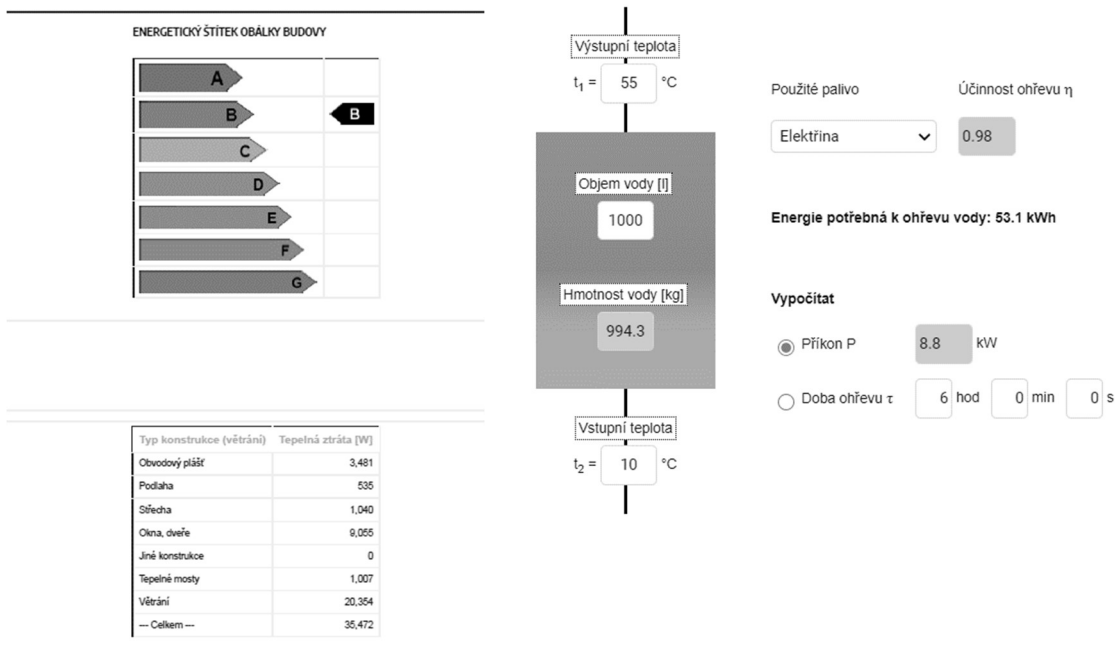
D.1.4.1.2 VYTÁPĚNÍ

Jako hlavní zdroj tepla jsou navrženy tři tepelná čerpadla o celkovém výkonu 36 kW na principu vzduch/voda umístěné na střeše. Primární okruh čerpadel je veden instalačním jádrem do technické místnosti, kde je umístěno tepelné čerpadlo ohřívající otopnou a teplou vodu v zásobníku teplé vody o objemu 1000 l. Jako doplňující zdroj tepla je navržen elektrický kotel, který ohřívá vodu v případě potřeby.

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním podlahovým systémem v kombinaci s otopnými tělesy. Ty jsou zpravidla navrženy v koupelnách a v některých prostorách 1. NP jako jsou dílny či prádelna. Rozvod otopné vody je dvoutrubková soustava s nuceným oběhem. Na hlavní domovní rozdělovač a sběrač jsou napojeny stoupační potrubí a podružné rozdělovače a sběrače. Ty jsou umístěny zvlášť pro každý byt, v 1. NP pak jeden pro obchodní prostor a jeden pro zázemí bytového domu. Na těchto podružných sběračích a rozdělovačích bude probíhat regulace. Armatury jednotlivých otopných těles a podlahových topení jsou vedeny podlahou, stoupační potrubí instalačními jádry.

U skladeb podlah, kde se nachází podlahové vytápění, slouží jako nášlapná vrstva cementový potěr nebo dřevěná podlaha. Žádná ze skladeb nepřekračuje mezní hodnotu tepelného odporu – 0,15 m² kW.

CELKOVÁ POTŘEBA TEPLA



$$Q_{\text{prip}} = 0,7 \cdot Q_{\text{vyt}} + Q_{\text{vět}} + Q_{\text{tv}} = 0,7 \cdot 35,47 + 8,8 = 33,63 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{vyt}} = 35,47 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{tv}} = 8,8 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{vět}} = 0 \text{ kW}$$

D.1.4.1.3 VODOVOD

Objekt je napojen vodovodní přípojkou DN 80 dlouhou 6,68 m na vodovodní řad umístěn v ulici Oberbaumstraße. Vodoměrná soustava je umístěna v bezprostřední blízkosti prostupu obvodovou stěnu v místnosti na elektriku ve stěně.

Od vodoměrné soustavy je studená voda vedená podlahou do zásobníku teplé vody v technické místnosti, kde je ohřívána pomocí tepelného čerpadla, případně elektrického kotle (viz D.1.4.1.2 Vytápění). Dále je teplá i studená voda vedena do celého domu hlavně drážkami ve stěnách, případně podlahou či instalačními předstěnami. Při prostupu požárních úseků musí být rozvody vybaveny expanzivními objímkami. Vertikální rozvody teplé i studené vody jsou umístěny v instalačních šachtách. V rámci rozvodu vodovodu je navržena i cirkulace vody, která je vedena stejným způsobem jako dříve zmíněné vodovodní rozvody.

PRŮMĚRNÁ POTŘEBA VODY

$$Q_p = q \cdot n = 25 \cdot 27 = 1000 \text{ l/den}$$

$$q = 25 \text{ l/den/osob}$$

$$n = 27$$

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA TEPLÉ VODY

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 1000 \cdot 1,29 = 1290 \text{ l/den}$$

$$\text{koeficient denní nerovnoměrnosti } k_d = 1,29$$

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA TEPLÉ VODY

$$Q_h = Q_m * k_h * z^{-1} = 1290 * 2,1 * 6^{-1} = 451,5 \text{ l/hod}$$

koeficient hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 2,1$

doba čerpání vody $z = 6$ hod

STANOVENÍ PŘEDBĚŽNÉ DIMENZE VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

$$d = \sqrt{(4 * Q_d) / (\pi * v)} = \sqrt{(4 * 0,00337) / (\pi * 1,5)} = 0,053 \text{ m}$$

výpočtová rychlost potrubí $v = 1,5$ m/s

Průměr potrubí DN 80

D.1.4.1.4 KANALIZACE

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Objekt je napojen splaškovou kanalizační přípojkou DN 150 dlouhou 2,76 m na kanalizační řad umístěn v ulici Oberbaumstraße. Přípojka je ve sklonu 2 %. Na kanalizační přípojce je umístěna revizní šachta.

Svodné potrubí je vedeno pod objektem ve sklonu 2 %. Potrubí bude osazeno čistícími tvarovkami. Stoupací potrubí je vedeno v instalačních jádrech. To je také osazeno čistícími tvarovkami v instalačním prostoru v nejnižším podlaží. Stoupací potrubí je odvětráno na střechu nebo na fasádu. Připojovací potrubí je většinou vedeno v instalačních předstěnách.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

$$Q_{TW} = 4,95 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN 150}$$

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Odvodnění střechy je kombinované. Extenzivní střecha Envilope Extensive Universal má retenční schopnost až 70 %, zbylá část dešťová vody a veškerá voda ze střešní terasy v 7. NP a ze střechy výtahové šachty je odvedena vnitřními odpady a samostatným dešťovým svodem DN 125 do akumulací nádrže, ze které se může používat pro zalévání záhonů ve vnitrobloku. Venkovní schodiště je vyspádováno k okrajům a opatřeno okapovými lištami, ve schodišťovém prostoru v 1. NP je pak instalován systém odvodňovacích kanálků DN 100 vedených do akumulací nádrže.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Střecha $Q_{TW} = 1,81 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN 100}$ (požadováno DN 70)

Střešní terasa $Q_{TW} = 2,22 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN 100}$ (požadováno DN 70)

Střecha výtahové šachty $Q_{TW} = 0,14 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN 70}$ (požadováno DN 70)

Venkovní schodiště $Q_{TW} = 3,6 \text{ l/s} \rightarrow \text{DN 100}$ (požadováno DN 100)

D.1.4.1.5 ELEKTROROZVODY

Objekt je napojen elektrickou přípojkou dlouhou 9,48 m na slaboproudou síť umístěn v ulici Oberbaumstraße. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v zádveří obchodního prostoru a je schován ve zdi. Na ten jsou napojeny elektrické rozvaděče vždy umístěné na jednom bytovém patře. Světelné a zásuvkové rozvody jsou vedeny v drážkách ve stěnách.

D.1.4.1.6 PLYNOVOD

Objekt nemá žádnou potřebu plynu, a proto není na plynovod napojen.

D.1.4.1.7 HROMOSVOD

Na objekt je nainstalován hromosvod.

D.1.4.1.8 POUŽITÉ PODKLADY

VYORALOVÁ, Zuzana. *Technická zařízení budov a infrastruktura sídel I.* V Praze: České vysoké učení technické, 2017

VYORALOVÁ, Zuzana. *Technická zařízení budov a infrastruktura sídel I.* Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2016

www.stavba.tzb-info.cz

www.voda.tzb-info.cz

Legenda

- stávající objekty
- plánované projekty
- navrhovaný objekt
- vodovodní přípojka
- kanalizační přípojka
- elektrická přípojka
- odvod vody



±0,000 = 34,350m.n.m.

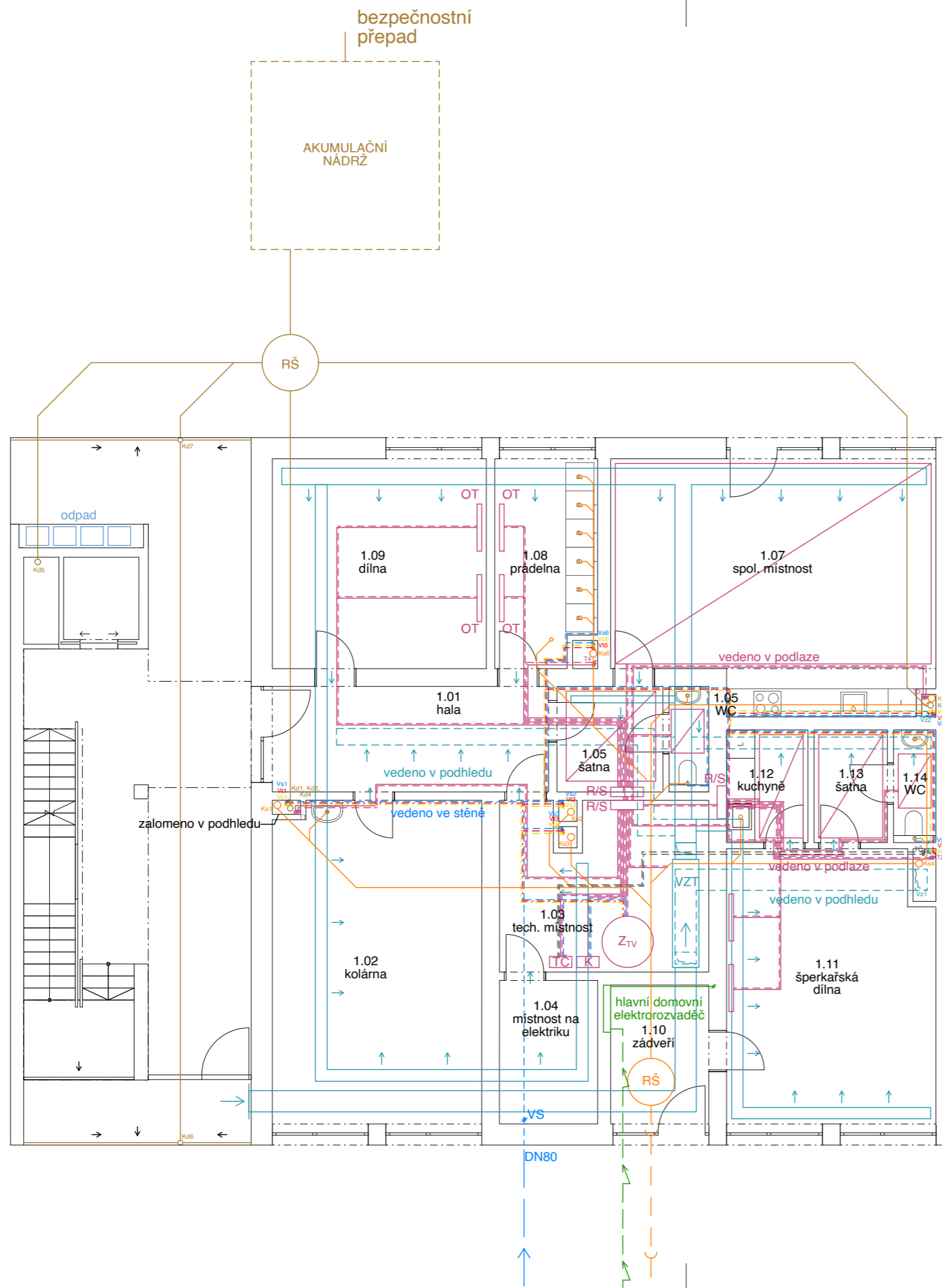


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.4 Technika prostředí staveb	05/2021
ČÁST	DATUM
1:250	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Situace	D.1.4.2
VÝKRES	ČÍSLO



Legenda

Vytápění

- vytápění přívod
- - - vytápění odvod
- rozdělovač/sběrač
- ↗ stoupací potrubí vytápění

Vzduchotechnika

- vzduchotechnika přívod
- - - vzduchotechnika odvod

Vodovod

- - - vedení studené vody
- - - vedení teplé vody
- - - cirkulace
- ↗ stoupací potrubí vodovodu
- vodovodní přípojka

Splašková kanalizace

- kanalizační potrubí
- svislé potrubí splaškové kanalizace
- ↗ kanalizační přípojka

Dešťová kanalizace

- odvod vody
- svislé potrubí dešťové kanalizace

Elektrorozvody

- elektrické rozvody
- ↗ stoupací potrubí elektrických rozvodů
- ↘ elektrická přípojka

Tepelné čerpadlo

- - - napojení tepelného čerpadla



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 34,350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.4 Technika prostředí staveb	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 1. NP	D.1.4.3
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

Vytápění

- vytápění přívod
- - - vytápění odvod
- rozdělovač/sběrač
- ↻ stoupací potrubí vytápění

Vzduchotechnika

- vzduchotechnika přívod
- - - vzduchotechnika odvod

Vodovod

- - - vedení studené vody
- - - vedení teplé vody
- - - cirkulace
- ↻ stoupací potrubí vodovodu
- vodovodní přípojka

Splašková kanalizace

- kanalizační potrubí
- svislé potrubí splaškové kanalizace
- ↻ kanalizační přípojka

Dešťová kanalizace

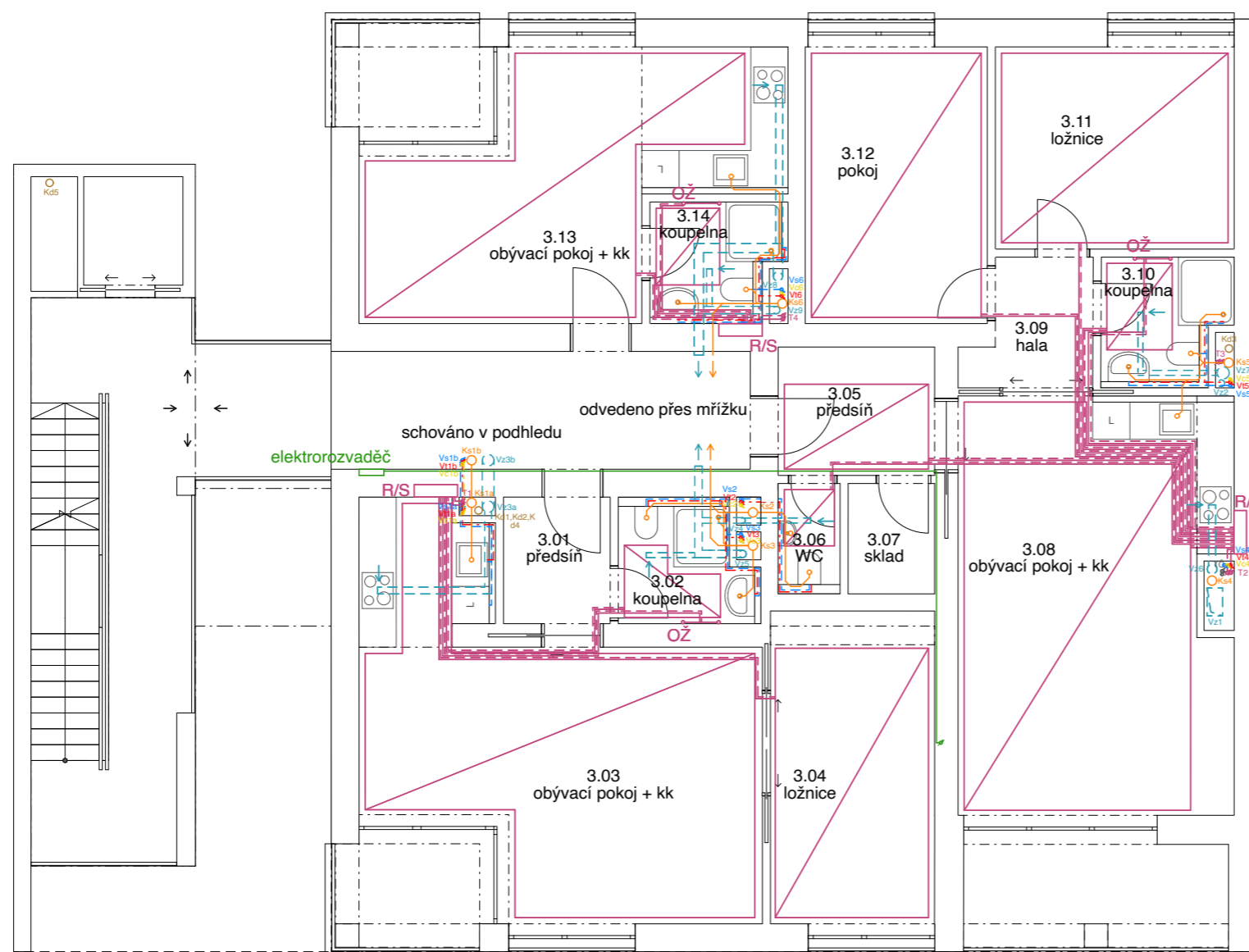
- odvod vody
- svislé potrubí dešťové kanalizace

Elektrorozvody

- elektrické rozvody
- ↻ stoupací potrubí elektrických rozvodů
- elektrická přípojka

Tepelné čerpadlo

- - - napojení tepelného čerpadla



±0,000 = 34, 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.4 Technika prostředí staveb	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 3. NP	D.1.4.4
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

Vytápění

- vytápění přívod
- - - vytápění odvod
- rozdělovač/sběrač
- ⚡ stoupační potrubí vytápění

Vzduchotechnika

- vzduchotechnika přívod
- - - vzduchotechnika odvod

Vodovod

- - - vedení studené vody
- - - vedení teplé vody
- - - cirkulace
- ⚡ stoupační potrubí vodovodu
- ➔ vodovodní přípojka

Splašková kanalizace

- kanalizační potrubí
- svislé potrubí splaškové kanalizace
- ➔ kanalizační přípojka

Dešťová kanalizace

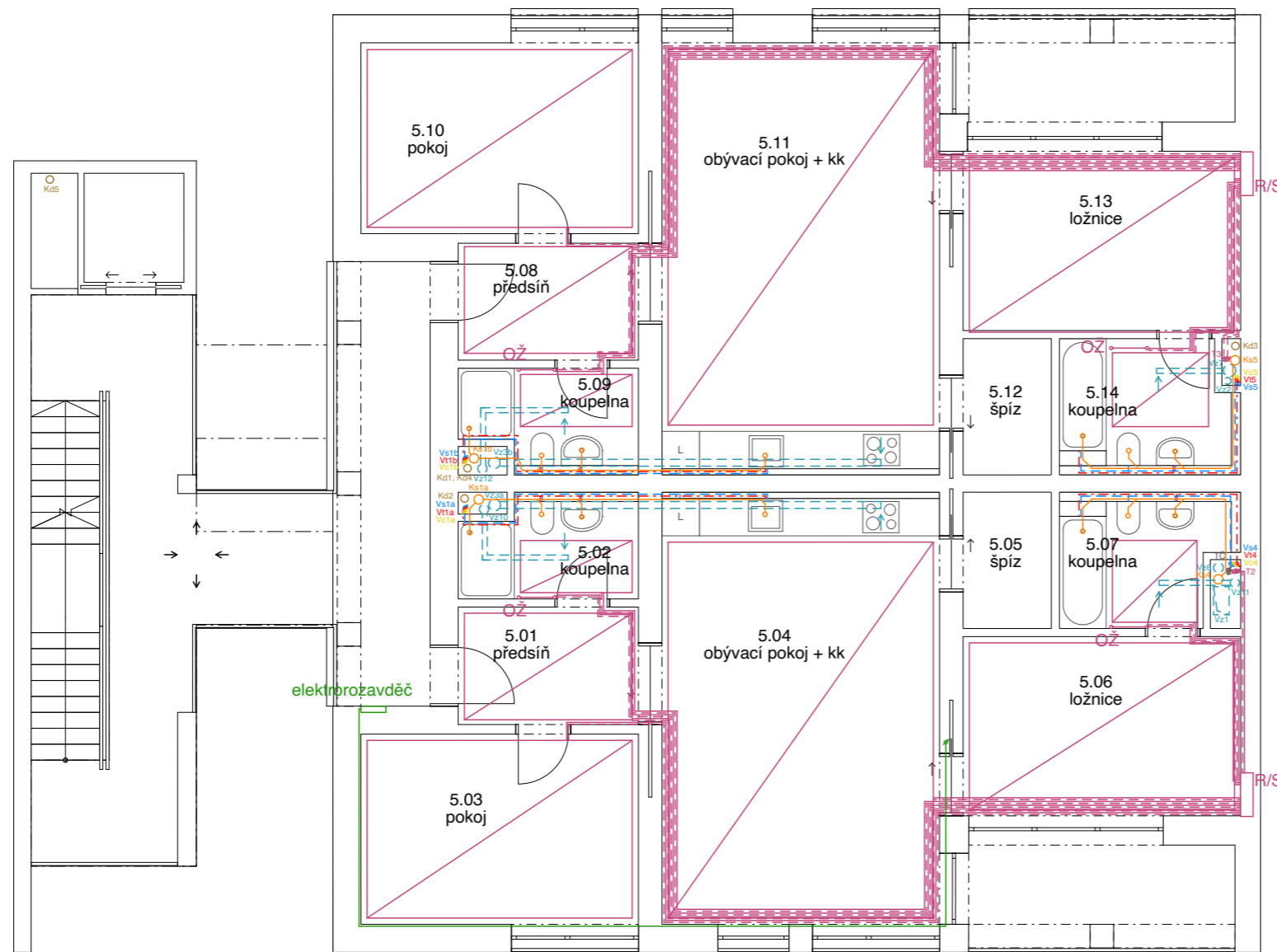
- odvod vody
- svislé potrubí dešťové kanalizace

Elektrorozvody

- elektrické rozvody
- ⚡ stoupační potrubí elektrických rozvodů
- ➔ elektrická přípojka

Tepelné čerpadlo

- - - napojení tepelného čerpadla



±0,000 = 34, 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.4 Technika prostředí staveb	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 5. NP	D.1.4.5
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

Vytápění

- vytápění přívod
- - - vytápění odvod
- rozdělovač/sběrač
- ⚡ stoupační potrubí vytápění

Vzduchotechnika

- vzduchotechnika přívod
- - - vzduchotechnika odvod

Vodovod

- - - vedení studené vody
- - - vedení teplé vody
- - - cirkulace
- ⚡ stoupační potrubí vodovodu
- ➔ vodovodní přípojka

Splašková kanalizace

- kanalizační potrubí
- svislé potrubí splaškové kanalizace
- ⌋ kanalizační přípojka

Dešťová kanalizace

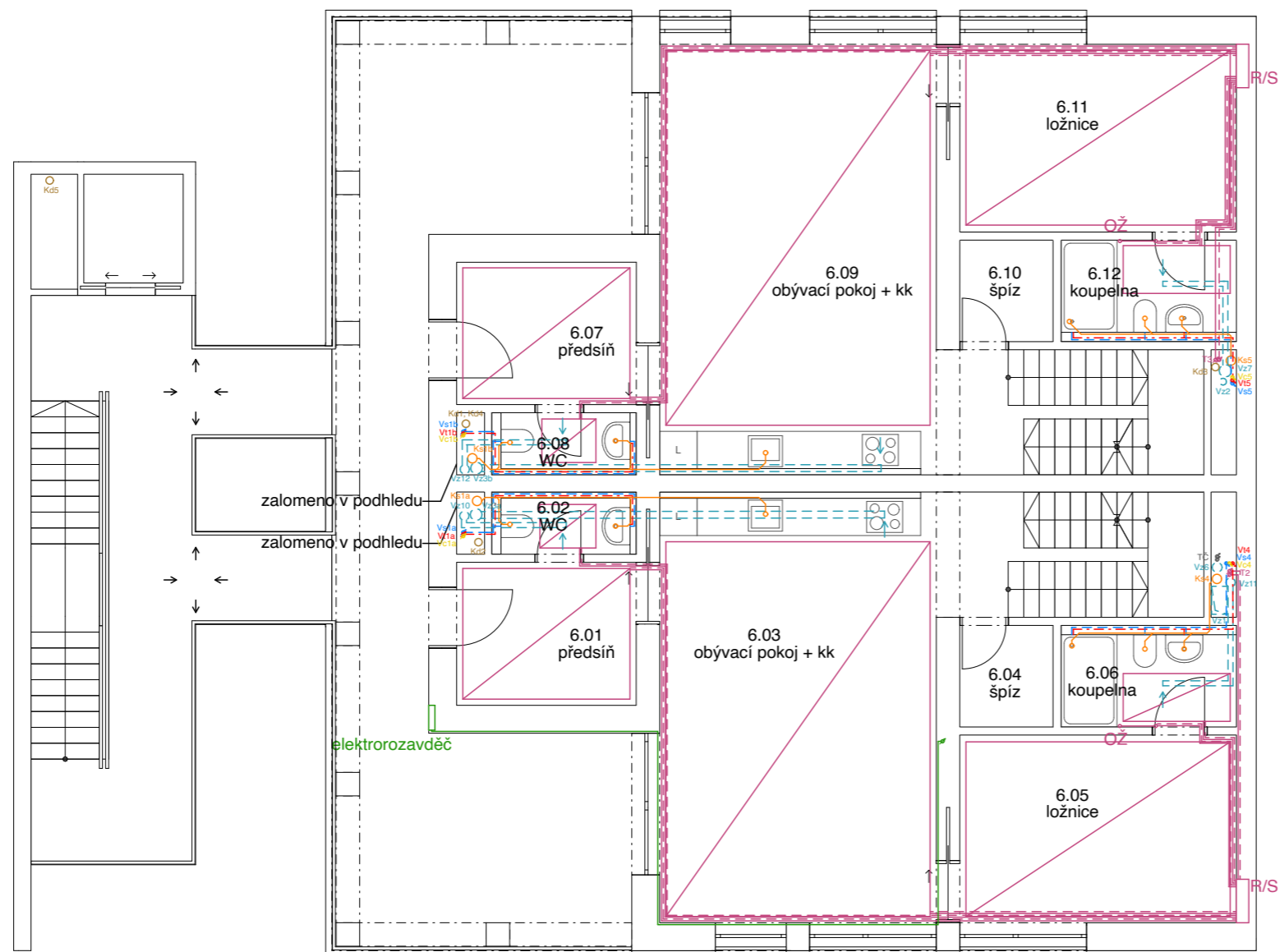
- odvod vody
- svislé potrubí dešťové kanalizace

Elektrorozvody

- elektrické rozvody
- ⚡ stoupační potrubí elektrických rozvodů
- ➔ elektrická přípojka

Tepelné čerpadlo

- - - napojení tepelného čerpadla



±0,000 = 34, 350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.4 Technika prostředí staveb	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 6. NP	D.1.4.6
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

Vytápění

- vytápění přívod
- - - vytápění odvod
- rozdělovač/sběrač
- ⊗ stoupací potrubí vytápění

Vzduchotechnika

- vzduchotechnika přívod
- - - vzduchotechnika odvod

Vodovod

- - - vedení studené vody
- - - vedení teplé vody
- - - cirkulace
- ⊗ stoupací potrubí vodovodu
- vodovodní přípojka

Splašková kanalizace

- kanalizační potrubí
- svislé potrubí splaškové kanalizace
- ⌋ kanalizační přípojka

Dešťová kanalizace

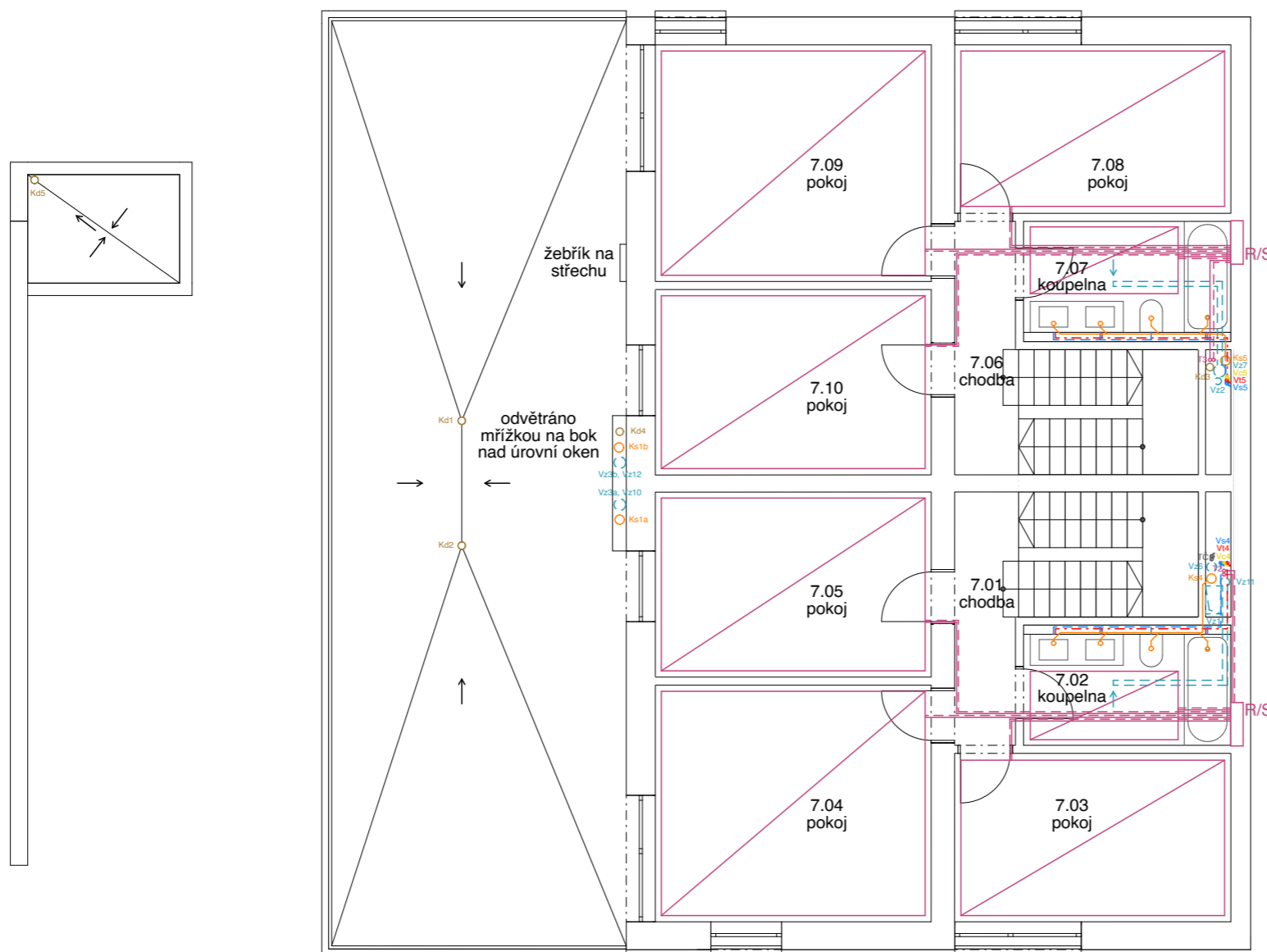
- odvod vody
- svislé potrubí dešťové kanalizace

Elektrorozvody

- elektrické rozvody
- ⊗ stoupací potrubí elektrických rozvodů
- elektrická přípojka

Tepelné čerpadlo

- - - napojení tepelného čerpadla



±0,000 = 34, 350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.4 Technika prostředí staveb	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys 7. NP	D.1.4.7
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

Vytápění

- vytápění přívod
- - - vytápění odvod
- rozdělovač/sběrač
- ⌀ stoupací potrubí vytápění

Vzduchotechnika

- vzduchotechnika přívod
- - - vzduchotechnika odvod

Vodovod

- - - vedení studené vody
- - - vedení teplé vody
- - - cirkulace
- ⌀ stoupací potrubí vodovodu
- ➔ vodovodní přípojka

Splašková kanalizace

- kanalizační potrubí
- svislé potrubí splaškové kanalizace
- ⌋ kanalizační přípojka

Dešťová kanalizace

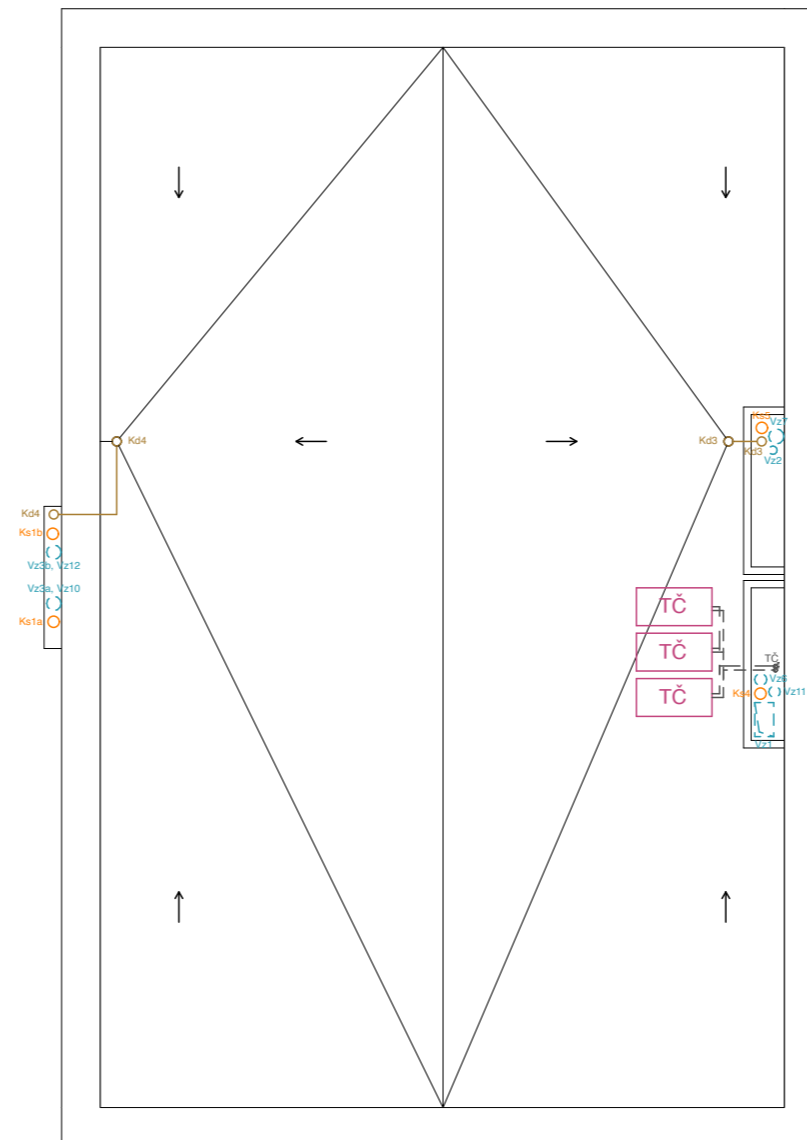
- odvod vody
- svislé potrubí dešťové kanalizace

Elektrorozvody

- elektrické rozvody
- ⌀ stoupací potrubí elektrických rozvodů
- ⌋ elektrická přípojka

Tepelné čerpadlo

- - - napojení tepelného čerpadla



±0,000 = 34, 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.4 Technika prostředí staveb	05/2021
ČÁST	DATUM
1:100	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Půdorys střechy	D.1.4.8
VÝKRES	ČÍSLO



D.1.5

NÁVRH INTERIÉRU

NÁZEV PRÁCE:	DOSTUPNÉ BYDLENÍ BERLÍN
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.
VYPRACOVAL:	KAROLÍNA HUSTÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

OBSAH

D.1.5.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
	D.1.5.1.1	VYMEZOVACÍ ÚDAJE
	D.1.5.1.2	SCHODIŠTĚ
	D.1.5.1.3	VÝTAH
	D.1.5.1.4	ZÁBRADLÍ
	D.1.5.1.5	PLOT SE VSTUPNÍ BRANKOU
	D.1.5.1.6	POROROŠT
	D.1.5.1.7	POVRCHOVÉ ÚPRAVY
	D.1.5.1.8	KVĚTINÁČE S BŘEČŤANEM
	D.1.5.1.9	OSVĚTLENÍ
	D.1.5.1.10	POUŽITÉ PODKLADY
D.1.5.2	PŮDORYS 1. NP	1:50
D.1.5.3	PŮDORYS 3. NP	1:50
D.1.5.4	ŘEZ A-A'	1:50
D.1.5.5	ŘEZ B-B'	1:50
D.1.5.6	POHLED JIŽNÍ	1:50
D.1.5.7	DETAILY KOTVENÍ ZÁBRADLÍ A PLOTU	1:10
D.1.5.8	TABULKY PRVKŮ A POVRCHŮ	
D.1.5.9	VIZUALIZACE	

D.1.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.1.1 VYMEZOVACÍ ÚDAJE

Řešeným prostorem je venkovní schodiště se vstupem v 1. NP. Předmětem zpracování je technické a materiálové zpracování daného prostoru.

D.1.5.1.2 SCHODIŠTĚ

Schodiště je tvořeno jedním monolitickým ramenem s mezipodestou. Schodiště je vetknuto do přilehlé štítové stěny pomocí vylamovací výztuže (viz *D.1.2 Stavebně konstrukční část*). Není zde použit žádný prostředek proti zamezení kročejového hluku, protože celý prostor schodiště se nachází v exteriéru a je napojen na samotnou budovu jen bodově pomocí můstků.

Rameno schodiště se skládá ze dvakrát devíti stupňů o výšce 180 mm a šířce 260 mm. Povrchová úprava zůstává jako pohledový beton s hydrofobním nátěrem.

Podesta je tvořena železobetonovou deskou tloušťky 200 mm, která také zůstává jako pohledový beton s hydrofobním nátěrem.

D.1.5.1.3 VÝTAH

Je navržen výtah značky Schindler, model 3100. Rozměry vnitřní kabiny jsou 1100x1400x2135 mm. Interiér kabiny je proveden v nerezové broušené oceli 'Lausanne'. Rozměry dveří jsou 800x2100 mm. Nosnost výtahu je 630 kg s maximálním počtem osob osm. Součástí dodávky výtahu jsou ovládací panely.

D.1.5.1.4 ZÁBRADLÍ

Zábradlí je z leštěné nerezové oceli. Skládá se z jeklů 50x50 mm tvořící nosné sloupky, z jeklů 50x30 mm sloužících jako horizontální pásy a z pásnic profilu 30x10 mm. Zábradlí je kotveno buď z boku do schodišťového ramene nebo shora do podesty pomocí kotevních patek anebo do železobetonových stěn a sloupů.

D.1.5.1.5 PLOT SE VSTUPNÍ BRANKOU

Pro oddělení prostorů schodiště od uličního prostoru je navržen plot s brankou nacházející se na úrovni 1. NP. Je proveden z nerezové oceli a kotven pomocí sloupků do základové desky a na stranách do stěn. Skládá se, stejně jako zábradlí, z jeklů 50x50 mm a 50x30 mm a pásnic 30x10 mm.

D.1.5.1.6 POROROŠT

Šachta vedle výtahu je zakryta pororoštem z leštěné nerezové oceli s rastrem 25x25 mm. Ten je kotven k železobetonovým stěnám pomocí L profilu. V rámci pororoštu je instalovaná skříň na přenosný hasicí přístroj, která je kotvena také pomocí L profilů. Na pororošt je instalované označení podlaží z nerezové oceli.

D.1.5.1.7 POVRCHOVÉ ÚPRAVY

V prostorách schodiště je použito minimum materiálů. Nejvíce je zastoupen pohledový beton, který je použit jak na stěnách a sloupech, tak na stropech a podlahách. Výjimkou je pochozí plocha v 1.NP, která je tvořena velkoformátovými betonovými dlaždicemi 1000x1000 mm. Zábradlí, výtah i pororošt je proveden z nerezové oceli.

D.1.5.1.8 KVĚTINÁČE S BŘEČŤANEM

V 1. NP jsou umístěny dva betonové květináče o rozměrech 400x400x1200 mm. V těch je zasazen břečťan, který se pne po svislých konstrukcích schodišťového prostoru.





D.1.5.1.9 OSVĚTLENÍ

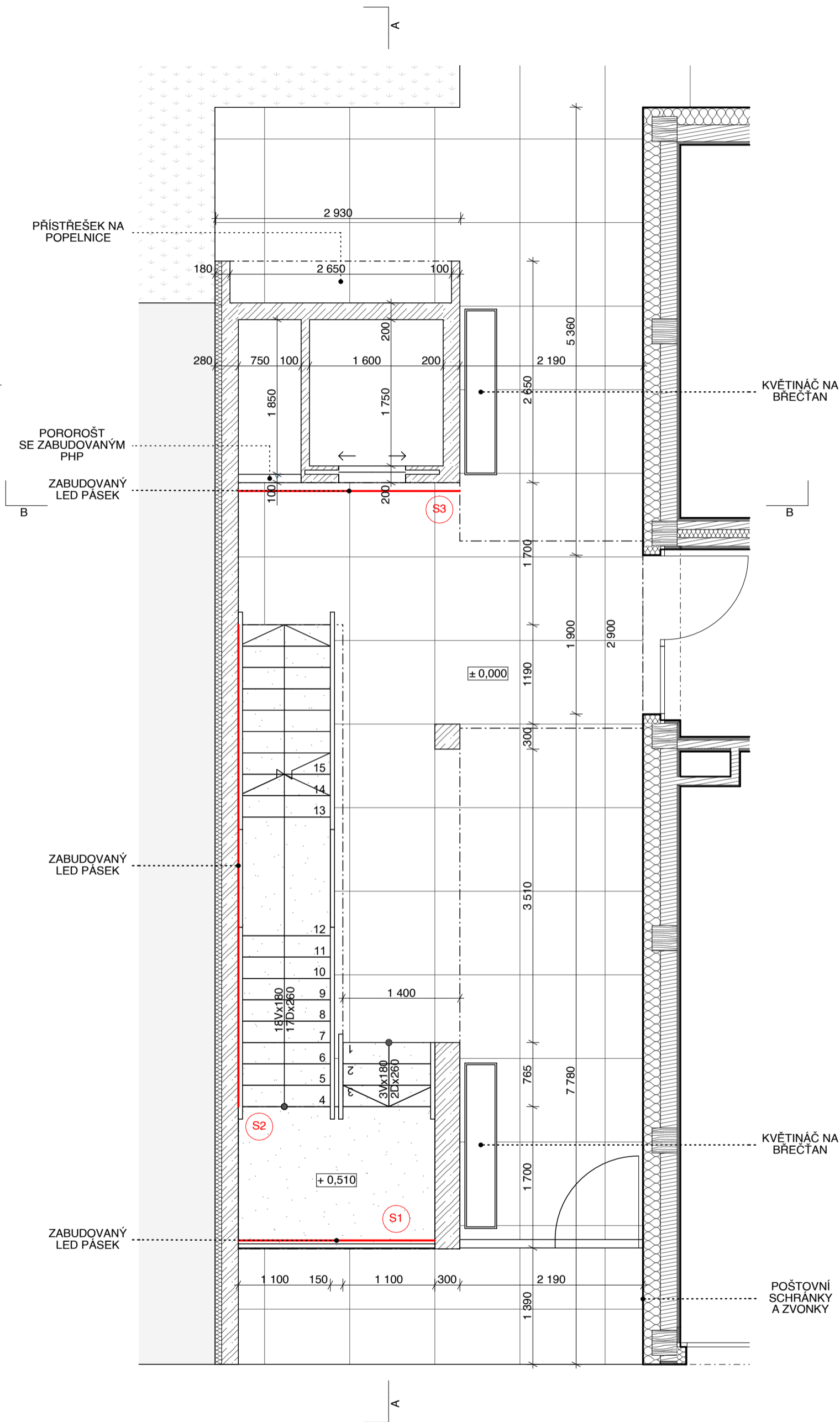
Osvětlení schodiště je zajištěno pomocí LED pásků instalovaných do hliníkových profilů s difuzorem. Světelný tok LED pásků je 800 lm/m, což je pro prostory komunikace dostačující. Pásky jsou umístěné ve schodišťovém rameni a v železobetonových deskách.

D.1.5.1.10 POUŽITÉ PODKLADY

Schindler - www.schindler.com

Legenda

-  železobeton
-  CLT panely
-  lepené lamelové dřevo
-  minerální vata



±0,000 = 34,350m.n.m.







FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

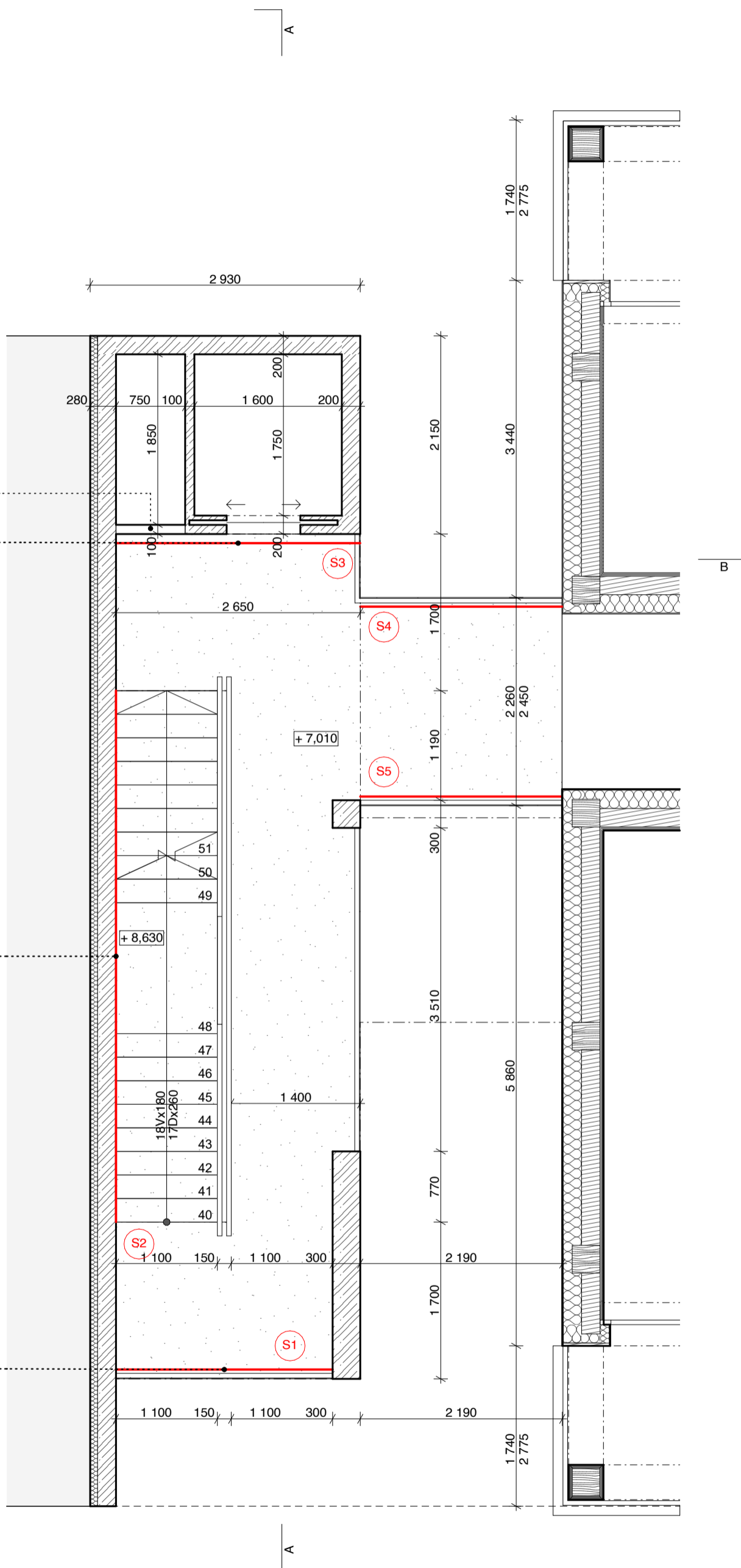
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín
Oberbaumstraße, 10997 Berlín, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA	
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.5 Návrh interiéru	05/2021
ČÁST	DATUM
1:50	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Půdorys 1.NP	D.1.5.2
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

-  železobeton
-  CLT panely
-  lepené lamelové dřevo
-  minerální vata



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 34,350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE


Dostupné bydlení Berlín

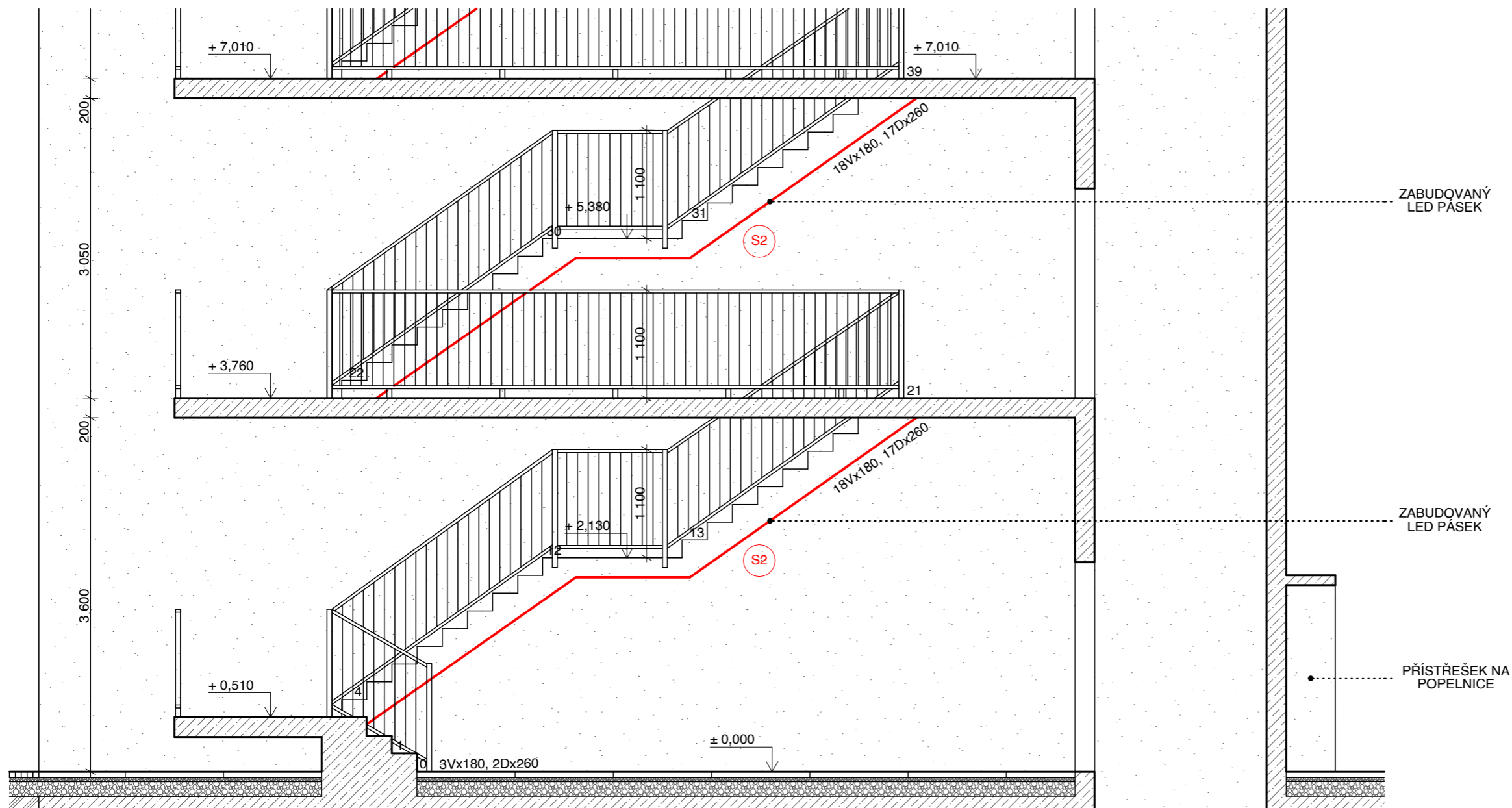
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.5 Návrh interiéru	05/2021
ČÁST	DATUM
1:50	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Půdorys 3.NP	D.1.5.3
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

-  železobeton
-  kamenivo frakce 16-32 mm
-  kamenivo frakce 4-8 mm
-  betonová dlažba 1000x1000 mm



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 34,350m.n.m.









BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

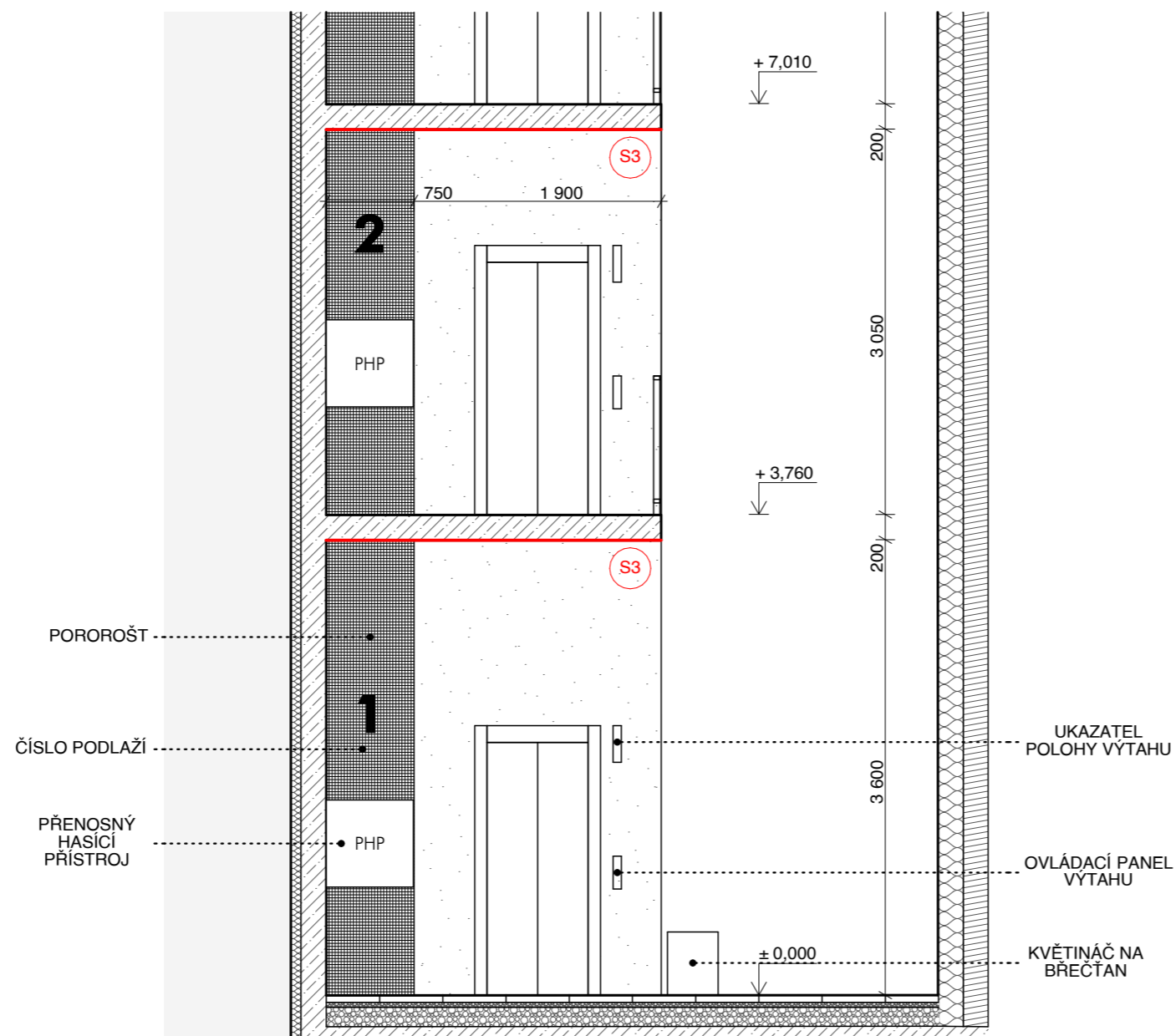
Dostupné bydlení Berlín Oberbaumstraße, 10997 Berlín, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.5 Návrh interiéru	05/2021
ČÁST	DATUM
1:50	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Řez A-A'	D.1.5.4
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

-  železobeton
-  kamenivo frakce 16-32 mm
-  kamenivo frakce 4-8 mm
-  betonová dlažba 1000x1000 mm
-  CLT panel
-  minerální vata



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

±0,000 = 34,350m.n.m.



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE


Dostupné bydlení Berlín


Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.5 Návrh interiéru	05/2021
ČÁST	DATUM
1:50	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Řez B-B'	D.1.5.5
VÝKRES	ČÍSLO

Legenda

 hlazená omítka bílé barvy

 železobeton



±0,000 = 34, 350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

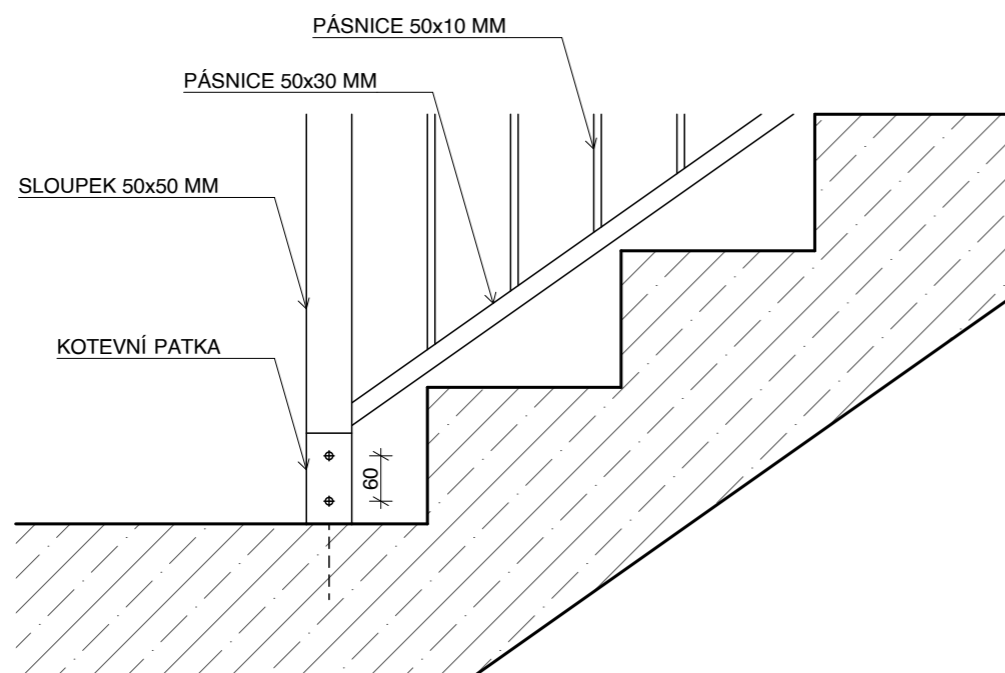
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

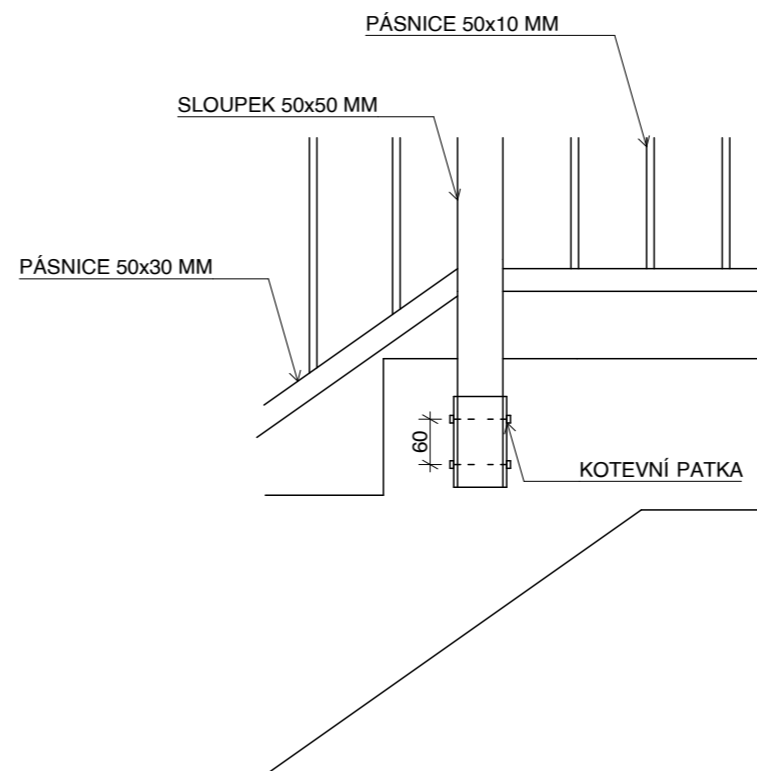
Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

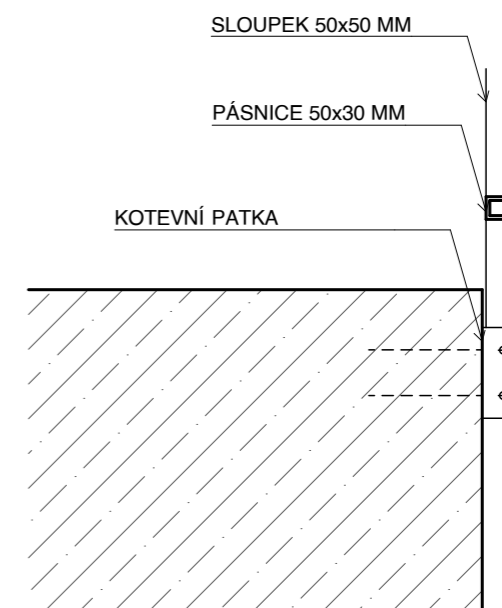
Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
D.1.5 Návrh interiéru	05/2021
ČÁST	DATUM
1:50	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT
Pohled jižní	D.1.5.6
VÝKRES	ČÍSLO



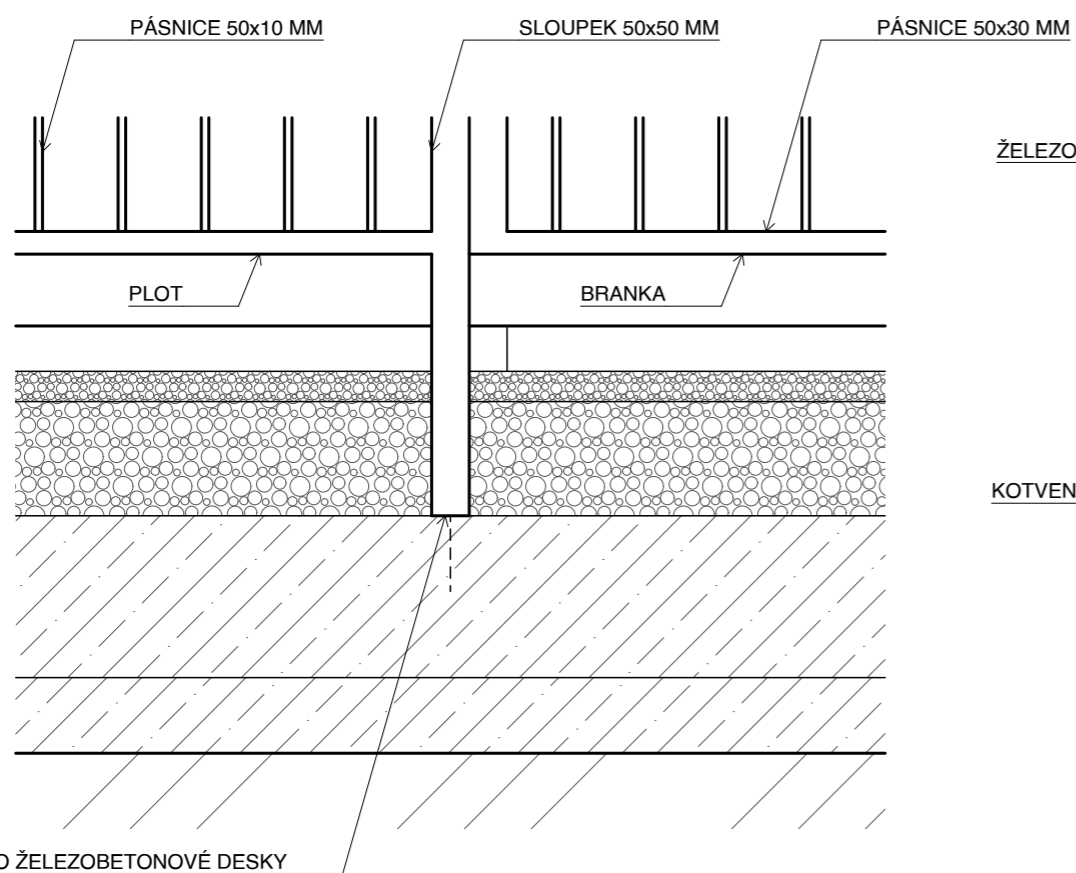
kotvení sloupku do podesty



kotvení sloupku do schodiště - pohled z boku

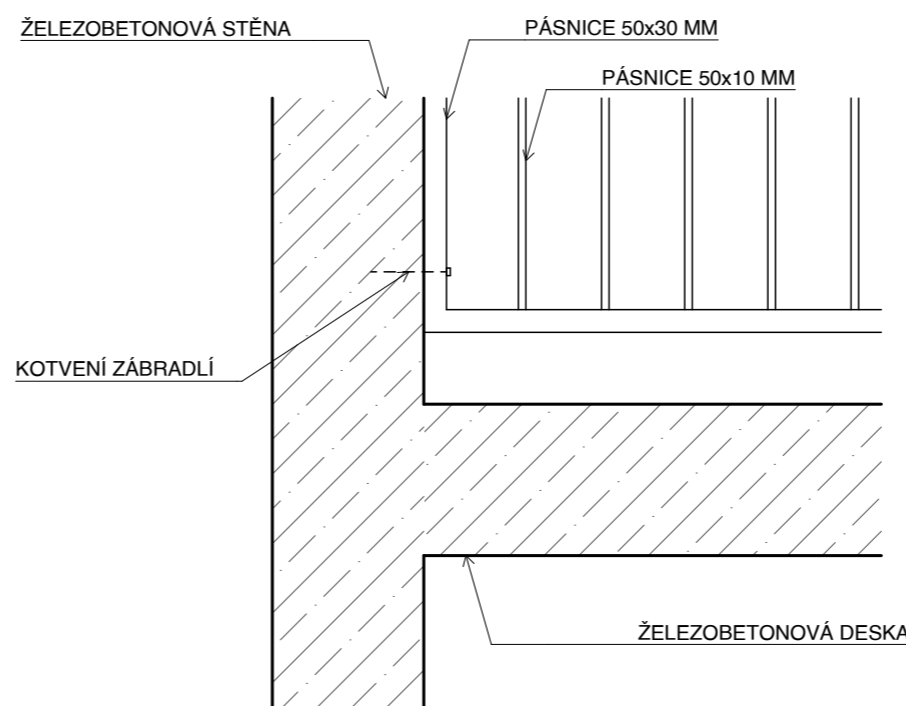


kotvení sloupku do schodiště - řezopohled



KOTVENO DO ŽELEZOBETONOVÉ DESKY

kotvení plotu



kotvení zábradlí do stěny/sloupu



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

±0,000 = 34,350m.n.m.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II

ÚSTAV

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

VEDOUcí PRÁCE

Karolína Hustá

VYPRACOVALA

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

KONZULTANT

D.1.5 Návrh interiéru

ČÁST

05/2021

DATUM

1:10

MĚŘÍTKO

A3

FORMÁT

Detaily kotvení zábradlí
a plotu

VÝKRES




D.1.5.6

ČÍSLO

TABULKA PRVKŮ

ID	náhled	popis
S1		venkovní LED pásek se světelným tokem 800 lm/m v hliníkovém profilu s difuzorem zabudovaném v ŽB desce, délka 2650 mm, počet: 5
S2		venkovní LED pásek se světelným tokem 800 lm/m v hliníkovém profilu s difuzorem zabudovaném v ŽB desce, délka 6500 mm, počet: 5
S3		venkovní LED pásek se světelným tokem 800 lm/m v hliníkovém profilu s difuzorem zabudovaném v ŽB desce, délka 2350 mm, počet: 5
S4		venkovní LED pásek se světelným tokem 800 lm/m v hliníkovém profilu s difuzorem zabudovaném v ŽB desce, délka 6500 mm, počet: 5
S5		venkovní LED pásek se světelným tokem 800 lm/m v hliníkovém profilu s difuzorem zabudovaném v ŽB desce, délka 2350 mm, počet: 5
-		venkovní senzor pohybu, nerezová ocel, počet: 6
-		domovní zvonek s hlasovou komunikací, nerezový, počet: 1
-		poštovní schránka zabudovaná do zdi, nerezová, se jmenovkou, jednostranná, rozměry 300x110x200 mm, počet: 12
-		betonový květináč na břechtan, rozměr 400x400x1200 mm, počet: 2
-		výtah Schindler 3100, interiér kabiny z nerezového ocelového plátka <i>Lausanne</i> , dodáno včetně ovládacích panelů, počet: 1

TABULKA POVRCHŮ

název	náhled	popis
pohledový beton s hydrofobním nátěrem		povrch podest, mezipodest a můstků
pohledový beton		povrch stěn schodiště a výtahové šachty
betonová dlažba 1000x1000 mm		pochozí povrch na terénu v 1.NP

±0,000 = 34,350m.n.m.


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlín, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

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

Karolína Hustá	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Ceník, Ph.D.
VYPRACOVALA	KONZULTANT

D.1.5 Návrh interiéru	05/2021
ČÁST	DATUM

-	A3
MĚŘÍTKO	FORMÁT

Tabulka prvků Tabulka povrchů	D.1.5.8
VÝKRES	ČÍSLO



4

PHP

8



E.1 REALIZACE STAVEB

NÁZEV PRÁCE:	DOSTUPNÉ BYDLENÍ BERLÍN
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUCÍ PRÁCE:	DOC. ING. ARCH. DALIBOR HLAVÁČEK, PH.D. ING. ARCH. MARTIN ČENĚK, PH.D.
KONZULTANT:	ING. MILADA VOTRUBOVÁ, CSC.
VYPRACOVAL:	KAROLÍNA HUSTÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

OBSAH

E.1.1	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
	E.1.1.1	ZÁKLADNÍ A VYMEZOVACÍ ÚDAJE STAVBY
	E.1.1.2	STAVEBNÍ JÁMA
	E.1.1.3	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
	E.1.1.4	STAVENIŠTNÍ DOPRAVA – SVISLÁ
	E.1.1.5	BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ NA STAVENIŠTI
	E.1.1.6	POUŽITÉ PODKLADY
E.1.2	SITUACE	1:200

E.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.1.1.1 ZÁKLADNÍ A VYMEZOVACÍ ÚDAJE STAVBY

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Bytový dům se nachází poblíž řeky Sprévy v berlínském Kreuzbergu. Parcela se nachází blízko centra, poblíž několika zastávek veřejné dopravy, okolí je dobře občansky vybaveno. Dům je orientován do ulice obsahující železniční most U-bahnu a navazuje na stávající zástavbu, na něho navazují další projekty. Funkce domu je převážně residenční, ale v parteru se nachází také obchodní prostory, přesněji šperkařská dílna. Obsahuje také zázemí pro obyvatele jako například kolárnu, dílnu a společnou obývací pokoj. Ve vyšších patrech se nachází celkem 12 bytů velikosti 1+kk, 2+kk, 3+kk a 5+kk. Budova je nepodsklepená sedmipatrová a charakteristickým znakem je otevřené betonové schodiště. Z toho se přímo vstupuje do všech bytů. Sedmé patro je ustoupené a tvoří tak prostornou terasu. Všechna okna jsou francouzská, fasáda je prolomena několika lodžiami. Povrchový materiál je převážně bílá omítka, v lodžích se propisuje dřevěná konstrukce. Okenní rámy jsou také dřevěné a jejich součástí je železobetonová římsa. Otevřené schodiště je monolitické železobetonové. Konstrukce domu je prefabrikovaná dřevo-betonová, tvořená obousměrným sloupovým systémem. Obvodové sloupy s trámy jsou z lepeného lamelového dřeva, zatímco sloupy uvnitř dispozice a průvlaky jsou prefabrikované železobetonové pro ztužení. Dalšími ztužujícími prvky jsou samotné CLT panely, které jsou vkládány mezi sloupy. Desky jsou dřevo betonové prefabrikované.

POPIS ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY STAVENIŠTĚ

Terén, na který je budova situována je nezvlněný, téměř vodorovný, s velmi malým sklonem od ulice. Stavba je navržena na parcele, která navazuje na stávající zástavbu, z druhé strany na ní bude v budoucnu navazovat nová zástavba. Je na ní neudržovaná zeleň a pěší zpevněná plocha vedoucí skrz nezastavěný blok. Budova a přilehlý navrhovaný dvůr půdorysně kopíruje parcelu, do které zasahuje zmíněná zpevněná plocha a několik stromů. Stromy proto musí být skáceny a chodník zbourán. Budou vysazeny nové stromy a provedeno několik terénních úprav, které vytvoří zpevněné plochy dvora. Na území se nevyskytují žádná chráněná ložisková území, dobývací prostory, ložiska nerostných surovin, poddolovaná území, stará důlní sídla, ani sesuvy. Objekt je v dosahu napojení na kanalizaci, vodovod, plynovod, silnoproud, slaboproud, které vedou v ulici Oberbaumstraße. Je napojen na kanalizaci, vodovod a slaboproud. Do staveniště nezasahují ochranná pásma inženýrských sítí včetně nich samotných (kanalizace, elektro, telekomunikace). Budova je umístěna v městské památkové zóně. Příjezd i výjezd na staveniště je možný z ulice Oberbaumstraße, přístup na staveniště je možný z jižní, východní i západní strany.

NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY

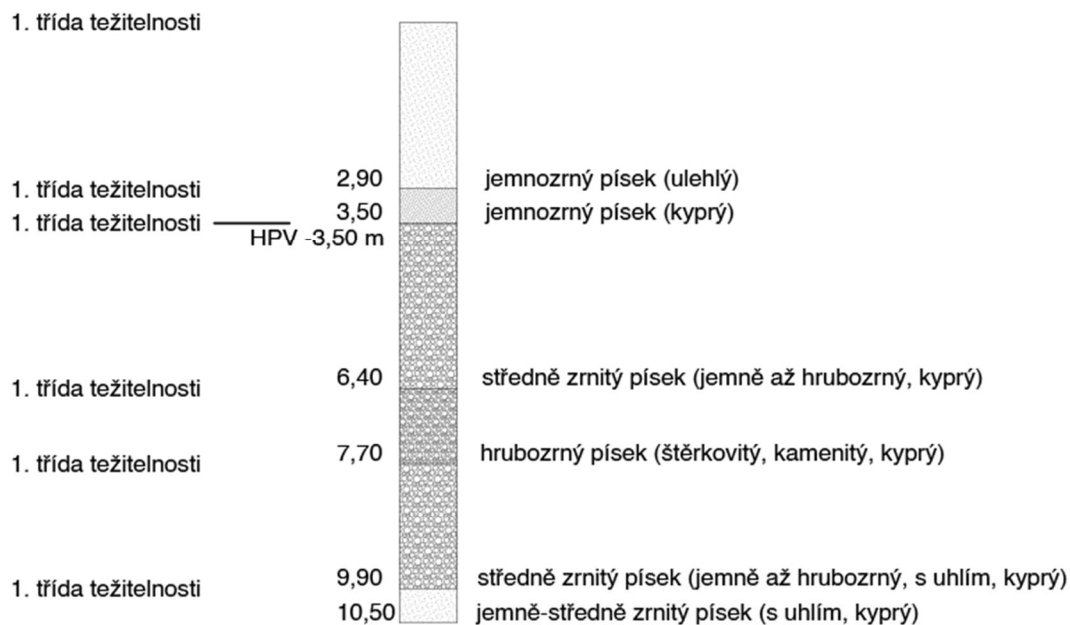
číslo objektu	účel objektu	technologická etapa	konstrukční výrobní systém	souběžné etapy
SO 01	HRUBÉ TÚ	zemní konstrukce (ZemK)	kácení stromů demolice zpevněných ploch příprava území	
SO 02	KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA	zemní konstrukce (ZemK)	výkop rýhy podsyp hutněný	
		hrubá spodní stavba	montáž potrubí	
		zemní práce	podsyp, zásyp	

SO 03	BYTOVÝ DŮM	zemní konstrukce (ZemK)	vyhloubení mělké jámy	stavba schodiště a samotného bytového domu probíhá současně – v technologických pauzách nutných kvůli tvrdnutí betonu ve schodišťové části probíhá montáž prefabrikované konstrukce
		základové konstrukce (ZáklK)	vrtání pilot monolitických ŽB	
			rytí základových pasů monolitických ŽB	
			ležaté rozvody kanalizace	
		hrubá stavba (HS)	monolitický podkladní beton	
			hydroizolace – asfaltové pásy	
			monolitická betonová základová deska	
			hydroizolace – asfaltové pásy	
			schodišťová část – monolitické ŽB sloupy, stěny, desky a schodiště	
			bytový dům – montáž prefabrikovaných prvků – dřevěné a ŽB sloupy, trámy, průvlaky, desky a ztužující stěnové panely	
			střešní konstrukce (SK)	
		krycí vrstvy – tepelná izolace, hydroizolace, asfaltové pásy		
		klempířské práce		
		instalace hromosvodu		
		hrubé vnitřní konstrukce (HVK)	osazení dveří a oken	
			příčky – CLT sendvičové panely	
			prefabrikované schodiště	
			hrubé rozvody TZB	
			hrubé podlahy – betonová mazanina	
		úprava povrchu fasády (ÚP)	montáž lešení	
			zateplení – kotvení minerální vaty	

			aplikace omítky	kompletace TZB bude probíhat současně s instalací podhledů
			klempířské práce	
			instalace hromosvodu	
			demontáž lešení	
		dokončovací konstrukce (DK)	obklady stěn	
			instalace zámečnických prvků	
			instalace truhlářských prvků	
			nátěrové práce	
			nášlapné vrstvy podlah	
			rozvody TZB – kompletace instalace podhledů	
SO 04	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA	zemní konstrukce (ZemK)	výkop rýhy	
			podsypaný hutněný	
		hrubá spodní stavba	montáž potrubí	
		zemní práce	podsypaný, zásypaný	
SO 05	ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA	zemní konstrukce (ZemK)	výkop rýhy	
			podsypaný hutněný	
		hrubá spodní stavba	montáž potrubí	
		zemní práce	podsypaný, zásypaný	
SO 06	DEŠŤOVÁ KANALIZACE	zemní konstrukce (ZemK)	výkop rýhy	
			podsypaný hutněný	
		hrubé stavební práce	položení nových objektů tech. infrastruktury	
			instalace akumulční nádrže	
		dokončovací práce	srovnání terénu a zahradní úprava	
SO 07	VNĚJŠÍ ZPEVNĚNÉ PLOCHY		vnější povrchové úpravy	
SO 08	ČISTÉ TŮ			

VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZAKLÁDÁNÍ A ZEMNÍ PRÁCE

Údaje se vztahují k nejbližšímu geologickému vrtu 412A-3547 s nadmořskou výškou 35,34 m. n. m (BPV). Vrt byl proveden do hloubky 10,50 m a všechny vrstvy jsou zeminami vzniklými v kvartéru. V hloubce 0,00 m – 2,90 m je vrstva jemnozrnného písku (ulehlého) / navážky, stavební huti (hnědé), do hloubky 3,50 m je písek jemnozrnný kyprý (světle hnědý), do hloubky 6,40 m se nachází středně zrnitý písek (jemný až hrubozrnný, kyprý, šedý), do hloubky 7,70 m hrubozrnný písek (šterkovitý, kamenitý, kyprý, šedý), do hloubky 9,90 m středně zrnitý písek (jemně až hrubozrnný, s uhlím, kyprý, šedý) a konečně do hloubky 10,50 m jemně-středně zrnitý písek (s uhlím, kyprý, šedý). Hladina podzemní vody je ustálená a její hloubka je 3,5 m. Hloubka základové spáry desky je 0,56 m, hloubka základových pasů je 1,16 m. Staveniště se nachází na místě s nadmořskou výškou 34,35 m. n. m (BPV).

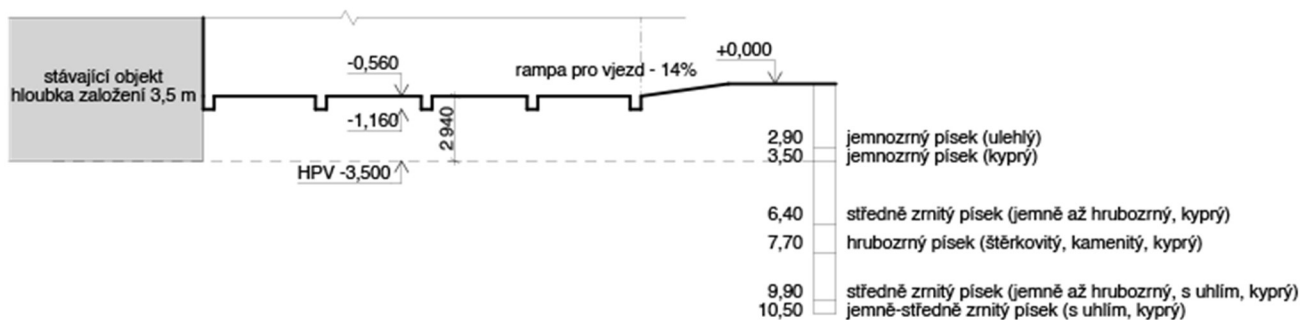


E.1.1.2 STAVEBNÍ JÁMA

Stavební jáma bude provedena do hloubky $-0,56$ m. Mělká jáma bude vykopána stroji, u stávajícího objektu bude zemina odstraněna ručně, aby nebyl objekt poškozen. Z východu bude jáma zajištěna svahováním, které bude mírné (14 %), aby mohlo být využito jako rampa pro vjezd strojů. Nejdřív proběhne vyhloubení jámy, poté budou vrtány piloty a na konec budou vyrýhovány pasy.

Budova přiléhající ze západní strany jsou podsklepené do hloubky 3,5 m. Její stabilita nebude ohrožena díky založení na pilotech a roznesení zatížení hlouběji do zeminy.

Hladina podzemní vody je zde v hloubce 3,5 m. Nachází se pod spodní hranou stavební jámy, proto není třeba podnikat žádné opatření. Odvodnění povrchové vody bude řešeno odvodňovacím kanálkem, který je umístěný při obvodu dna stavební jámy.



E.1.1.3 KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM

ŘEŠENÍ DOPRAVY MATERIÁLU

Vnitro-staveništní doprava bude zajištěna pomocí věžového jeřábu s košem a mimostaveništní pomocí nákladních vozidel. Výška ani šířka vozidla není na místě omezena, ale je omezena podjezdy, mosty a šířkou komunikací po cestě – maximální výška vozu může být 3 m a jeho šířka může být 2,6 m. Nejbližší betonárna, CEMEX Deutschland AG, se nachází na adrese Schleusenufer 4-5, 10997 Berlin, Německo a je asi 1,1 km vzdálená. Výztuž bude dovážena ve svazcích a skladována na určeném místě. Prefabrikované konstrukce jako ŽB sloupy, lepené lamelové sloupy či trámy nebo CLT panely budou montovány z přepravníku.

PRŮMĚRNÁ SPOTŘEBA BETONU NA PATRO

Svislé konstrukce

Schodiště – 1,93 m³

Stěny – 4,75 m³

Sloup – 0,29 m³

6,97 m³

Vodorovné konstrukce

Deska – 4,4 m³

4,4 m³

Celkem – 11,37 m³

BETONÁŽ

Bádie na beton BOSCARO – objem 350 l

Otočka jeřábu – 5 min

96 otoček za směnu (8 hodin) → $96 * 0,35 \text{ m}^3 = 33,6 \text{ m}^3$ za směnu

1 podlaží – $11,37 \text{ m}^3 < 33,6 \text{ m}^3$

Betonáž jednoho podlaží bude provedena ve třech směnách – v prvním záběru bude vybetonovaná deska, ve druhém sloupy a stěny a ve třetím schody.

BEDNĚNÍ STROPŮ

Pro bednění stropů je využito bednění Peri SKYDECK, které je navrženo pro jakost pohledového povrchu. Bednění stropů je seskládáno ze stropních panelů podepřených stojkami s padací hlavou v každém bodě modulové sítě. Rozměry jednotlivých bednicích dílů jsou 150x50 cm, je jich použito 100 na 1 podlaží. Pro zbytkové rozměry je použit nosník SLT.

BEDNĚNÍ NOSNÝCH STĚN

Je použito bednění Peri MAXIMO, které je navrženo pro jakost pohledového povrchu. Bednění stěn je seskládáno z panelů výšky 330 upravených na výšku 310 cm. Na šířku je bednění seskládáno z panelů o šířce 240 cm (8 na podlaží), 120 cm (4 na podlaží) a 60 cm (6 na podlaží). Bednění je spojeno zámkem BFD. V rozích je používán vnitřní roh MXI a vnější roh MXA. Pro bednění čel jsou použity vyrovnávací závory MAR 85-2. Pro délkové dorovnání jsou použity vložky MX a zámkem BFD nebo doplňkové profily TPP a překližka.

BEDNĚNÍ SLOUPU

Pro bednění sloupu je použito bednění Peri LICO s výškou 3,1 m.

BEDNĚNÍ SCHODIŠTĚ

Pro bednění schodiště bude třeba jeden bednicí díl o rozměrech 242x110 cm, jeden bednicí díl o rozměrech 117x110 cm, jeden bednicí díl o rozměrech 277x110 cm, dále jeden bednicí díl o rozměrech 577x310 cm, sedmnáct dílů o rozměrech 25,6x110 cm a osmnáct dílů o rozměrech 17,2x110 cm. Taky budou použity dvě stojny – pro mezipodestu a podestu.

VÝROBNÍ, MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY

Bednění stropů

1 záběr = 1 směna

tloušťka bednění 200 mm

100 ks stropního bednění 150x50 cm – $100/7 = 14,3 \rightarrow 15$ sloupců

121 ks stojek s padací hlavou

Bednění nosných stěn

1 záběr = 1 směna

tloušťka bednění 120 mm

16 ks stěnového bednění 240x320 cm (obě strany) – $16/12 = 1,4 \rightarrow 2$ sloupce

8 ks stěnového bednění 120x320 cm (obě strany) – $8/12 = 0,7 \rightarrow 1$ sloupec

12 ks stěnového bednění 60x320 cm (obě strany) – $12/12 = 1 \rightarrow 1$ sloupec

na každý dílec 2 stojky – $2 * 36 = 72$ stojek

Bednění sloupu

1 záběr = 1 směna

tloušťka bednění 130 mm

1 ks sloupového bednění = 4 ks bednění 30x310 cm $\rightarrow 1$ sloupec

Bednění schodů

1 záběr = 1 směna

tloušťka bednění 120 mm

1 ks bednicí díl 242x110 cm, 1 ks bednicí díl 117x110 cm, 1 ks bednicí díl 277x110 cm, 1 ks bednicí díl 577x310 cm $\rightarrow 1$ sloupec

17 ks 25,6x110 cm – $17/12 = 1,4 \rightarrow 2$ sloupce

18 ks 17,2x110 cm – $18/12 = 1,5 \rightarrow 2$ sloupce

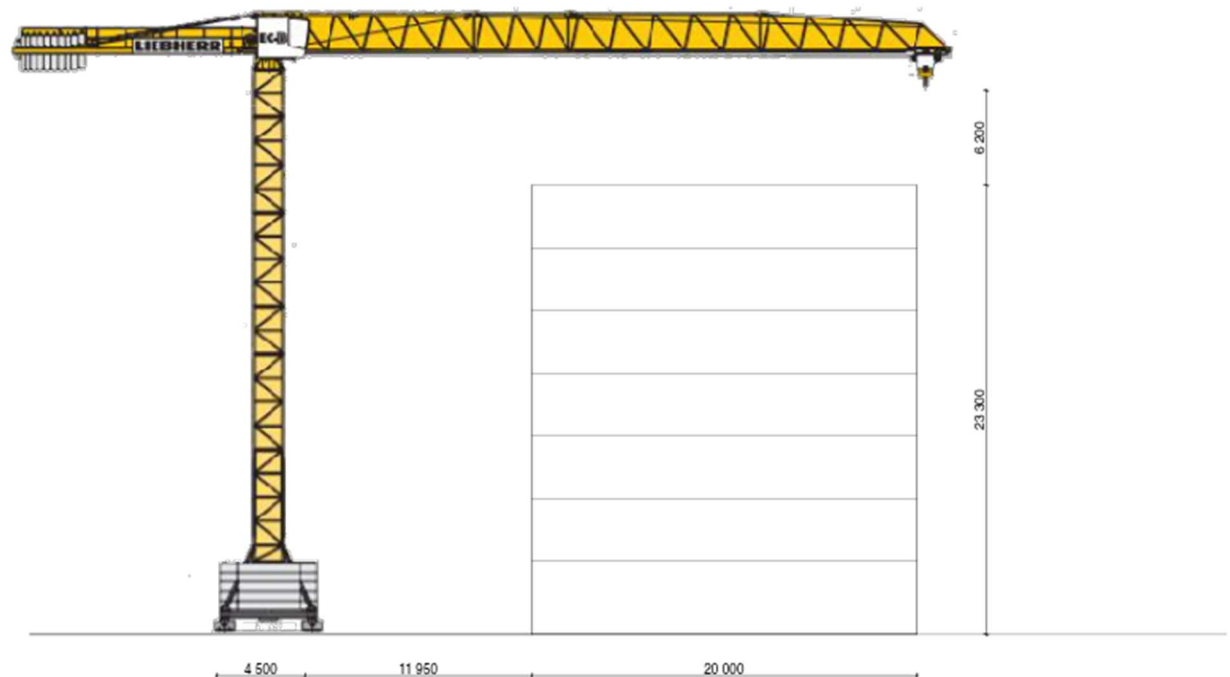
2 stojky

E.1.1.4 STAVENIŠTNÍ DOPRAVA – SVISLÁ

HMOTNOSTI BŘEMEN

BŘEMENO	HMOTNOST	VZDÁLENOST
SLOUP Z LEPENÉHO LAMELOVÉHO DŘEVA	378 kg	32 m
TRÁM Z LEPENÉHO LAMELOVÉHO DŘEVA	286 kg	32 m
BETONOVÝ SLOUP	630 kg	32,5 m
BETONOVÝ PRŮVLAK	726 kg	27,5 m
BETONÁŘSKÝ KOŠ + BETON	1770 kg	36,5 m
BEDNĚNÍ	446 kg	25 m

Jeřáb Liebherr 110 EC-B 6



E.1.1.5 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ NA STAVENIŠTI

PROVEDENÍ ZEMNÍCH KONSTRUKCÍ A ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Z jižní a severní strany bude stavební jáma ohrazena plotem výšky 1,8 m ve vzdálenosti 1 m od okraje jámy. Ze západní strany je stavební jáma chráněná stávající zástavbou. Zabrání se tak sesutí stěn a pádu do stavební jámy omezením pohybu bezprostředně okolo jámy. Z jižní, východní a západní strany jsou stěny stavební jámy kolmé a budou zajištěny štětovicemi. Dělníci budou do stavební jámy sestupovat po rampě ve sklonu 14 %. Pracovníci pracující v jámě budou používat ochranné přilby a nebudou práci vykonávat osamoceně. Odvodnění je zajištěno drenáží ve spádech a dešťová voda je odvedena čerpadly a odvedena do akumulární nádrže. Staveniště se bude nacházet na východní straně pozemku, která ještě není zastavěná. Všichni pracovníci budou poučeni o BOZP a v průběhu práce budou muset nosit ochrannou přilbu a reflexní vestu. Pěší komunikace bude omezena, protože do ní zasahuje oplocení stavební jámy. Staveništěm nebude nijak postižena okolní doprava na Oberbaumstraße, pouze v období dočasné záboru z důvodu budování staveništních přípojek.

NOSNÉ KONSTRUKCE

Komunikační jádro ze železobetonu budou provedeny monoliticky. Zbytek konstrukcí v budově bude prefabrikovaný, jedná se o sloupy a nosníky ze železobetonu nebo z lepeného lamelového dřeva. Svislé tradiční bednění bude provedeno příslušnými pracovníky a po vylití stěn bude odstraněno po dostatečném ztuhnutí betonu. Po této době je konstrukce únosná a je možné ji začít zatěžovat dalšími konstrukcemi. Během bednění se pracovníci pohybují po pracovní lávce, která musí být zajištěna. Bednění musí být po celou dobu montáže a demontáže zajištěno jeřábem. Lešení bude ohrazeno zábradlím 1,1 m vysokém. Armování bude prováděno z vnitřní strany stavby z příslušné výškové úrovně (podlaží), betonování bude probíhat pomocí betonářského koše z jeřábu. Vodorovné systémové, prvkové bednění bude

sestaveno dle příslušného postupu. Během lití betonu se pod bedněním nesmí pohybovat pracovníci. Všichni pracovníci musí po celou dobu práce s vodorovným bedněním nosit ochrannou přilbu. Lití betonu bude provedeno pomocí zdvihacího zařízení – jeřábu, který bude na určené místo zdvihát betonářský koš. Jeřáb musí být ovládán způsobilou osobou. Okraje konstrukcí stavby, u kterých hrozí pád z výšky větší 1,5 m, budou zajištěny dočasným dvoutýčovým zábradlím výšky 1,1 m. Stavební práce budou probíhat z vylitých železobetonových desek zevnitř konstrukce, bez vnějšího lešení. Mezi jednotlivými výškovými úrovněmi se budou pracovníci pohybovat pomocí železobetonového schodiště budovy.

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Během výstavby je potřeba potlačit, či úplně zabránit prašnosti vhodnými technickým a organizačními prostředky. Jako staveništní komunikace budou využívány stávající asfaltové cesty a chodníky. Při likvidaci navážky a suti bude současně provozováno kropení. Jako stavební stroje a dopravní prostředky budou použity ty, které produkují ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím platným vyhláškám a předpisům. Podmínky ochrany ovzduší jsou stanoveny dle zákona č. 201/2012 Sb.

Výkopové práce budou prováděny na základě projektu. Vytěžená zemina bude skladována na pozemku, následně použita pro zpětné zasypání stavební jámy a následně odvezena na skládku. Pro zabránění kontaminace vody a půdy bude pravidelně kontrolován technický stav strojů a vozidel. Pohonné hmoty, chemikálie a jiné závadné hmoty budou skladovány na upravené ploše, která bude zamezovat prosakování do podloží a budou zabezpečeny proti poškození nebo převrácení. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci. Podmínky ochrany spodních vod jsou stanoveny dle zákona č. 254/2001 Sb. o vodách.

Staveniště se nenachází v žádném ochranném pásmu. Na pozemku se nachází zanedbaná, přerostlá zeleň, která bude pokácena a nahrazená nově vysazenými stromy.

Staveniště se nachází v lokalitě, která slouží převážně k bydlení a službám. Je ovšem i v místech velmi hlučného dopravního zatížení. Stavební práce budou probíhat mezi 7:00 – 21:00 (limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb., nesmí ovšem překročit hluk 65 dB). Mezi 21:00 7:00 budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka (např. při nutnosti zachování kontinuální betonáže) - tento stav je však výjimečný. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku (mimo úseky od 7:00- 9:00 a 17:00-19:00). Práce budou probíhat i o víkendu.

Nákladní automobily, provádějící manipulaci se zeminou se budou vždy pohybovat na zpevněných plochách. Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště očištěno. Výjezd ze stavby bude pod stálou kontrolou.

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

Ukládání odpadu bude možné pouze na místech k tomu určených. Odpadní materiál bude tříděn a skladován v kontejneru, který bude poté odvezen na skládku. Odvoz nebezpečných materiálů zajistí specializovaná firma. Toxický odpad bude odvezen na skládku toxického odpadu. Podmínky nakládání s nebezpečnými odpady jsou stanoveny dle zákona č. 350/2011 Sb. a č. 477/2001 Sb. (Zákon č.185/2001 Sb. o odpadech v plat. znění)

E.1.1.6 POUŽITÉ PODKLADY

Zákon č. 201/2012 Sb. O ochraně ovzduší

Zákon č. 254/2001 Sb. O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Zákon č. 350/2011 Sb. O chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)

Zákon č. 477/2001 Sb. O obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech)

Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů

Nařízení vlády 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády 362/2005 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

Legenda

Seznam SO
 SO 01 Hrubé terénní úpravy
 SO 02 Kanalizační přípojka
 SO 03 Bytový dům
 SO 04 Vodovodní přípojka
 SO 05 Elektrická přípojka
 SO 06 Dešťová kanalizace
 SO 07 Zpevněné plochy
 SO 08 Čistě terénní úpravy

Seznam BO
 BO 01 Chodník

Legenda čar

- stávající objekty
- demolované objekty
- navrhované objekty
- stávající kanalizace
- stávající vodovod
- stávající plynovod
- stávající slaboproud
- stávající silnoproud
- kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- elektrická přípojka
- stavební jáma
- - - dosah jeřábu
- prvky staveniště
- vodovodní staveništní přípojka
- elektrická staveništní přípojka
- ||| svahování
- ▨ prostor, kde se nesmí manipulovat s břemenem

±0,000 = 34,350m.n.m.



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

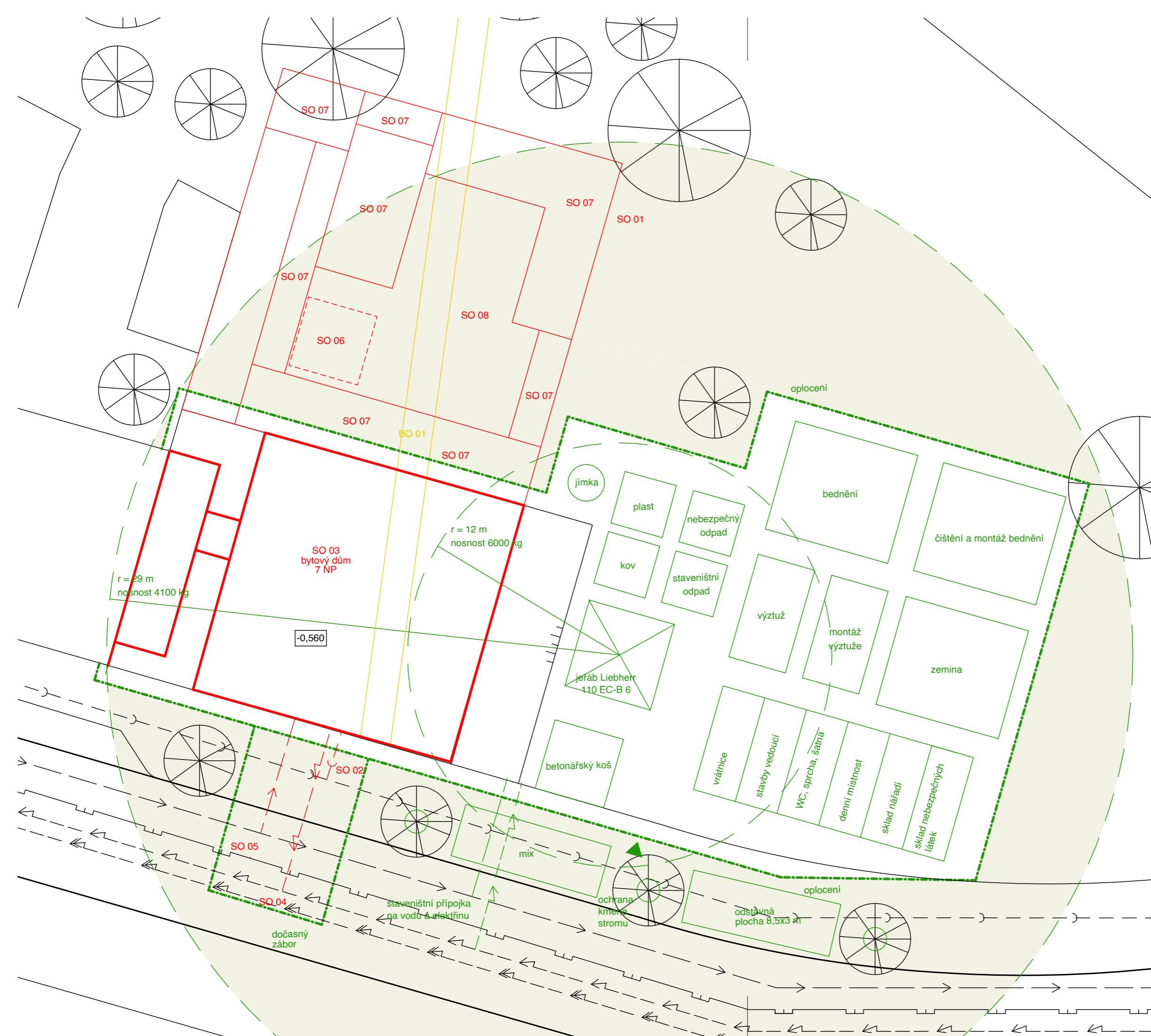
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dostupné bydlení Berlín

Oberbaumstraße, 10997 Berlin, Německo

NÁZEV STAVBY, LOKALITA

Ústav navrhování II	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
ÚSTAV	VEDOUcí PRÁCE
Karolína Hustá	Ing. Milada Votrubová, CSc.
VYPRACOVALA	KONZULTANT
E.1 Realizace staveb	05/2021
ČÁST	DATUM
1:200	A3
MĚŘITKO	FORMÁT
Situace	E.1.2
VÝKRES	ČÍSLO





DOKLADOVÁ ČÁST

NÁZEV PRÁCE:	DOSTUPNÉ BYDLENÍ BERLÍN
ÚSTAV:	ÚSTAV NAVRHOVÁNÍ II
VEDOUcí PRÁCE:	DOC. ING. ARCH. DALIBOR HLAVÁČEK, PH.D. ING. ARCH. MARTIN ČENĚK, PH.D.
VYPRACOVAL:	KAROLÍNA HUSTÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: **Karolína Hustá**
datum narození: **4.2.1999**
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:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
- E. Dokladová část

Obsah architektonicko-stavební části:

- a. půdorysy základů, jednotlivých podlaží a střechy (1:100)
- b. min. 2 charakteristické řezy (1:100)
- c. pohledy (1:100)
- d. detaily – min. 5 architektonicko-konstrukčních detailů dle dohody s vedoucím BP (1:5 – 1:10)
- e. interiér – koncept řešení prostoru dle dohody s vedoucím BP vč. rozpracování jednoho interiérového prvku
- f. tabulky výrobků vybraného segmentu stavby v rozsahu dle dohody s vedoucím BP
- g. 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 26.2.2021

Datum a podpis vedoucího BP 26.2.2021

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Karolína Hustá	
Akademický rok / semestr: 2020/2021 / letní semestr	
Ústav číslo / název: 15128 / ústav navrhování II	
Téma bakalářské práce – český název: Dostupné bydlení Berlín	
Téma bakalářské práce – anglický název: Social housing Berlin	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Oponent práce:	
Klíčová slova (česká):	architektura; bytový dům; Berlín; Kreuzberg; Oberbaumstraße; baugruppe; dřevostavba; CLT
Anotace (česká):	Ateliérovým zadáním bylo dotvoření nedokončeného bloku v Berlíně, který leží u řeky a je rozpuřen mostem podzemní dráhy. Funkce té poloviny bloku, ve které se řešená parcela nachází, je rezidenční. Návrh pracuje s myšlenkou spolkového bydlení, a proto byl hlavní důraz kladen na vytvoření pocitu domova. Budova obsahuje několik pomyslných ‚domů‘ – vzniká dostatek soukromí, ale zároveň jsou podporovány susedské vztahy. Návrh se taky zaměřuje na dostupnost bydlení, což se odráží v konstrukci, která je dřevo betonová.
Anotace (anglická):	The studio assignment was to complete a block in Berlin, which is situated by the river and divided by U-Bahn bridge. The plot lies in a residential part of the block. The project focuses on the idea of Baugruppe, which is why it was important to create a very home-like environment. The building consists of numerous notional ‚houses‘ – there is enough of privacy for everyone while all residents are encouraged to communicate to each other. The affordability of living was also an issue, which is why the structure is made of wood and concrete.

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 20.5.2021



Podpis autora bakalářské práce

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