



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2022/23

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**REVITALIZACE ČÁSTI
MĚSTSKÉ ČTVRTI
BOA VISTA, LISABON**



autor(ka) práce

**Bc.
Jan Žahour**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**doc. Ing. arch.
Patrik Kotas, Ph.D.**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na cenu prof. Voděry
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)*

ČESTNĚ PROHLAŠUJI, ŽE JSEM SVOU DIPLOMOVOU PRÁCI VYPRACOVAL SAMOSTATNĚ POD VEDENÍM VEDOUcíHO DIPLOMOVÉ PRÁCE. JAKO AUTOR UVEDENÉ DIPLOMOVÉ PRÁCE DÁLE PROHLAŠUJI, ŽE JSEM V SOUVISLOSTI S JEJÍM VYTVOŘENÍM NEPORUŠIL AUTORSKÁ PRÁVA TŘETÍCH OSOB A ČERPAL JSEM POUZE Z ODBORNÝCH KONZULTACÍ A ODPOVÍDAJÍCÍ LITERATURY.

PODĚKOVÁNÍ

CHTĚL BYCH PODĚKOVAT VEDOUCÍMU DIPLOMOVÉ PRÁCE DOC. ING. ARCH. PATRIKU KOTASOVI ZA ODBORNÉ RADY, PODNĚTY A ZA VELMI VŘELÝ PŘÍSTUP VEDENÍ PRÁCE. DÁLE BYCH RÁD PODĚKOVAL VŠEM KONZULTANTŮM ZA JEJICH CENNÉ RADY A OCHOTU BĚHEM KONZULTACÍ. ZA KONZULTACI ARCHITEKTONICKÉ ČÁSTI DOC. ING. ARCH. KARLU HÁJKOVI, PH.D. A ING. ARCH. MARTINU STARKOVI, ZA KONZULTACI ČÁSTI POZEMNÍCH STAVEB ING. JIŘÍMU NOVÁKOVI, PH.D., ZA KONZULTACI ČÁSTI TZB ING. HANĚ KABRHELOVÉ, PH.D., ZA KONZULTACI OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ DOC. DR. ING. JAKUBU DOLEJŠOVI, IWE, ZA KONZULTACI BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ ING. MARTINU TIPKOVI A ZA KONZULTACI ČÁSTI PBŘ ING. HANĚ KALIVODOVÉ.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

JMÉNO A PŘÍJMENÍ:
E-MAIL:

JAN ŽAHOUR
jan.zahour@fsv.cvut.cz

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:
VEDOUCÍ PRÁCE:
KONZULTANTI:

REVITALIZACE ČÁSTI MĚSTSKÉ ČTVRTI BOA VISTA, LISABON
DOC. ING. ARCH. PATRIK KOTAS
DOC. ING. ARCH. KAREL HÁJEK, PH.D.
ING. ARCH. MARTIN STARK

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:
AKADEMICKÝ ROK:

KATEDRA ARCHITEKTURY
2022/23

KONZULTANT KPS:
KONZULTANT ODK:
KONZULTANT BZK:
KONZULTANT TZB
KONZULTANT PBŘ:

ING. JIŘÍ NOVÁK, PH.D.
DOC. DR. ING. JAKUB DOLEJŠ, IWE
ING. MARTIN TIPKA
ING. HANA KABRHELOVÁ, PH.D.
ING. HANA KALIVODOVÁ

ABSTRAKT

PŘEDMĚTEM TÉTO DIPLOMOVÉ PRÁCE JE REVITALIZACE ČÁSTI MĚSTSKÉ ČTVRTI BOA VISTA V LISABONU A NÁVRH BYTOVÉHO DOMU S OBČANSKOU VYBAVENOSTÍ. HLAVNÍM PODKLADEM JE ŘEŠENÍ PARTERU ZPRACOVANÉ V RÁMCI PŘEDDIPLOMNÍHO PROJEKTU V ZIMNÍM SEMESTRU 2022/23.

HLAVNÍ MYŠLENKA NÁVRHU JE ZAPOJENÍ STAVBY DO URBANISMU LISABONSKÉ ČTVRTI. OBJEKT SVOU HMOTOU ODPOVÍDÁ MODERNÍ A I PLÁNOVANÉ VÝSTAVBĚ A ZAROVĚŇ DODRŽUJE TRADICE MĚSTA, JAKO JE SEDLOVÁ STŘECHA A ORIENTACE PŮDORYSU OD JIHU NA SEVER. V PARTERU NEVYTVÁŘÍ BARIÉRU A ČLENĚNÍM NA TŘI BLOKY ZJEMŇUJE SVÉ MĚŘÍTKO. BYTOVÝ DŮM NEVYTVÁŘÍ JEN VNITŘNÍ PROSTOR, ALE DOKRESLUJE I VNĚJŠÍ ATMOSFÉRU ZVLÁŠTĚ VE DVOU PRŮCHODECH, KDE VYTVÁŘÍ JAKÝSI MEZIPROSTOR, ODSTÍNĚNÝ OD RUCHU HLAVNÍHO MĚSTA A URČENÝ K ODPOČINKU, SETKÁVÁNÍ A PŘEMÝŠLENÍ. SOUČÁSTÍ NÁVRHU BYTOVÉHO DOMU JE OBČANSKÁ VYBAVENOST V PODOBĚ MÍSTNÍHO OBCHODU, KAVÁRNY, GALERIE A SDÍLENÉ KANCELÁŘE A STŘEŠNÍ TERASY VYHRAZENÉ PRO OBYVATELE BYTŮ. TĚM JE K DISPOZICI I PODZEMNÍ PARKOVIŠTĚ PROPOJUJÍCÍ CELÝ OBJEKT.

NOSNÁ KONSTRUKCE JE TVOŘENA KOMBINACÍ ŽELEZOBETONOVÉ MONOLITICKÉ KONSTRUKCE A OCELOVÉHO SKELETU, JEHOŽ NOSNÝ PRVEK V PODOBĚ SAKRÁLNÍ KLENBY PROPOJUJE SKRYTOU KONSTRUKCI S OKOLÍM.

ABSTRACT

THE SUBJECT OF THIS MASTER THESIS IS THE REVITALIZATION OF A PART OF THE BOA VISTA DISTRICT IN LISABON AND THE DESIGN OF A RESIDENTIAL BUILDING WITH AMENITIES. THE MAIN BASIS IS THE DESIGN OF THE PRE-DIPLOMA PROJECT DEVELOPED IN THE FRAMEWORK IN THE WINTER SEMESTER 2022/23.

THE MAIN IDEA OF THE DESIGN IS TO INTEGRATE THE BUILDING INTO THE URBANISM OF THE LISBON DISTRICT. THE MASS OF THE BUILDING CORRESPONDS TO MODERN AND PLANNED CONSTRUCTION, WHILE RESPECTING THE TRADITIONS OF THE CITY, SUCH AS THE GABLED ROOF AND THE SOUTH-NORTH ORIENTATION OF THE PLAN. IT DOES NOT CREATE A BARRIER IN THE GROUND FLOOR AND BY DIVIDING IT INTO THREE BLOCKS IT SOFTENS ITS SCALE. THE APARTMENT BUILDING DOES NOT ONLY CREATE AN INTERNAL SPACE, BUT IT ALSO ILLUSTRATES THE EXTERNAL ATMOSPHERE, ESPECIALLY IN THE TWO PASSAGES, WHERE IT CREATES A KIND OF INTERMEDIATE SPACE, SHIELDED FROM THE HUSTLE AND BUSTLE OF THE MAIN CITY AND INTENDED FOR REST, MEETING AND REFLECTION. THE DESIGN OF THE APARTMENT BUILDING INCLUDES AMENITIES IN THE FORM OF A LOCAL SHOP, CAFÉ, GALLERY AND SHARED OFFICE AND A ROOF TERRACE RESERVED FOR THE RESIDENTS OF THE APARTMENTS, WHO ALSO HAVE AN UNDERGROUND CAR PARK CONNECTING THE ENTIRE BUILDING.

THE LOAD-BEARING STRUCTURE CONSISTS OF A COMBINATION OF A REINFORCED CONCRETE MONOLITHIC STRUCTURE AND A STEEL SKELETON, WHOSE LOAD-BEARING ELEMENT IN THE FORM OF A SACRAL VAULT CONNECTS THE HIDDEN STRUCTURE WITH THE SURROUNDINGS SPACE.



I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Žahour** Jméno: **Jan** Osobní číslo: **478676**
 Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
 Zadávající katedra/ústav: **Katedra architektury**
 Studijní program: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Revitalizace části městské čtvrtě Boa vista v Lisabonu

Název diplomové práce anglicky:

Revitalisation of the Boa Vista district in Lisbon

Pokyny pro vypracování:

Diplomní projekt je samostatná práce. V diplomní práci je na vybraný objekt nebo soubor objektů zpracována komplexně pojatá architektonická studie, doplněná o vybrané části dokumentace stupně DSP – stavební část, koncepty vybraných částí projektu profesí. Konkrétní požadavky viz Příloha 1 zadání DP - Specifikace zadání

Seznam doporučené literatury:

Příslušné vyhlášky, předpisy, ČSN. Odborná literatura dle konkrétního zadání, publikace o současné architektuře.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

doc. Ing. arch. Patrik Kotas katedra architektury FSv

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Ing. arch. Martin Stark katedra architektury FSv

 Datum zadání diplomové práce: **21.02.2023** Termín odevzdání diplomové práce: **22.05.2023**

Platnost zadání diplomové práce:



 doc. Ing. arch. Patrik Kotas
 podpis vedoucí(ho) práce



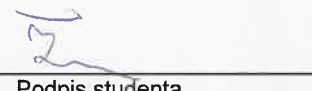
 prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec
 podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

 prof. Ing. Jiří Máca, CSc.
 podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

 Datum převzetí zadání
21.2.2023

 Podpis studenta



STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) - stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko - detail propracování - je 1:200 (1:100), pro interiér 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

1. Část: ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ **objem v DP: arch. 60% + staveb. 20%**

 Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce **doc. Ing. Arch. Patrik Kotas**

 Konzultant za katedru KPS **Jiří Novák**

 Datum **16.5.23**

 podpis konzultanta 

Upřesnění úkolů:

V širší návaznosti na v předdiplomním projektu zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).

Dále zpracovat:

- Řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů - povinné.
- Komplexní detaily řešení střechy/střešní terasy vč. zeleně
- Skladby podlahových konstrukcí vč. finálních materiálů
- Řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlazby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**

 Konzultant: **Ing. Martin Típka, Ph.D.**

 Datum **17.3.2023**
objem v DP: 10%
K133
 katedra: **K133**

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu: **konceptní návrh nosného systému objektu, výšek výhledů krovu**

 Datum **17.3.2023**

 podpis konzultanta 
3. Část: TZB **objem v DP: 10%**

 Konzultant: **Ing. Jana Kaborová, Ph.D.**

 Datum **29/03/2023**

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení **rozvodu TZB**

 Datum **29/03/2023**

 podpis konzultanta 

 Jméno a příjmení diplomanta: **JAN ŽAHOUR**

 Podpis vedoucího diplomové práce **doc. Ing. Arch. Patrik Kotas**

 Datum **21.2.2023**

 Datum **21.2.2023**

OBSAH

MAPA LISABONU	7
ŠIRŠÍ VZTAHY	8
FOTOGRAFIE LOKALITY	9
KONCEPT	10
<u>ARCHITEKTONICKÁ STUDIE</u>	
SITUACE	12
PŮDORYSY	13
ŘEZY	23
POHLEDY	28
DETAILY POVRCHU PARTERU	34
VIZUALIZACE	36
<u>STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ČÁST</u>	
TECHNICKÉ ZPRÁVY	48
PŮDORYS	52
ŘEZ	53
KOMPLEXNÍ ŘEZ	54
SEZNAM SKLADEB	55
TEPELNÁ BILANCE BUDOVY	56
<u>STATICKÁ ČÁST</u>	
AXONOMETRIE ŘEŠENÉ ČÁSTI	
NAPOJENÍ OCELOVÉ KONSTRUKCE	58
KONCEPT OCELOVÉ STŘECHY	59
KONCEPT OCELOVÝCH STROPŮ	60
KONCEPT OCELOVÉ KONSTRUKCE	61
OVĚŘENÍ DIMENZE BETONOVÝCH PRVKŮ	63
VÝKRES TVARU	64
<u>ČÁST TZB</u>	
ENERGETICKÉ SCHÉMA	66
<u>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</u>	
SCHÉMA	68
ZDROJE	69





TRAM ZASTÁVKA

TRAM ZASTÁVKA

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

PARKOVIŠTĚ

PARKOVIŠTĚ

CYKLOSTEZKA

VEŘEJNÝ PARK

BUS ZASTÁVKA

BUS ZASTÁVKA

ŽELEZNIČNÍ STANICE

STANICE METRA

PŘÍSTAVIŠTĚ TRAJEKT

VEŘEJNÝ PARK



ORIENTACE
HYSTORICKÉ ZÁSTAVBY

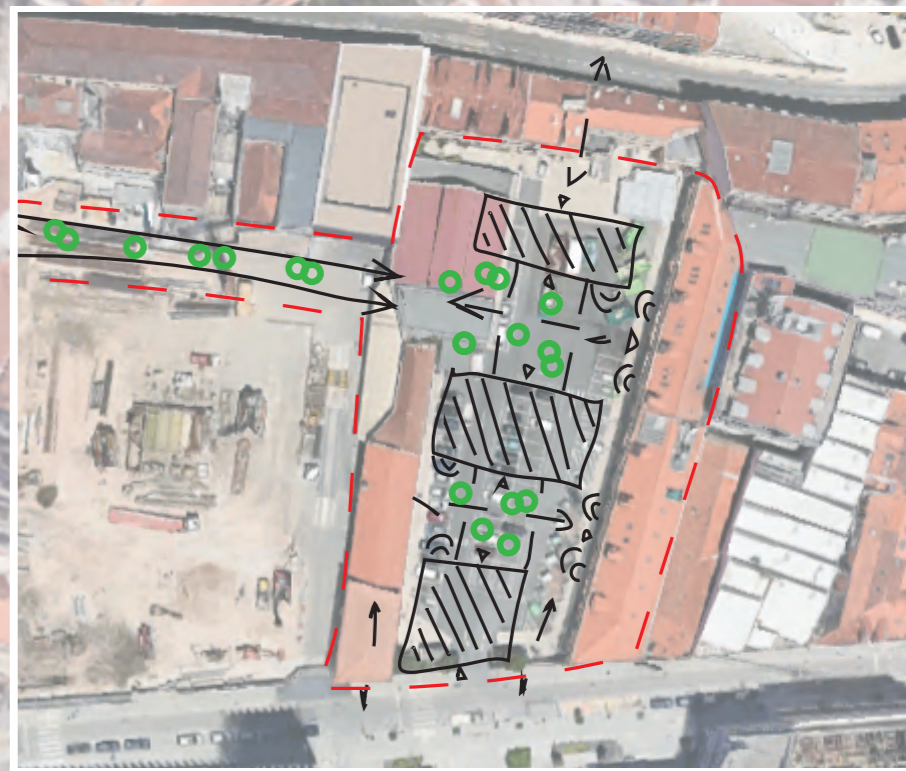
TERASA KRYTÁ
PŘED SLUNCEM

SMĚR NAVRHOVANÉHO
ZASTŘEŠENÍ

ORIENTACE
HYSTORICKÉ ZÁSTAVBY

VYZNAČENÍ
PRŮCHODNOSTI
OBJEKTEM

ZELENÉ
PRŮCHODY

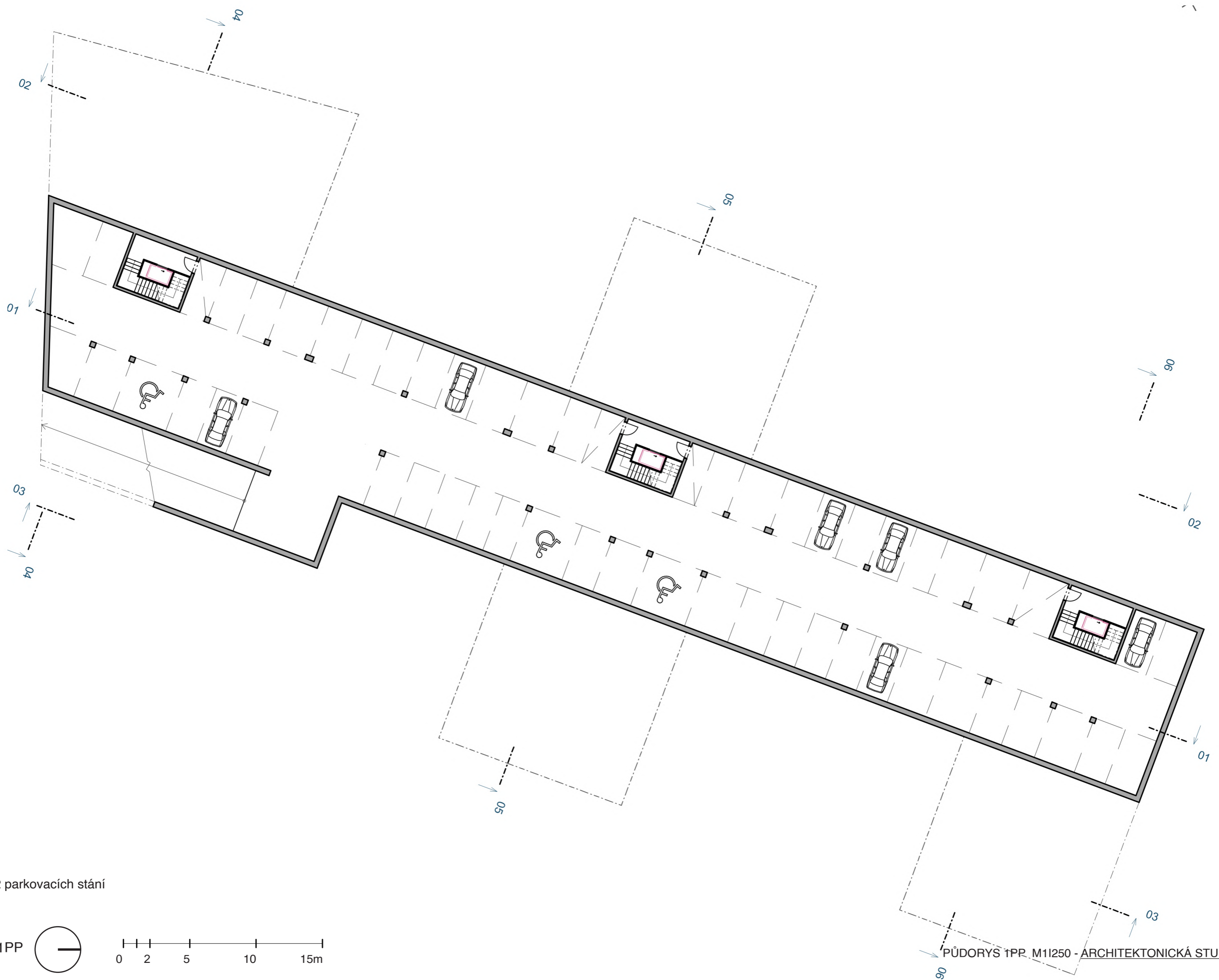


ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

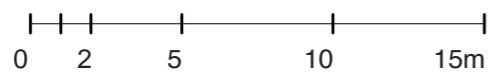
DIPLOMNÍ PROJEKT

SITUACE	12
PŮDORYSY	13
ŘEZY	23
POHLEDY	28
DETAILY POVRCHU PARTERU	34
VIZUALIZACE	36



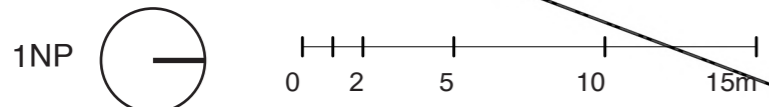


52 parkovacích stání





technická miestnosť
 kolárna
 prádelňa





1x 1kk
 3x 2kk
 3x 3kk





5x 1kk
 1x 2kk
 3x 3kk





3x 1kk
 4x 2kk
 3x 3kk





3x 1kk
 1x 2kk
 7x 3kk





3x 1kk
 1x 2kk
 3x 3kk



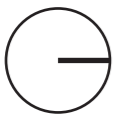


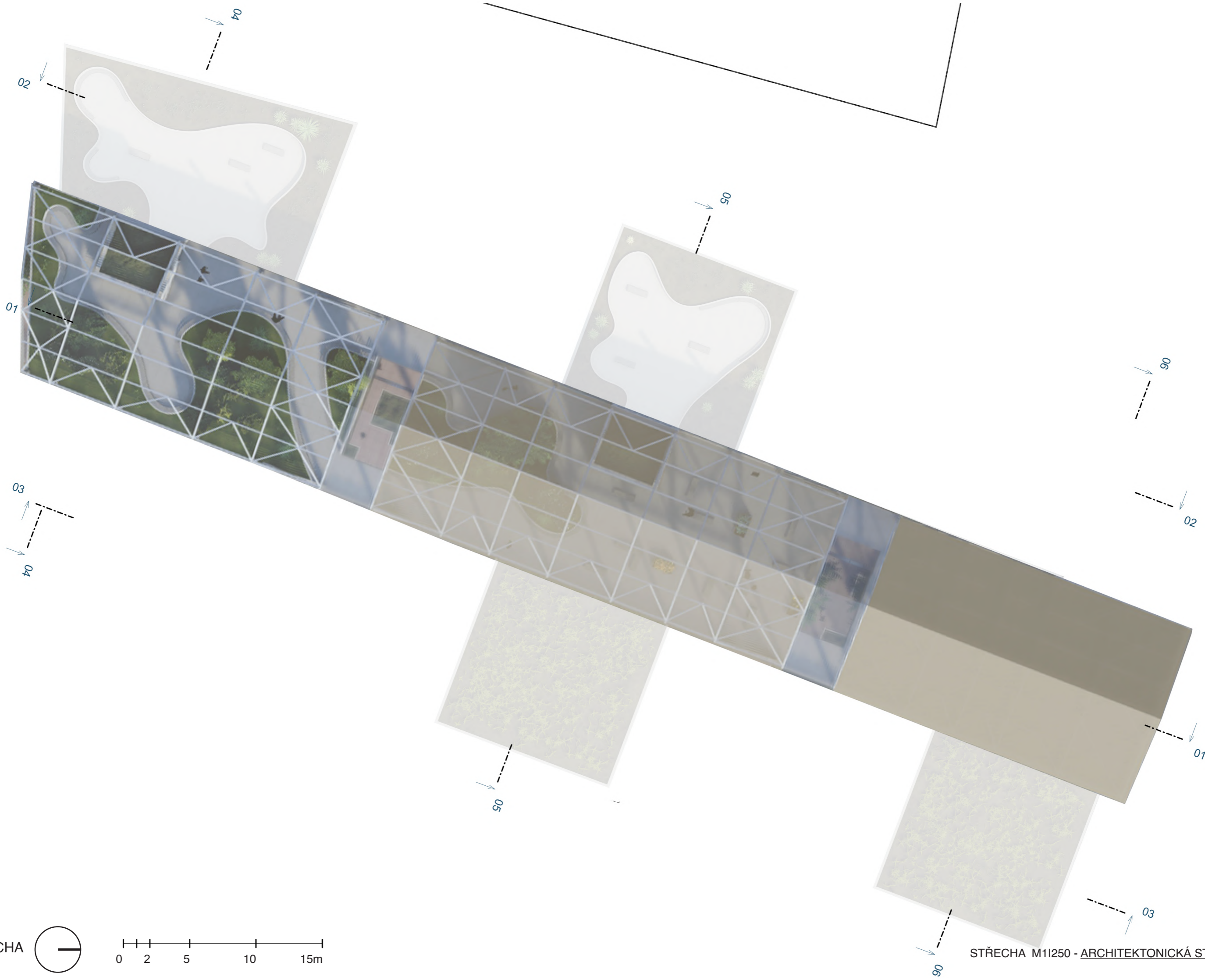
1x 1kk
 7x 2kk
 7x 3kk



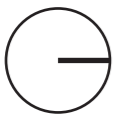


TERASA



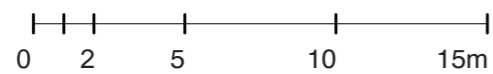


STŘECHA





ŘEZ 01



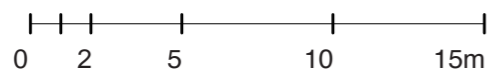


ŘEZ 02





ŘEZ 03







ŘEZ 06



ŘEZ 04

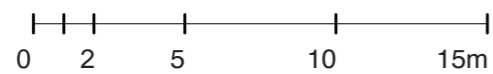






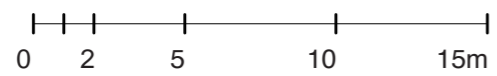


SEVERNÍ POHLED

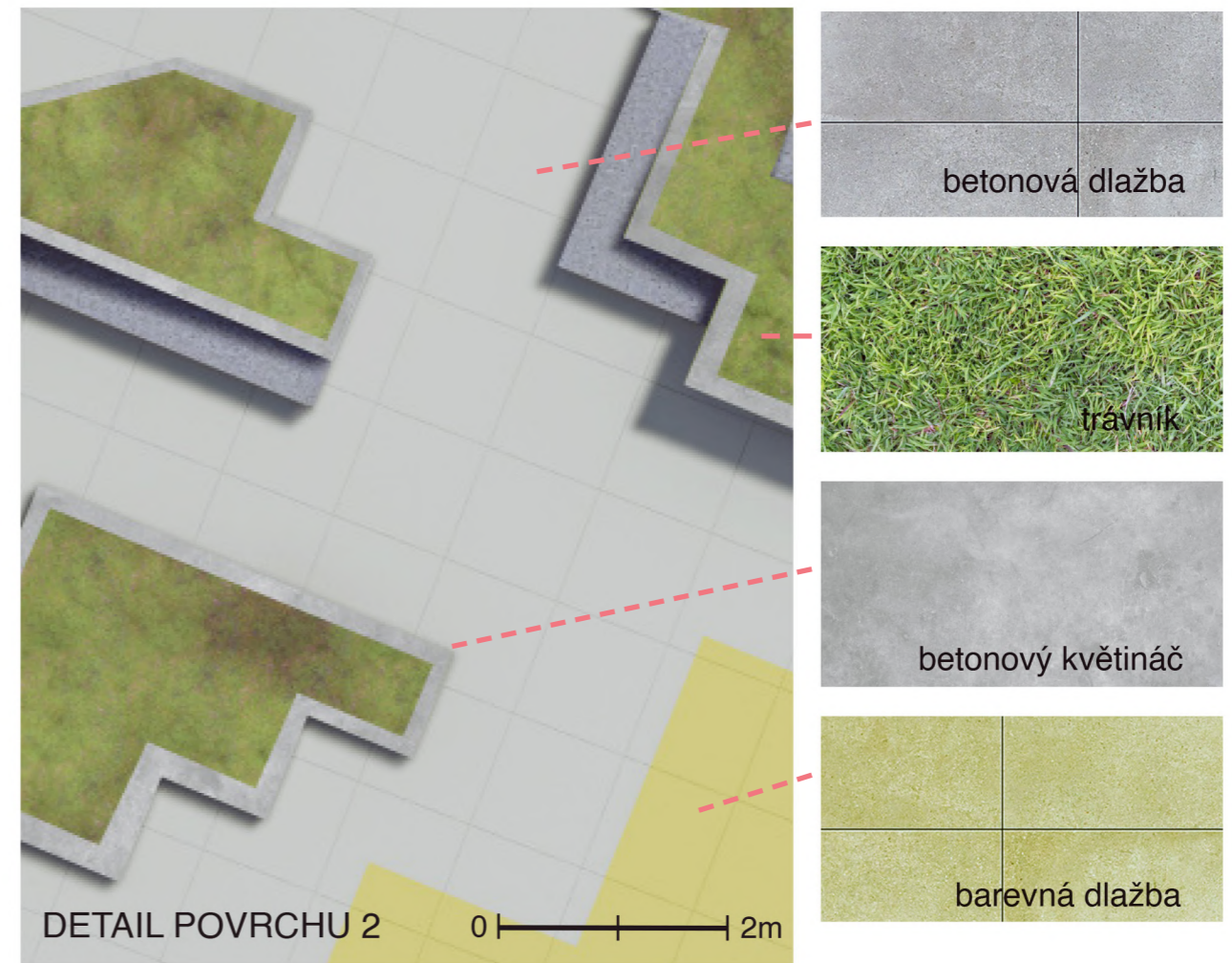
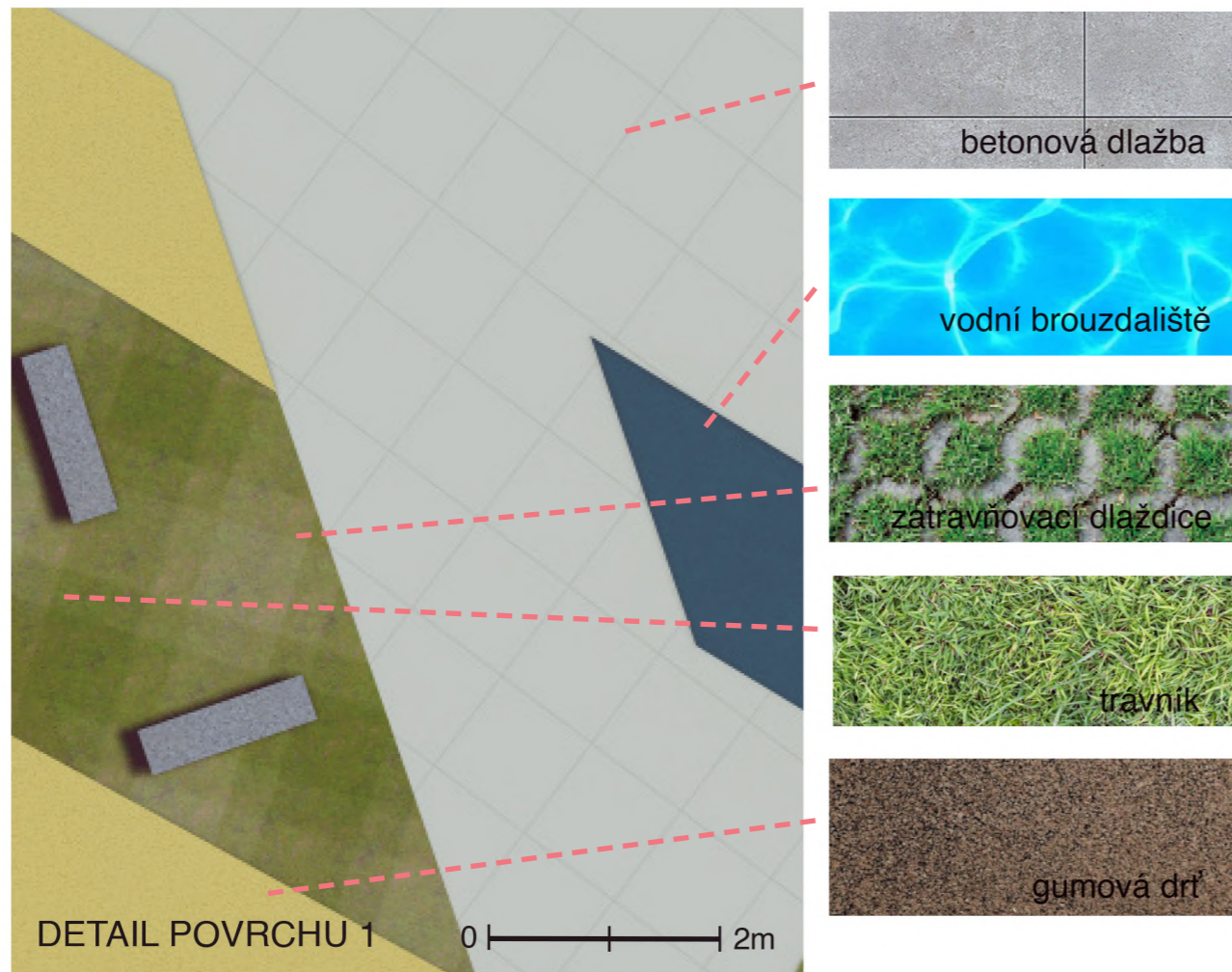


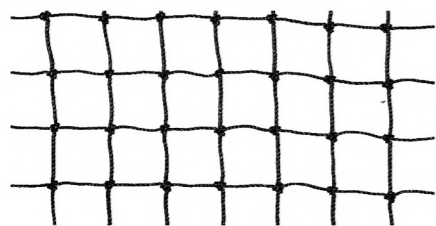
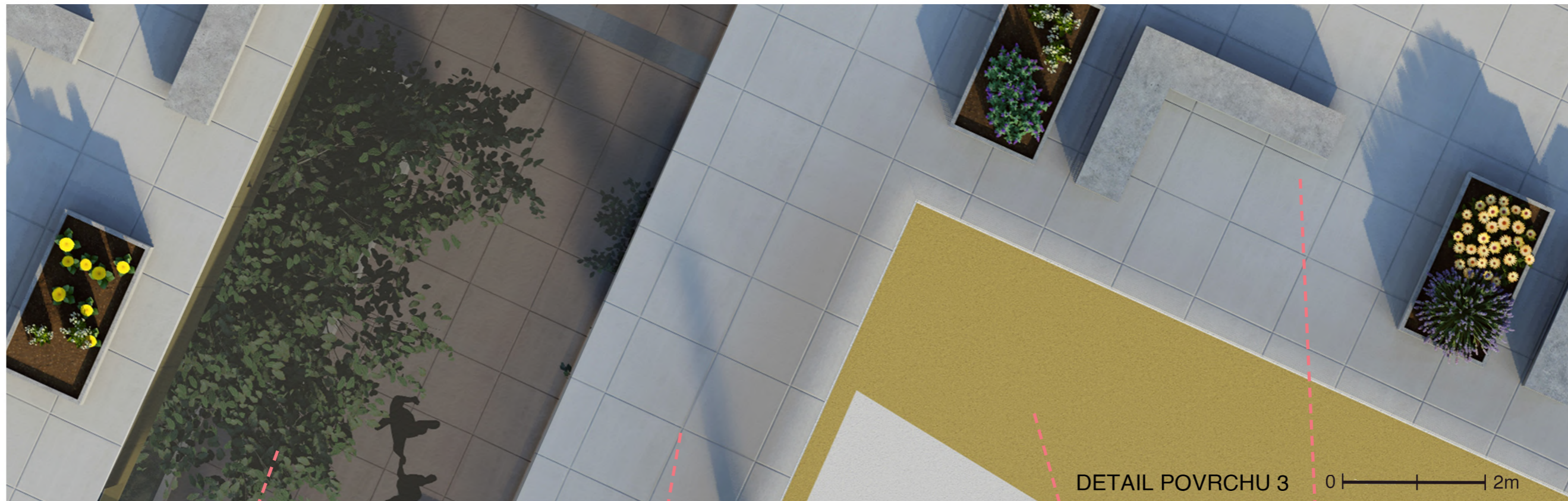


MEZIPROSTOR 1

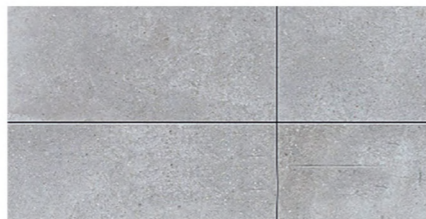








pochozí síť



betonova dlažba

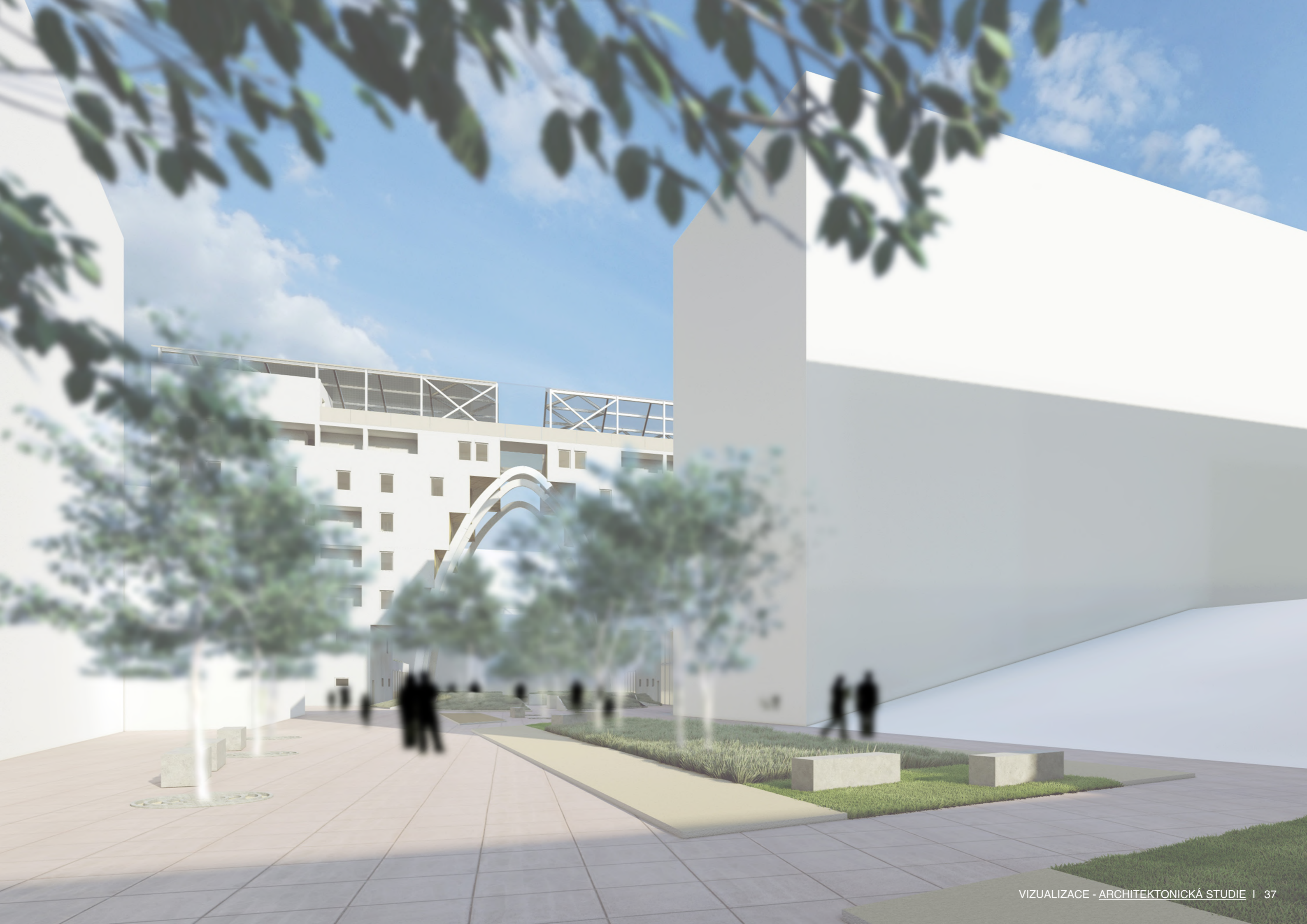


gumová dlažba

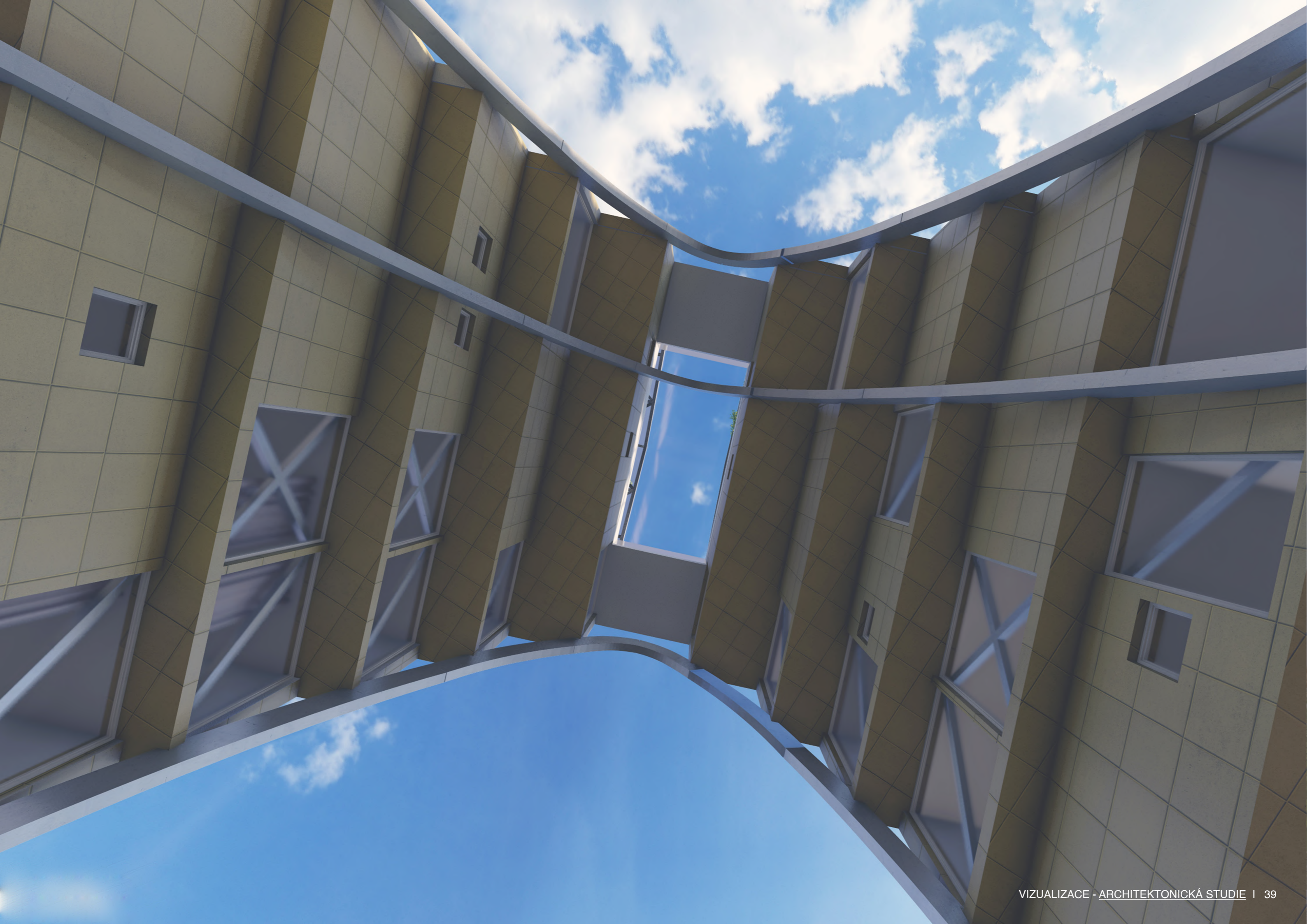


betonové lavičky



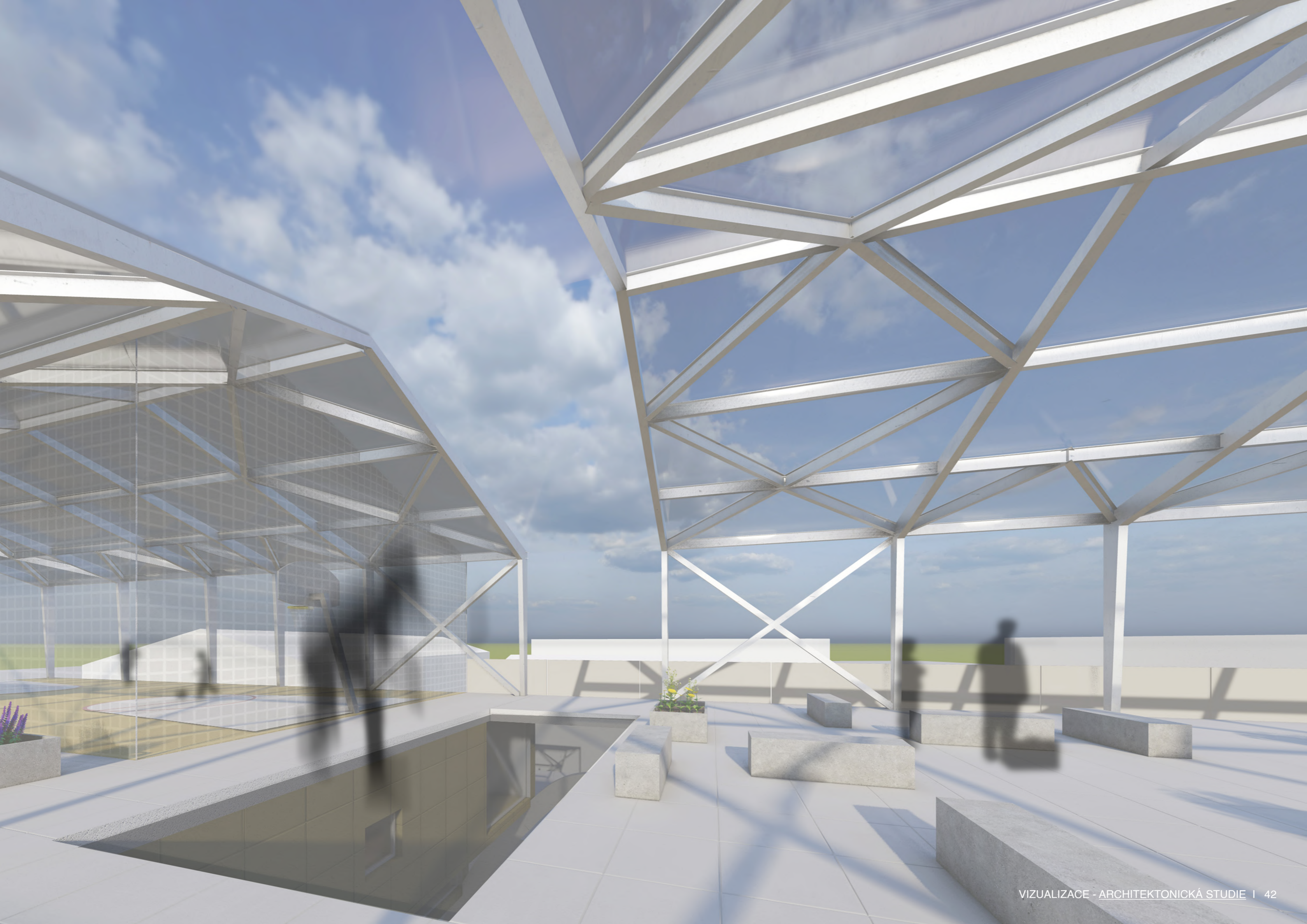


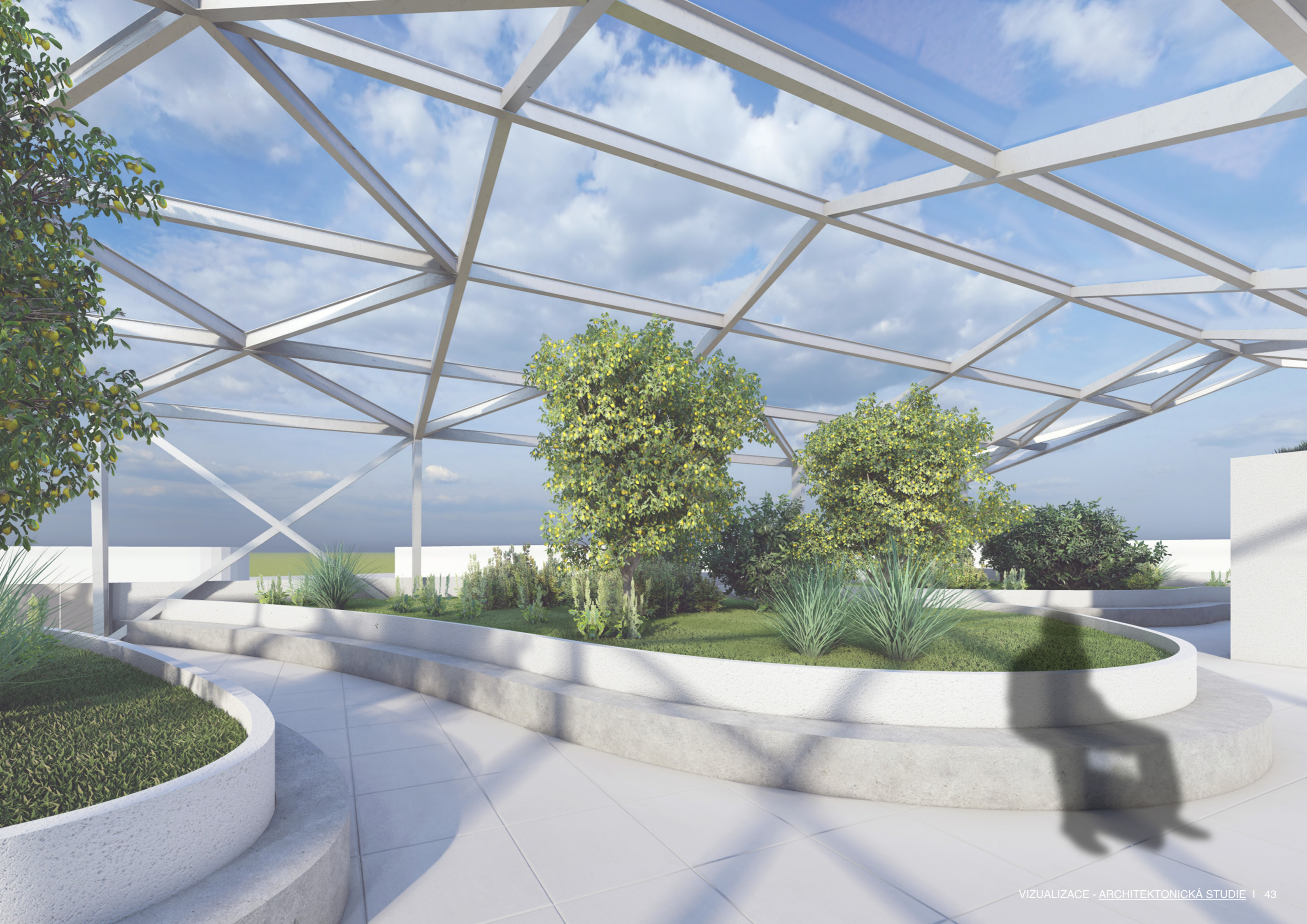


















STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ČÁST

DIPLOMNÍ PROJEKT

TECHNICKÉ ZPRÁVY	48
PŮDORYS	52
ŘEZ	53
KOMPLEXNÍ ŘEZ	54
SEZNAM SKLADEB	55
TEPELNÁ BILANCE BUDOVY	56

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) název stavby

Revitalizace části městské čtvrti Boa Vista, Lisabon

b) místo stavby

Boa Vista, Lisabon, Portugalsko

c) předmět dokumentace

Novostavba bytového domu s občanskou vybaveností

A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI

Bc. Jan Žahour, student FSv ČVUT v Praze

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Bc. Jan Žahour, student FSv ČVUT v Praze pod vedením doc. Ing. arch. Patrika Kotase, zpracováno v rámci diplomové práce na katedře k129

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

SO 01 – Bytový dům s podzemní garáží

SO 02 – Terénní úpravy

SO 03 – Komunikace, venkovní zpevněné plochy

SO 04 – Přípojky inženýrských sítí

SO 05 – Sadové úpravy

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zadání diplomové práce

Předdiplomní projekt ZS 2022/23

Soutěžní zadání Saint-Gobain

Výkresy stávajících objektů

Mapové podklady

Normy a stavební zákon s prováděcími vyhláškami

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Řešené území o výměře 7786 m² se nachází v Lisabonské čtvrti Boa Vista v blízkosti řeky Tajo. Navrhovaná stavba se nachází na rovinatém terénu.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Není známa místní územně plánovací dokumentace.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Stavební záměr nevyžaduje povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

V rámci diplomové práce nebyly požádány o vyjádření žádné dotčené orgány.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Pro daný pozemek nebyl vypracován hydrogeologický ani radonový průzkum. Pro účely diplomové práce byly uvažovány jednoduché základové poměry.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Nejsou známy místní právní předpisy.

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

Není známo.

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

Nepředpokládá se negativní vliv stavby na okolní pozemky a stavby.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před zahájením stavby je nutná demolice stávajících budov.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé záboru zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Při stavbě ani užívání nebude docházet k dočasnému ani trvalému záboru zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Stavba bude napojena na stávající dopravní a technickou infrastrukturu. Přístupy k objektu a dispozice stavby jsou řešeny jako bezbariérové.

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

Nejsou známy žádné vazby, podmiňující, vyvolané ani související investice.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

Seznam pozemků podle katastru nemovitostí nebyl předmětem zadání této práce.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Stavba nevytváří ochranná či bezpečnostní pásma.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHRAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba

b) účel užívání stavby

Jedná se o bytový dům s občanskou vybaveností a podzemní garáží.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba

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

Nejsou známy žádné výjimky.

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

V rámci diplomové práce nebyly požádány o vyjádření žádné dotčené orgány

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Nejsou známy místní předpisy, z toho důvodu nejsou navržena žádná příslušná opatření.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.

Zastavěná plocha:	2 132m ²
Obestavěný prostor:	27 346m ³
Užitná plocha:	8 442m ²

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

V rámci diplomové práce není řešeno. Třída energetické náročnosti budovy je

i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

V rámci diplomové práce není řešeno. V rámci případného rozpracování dokumentace bude zpracován časový harmonogram.

j) orientační náklady stavby

Nejsou známy

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Řešené území se nachází v části Lisabonské městské čtvrti Boa Vista. Z jihu je území ohraničeno ulicí Rua Dom Luis I. A ze západu ulicí Boqueirao dos Ferreiros. V blízkosti se nachází jak tradiční lisabonská zástavba, tak i moderní administrativní budovy. V budoucnosti je plánována revitalizace okolních staveb a pozemků. Řešení návrhu bytového domu půdorysně i typem zastřešení odpovídá historické zástavbě a výškově koresponduje s nově navrženými budovami. Dům je rozdělen na tři samostatné části propojené hromadnou podzemní garáží a střešní terasou. Průchody mezi těmito třemi bloky zajišťují pěší propustnost územím a vytvářejí krytá místa pro odpočinek a venkovní aktivity.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Stavba má jedno podzemní podlaží a sedm nadzemních plus střešní terasu. V 1.NP se nachází občanská vybavenost v podobě místního obchodu, kavárny, galerie a sdílených kanceláří. Střechy objektů tvoří kryté pochozí terasy se zahradou a sportovním hřištěm.

Dominantním prvkem návrhu jsou ocelové klenby, nesoucí vysuté části bloků a vytvářející meziprostor mezi interiérem bytů a nechráněným prostorem ulice. V tomto prostoru je fasáda opatřena obkladem z kompozitních desek zlatavého tónu umocňující atmosféru prostoru. Po obvodu bytového domu je fasáda řešena bílou omítkou.

B.2.3 DISPOZIČNÍ, TECHNOLOGICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Jedná se o osmipodlažní objekt. V 1.NP se nachází hromadné garáže společné pro celý bytový dům. V 1.NP je nezávisle na bytovém domě obchod, kavárna, galerie a sdílené kanceláře. V prostorách bytového domu se nachází prádelny, kolárny a menší posilovny, ve zbylých patrech pak byty typu 1kk, 2kk a 3kk. Na střeších občanské vybavenosti jsou terasy určené konkrétním blokům. Společná terasa na sedmém nadzemním podlaží disponuje zahradou a sportovním hřištěm.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bezbariérové užívání objektu je zajištěno výtahy a bezbariérově řešenými vstupy do objektu přímo z parteru. Návrh splňuje požadavky vyhlášky č.398/2009Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Při užívání stavby nejsou žádné zvýšené nároky na bezpečnost. Veškeré konstrukce odpovídají současným bezpečnostním standardům dle českých norem a předpisů.

B.2.6 ZÁKLADNÍ TECHNICKÝ POPIS STAVEB

a) stavební řešení

Bytový dům o šesti nadzemních podlažích a jednoho podzemního podlaží je řešen jako kombinace železobetonové monolitické konstrukce a ocelového skeletu, který je uložen na venkovních ocelových klenbách. Tepelně izolační obálka je v železobetonové části řešena kontaktním zateplovacím systémem izolace EPS. V ocelové části je využit systém prefabrikovaného lehkého obvodového pláště s vloženými okny.

b) konstrukční a materiálové řešení

zemní práce - Před zahájením zemních prací dojde k vytyčení objektu. Samotné zemní práce začnou skrývkou ornice 200 mm. Ornice bude uložena na pozemku. Poté dojde k výkopu základů a technické infrastruktury.

základy - Objekt bude založen kombinací železobetonových pásů a základové desky, která bude položena na podkladní beton a hydroizolaci. Základové podmínky pro diplomovou práci byly jen odhadovány. Při zjištění horších podmínek je nutné ověřit a případně upravit způsob zakládání stavby.

svislé nosné konstrukce – Svislé nosné konstrukce jsou z části navrženy ze železobetonu a z části z ocelových IPE prvků.

vodorovné nosné konstrukce - Stropy a průvlaky jsou navrženy z monolitického železobetonu. V části ocelové konstrukce je navržena spřažená stropní konstrukce Shallow floor.

svislé nenosné konstrukce - Vnitřní příčky jsou řešeny ze sádrokartonu.

střešní konstrukce – Střešní konstrukci tvoří ocelové rámy vyztužené v příčném i podélném směru.

střešní krytina - Střešní krytinu tvoří celoskleněné fotovoltaické panely. Část střechy tvoří pochozí terasa. Skladba střechy je detailně popsána v technické výkresové části dokumentace.

schodiště – Schodiště je řešené na tři prefabrikovaná ramena

c) mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navrženy tak, aby celou dobu předpokládané životnosti splňoval požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu. Řešeno v technické části dokumentace.

B.2.7 ZÁKLADNÍ POPIS TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) technické řešení

Z hlediska technického zařízení budov byl objekt zpracován v úrovni schématického energetického konceptu v kapitole TZB.

b) výčet technických a technologických zařízení

Není součástí diplomové práce.

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Zásady zajištění požární ochrany stavby jsou provedeny dle současné platné legislativy, zejména zákona č.133/1985 Sb. o požární ochraně, vyhlášky č. 246/2001 Sb. o požární prevenci a vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v podobě schématu v části PBR.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba splňuje kritéria tepelně technických požadavků. Energetická třída budovy A.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Objekt využívá tepelné čerpadlo země - voda pro ohřev vody a fotovoltaické panely pro napájení sítě bytového domu.

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

Budou splněny požadavky norem, obecně technické požadavky na výstavbu i příslušné hygienické předpisy a další předpisy a normy vztahující se k projektované stavbě.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V rámci diplomové práce nebyla řešena ochrana proti radonu v podloží.

b) ochrana před bludnými proudy

Nebyla zjišťována přítomnost bludných proudů, není předmětem řešení.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není předmětem zpracovávané dokumentace.

d) ochrana před hlukem

Není předmětem zpracovávané dokumentace.

e) protipovodňová opatření

Není předmětem zpracovávané dokumentace.

f) ochrana před ostatními účinky

Žádné další vlivy a negativní účinky nebyly zjištěny.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

K zpracování diplomové práce nebyly dostupné dokumenty s technickou infrastrukturou dané lokality, proto není řešení napojení předmětem zpracované dokumentace.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Nejsou předmětem zpracovávané dokumentace.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení

Z ulice Rua Dom Luis I. je zajištěno zásobování navrženého obchodu a vjezd do podzemní hromadné garáže. Objekt je navržen v souladu s předpisy o užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstupy do objektů jsou navrženy jako bezbariérové.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd do podzemní garáže je řešen rampou z ulice Rua Dom Luis I.

c) doprava v klidu

Parkování je pro obyvatele bytového domu zajištěno v podzemní garáži na jižní straně území.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Dojde k revitalizaci celého řešeného území podle dokumentace. Terénní úpravy budou provedeny pro vyhloubení podzemní garáže. Během výkopových prací se provedou vrty pro tepelné čerpadlo země - voda. Vytěžená zemina se odveze na skládku, část se použije na terénní úpravy.

V části řešeného území bude vyset trávník, bude zde vysazeno několik stromů, okrasných květin a keřů. Zeleň je volena tak, aby intuitivně navodila pocit buď intimity v daném prostoru, nebo působila jako orientační prvek. Vegetačních prvků je užito i na pobytových terasách – s ohledem na tuto skutečnost bude volena zeleň podle potřeby přirozeného osvětlení a velikosti kořenového prostoru. Zeleň, návrh rozmístění a specifikace zeleně bude upravena dle konzultace se zahradním architektem.

B.6 POPIS VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při realizaci vznikne pouze běžný komunální odpad, který bude odvezen na skládku k tomu určenou. Užíváním stavby nebudou produkovány žádné toxické ani jinak škodlivé látky ohrožující životní prostředí. Při návrhu objektu budou splněny všechny požadavky legislativy na ochranu životního prostředí a hygienu.

b) vliv na přírodu a krajinu

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní přírodu, ani na krajinu celkově. Nijak nenaruší zachování ekologických funkcí a vazeb v místě stavby. Při realizaci bude minimalizována prašnost a emise výfukových plynů.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Není součástí řešení diplomové práce

e) v případě záměrů, spadajících do režimu zákona o integrované prevenci, základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Není součástí řešení diplomové práce.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Není součástí řešené dokumentace.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Vzhledem k charakteru stavby nejsou kladeny žádné požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Není součástí řešení diplomové práce.

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

Není součástí řešení diplomové práce.

c) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Není součástí řešení diplomové práce.

d) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není součástí řešení diplomové práce.

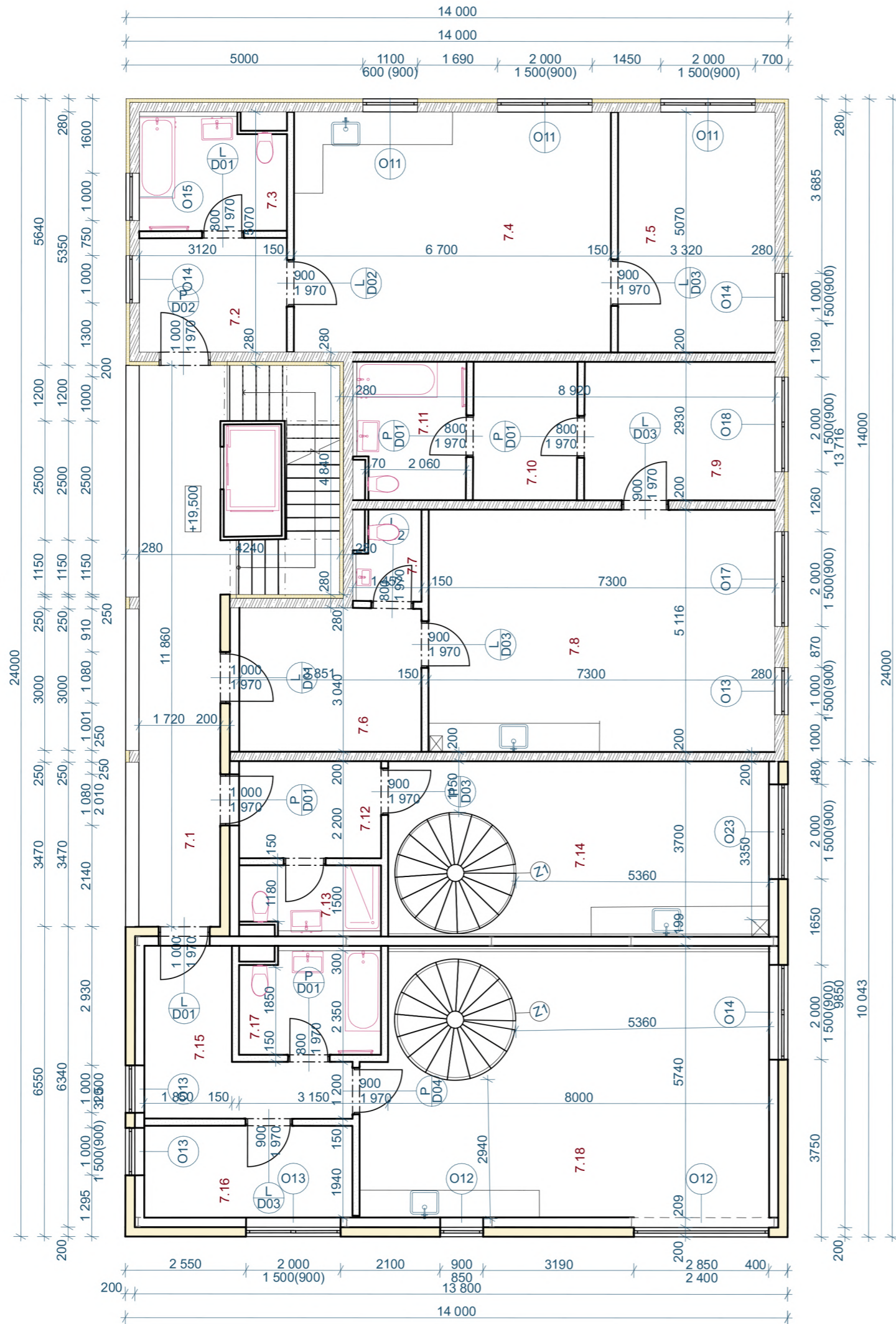
e) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Není součástí řešení diplomové práce.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Není součástí řešení diplomové práce.

ŘEZ 01



LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE C25/30, B500B, XC1
	OBVODOVÝ PLÁŠŤ ENVILOP tl. 200mm
	SDK PŘÍČKY tl. 150mm
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER NF 333 tl. 80mm

TABULKA MÍSTNOSTÍ 7NP

Číslo	Název	Plocha m ²	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stěny	Povrchová úprava stropu
1.1	CHODBA	23	EPXIDOVÝ NÁTĚR	OMÍTANÉ	SDK PODHLED 200mm
1.2	PŘEDSÍŇ	9,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTANÉ	SDK PODHLED 200mm
1.3	KOUPELNA	7,8	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED 200mm
1.4	OBÝVACÍ POKOJ	35	LAKOVANÝ DUB	OMÍTANÉ	SDK PODHLED 200mm
1.5	LOŽNICE	17,1	LAKOVANÝ DUB	OMÍTANÉ	SDK PODHLED 200mm
1.6	PŘEDSÍŇ	11,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTANÉ	SDK PODHLED 200mm
1.7	WC	2,8	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED 200mm
1.8	OBÝVACÍ POKOJ	38,3	LAKOVANÝ DUB	OMÍTANÉ	SDK PODHLED 200mm
1.9	LOŽNICE	12,1	LAKOVANÝ DUB	OMÍTANÉ	SDK PODHLED 200mm
1.10	ŠATNA	6,5	LAKOVANÝ DUB	OMÍTANÉ	SDK PODHLED 200mm
1.11	KOUPELNA	6,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED 200mm
1.12	PŘEDSÍŇ	6,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTANÉ	SDK PODHLED 200mm
1.13	KOUPELNA	4,8	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED 200mm
1.14	OBÝVACÍ POKOJ	30	LAKOVANÝ DUB	OMÍTANÉ	SDK PODHLED 200mm
1.15	PŘEDSÍŇ	9,8	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTANÉ	SDK PODHLED 200mm
1.16	POKOJ	10	LAKOVANÝ DUB	OMÍTANÉ	SDK PODHLED 200mm
1.17	KOUPELNA	6,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED 200mm
1.18	OBÝVACÍ POKOJ	48,5	LAKOVANÝ DUB	OMÍTANÉ	SDK PODHLED 200mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE
C25/30, B500B, XC1
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER NF 333
tl. 80mm
- SDK PŘÍČKY
tl. 150mm
- SUBSTRÁT
pro intenzivní zeleň
- KAMENIVO
frakce viz skladba
- PŮVODNÍ TERÉN

SKLADBA 1 - ZASTŘEŠENÍ TERASY
FOTOVOLTAICKÉ SKLO - SUNEWAT
OCELOVÁ VAZNICE
OCELOVÝ RÁM

- 30
 - 80
 - 2
 - 20
 - 2
 - 4
 - 4
 - 20-80
 - 2
 - 260
 - 200
- SKLADBA 2 - ZELENÁ STŘECHA
EXTENZIVNÍ ZELEN - ROZCHODNÍKOVÁ ROHOŽ
SUBSTRÁT
FILTRAČNÍ VRSTVA
DRENAŽNÍ A AKUMULAČNÍ VRSTVA
OCHRANNÁ VRSTVA - PRYŽ
HYDROIZOLACE - PVC FOLIE
SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE
SPÁDOVÉ KLÍNY EPS λ=0,037W/mk
PAROZÁBRANA - PAROTĚSNÁ FOLIE
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED

- 20
 - 50
 - 2
 - 4
 - 4
 - 20-120
 - 2
 - 260
 - 200
- SKLADBA 3 - SPORTOVNÍ HRŠTĚ
GUMOVÁ DLAŽBA
REKTIFIKAČNÍ PODLOŽKY
OCHRANNÁ VRSTVA
HYDROIZOLACE - PVC FOLIE
SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE
SPÁDOVÉ KLÍNY EPS λ=0,037W/mk
PAROZÁBRANA - PAROTĚSNÁ FOLIE
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED
- SKLADBA 5 - PODLAHA NA PAVLAČI
EPOXIDOVÝ NÁTĚR
SAMONIVELAČNÍ STĚRKA
BETONOVÝ POTĚR S KARI SÍTI
HYDROIZOLACE - PVC FOLIE
KROČEJOVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED

- 14
 - 2
 - 34
 -
 - 30
 - 260
 - 200
- SKLADBA 6 - PODLAHA V BYTĚ
VRSTVENÉ DŘEVĚNÉ PARKETY - DUB
PODLOŽKA MIRELON
ANHYDRITOVÝ POTĚR
SEPARAČNÍ FOLIE
KROČEJOVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED

- 10
 - 5
 - 2
 - 33
 -
 - 30
 - 260
 - 200
- SKLADBA 8 - PODLAHA V KOUPELNĚ
KERAMICKÁ DLAŽBA + SPÁROVACÍ HMOTA
LEPIDLO NA BÁZI CEMENTU
HYDROIZOLAČNÍ NÁTĚR
ANHYDRITOVÝ POTĚR
SEPARAČNÍ FOLIE
KROČEJOVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED

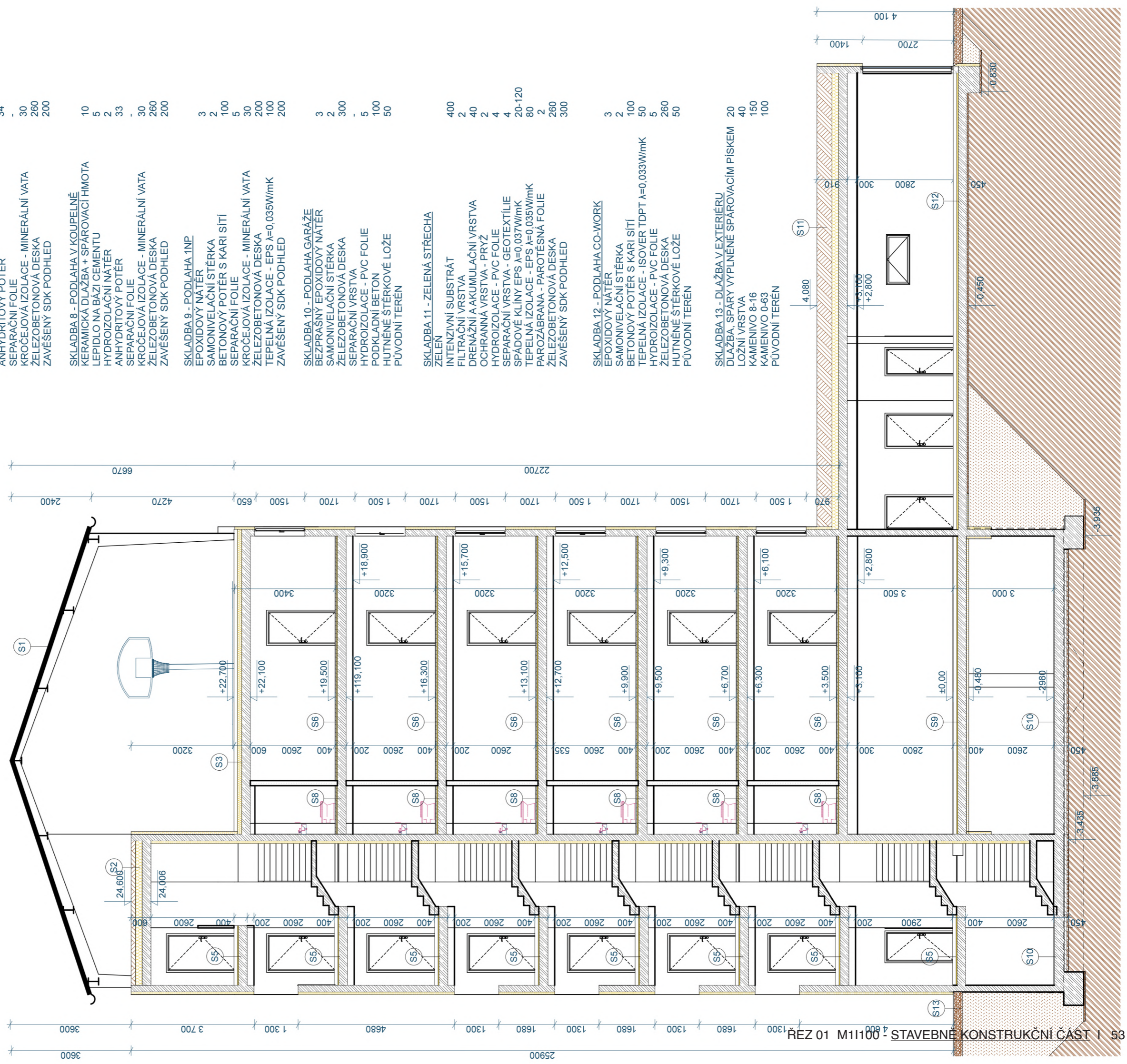
- 3
 - 2
 - 100
 - 5
 - 30
 - 200
 - 100
 - 200
- SKLADBA 9 - PODLAHA INP
EPOXIDOVÝ NÁTĚR
SAMONIVELAČNÍ STĚRKA
BETONOVÝ POTĚR S KARI SÍTI
SEPARAČNÍ FOLIE
KROČEJOVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA
TEPELNÁ IZOLACE - EPS λ=0,035W/mk
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED

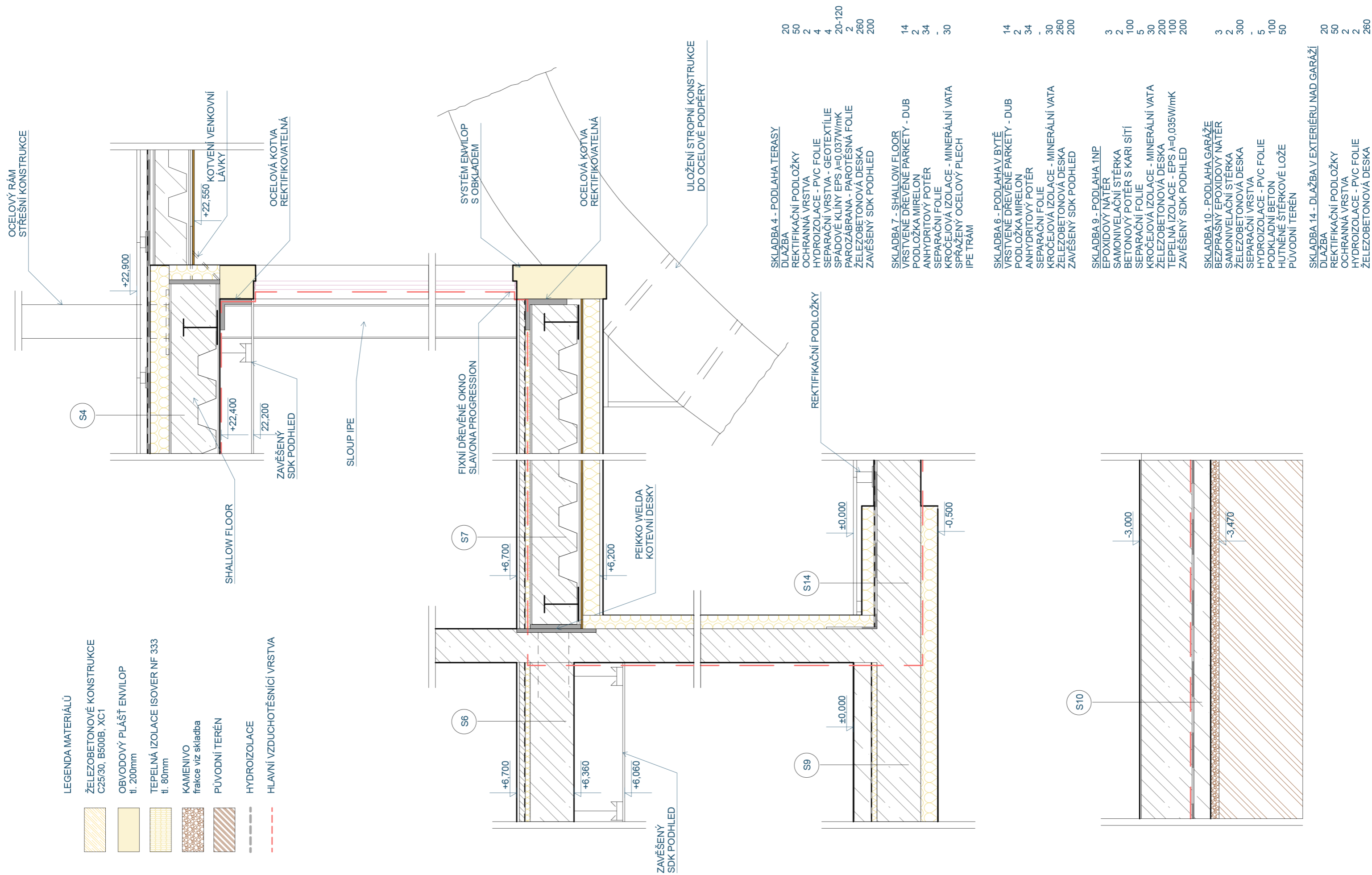
- 3
 - 2
 - 300
 -
 - 5
 - 100
 - 50
- SKLADBA 10 - PODLAHA GARÁŽE
BEZPRÁSNÝ EPOXIDOVÝ NÁTĚR
SAMONIVELAČNÍ STĚRKA
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA
SEPARAČNÍ VRSTVA
HYDROIZOLACE - PVC FOLIE
PODKLADNÍ BETON
HUTNĚNÉ ŠTĚRKOVÉ LOŽE
PŮVODNÍ TERÉN

- 400
 - 2
 - 40
 - 2
 - 4
 - 4
 - 20-120
 - 80
 - 2
 - 260
 - 300
- SKLADBA 11 - ZELENÁ STŘECHA
ZELEN
INTENZIVNÍ SUBSTRÁT
FILTRAČNÍ VRSTVA
DRENAŽNÍ A AKUMULAČNÍ VRSTVA
OCHRANNÁ VRSTVA - PRYŽ
HYDROIZOLACE - PVC FOLIE
SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE
SPÁDOVÉ KLÍNY EPS λ=0,037W/mk
TEPELNÁ IZOLACE - EPS λ=0,035W/mk
PAROZÁBRANA - PAROTĚSNÁ FOLIE
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED

- 3
 - 2
 - 100
 - 50
 - 5
 - 260
 - 50
- SKLADBA 12 - PODLAHA CO-WORK
EPOXIDOVÝ NÁTĚR
SAMONIVELAČNÍ STĚRKA
BETONOVÝ POTĚR S KARI SÍTI
TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TDPT λ=0,033W/mk
HYDROIZOLACE - PVC FOLIE
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA
HUTNĚNÉ ŠTĚRKOVÉ LOŽE
PŮVODNÍ TERÉN

- 20
 - 40
 - 150
 - 100
- SKLADBA 13 - DLAŽBA V EXTERIÉRU
DLAŽBA, SPÁRY VYPLNĚNÉ SPÁROVACÍM PÍSKEM
LOŽNÍ VRSTVA
KAMENIVO 8-16
KAMENIVO 0-63
PŮVODNÍ TERÉN





LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE
C25/30, B500B, XC1
- OBVODOVÝ PLÁŠŤ ENVILOP
tl. 200mm
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER NF 333
tl. 80mm
- KAMENIVO
frakce viz skladba
- PŮVODNÍ TERÉN
- HYDROIZOLACE
- Hlavní vzduchotěsnící vrstva

Section	Material / Layer	Thickness	
SKLADBA 4 - PODLAHA TERASY	DLAŽBA	20	
	REKTIFIKAČNÍ PODLOŽKY	50	
	OCHRANNÁ VRSTVA	2	
	HYDROIZOLACE - PVC FOLIE	4	
	SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTILIE	4	
	SPÁDOVÉ KLÍNY EPS λ=0,037W/mK	20-120	
	PAROZABRANA - PAROTĚSNÁ FOLIE	2	
	ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	260	
	ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED	200	
	SKLADBA 6 - PODLAHA V BYTĚ	VRSTVENÉ DŘEVĚNÉ PARKETY - DUB	14
PODLOŽKA MIRELON		2	
ANHYDRITOVÝ POTĚR		34	
SEPARAČNÍ FOLIE		-	
KROČEJOVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA		30	
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA		260	
TEPELNÁ IZOLACE - EPS λ=0,035W/mK		200	
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED		200	
SKLADBA 7 - SHALLOW FLOOR		VRSTVENÉ DŘEVĚNÉ PARKETY - DUB	14
		PODLOŽKA MIRELON	2
	ANHYDRITOVÝ POTĚR	34	
	SEPARAČNÍ FOLIE	-	
	KROČEJOVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA	30	
	ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	260	
	TEPELNÁ IZOLACE - EPS λ=0,035W/mK	200	
	ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED	200	
	SKLADBA 9 - PODLAHA 1NP	EPOXIDOVÝ NÁTĚR	3
		SAMONIVELAČNÍ STĚRKA	2
BETONOVÝ POTĚR S KARI SÍŤÍ		100	
SEPARAČNÍ FOLIE		5	
KROČEJOVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA		30	
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA		200	
TEPELNÁ IZOLACE - EPS λ=0,035W/mK		100	
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED		200	
SKLADBA 10 - PODLAHA GARÁŽE		BEZPRAŠNÝ EPOXIDOVÝ NÁTĚR	3
		SAMONIVELAČNÍ STĚRKA	2
	ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	300	
	SEPARAČNÍ VRSTVA	-	
	HYDROIZOLACE - PVC FOLIE	5	
	PODKLADNÍ BETON	100	
	HUTNĚNÉ STĚRKOVÉ LOŽE	50	
	PŮVODNÍ TERÉN	-	
	SKLADBA 14 - DLAŽBA V EXTERIÉRU NAD GARÁŽÍ	DLAŽBA	20
		REKTIFIKAČNÍ PODLOŽKY	50
OCHRANNÁ VRSTVA		2	
HYDROIZOLACE - PVC FOLIE		2	
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA		260	
PODKLADNÍ BETON		260	

SKLADBA 1 - ZASTŘEŠENÍ TERASY
 FOTOVOLTAICKÉ SKLO - SUNEWAT
 OCELOVÁ VAZNICE
 OCELOVÝ RÁM

<u>SKLADBA 2 - ZELENÁ STŘECHA</u>	
EXTENZIVNÍ ZELEN - ROZCHODNÍKOVÁ ROHOŽ	30
SUBSTRÁT	80
FILTRAČNÍ VRSTVA	2
DRENÁŽNÍ A AKUMULAČNÍ VRSTVA	20
OCHRANNÁ VRSTVA - PRYŽ	2
HYDROIZOLACE - PVC FOLIE	4
SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE	4
SPÁDOVÉ KLÍNY EPS $\lambda=0,037W/mK$	20-80
PAROZÁBRANA - PAROTĚSNÁ FOLIE	2
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	260
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED	200

SKLADBA 3 - SPORTOVNÍ HRŠTĚ

GUMOVÁ DLAŽBA	20
REKTIFIKAČNÍ PODLOŽKY	50
OCHRANNÁ VRSTVA	2
HYDROIZOLACE - PVC FOLIE	4
SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE	4
SPÁDOVÉ KLÍNY EPS $\lambda=0,037W/mK$	20-120
PAROZÁBRANA - PAROTĚSNÁ FOLIE	2
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	260
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED	200

SKLADBA 4 - PODLAHA TERASY

DLAŽBA	20
REKTIFIKAČNÍ PODLOŽKY	50
OCHRANNÁ VRSTVA	2
HYDROIZOLACE - PVC FOLIE	4
SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE	4
SPÁDOVÉ KLÍNY EPS $\lambda=0,037W/mK$	20-120
PAROZÁBRANA - PAROTĚSNÁ FOLIE	2
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	260
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED	200

SKLADBA 5 - PODLAHA NA PAVLAČI

EPOXIDOVÝ NÁTĚR	3
SAMONIVELAČNÍ STĚRKA	2
BETONOVÝ POTĚR S KARI SÍTÍ	100
HYDROIZOLACE - PVC FOLIE	5
KROČEJOVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA	30
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	260
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED	200

SKLADBA 6 - PODLAHA V BYTĚ

VRSTVENÉ DŘEVĚNÉ PARKETY - DUB	14
PODLOŽKA MIRELON	2
ANHYDRITOVÝ POTĚR	34
SEPARAČNÍ FOLIE	-
KROČEJOVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA	30
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	260
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED	200

SKLADBA 7 - SHALLOW FLOOR

VRSTVENÉ DŘEVĚNÉ PARKETY - DUB	14
PODLOŽKA MIRELON	2
ANHYDRITOVÝ POTĚR	34
SEPARAČNÍ FOLIE	-
KROČEJOVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA	30
SPŘAŽENÝ OCELOVÝ PLECH	
IPE TRÁM	

SKLADBA 8 - PODLAHA V KOUPELNĚ

KERAMICKÁ DLAŽBA + SPÁROVACÍ HMOTA	10
LEPIDLO NA BÁZI CEMENTU	5
HYDROIZOLAČNÍ NÁTĚR	2
ANHYDRITOVÝ POTĚR	33
SEPARAČNÍ FOLIE	-
KROČEJOVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA	30
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	260
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED	200

SKLADBA 9 - PODLAHA 1NP

EPOXIDOVÝ NÁTĚR	3
SAMONIVELAČNÍ STĚRKA	2
BETONOVÝ POTĚR S KARI SÍTÍ	100
SEPARAČNÍ FOLIE	5
KROČEJOVÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA	30
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	200
TEPELNÁ IZOLACE - EPS $\lambda=0,035W/mK$	100
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED	200

SKLADBA 10 - PODLAHA GARÁŽE

BEZPRAŠNÝ EPOXIDOVÝ NÁTĚR	3
SAMONIVELAČNÍ STĚRKA	2
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	300
SEPARAČNÍ VRSTVA	-
HYDROIZOLACE - PVC FOLIE	5
PODKLADNÍ BETON	100
HUTNĚNÉ ŠTĚRKOVÉ LOŽE	50
PŮVODNÍ TERÉN	

SKLADBA 11 - ZELENÁ STŘECHA

ZELEN	
INTENZIVNÍ SUBSTRÁT	400
FILTRAČNÍ VRSTVA	2
DRENÁŽNÍ A AKUMULAČNÍ VRSTVA	40
OCHRANNÁ VRSTVA - PRYŽ	2
HYDROIZOLACE - PVC FOLIE	4
SEPARAČNÍ VRSTVA - GEOTEXTÍLIE	4
SPÁDOVÉ KLÍNY EPS $\lambda=0,037W/mK$	20-120
TEPELNÁ IZOLACE - EPS $\lambda=0,035W/mK$	80
PAROZÁBRANA - PAROTĚSNÁ FOLIE	2
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	260
ZAVĚŠENÝ SDK PODHLED	300

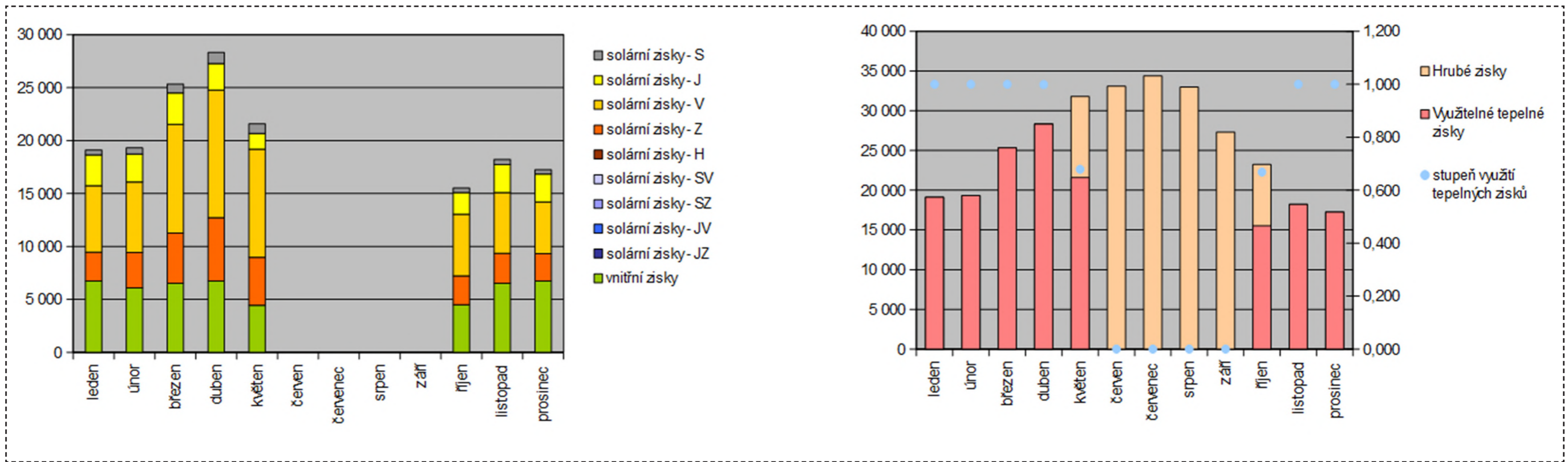
SKLADBA 12 - PODLAHA CO-WORK

EPOXIDOVÝ NÁTĚR	3
SAMONIVELAČNÍ STĚRKA	2
BETONOVÝ POTĚR S KARI SÍTÍ	100
TEPELNÁ IZOLACE - ISOVER TDPT $\lambda=0,033W/mK$	50
HYDROIZOLACE - PVC FOLIE	5
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA	260
HUTNĚNÉ ŠTĚRKOVÉ LOŽE	50
PŮVODNÍ TERÉN	

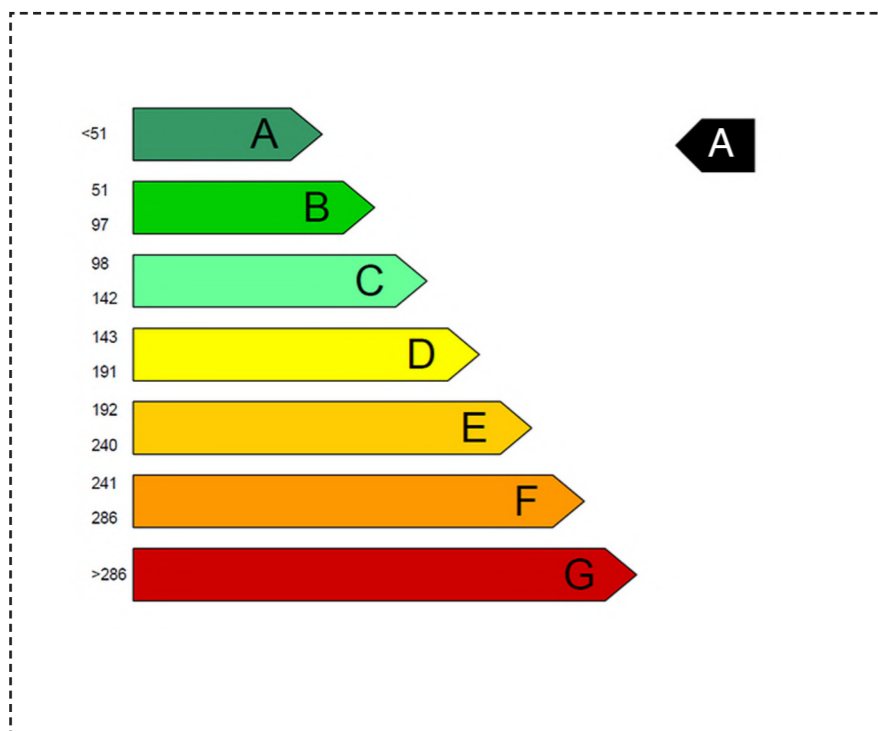
SKLADBA 13 - DLAŽBA V EXTERIÉRU

DLAŽBA, SPÁRY VYPLNĚNÉ SPÁROVACÍM PÍSKEM	20
LOŽNÍ VRSTVA	40
KAMENIVO 8-16	150
KAMENIVO 0-63	100
PŮVODNÍ TERÉN	

TEPELNÉ ZISKY



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

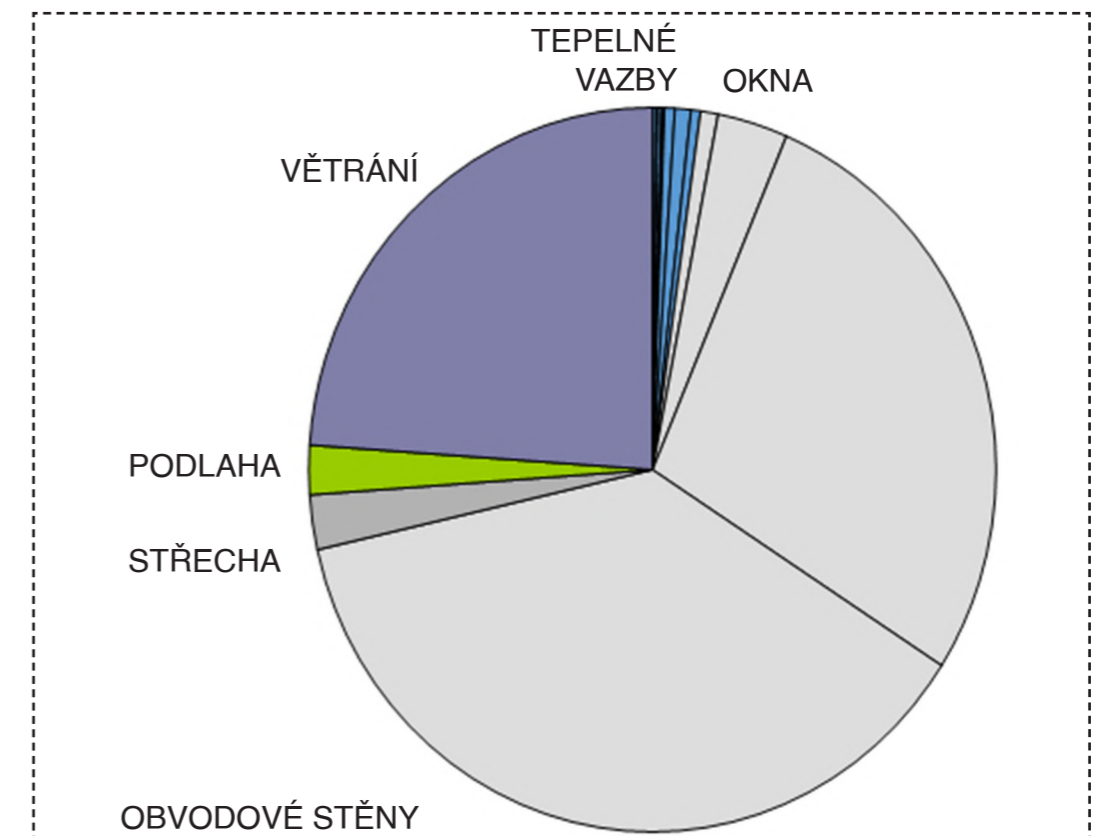


TEPELNÁ BILANCE BUDOVY

Měrná potřeba tepla na vytápění:
 $e = 44,99 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$

Průměrný součinitel prostupu tepla:
 $U = 1,05 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

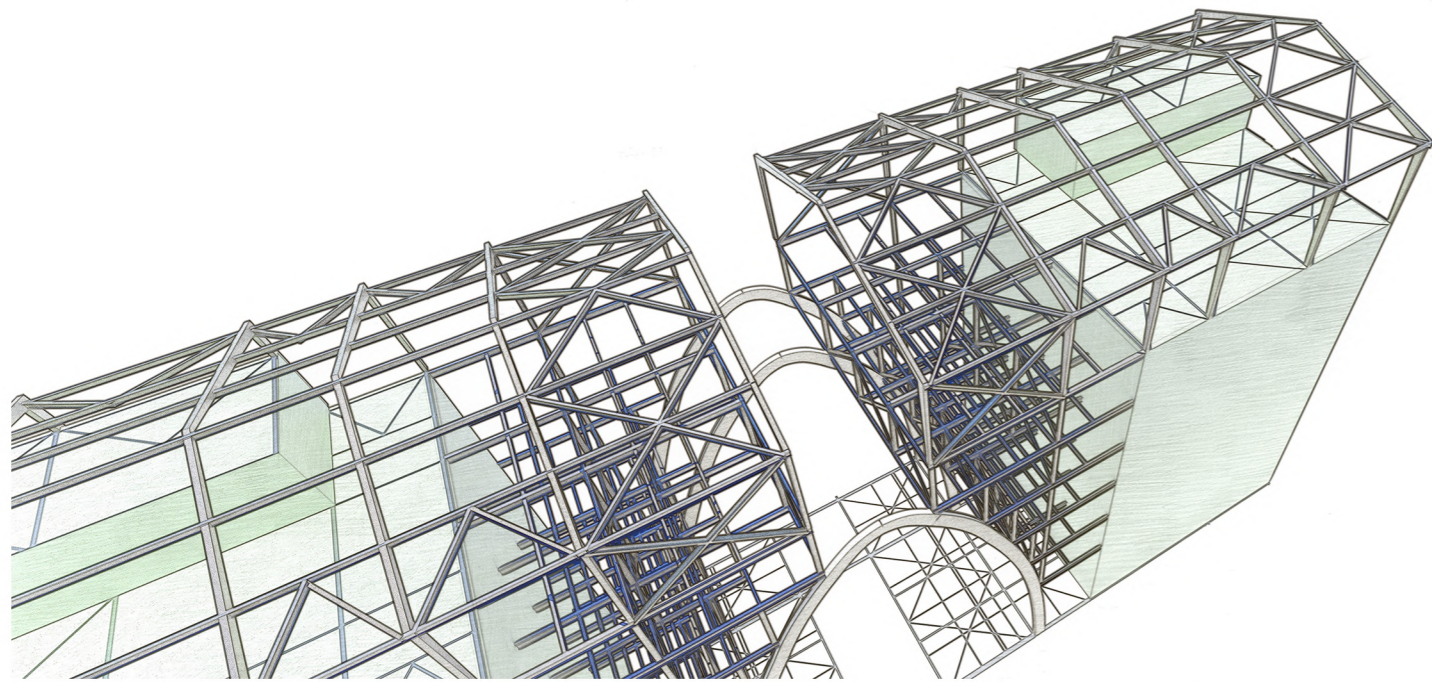
TEPELNÉ ZTRÁTY



STATICKÁ ČÁST

DIPLOMNÍ PROJEKT

AXONOMETRIE ŘEŠENÉ ČÁSTI	
NAPOJENÍ OCELOVÉ KONSTRUKCE	58
KONCEPT OCELOVÉ STŘECHY	59
KONCEPT OCELOVÝCH STROPŮ	60
KONCEPT OCELOVÉ KONSTRUKCE	61
OVĚŘENÍ DIMENZE BETONOVÝCH PRVKŮ	63
VÝKRES TVARU	64



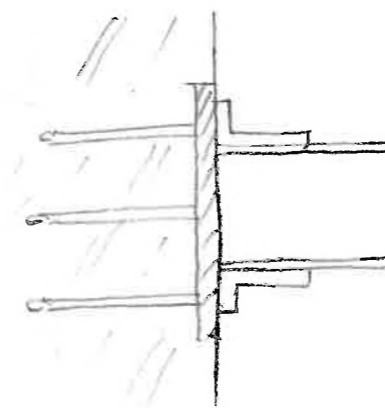
Kotvení ocelového skeletu do ŽB konstrukce

Varianta A

→ peikko WELDA bolerni desky

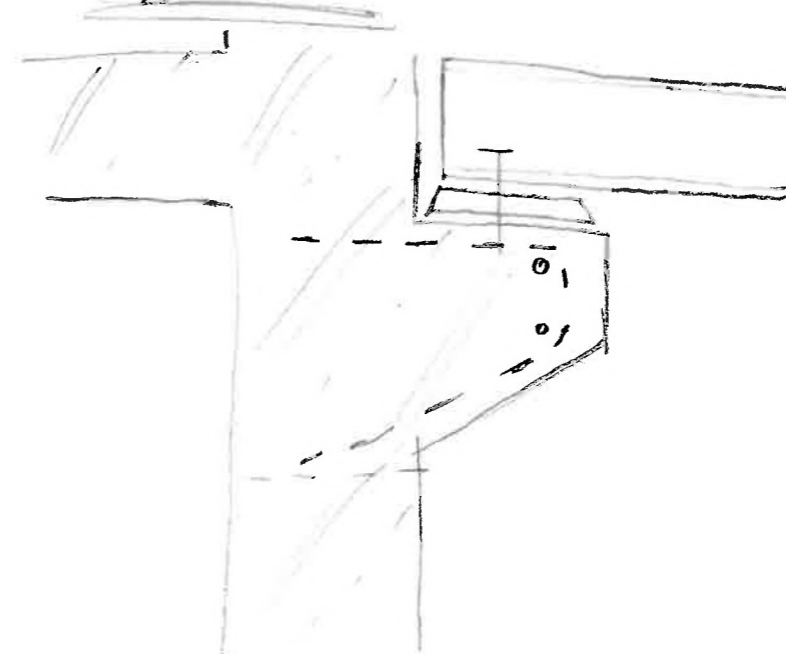


→ HALFEN HCW

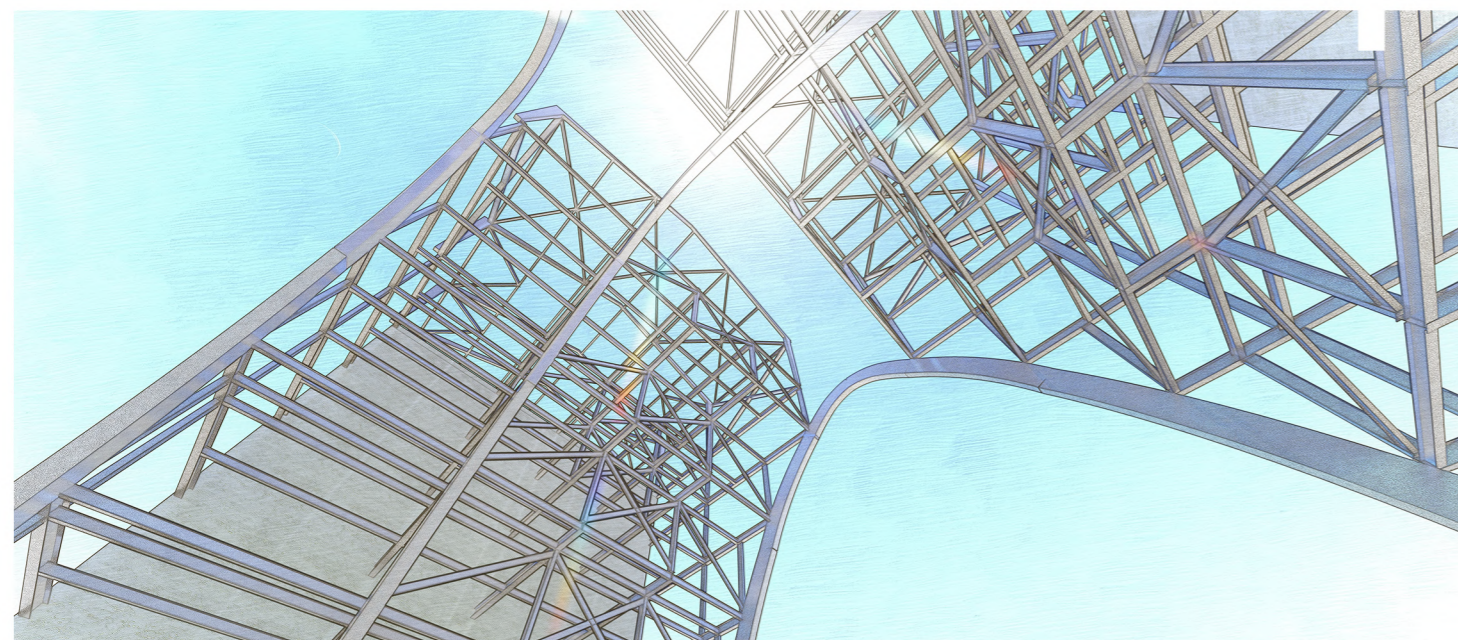
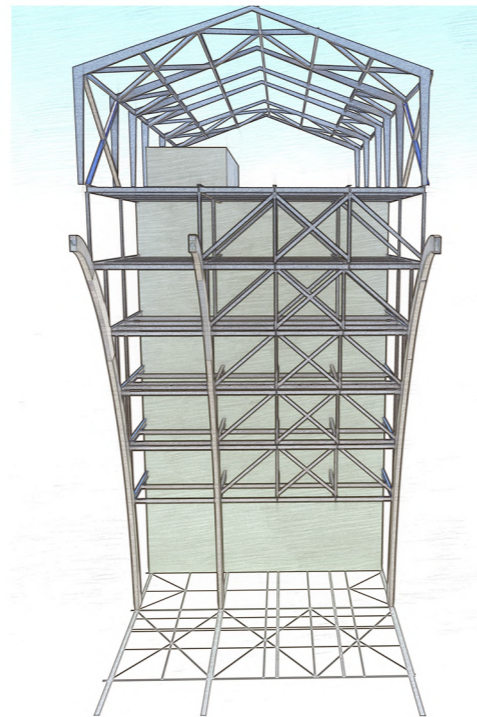
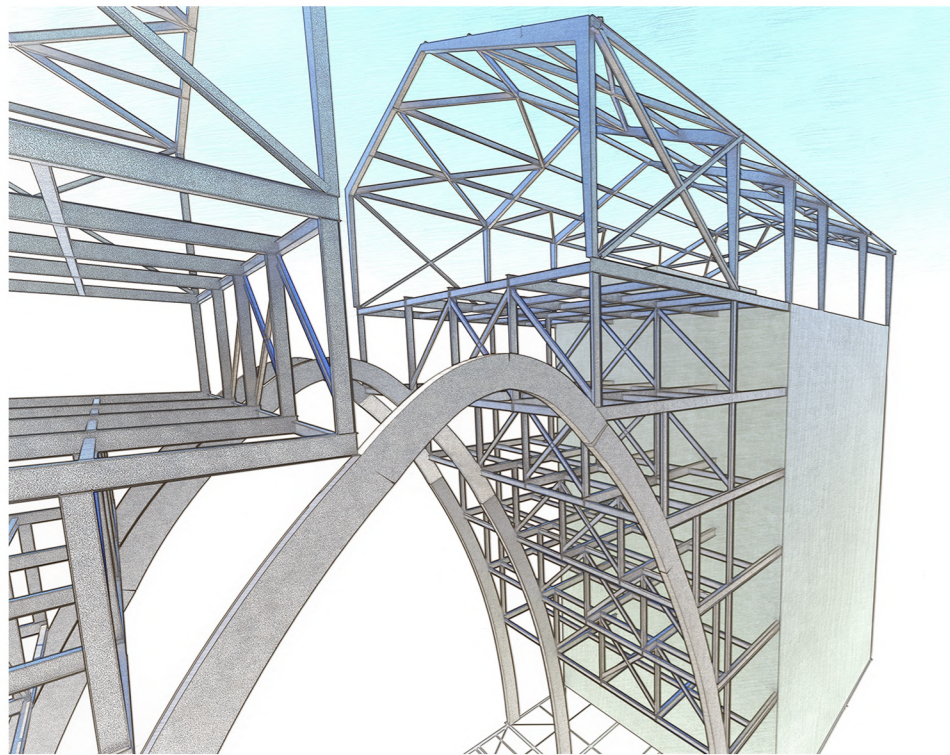


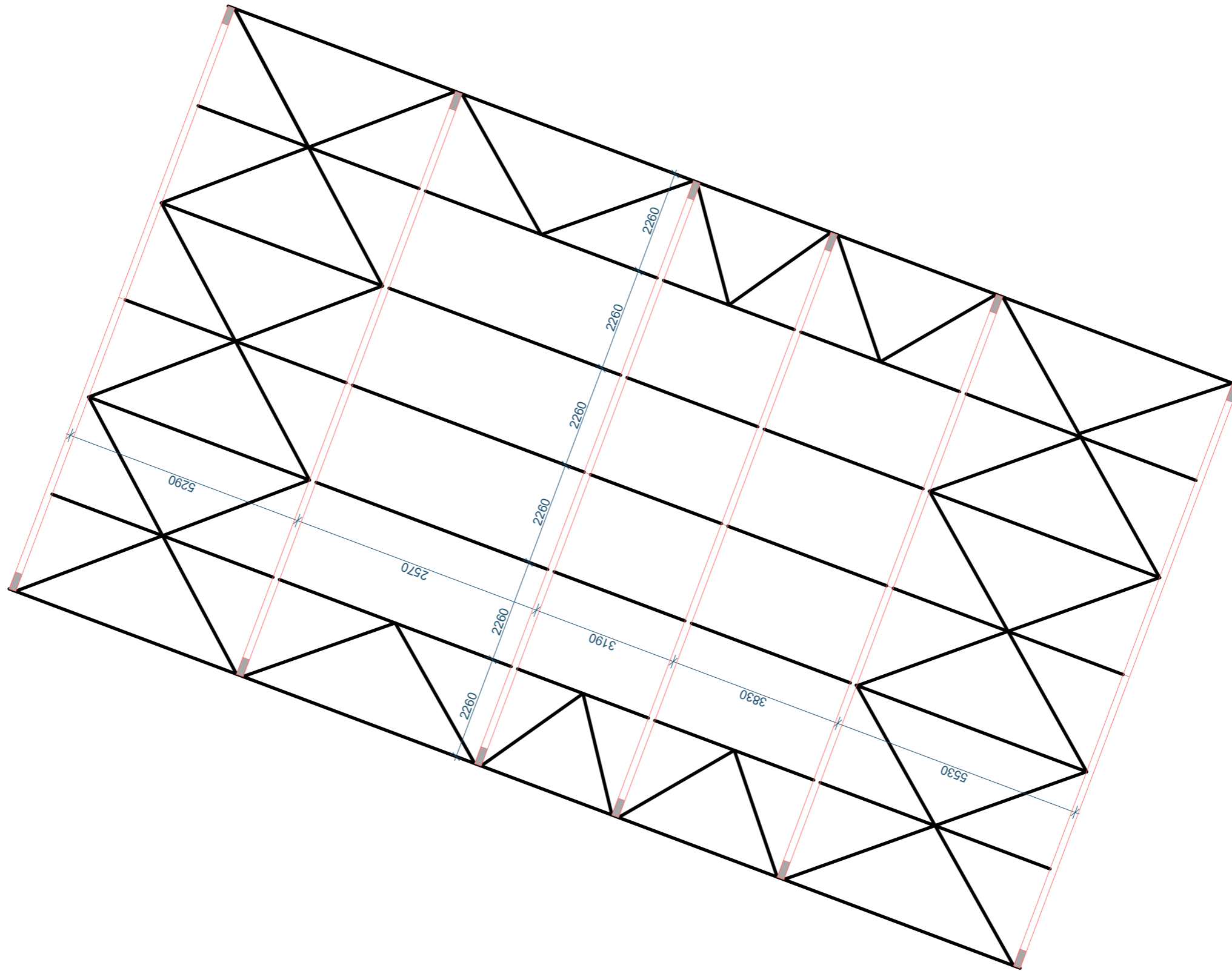
- + → spoj je stejný v konstrukci
- → velká nerovnost na přesnosti

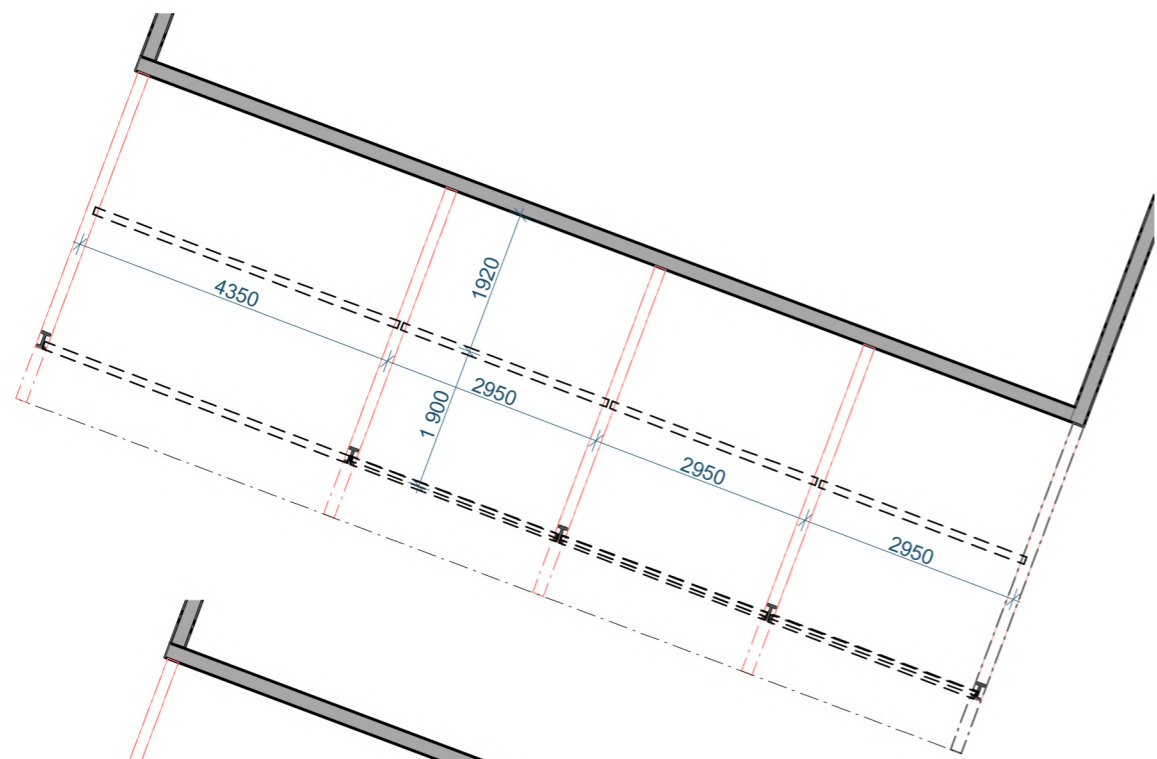
Varianta B



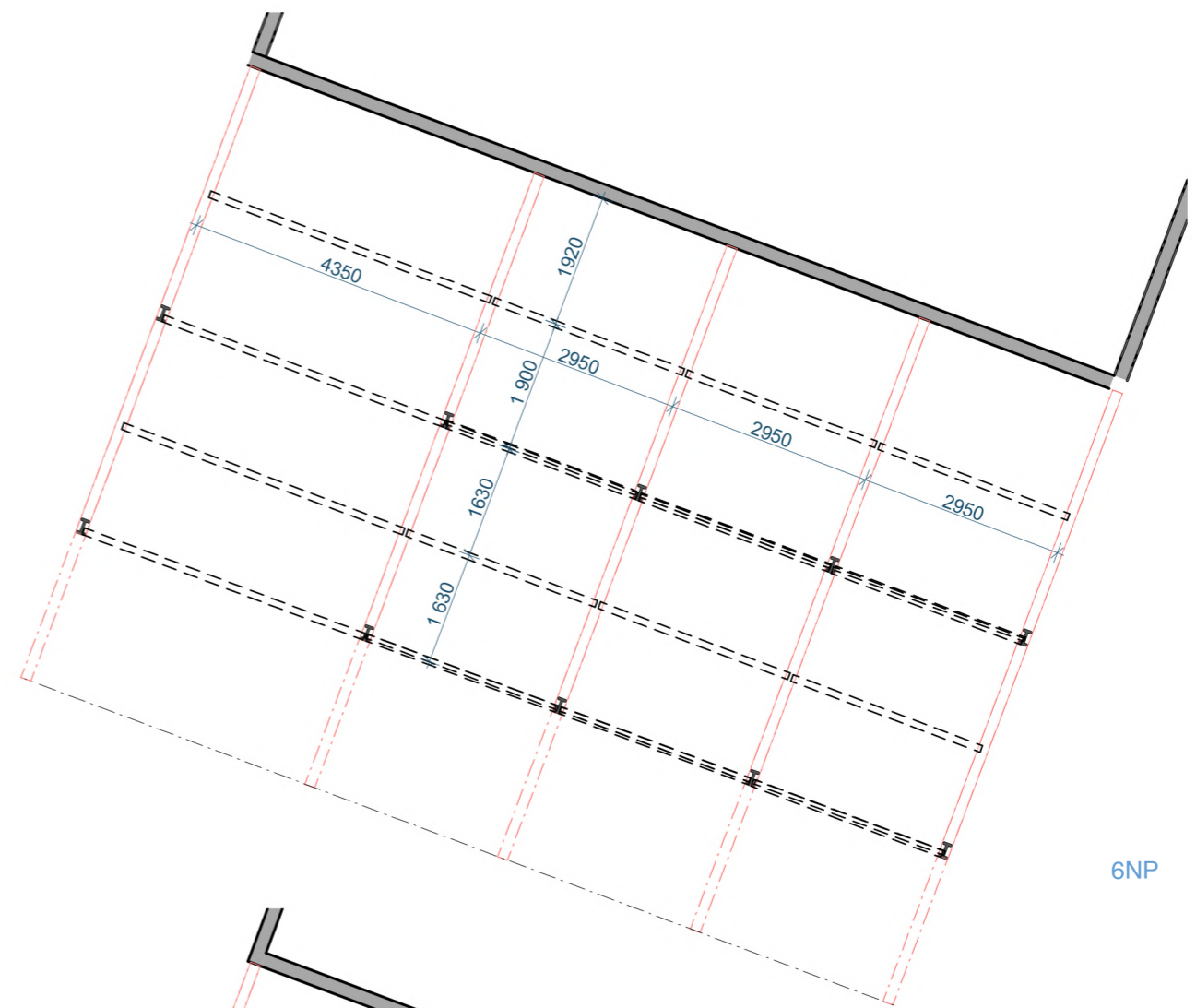
- + → snazší proveditelnost
- → ŽB římsa je viditelná v interiéru



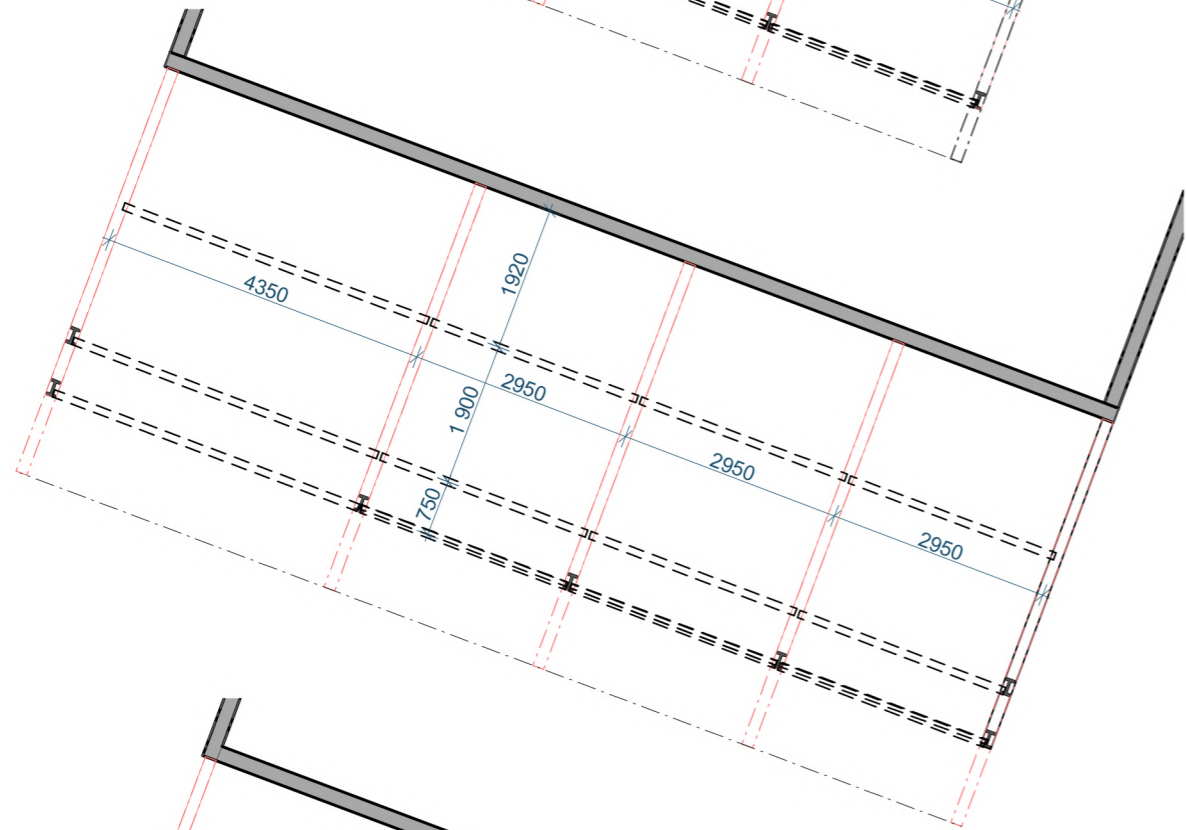




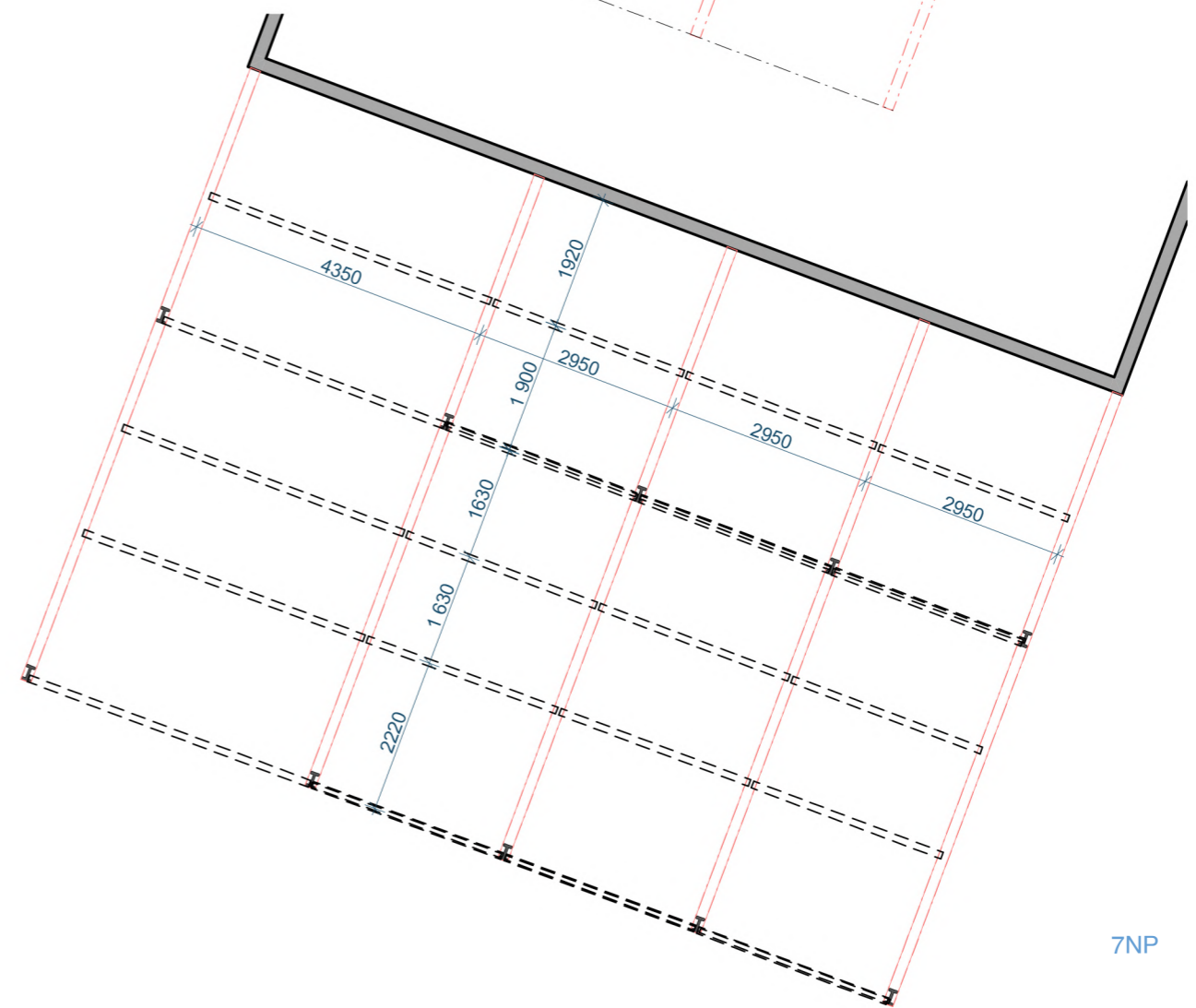
3NP



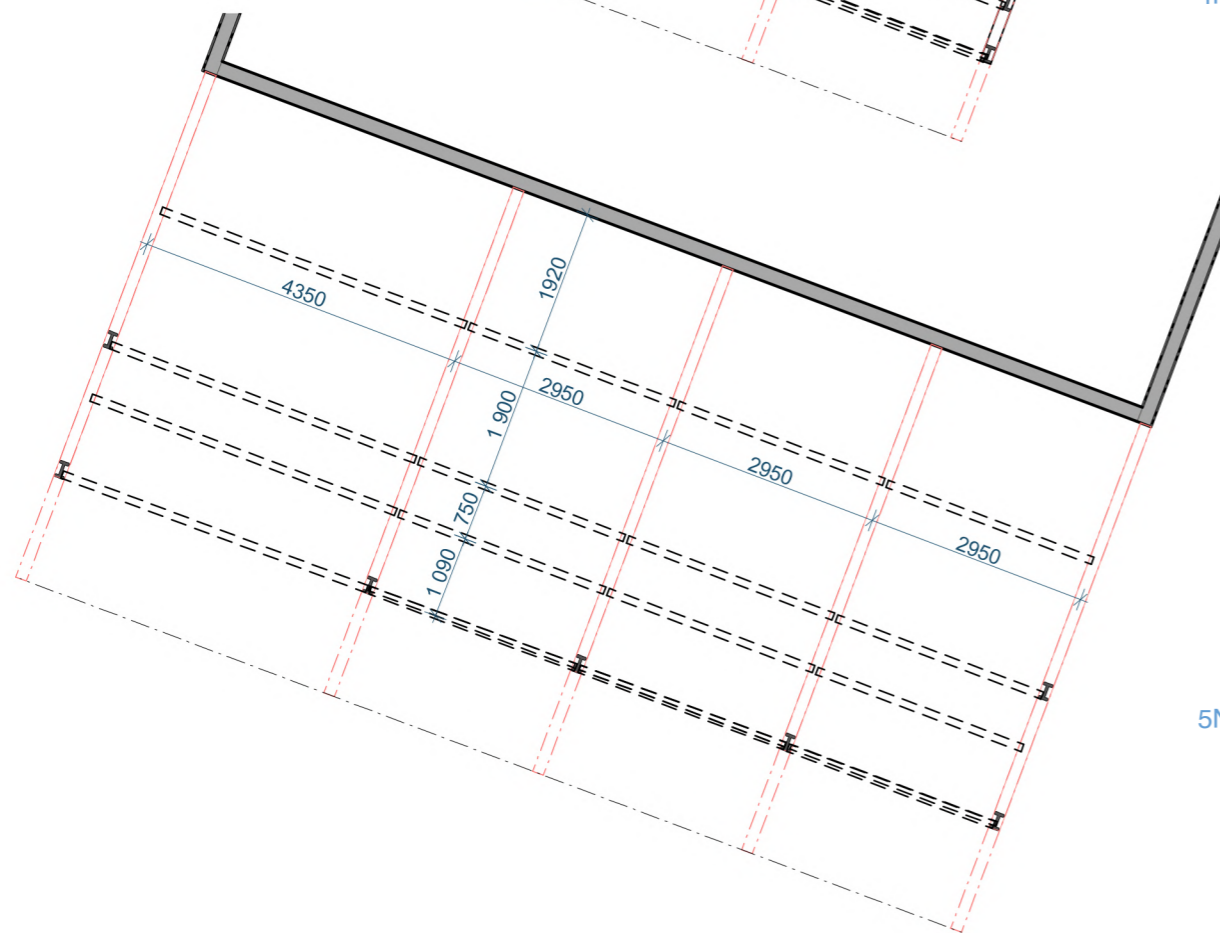
6NP



4NP

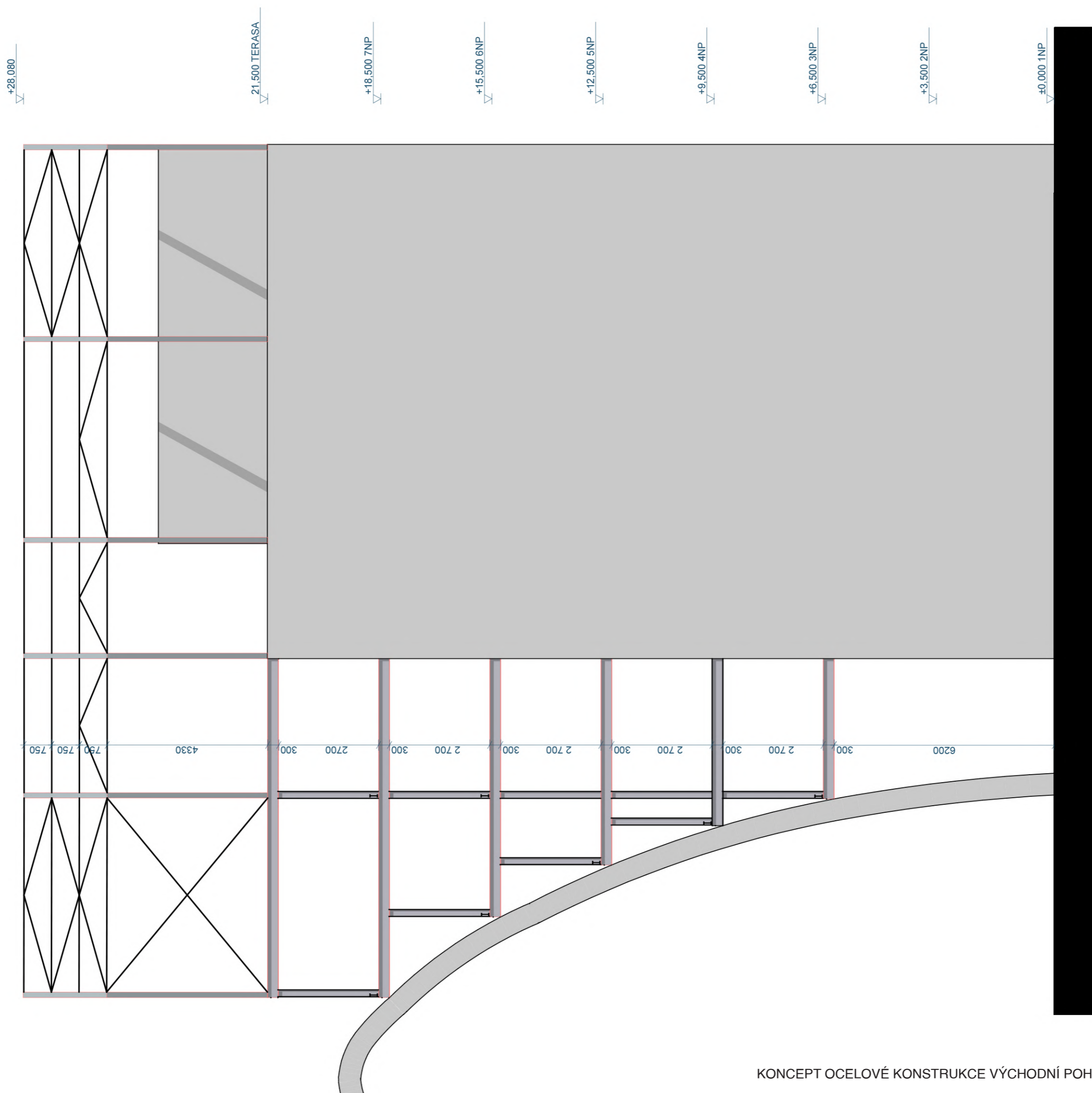


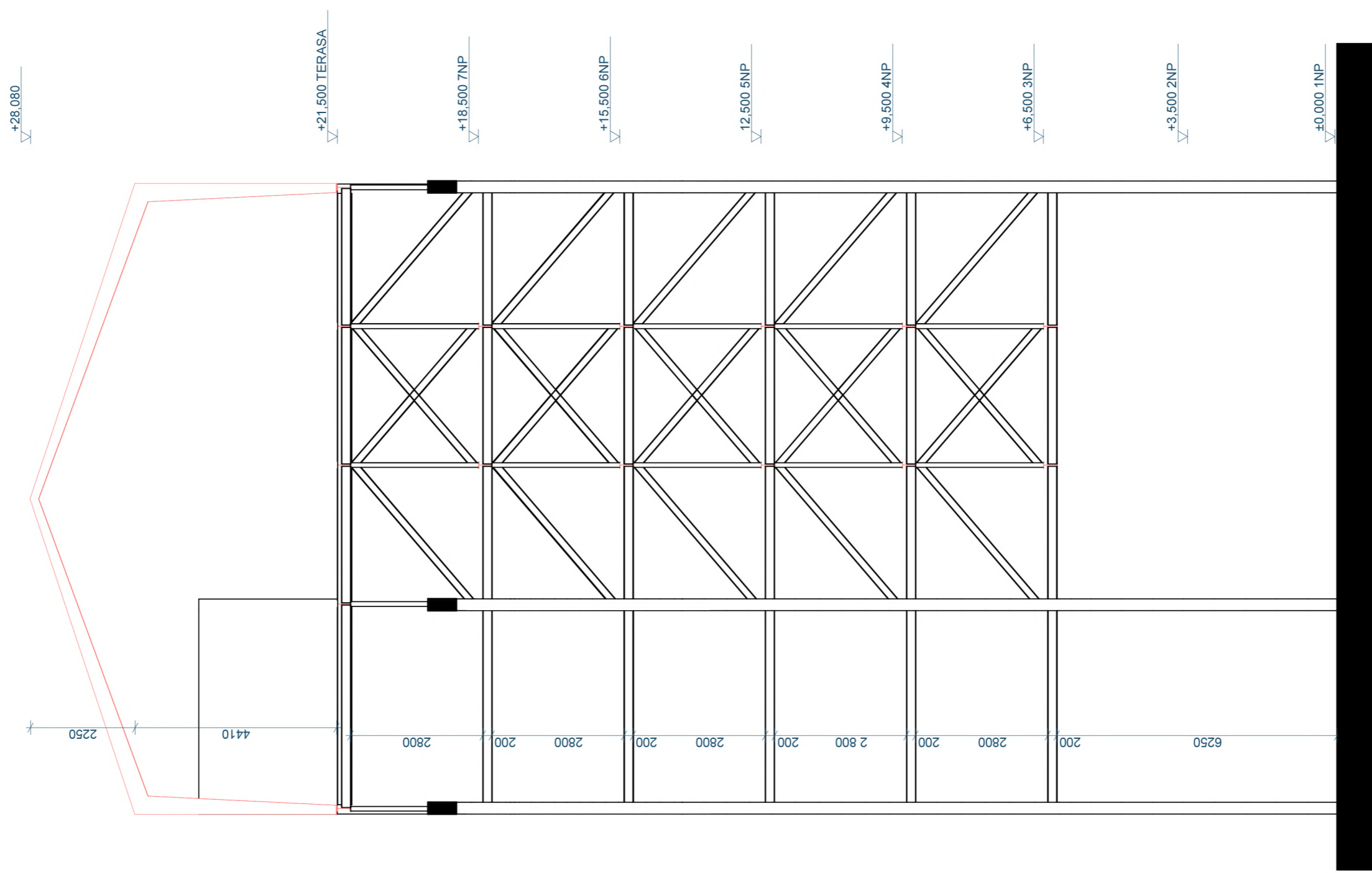
7NP



5NP







Stropní deska

$$h_{d1} = \frac{L_d}{30} \approx \frac{L_d}{25} = \frac{6500}{30} \approx \frac{6500}{25} = 217 \sim 260 \text{ mm}$$

$$\frac{L_d}{d} \leq \lambda_d$$

$$d = h_{d2} - c - \phi_s/2$$

$$h_{d2} \geq \frac{L_d}{\lambda_d} + c + \phi_s/2$$

$$\lambda_d = \chi_{c1} \cdot \chi_{c2} \cdot \chi_{c3} \cdot \lambda_{d,TAB} = 1 \cdot \frac{7}{L_{d1}} \cdot 1,2 \cdot 0,5$$

$$h_{d2} \geq \frac{L_d}{1 \cdot \frac{7}{L_{d1}} \cdot 1,2 \cdot \lambda_{d,TAB}} + c + \phi_s/2$$

$$\lambda_d = 1 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 24,1 = 28,92$$

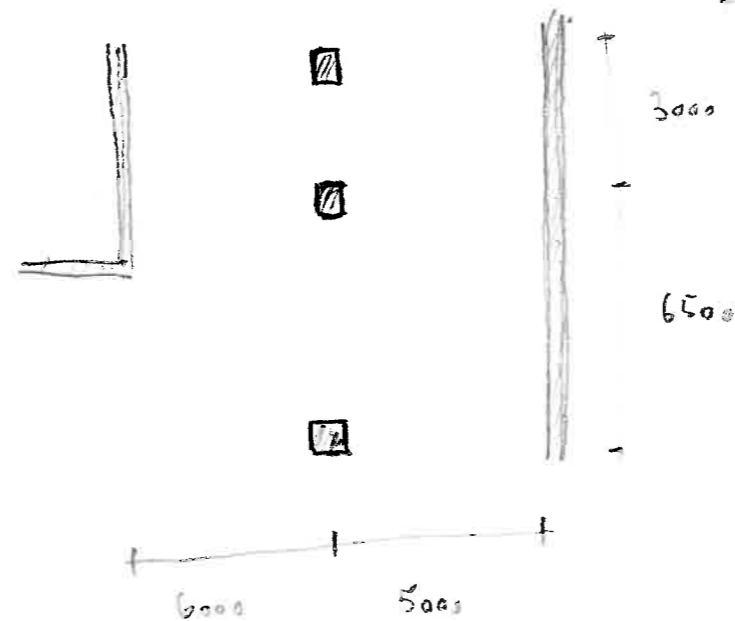
$$d = \frac{L_d}{\lambda_d} = \frac{6500}{28,92} = 225$$

$$h_d = d + 0,5 \cdot \phi_s + c_d = 225 + 0,5 \cdot 10 + 20 = 250 \text{ mm}$$

→ $h_d = 260 \text{ mm}$ Navrhují desku o tloušťce 260 mm.

Sloup v 1PP

→ návrh normální přímého sloupu - 400 x 400 mm



$$A_{real} = 5,5 \cdot 4,75 = 26,12 \text{ m}^2$$

výška sloupu → 2,6 m

Normální zatížení paty sloupu:

	počet	výšok	char. z. [kN]	γ_p	návrh. z. [kN]
zB stropní deska	8	8 · 0,26 · 25 · 26,12	1235	1,35	1648
zB sloup	1	1 · 0,4 · 0,4 · 25 · 2,6	5,85	1,35	7,9
zB norm. stěna	7	7 · 0,2 · 45 · 25 · 2,7	472,5	1,35	678
podlahy	7	7 · 26,12 · 1,6	266	1,35	359
průčky	6	6 · 26,12 · 0,5	71,25	1,35	96
střeška	1	1 · 26,12 · 2	47,5	1,35	64
stále cihly			2098,1		2853
větrné cihly	8	8 · 26,12 · 2	380	1,5	570
celkem					3423

→ Navrhová normální zatížení v patě sloupu $N_{sol,max} = 3423 \text{ kN}$

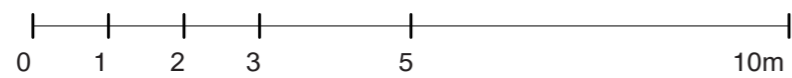
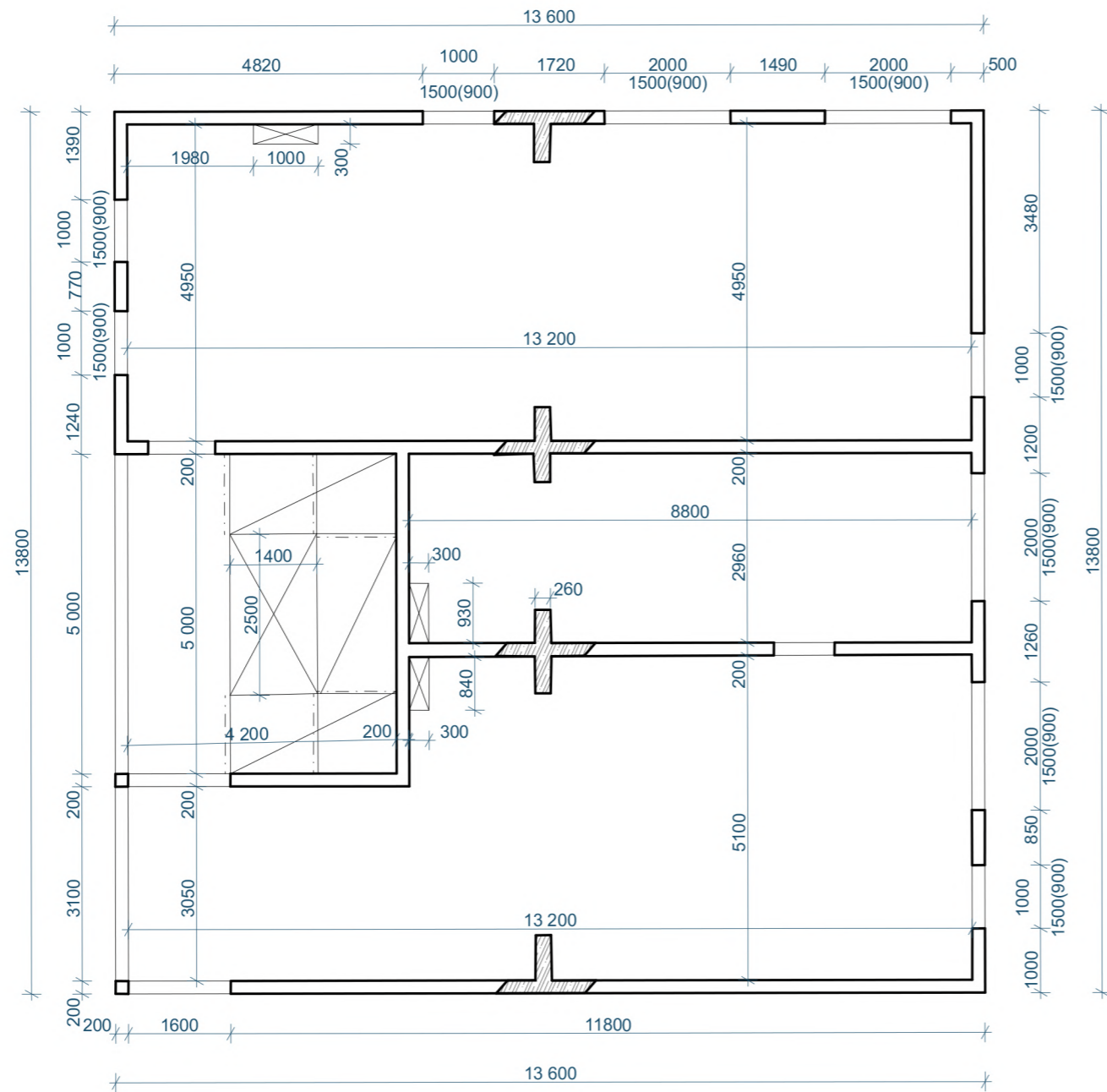
→ Normální únosnost sloupu (z přibližného vztahu pro dostředný sloup)

$$N_{ed} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s = 0,8 \cdot A_s \cdot f_{cd} + A_c \cdot \rho \cdot \sigma_s =$$

$$= 0,8 \cdot 0,4 \cdot 0,4 \cdot 20 + 0,4 \cdot 0,4 \cdot 0,02 \cdot 400 = 3840 \text{ kN}$$

$$3840 \text{ kN} > 3423 \text{ kN} \quad N_{ed} > N_{sol,max}$$

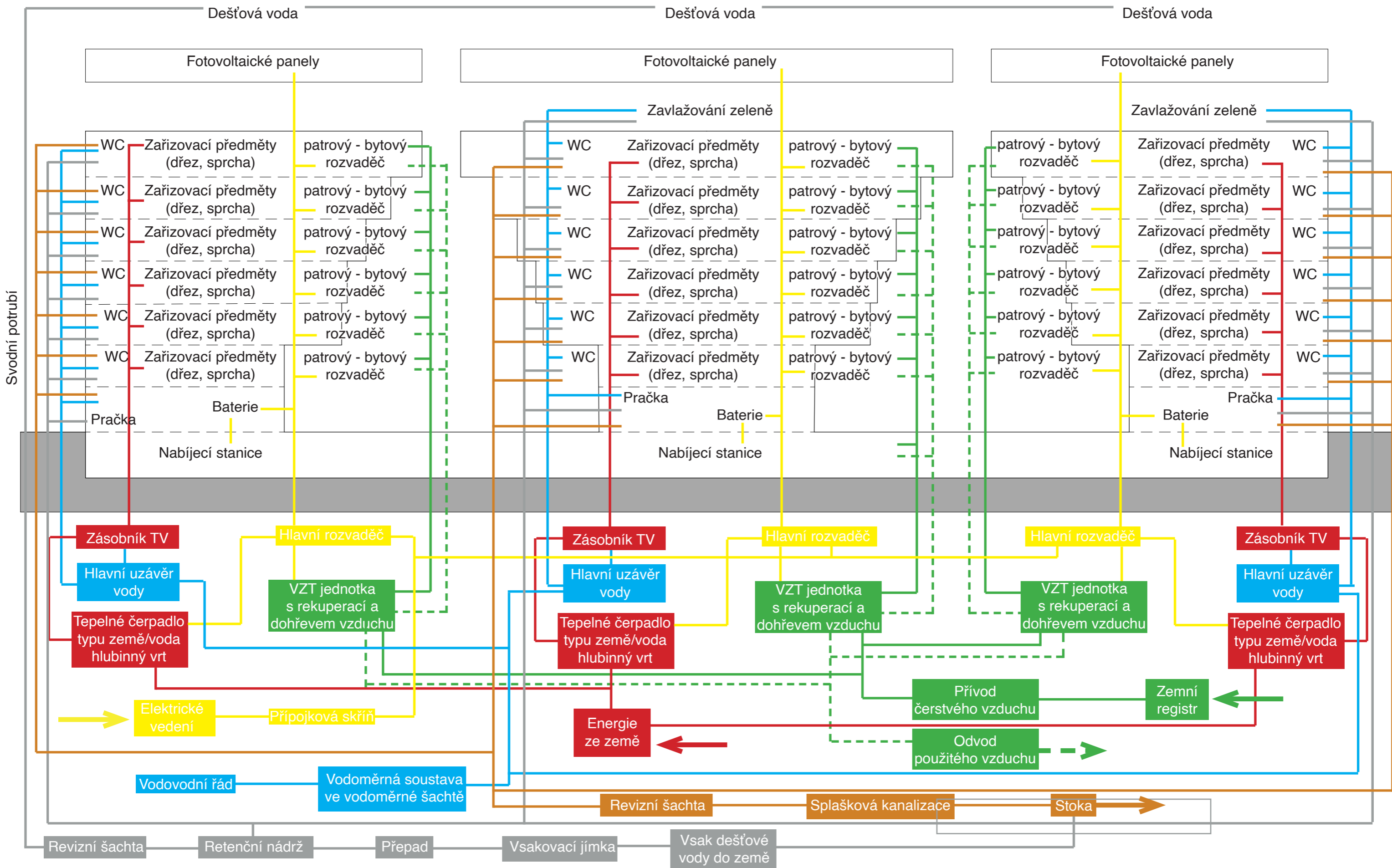
→ Sloup vyhovuje



ČÁST TZB
DIPLOMNÍ PROJEKT

ENERGETICKÉ SCHÉMA

66



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

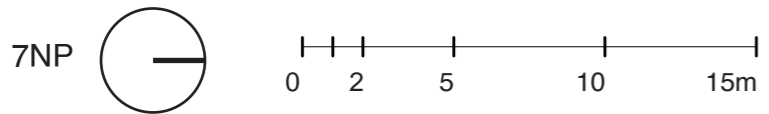
DIPLOMNÍ PROJEKT

SCHÉMA

68



CHÚC A
 Nezakryté části ocelové konstrukce
 jsou opatřeny protipožárním nástřikem



POUŽITÉ ZDROJE:

VÝKRESY STÁVAJÍCÍCH STAVEB - PODKLAD PRO ARCHITECTURE STUDENT CONTEST
GOOGLE MAPS

NEUFERT. ERNST, NEUFERT, PETER, ED. NAVRHOVÁNÍ STAVEB: ZÁSADY, NORMY PŘEDPISY O ZAŘÍZENÍCH, STAVBĚ, VYBAVENÍ, NÁROCÍCH NA PROSTOR, PROSTOROVÝCH VZTAZÍCH, ROZMĚRECH BUDOV, PROSTORECH, VYBAVENÍ, PŘÍSTROJÍCH Z HLEDISKA ČLOVĚKA JAKO MĚŘÍTKA A CÍLE. 2. ČESKÉ VYDÁNÍ, PRAHA: CONSULTINVEST, 2000. ISBN 80-901-4866-2

VYHLÁŠKY A PŘEDPISY

STAVEBNÍ ZÁKON 183/2006 Sb.

ZÁKON 3009/2006 Sb. O ZAJIŠTĚNÍ DALŠÍCH PODMÍNEK BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

VYHLÁŠKA č. 199/2006 Sb.

VYHLÁŠKA č. 501/2006 Sb.

VYHLÁŠKA č. 398/2009 Sb.

VYHLÁŠKA č. 137/1998 Sb.

VYHLÁŠKA č. 502/2006 Sb.