



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

2022/2023

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

žadávající katedra

katedra architektury

autor(ka) práce

bc.

Vojtěch Krsek

datum a podpis studenta/studentky

**doc. Ing. Arch.
Luboš Knytl**

datum a podpis vedoucího práce

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

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

KONTAKT

Bc. Vojtěch Krsek
+420 739 506 540
vojtech.krsek@fsv.cvut.cz
ČVUT Fakulta stavební
Architektura a stavitelství
2021/2022 LS

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Rezidenční objekt, Portugalsko, Lisabon
Residential building, Portugal, Lisbon

VEDOUcí DIPLOMOVÉ PRÁCE

doc. Ing. arch. Lubošovi Knytl
ladislav.tichy@fsv.cvut.cz

ODBORNÍ KONZULTANTI

Ing. Jiří Novák, Ph.D.
Doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.
Doc. Ing. Michal Kabrhel, Ph.D.



STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant s vedoucím práce a 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 interier 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 DPM **doc. Ing. arch. Luboš Knytl**
Konzultant za KATEDRU KPS **Ing. Jiří Novák, Ph.D.**
Datum 25.4.23 podpis konzultanta

Upřesnění úkolů:

- V návaznosti na koncept z předdiplomního projektu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).
- Vypracovat podrobné řešení obvodového pláště v m. 1:50 ÷ 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů, s důrazem na průběh izolací a kotvení a návaznosti všech prvků konstrukce.
- Ve spolupráci s konzultantem STATICKÉ ČÁSTI definovat základní konstrukční systém a statické schéma
- Představit základní řešení části nástupního podlaží domu, včetně výběru mobiliáře, prvků osvětlení a povrchů

2. Část: STATICKÁ **objem v DP: 10%**

Konzultant za KATEDRU BZK (133) **Doc. Ing. Jitka Vašková, CSc.**

Upřesnění úkolů:

- Ve spolupráci s konzultantem STAVEBNÍ ČÁSTI definovat základní konstrukční systém a statické schéma - *uslovi návržení nosné a podlaží s těžištěm, sdílejte a přizpůsobte*
 - předběžný statický výpočet určeného nosného prvku - *uslovi - návrh balkonů*
- Toduce zpracuje* Datum 21.4.23 podpis konzultanta

3. Část: TZB **objem v DP: 10%**

Konzultant za KATEDRU TZB (125) **Doc. Ing. Michal Kabrhel, Ph.D.**

Upřesnění úkolů:

- Koncept řešení systémů TZB (VZT, ÚT, chlazení, ZTI)
 - Situace, technický popis
- Datum 25.4.23 podpis konzultanta

Jméno a příjmení diplomanta: **Bc. Vojtěch Krsek**

Datum a podpis vedoucího diplomové práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu mé diplomové práce doc. Ing. arch. Lubošovi Knytlovi za hodnotné konzultace, připomínky a kritiku. Dále bych chtěl poděkovat všem ostatním konzultantům za spolupráci.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona 111/1998 Sb. o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací. Jsem si vědom toho, že se na moji práci vztahuje zákon 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 16. května 2022



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Krsek** Jméno: **Vojtěch** Osobní číslo: **477478**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávací katedra/ústav: **Katedra architektury**
Studijní program: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:
Portugalsko, Lisabon, Rezidenční objekt

Název diplomové práce anglicky:
Portugal, Lisbon, Residential building

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. Luboš Knytl katedra architektury FSV

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

Datum zadání diplomové práce: **24.02.2023** Termín odevzdání diplomové práce: **22.05.2023**

Platnost zadání diplomové práce:

doc. Ing. arch. Luboš Knytl (podpis vedoucího 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, a výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

17.2.2023
Datum převzetí zadání

Podpis studenta



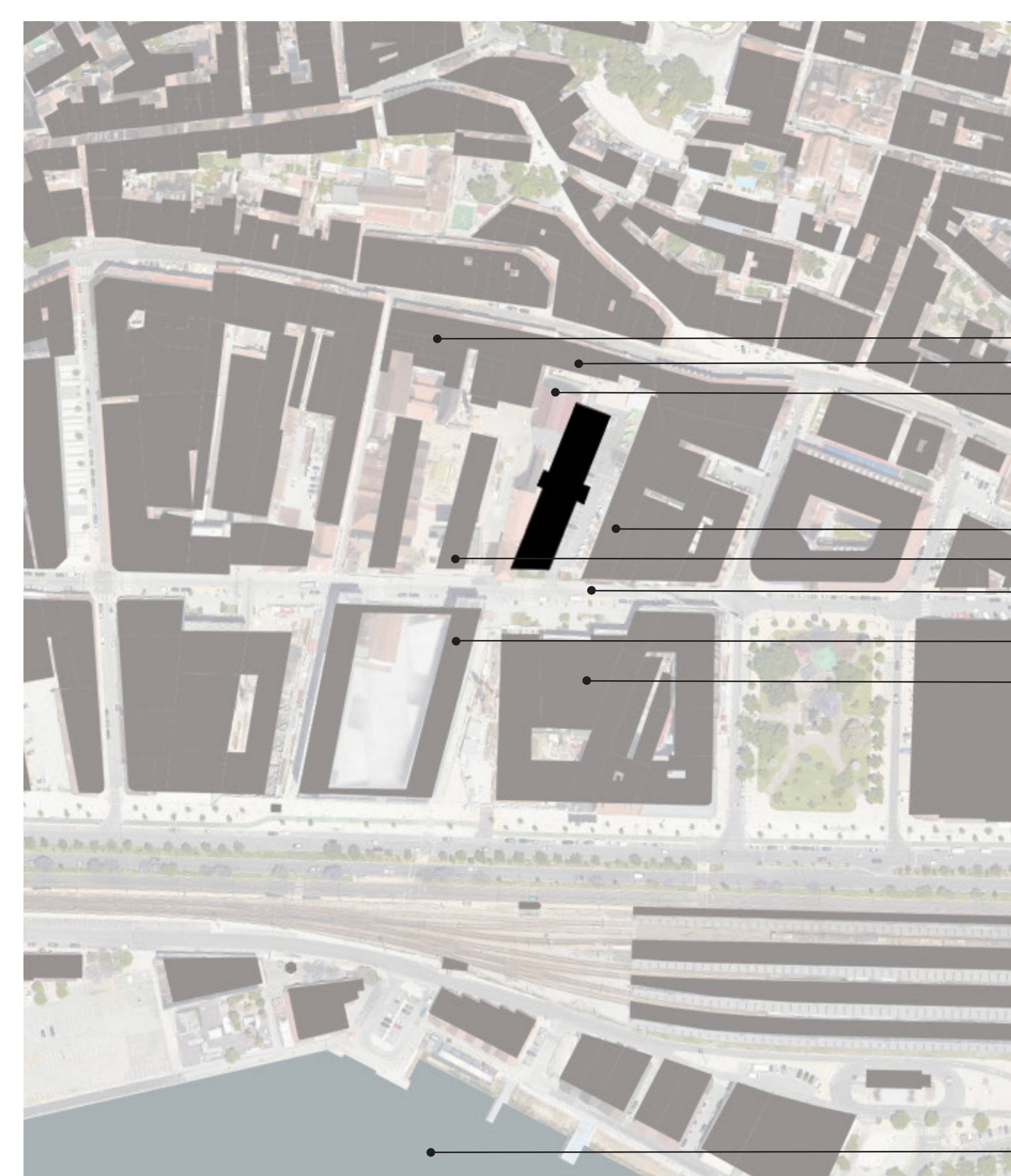
OBSAH

Projekt se zabývá návrhem rezidenčního bydlení v Lisabonu, v Portugalsku. Zadání vzniklo díky vypsání soutěže pro studenty. Objekt se inspiroje komunitním bydlením, které se podepisuje jak v interiéru, tak exteriéru. V parteru objektu se nachází komerční jednotky. Cílem práce je zlepšit kvalitu prostředí pro obyvatele městské části Boavista.

ÚVOD		I. URBANISMUS		II. ARCHITEKTONICKÁ ČÁST		IV. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	
2	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	10	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	14	KONCEPT	30	A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
2	PODĚKOVÁNÍ	11	AXONOMETRIE PŘEDDIPLOMOVÉ PRÁCE	15	PŮDORYS 1.NP	32	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
2	ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ			16	PŮDORYS 3.NP	36	PŮDORYS 3.NP
4	ABSTRAKT			17	PŮDORYS 4.NP	37	ŘEZ AA
5	OBSAH			18	PŮDORYS 7.NP	38	KOMPLEXNÍ ŘEZ
				19	ŘEZ BB	40	DETAIL KOTVENÍ HOUPAČKY
				20	ŘEZ AA	41	SCHÉMA SITUACE
				21	POHLED SEVERNÍ	44	KONCEPCE TZB
				21	POHLED JIŽNÍ	46	STATICÝ NÁVRH
				22	POHLED ZÁPADNÍ	47	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 3. NP
				23	POHLED VÝCHODNÍ	48	VÝPOČET
				24	VIZUALIZACE	49	VÝKRES TVARU 1.NP
				26	NÁVRH PARTERU		



I. URBANISMUS



HOTEL
 MATĚŘSKÁ ŠKOLKA
 ZAHRADA MATĚŘSKÉ ŠKOLKY

VIDEOTÉKA CENTRA LISABON
 ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA EDP

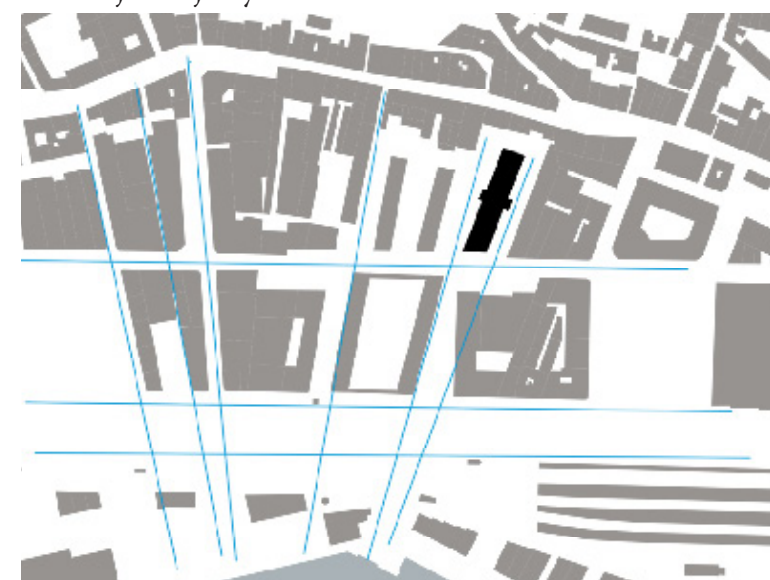
ULICE RUA DOM LUÍS I.

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA EDP

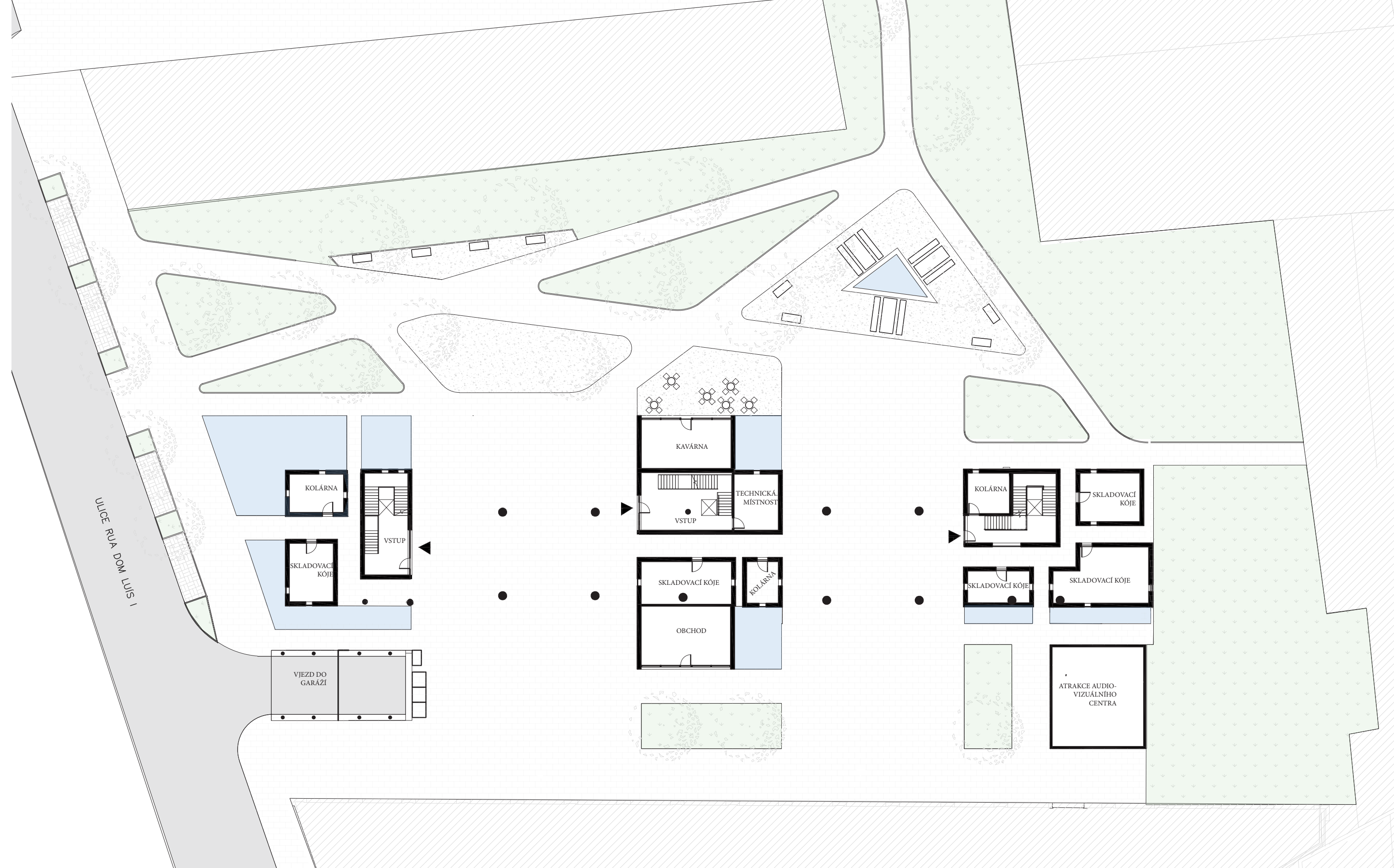
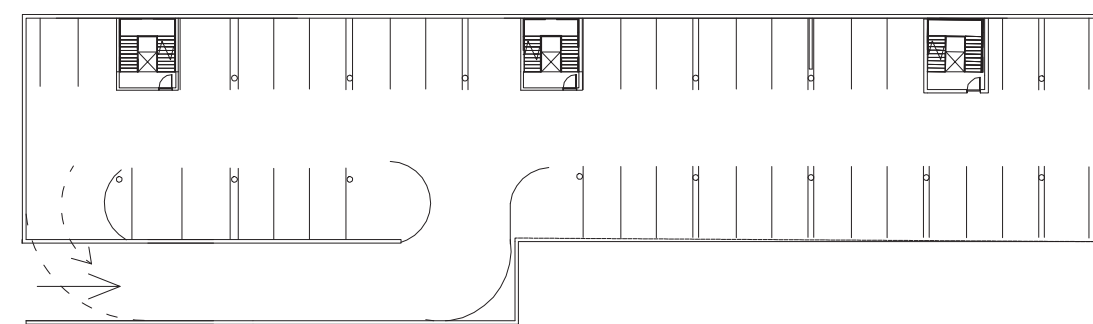
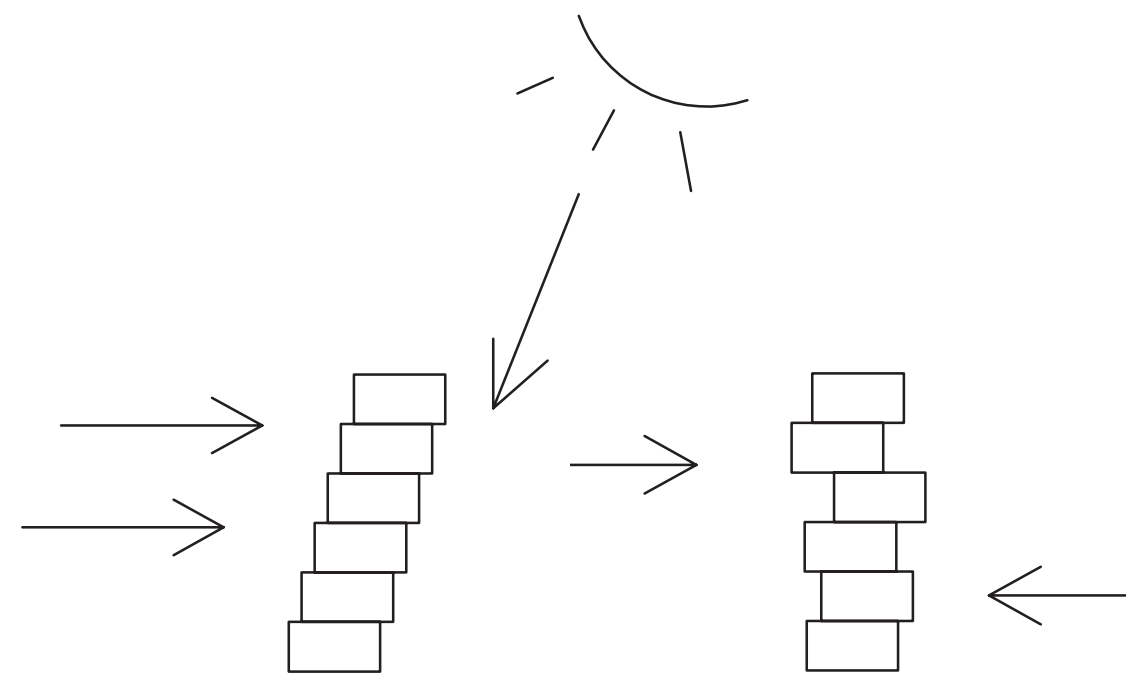
ULICE RUA DOM LUÍS I.

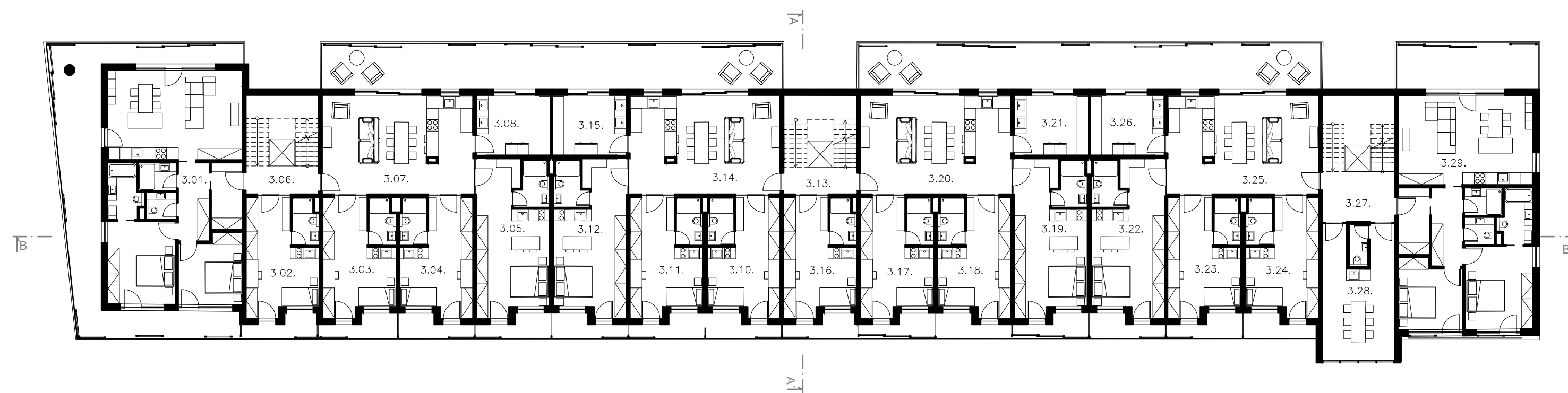
ŘEKA TAJO

Historicky byly pozemky úzké a dlouhé a sahaly až k břehu řeky, aby umožnily přístup lodím tato struktura zástavby se dochovala dodnes a navazují na ni i nově vznikající objekty



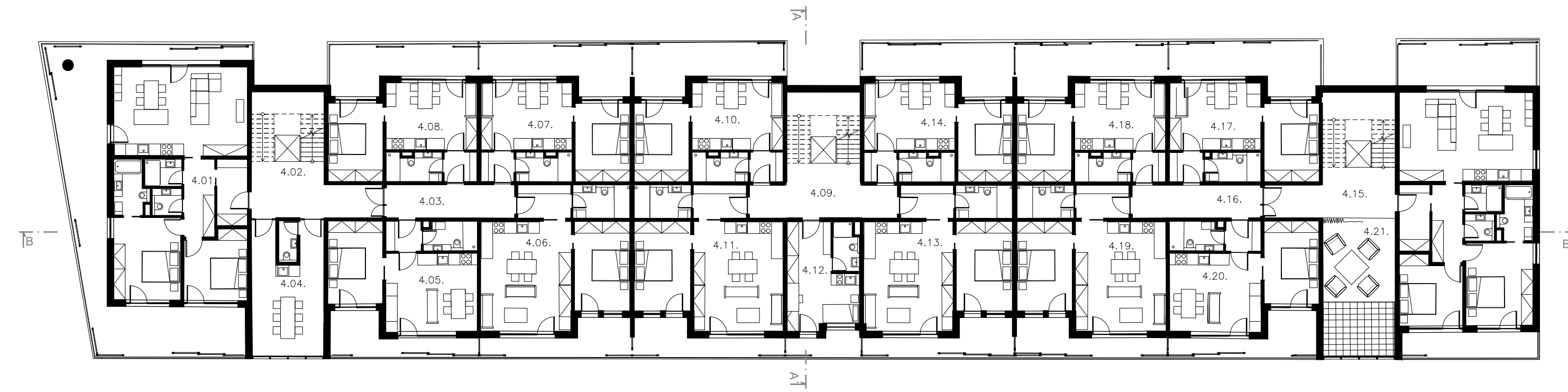
III. ARCHITEKTONICKÁ ČÁST





LEGENDA MÍSTNOSTÍ 3.NP

3.01.	3+KK	87,67m ²	3.10.	1+KK	23,57m ²	3.16.	1+KK	24,16m ²	3.22.	1+KK	30,99m ²
3.02.	1+KK	24,16m ²	3.11.	1+KK	23,57m ²	3.17.	1+KK	23,57m ²	3.23.	1+KK	23,57m ²
3.03.	1+KK	23,57m ²	3.12.	1+KK	30,99m ²	3.18.	1+KK	23,57m ²	3.24.	1+KK	23,57m ²
3.04.	1+KK	23,57m ²	3.13.	SCHODIŠTĚ	19,93m ²	3.19.	1+KK	30,99m ²	3.25.	SPOLEČNÁ MÍST.	41,64m ²
3.05.	1+KK	30,99m ²	3.14.	SPOLEČNÁ MÍST.	41,64m ²	3.20.	SPOLEČNÁ MÍST.	41,64m ²	3.26.	PRÁDELNA	12,48m ²
3.06.	SCHODIŠTĚ	19,93m ²	3.15.	PRÁDELNA	12,48m ²	3.21.	PRÁDELNA	12,48m ²	3.27.	SCHODIŠTĚ	25,58m ²
3.07.	SPOLEČNÁ MÍST.	41,64m ²							3.28.	KLUBOVNA	27,49m ²
3.08.	PRÁDELNA	12,48m ²							3.29.	3+KK	85,34m ²



LEGENDA MÍSTNOSTÍ 4.NP

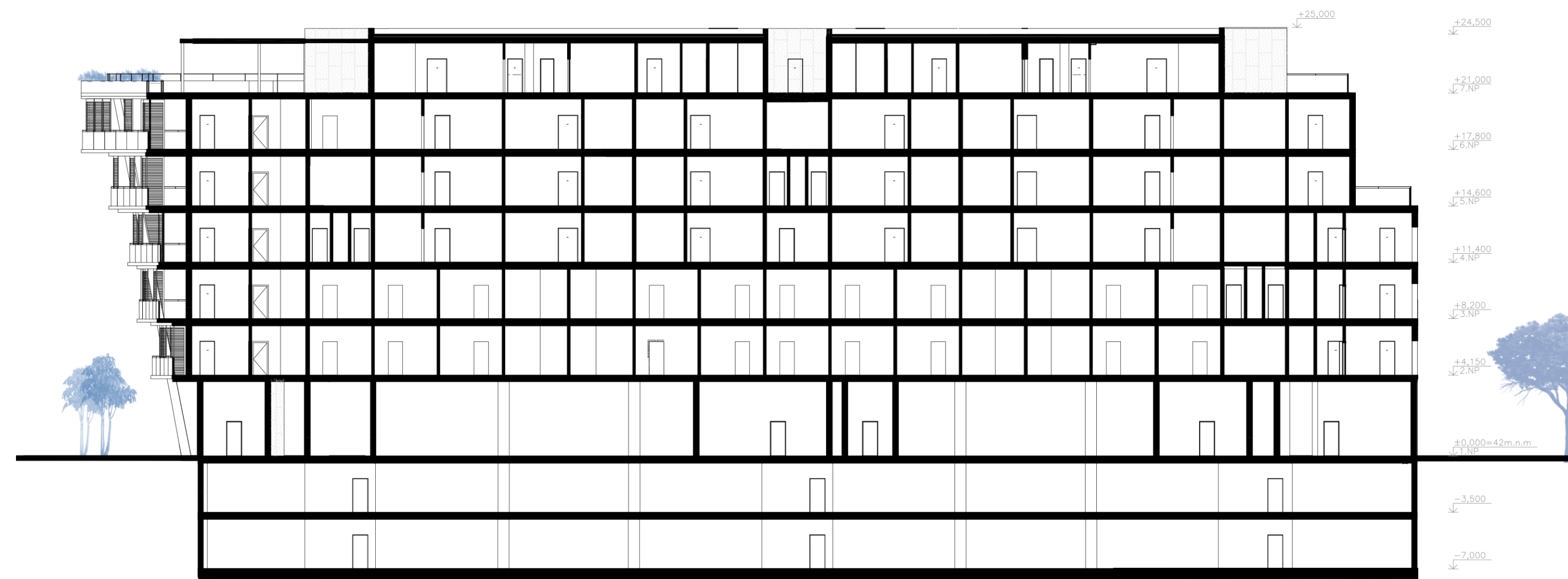
4.01.	3+KK	87,67m ²	4.09.	SCHODIŠTĚ	32,88m ²	4.15.	SCHODIŠTĚ	24,85m ²
4.02.	SCHODIŠTĚ	24,85m ²	4.10.	2+KK	41,75m ²	4.16.	CHODBA	25,45m ²
4.03.	CHODBA	25,45m ²	4.11.	2+KK	54,50m ²	4.17.	2+KK	41,75m ²
4.04.	KLUBOVNA	27,04m ²	4.12.	1+KK	24,16m ²	4.18.	2+KK	41,75m ²
4.05.	2+KK	41,75m ²	4.13.	2+KK	54,50m ²	4.19.	2+KK	54,50m ²
4.06.	2+KK	54,50m ²	4.14.	2+KK	41,75m ²	4.20.	2+KK	41,75m ²
4.07.	2+KK	41,75m ²				4.21.	KLUBOVNA	27,04m ²
4.08.	2+KK	41,75m ²				4.22.	3+KK	85,34m ²

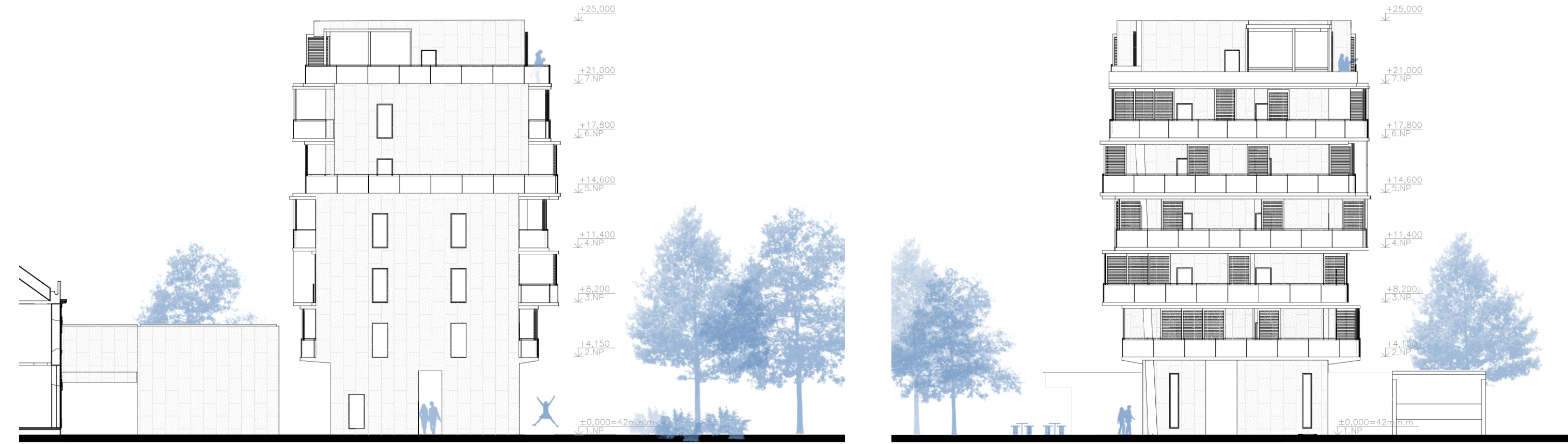
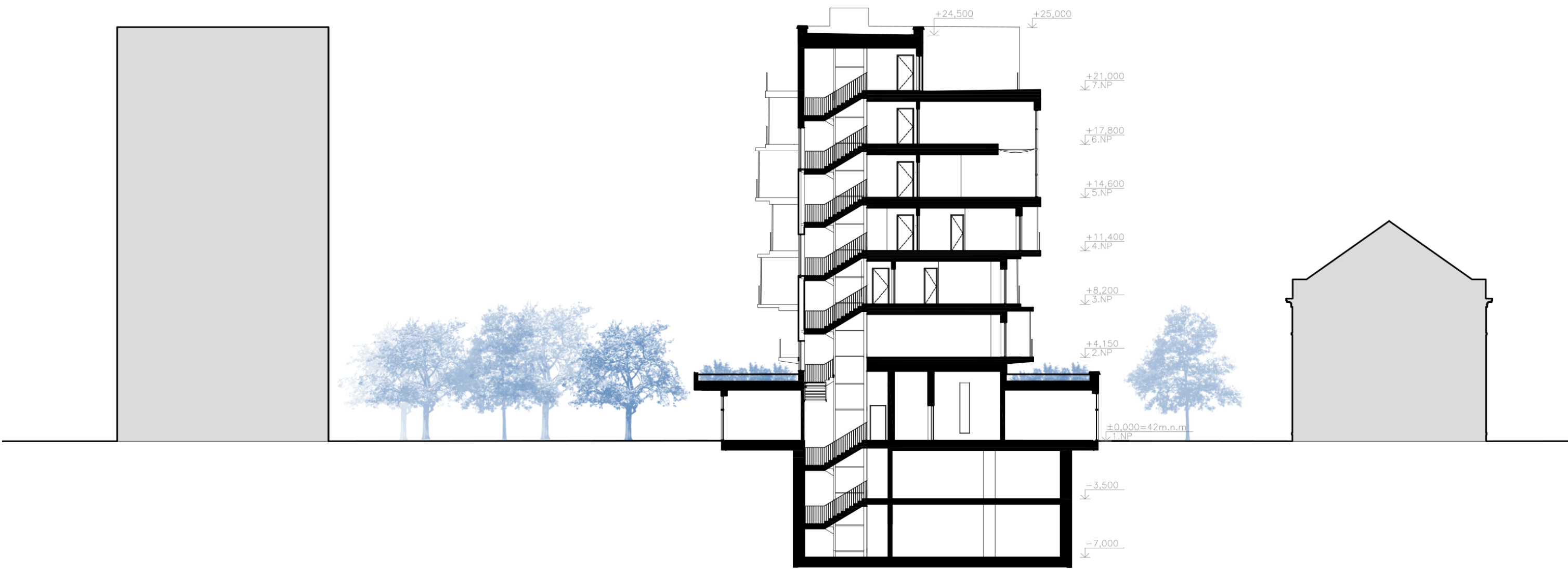




LEGENDA MÍSTNOSTÍ 7.NP

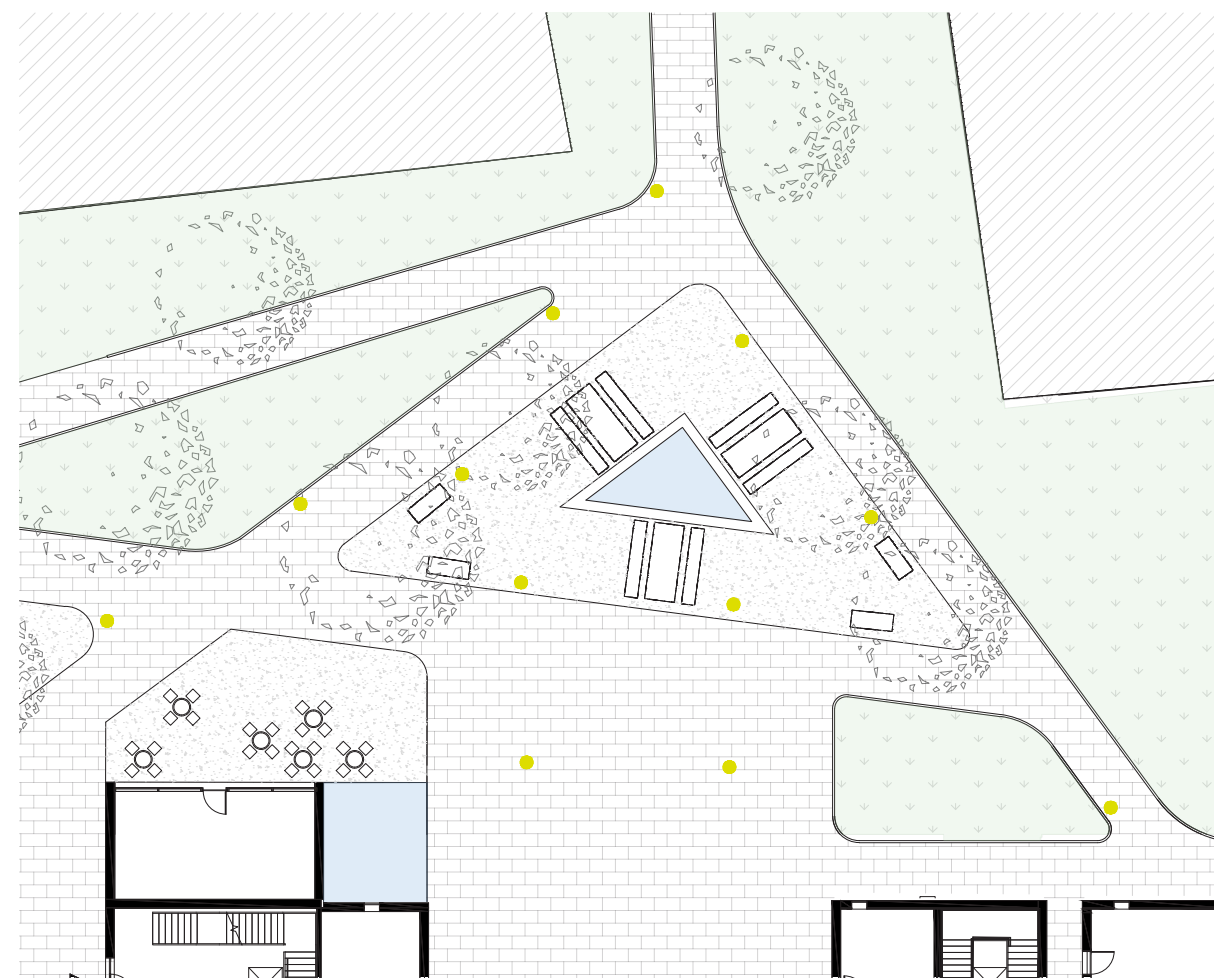
7.01.	SCHODIŠTĚ	24,85m ²	7.08.	SCHODIŠTĚ	27,29m ²	7.13.	SCHODIŠTĚ	22,45m ²
7.02.	TERASA	147,50m ²	7.09.	3+KK	95,68m ²	7.14.	3+KK	65,45m ²
7.03.	VENKOVNÍ KK	19,39m ²	7.10.	STŘECHA	24,75m ²	7.15.	3+KK	65,45m ²
7.04.	CHODBA	6,68m ²	7.11.	3+KK	95,68m ²	7.16.	TERASA	82,87m ²
7.05.	3+KK	65,45m ²	7.12.	TERASA	25,15m ²			
7.06.	3+KK	65,45m ²						
7.07.	TERASA	25,15m ²						











● Veřejné osvětlení



Svitidla Bega



mmcité - reforma



Ochranná litinová mříž



mmcité - woody

Parter byl navržen v duchu komunitního bydlení. Náměstí vzniklo na průniku nejčastějšího pohybu osob. Kolem rezidenčního objektu je umístěn vodní kanál, který ochlazuje okolí a připomíná událost roku 1857, kdy zemětřesení vyvolalo vlnu tsunami a zaplavilo toto území.

Materiálové řešení podlah: mlatové povrchy, dlažba, tráva, voda

Odvodnění povrchů řešeno mezi mlatovým povrchem a dlažbou dělicím pásem.



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a)** název stavby: Novostavba rezidenčního domu
- b)** místo stavby: 1200/151 Boavista, Lisabon
- c)** předmět projektové dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- Fakulta Stavební ČVUT
Thákurova 7, Praha 6 – Dejvice
Praha 166 29

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- Projektant: Bc. Vojtěch Krsek
Hlavní projektant: Bc. Vojtěch Krsek
Projektant stavební části: Bc. Vojtěch Krsek

A.2 Seznam vstupních podkladů

Dokumentace je zpracována na základě vypracované studie novostavby rodinného domu a konzultací se stavebníkem.

- 3D model Lisabonu
- snímek katastrální mapy
- zadávací limity území pro soutěž Saint Gobain

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Objekt ve východní části městské čtvrti Boavista u silnice Rua Dom Luís I. Řešené území je vyznačeno na detailním plánu zadání soutěže

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Objekt vzniknul na původní stavbě skladu, která prošla nedávnou demolicí. Území má charakter zastavěného území.

c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Území nepodléhá zvláštní oZÁHL

d) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry v území se nemění. Dešťové vody budou zasakovány na pozemku stavebníka.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Záměr je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavební úpravy jsou v souladu s obecnými požadavky na využití území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Nebyly zjištěny žádné zvláštní požadavky dotčených orgánů. Při výstavbě budou dodrženy standardní hodnoty dané prováděcími vyhláškami stavebního zákona.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

K výstavbě rezidenčního domu nejsou zapotřebí výjimky ani jiná úlevová řešení.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Rozsah viz. projektová dokumentace.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Parcelní číslo:	1200/151
Obec:	Lisabon
Katastrální území:	Boavista
Číslo LV:	-
Výměra [m²]:	5221 m²
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	Detailním plánu zadání soutěže
Určení výměry:	Detailním plánu zadání soutěže
Druh pozemku:	Zastavěné území
Vlastnické právo:	Fakulta stavební ČVUT, Thákurova 7, Praha 6 – Dejvice

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby

Stavba bude sloužit k dlouhodobému bydlení a komerci. Jedná se o rezidenční dům s parkováním.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nepodléhá zvláštní ochraně.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Návrh je v souladu s technickými požadavky na stavbu a s vyhláškou 398/2009Sb. (o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb). Řešený prostor má veřejně přístupné plochy, pojezdové plochy a přilehlé veřejné komunikace řešeny bezbariérově.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Nebyly zjištěny žádné zvláštní požadavky dotčených orgánů ani požadavky vyplývající z jiných právních předpisů. Při výstavbě budou dodrženy standardní hodnoty dané prováděcími vyhláškami stavebního zákona.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

K výstavbě rezidenčního domu nejsou zapotřebí výjimky ani jiná úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby

Plocha parcely: 5221 m2

Zastavěná plocha celkem: 1093 m²

i) základní bilance stavby

Stavebními úpravami dochází ke změně hospodaření s dešťovou vodou, ke zvýšení produkovaného množství odpadů a emisí. Způsob likvidace splaškových odpadních vod se stavebními úpravami výrazně zvýší. Způsob likvidace dešťových odpadních vod se stavebními úpravami nezmění (využívání dešťových odpadních vod **k zalévání**).

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Navržený rezidenční dům předpokládá běžný postup stavebních prací:

- zemní práce
- hrubé stavební práce
- kompletace a dokončovací práce

k) orientační náklady stavby

Není předmětem řešení

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba se člení na komerční a rezidenční objekty. Technická ani technologická zařízení nejsou navrhována.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

A) CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU:

Objekt ve východní části městské čtvrti Boavista u silnice Rua Dom Luís I s plochou 5221 m². Území je téměř úplně rovinaté. V současné době se na parcele nachází degradované území po demolici objektu skladu. V severní části parcela sousedí s dětskou školkou. Na jih od parcely se nachází pozemní komunikace. Na východní straně sousedí s administrativní budovou EDP a na východní s Lisabonskou videotékou. V severní části mezi Lisabonskou videotékou a navrhovaným objektem je nově navržena atrakce pro Lisabonskou videotékou, avšak není předmětem řešení.

B) VÝČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ:

Pro navrhovaný objekt nebyl proveden žádný geologický průzkum. Návrh založení počítal s jednoduchými základovými poměry

C) STÁVAJÍCÍ OCHRANNÁ A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA:

Území se nachází v záplavovém území.

D) POLOHA VZHLEDEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.:

Celé 1.NP leží v záplavovém území.

E) VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ.:

Navržená stavba nebude mít vliv na své okolí. Dešťové srážky budou likvidovány na pozemku. Vnitřní svody budou stékat do jímky jejíž přepad bude veden do vsakovací nádrže.

F) POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN:

Nejsou.

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

Nejsou.

H) ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY

Stavba je napojena na dopravní infrastrukturu, ke kanalizační stoce, elektrickému vedení a vodo-vodnímu řádu.

I) VĚCNĚ A ČASOVĚ VAZBY STAVBY, PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE. Stavba nevyžaduje podmiňující, vyvolané ani související investice.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY, ZÁKLADNÍ KAPACITY FUNKČNÍCH JEDNOTEK

Předmětem návrhu je novostavba rezidenčního objektu a návrh parteru. Jedná se o objekt se sedmi nadzemními a dvěma podzemními podlažímí s obytnou střechou, jehož náplní jsou bytové domy a komerční objekty na principu shell and core.

Plocha parcely: 5221 m²

Zastavěná plocha celkem: 1093 m²

Počet podlaží: 7 nadzemní + 2 podzemní

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) Urbanistické řešení stavby:

Stavba je určena limity detailního plánu Boavista. Uliční čáru (ulice Rua Dom Luís I) respektuje posledním, sedmým patrem a parkovou úpravou – vodním kanálem. Stavba dominuje navrženému parku a poskytuje návštěvníkům kavárnu a obchod. Parter je navržen pro dosažení nejkratších vzdáleností chodců. V nejpravděpodobnějším místě styku chodců vzniklo náměstí s vodním prv- kem a sezením. V severním podchodu jsou nainstalované houpačky zavěšené do stropní kon- strukce prvního nadzemního podlaží. Na severní straně objem hmoty lehce ustupuje kvůli stávající čtyřpatrové zástavbě

b) Architektonické řešení:

Dominantou objektu jsou balkony po téměř celém obvodu budovy, které tvoří sluneční clonu. Tvar balkonu z pohledu ulice odkazuje na vlnu, která zaplavila území a zároveň se jedná o jižní stranu – tedy nejslunečnější.

Dispozice je navržena na Portugalské klimatické podmínky ve (vstupní podlaží není zádveři), avšak se snaží respektovat české normy.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Vstupy do objektu rezidenčního domu jsou umístěné v závětrí v podchodu. Kavárna je v přímé návaznosti na park a odpočinkovou zónu. Obchod je umístěn v přízemí objektu, aby byl snadno dostupný. Rezidenční dům má tři vstupy, které nejsou propojeny. Dále jsou zde od třetího patra umístěny klubovny rezervovatelné obyvateli bytových domů, rovněž tak dvě terasy v sedmém podlaží. Sklepní kóje museli být umístěny v 1.NP z důvodu nedostatku místa pro parkovací stání v podzemních podlažích způsobené omezujícím zadáním.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je uzpůsoben pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace, a to ve všech podlažích.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba bude provedena z verifikovaných materiálů a výrobků. Navržena je tak, aby při jejím užívání nevznikalo nepřijatelné riziko nehod nebo poškození. Uživatelé stavby musí dodržovat příslušné legislativní předpisy.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

b) Stavební řešení:

Stavba má sedm nadzemních podlaží a dvě podzemní. V sedmém nadzemním podlaží se nachází dvě veřejné střešní terasy a jedna polosoukromá. Jedná se o železobetonový monolitický stěno- vý systém v kombinaci se sloupy a stěnovými průvlaky v příčném směru v podzemních a prvním nadzemním podlaží. Objekt je ztužen komunikačními jádry a podélným železobetonovými stěnami. Stropní konstrukce je železobetonová s vylehčením systémem U-boot. Stropní konstrukce v pásu komunikačního jádra je bez vylehčení. V prvním nadzemním podlaží přecházejí sloupy v železobe- tonovou svíslou nosnou konstrukci s vyztužením proti protlačení. Podsklepená část objektu stojí na železobetonové základové desce řešené jako bílá vana. Podzemní konstrukce je zapažena mí- lánskými stěnami (Blížší specifikace nosných konstrukcí viz část statiky.) Objekt je zateplený kon- taktním zateplovacím systémem z korku. Otvory jsou vyplněny okny s dřevěnými dubovými rámy. Nášlapné vrstvy podlah jsou velkoformátová dlažba a masív, podlahovým složením jsou vedeny trubky podlahového vytápění. Balkonová konstrukce na jižní fasádě je podepřena šikmým žele- zobetonovým sloupem. Stínění balkonů zajišťují dřevěná posuvné panely s typickým historickým umístěním lamel dle dřevěných okenic.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Objekt bude napojen zemním vedením na distribuční síť silového nízkého napětí přípojkou. Pit- nou vodou bude objekt zásoben z veřejného vodovodu. Likvidace splaškových vod bude řešena napojením na veřejnou jednoúložnou kanalizaci. Dešťové vody budou sváděny do jímky a vsakovací nádrže a budou složít k zalévání vegetace terasy. Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem na principu země-voda. Vrty budou umístěny vně základové deskou a propojeny s technickou míst- ností v 1NP. El. energii ze solárních panelů na střechách se v případech jejich nadměrné výroby proudou pustí do sítě, primárně slouží pro rezidenty a komerci. Tepelné čerpadlo bude ohřívá i

teplou vodu. Topnými tělesy budou podlahové trubky a konvektory. Teplotní spád soustavy bude 35/45°C. Rozvody budou korigovány patrovými sběrači a rozdělovači. Tepelné čerpadlo se může v letních obdobích přepnout na zpětný chod a tím chladit

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

V objektech jsou navrženy tři únikové cesty typu A (CHÚC-A), které umožňují únik z bytových jed- notek na volné prostranství a jsou klasifikovány dle >22m – vyšší úniková cesta. Odvětrání CHÚC-A je zajištěno vchodovými dveřmi a otvorem v každém patře o ploše min. 2 m2 . Otvory jsou napo- jené na systém EPS. Z komerčních prostor je únik zajištěn přímo na volné prostranství. Prostory jsou následně rozděleny do požárních úseků.

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Tepelně technický výpočet není součástí řešení.

b) Energetická náročnost stavby

Není součástí řešení.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií.

Objekt využívá tepelné čerpadlo země-voda jako zdroj tepla a fotovoltaické panely jako zdroj el. energie

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY

Vytápění – Jako hlavní zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo země-voda. Dále je čerpadlo napojeno na akumulační nádrž a oběh otopné vody. Soustava má dva nezávislé okruhy, okruh vytápění a okruh ohřevu teplé vody. Vytápění je řešeno podlahovým systémem a konvektory. V každém patře je umístěn patrový rozvaděč.

Větrání – Je řešeno jako nucené pomocí vzduchotechnické jednotky se zpětným získáváním tepla. Vzduchotechnická jednotka je umístěna v suterénu v technické místnosti. Rozvody jsou vedeny viditelně pod stropy, přívodní potrubí s čerstvým vzduchem do obytných místností a odtah znečištěného vzduchu z místností jako koupelny, toalety a kuchyň. V bytových jednotkách rozvody vyúsťují fancoily. Přívod i odvod vzduchu je na nad úrovní střechy, potrubí vystupuje nad střechu.

Zásobování vodou – Dům je napojen na vodovodní řád přes přípojku vedenou z jihu z ulice Rua Dom Luis I, je umístěna do pískového lože mocnosti 100 mm a krytá štěrkopískovým obsypem min. 300 mm, vedena je v nezámrzné hloubce min 1,2 m pod terénem a sklonem 1 %. Hlavní uzávěř vody je umístěn v **prvním nadzemním podlaží**. Jako zdroj teplé vody je navržen zásobník TUV umístěný v technické místnosti v **prvním nadzemním podlaží**.

Splašková kanalizace – Splašková kanalizace je napojena na kanalizační přípojku a dále na stávající sběrač v ulici, kanalizace je gravitační, bez potřeby zřizovat přečerpávání odpadních vod.

Dešťová kanalizace – Dešťové srážky budou likvidovány na pozemku. Vnitřní svody budou stékat do jímky, jejíž přepad bude veden do vsakovací nádrže.

Elektroinstalace – Elektroměr bude umístěn v hlavní rozvodnici v zádveři. V budově se nachází jedna hlavní rozvodnice (technická místnost) a tři patrové rozvodnice se samostatnými okruhy pro osvětlení a zásuvky.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana proti radonu v podloží není součástí řešení.

b) Ochrana před bludnými proudy

Nebyla zjišťována přítomnost bludných proudů.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Nedochází k technické seismicitě.

d) Ochrana před hlukem

Nadměrný hluk se v objektu ani jeho okolí nevyskytuje. Ochrana před běžným vnějším provozním hlukem je řešena těsností otvorových výplní. Vnitřní konstrukce splňují požadavky na ochranu před běžným vnitřním hlukem.

e) Protipovodňová opatření

První nadzemní patro není obytné a je ze železobetonu.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Připojení technické infrastruktury se předpokládá z ulice Rua Dom Luis I do technických prostor v **prvním nadzemním podlaží**.

b) Připojovací rozměry

Nejsou předmětem zpracovávané dokumentace.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

Parkování pro bytový dům je vyhrazeno v podzemních. Pro návštěvníky slouží povrchové stání v ulici Rua Dom Luis I

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Na pozemek je povolen vjezd pouze dopravní obsluze a to ze západní strany rezidenčního objektu.

c) Pěší a cyklistické stezky

Pěší přístup do objektu je z prostoru parku a od Lisabonského video centra. V objektu jsou navrženy dva velkorysé podchody pro lepší pěší průchodnost.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Pozemek je rovinatý. Terénní úpravy budou provedeny pro vyhloubení milánské stěny a poté pro konstrukci suterénu.

b) Použité vegetační prvky

V okolí objektu budou vysezeny korkové duby v rámci úprav parku. Na vegetačních střechách v prvním nadzemním podlaží a na jižní veřejné terase budou vysazeny okrasné traviny a nízké keře. Návrh rozmístění a specifikace zeleně bude upravena dle návrhu zahradního architekta.

c) Biotechnická opatření.

Není předmětem řešení.

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

a) Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nevykazuje žádné negativní vlivy na životní prostředí.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu

Navržená stavba nemá přímý vliv na přírodu a krajinu, resp. na ekologickou funkci a vazby v krajině. Při realizaci bude minimalizována prašnost a emise výfukových plynů.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Není součástí řešení.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

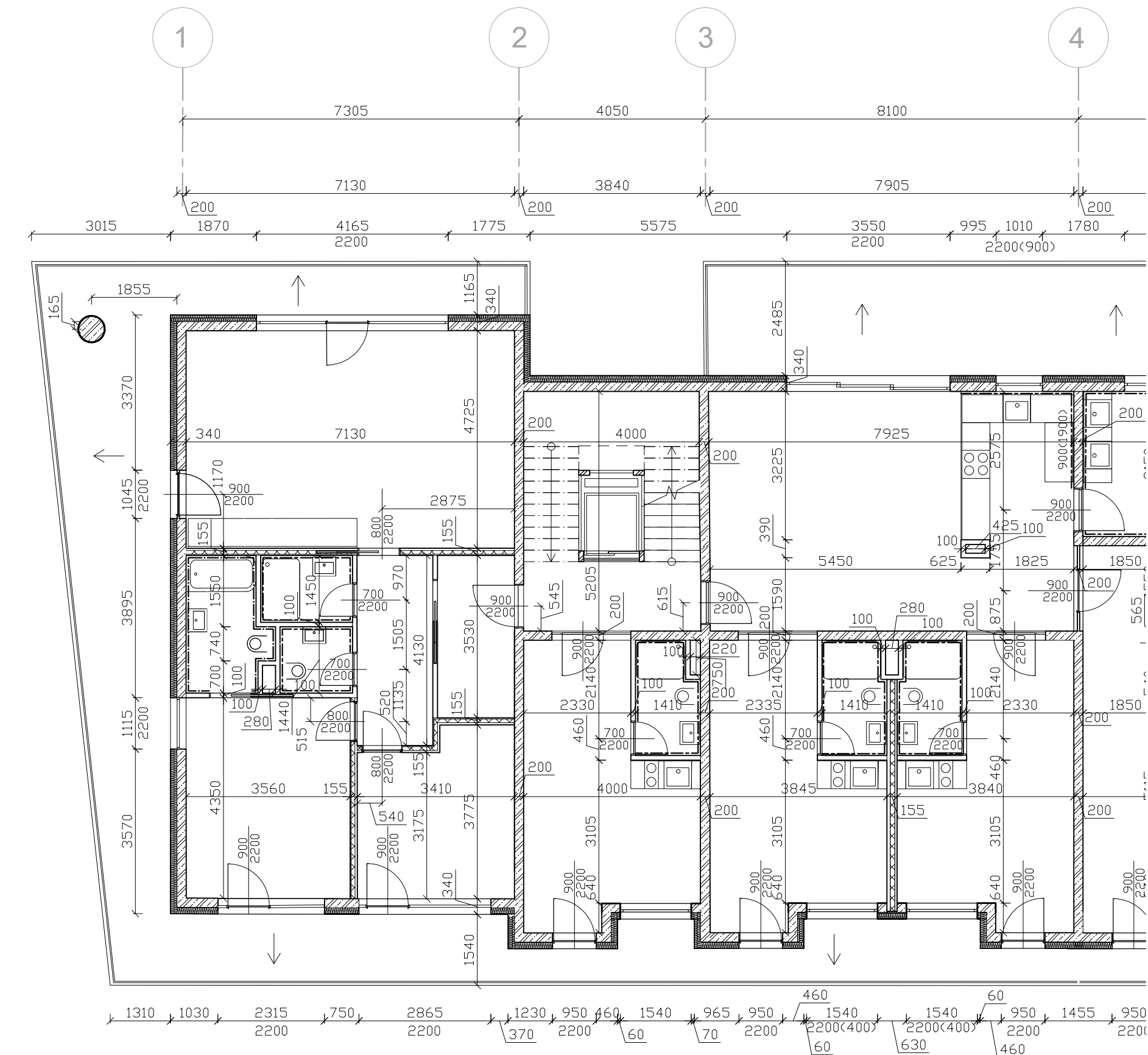
Není součástí řešení.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

Není součástí řešené dokumentace.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

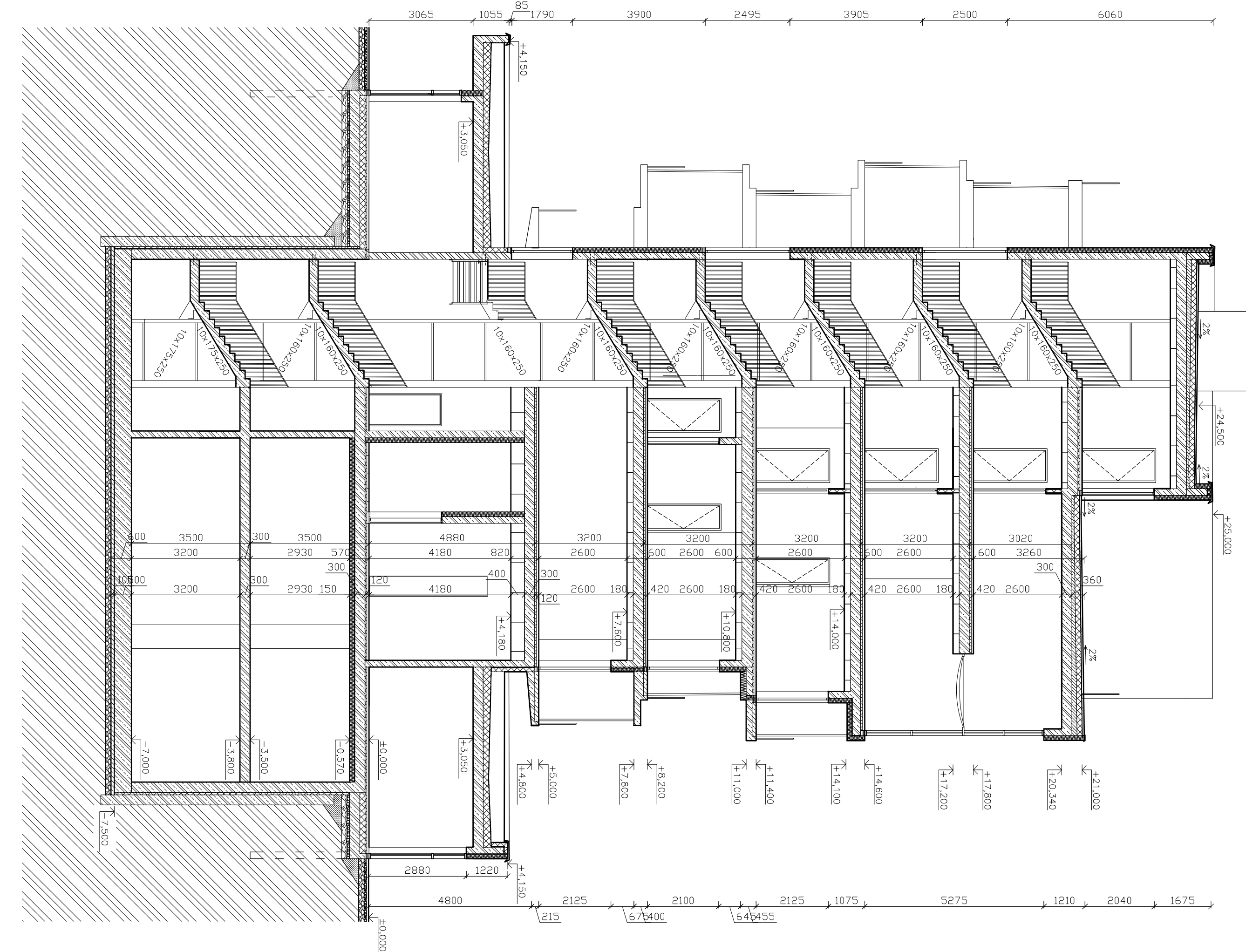
Stavba nebude mít negativní vliv na obyvatelstvo.

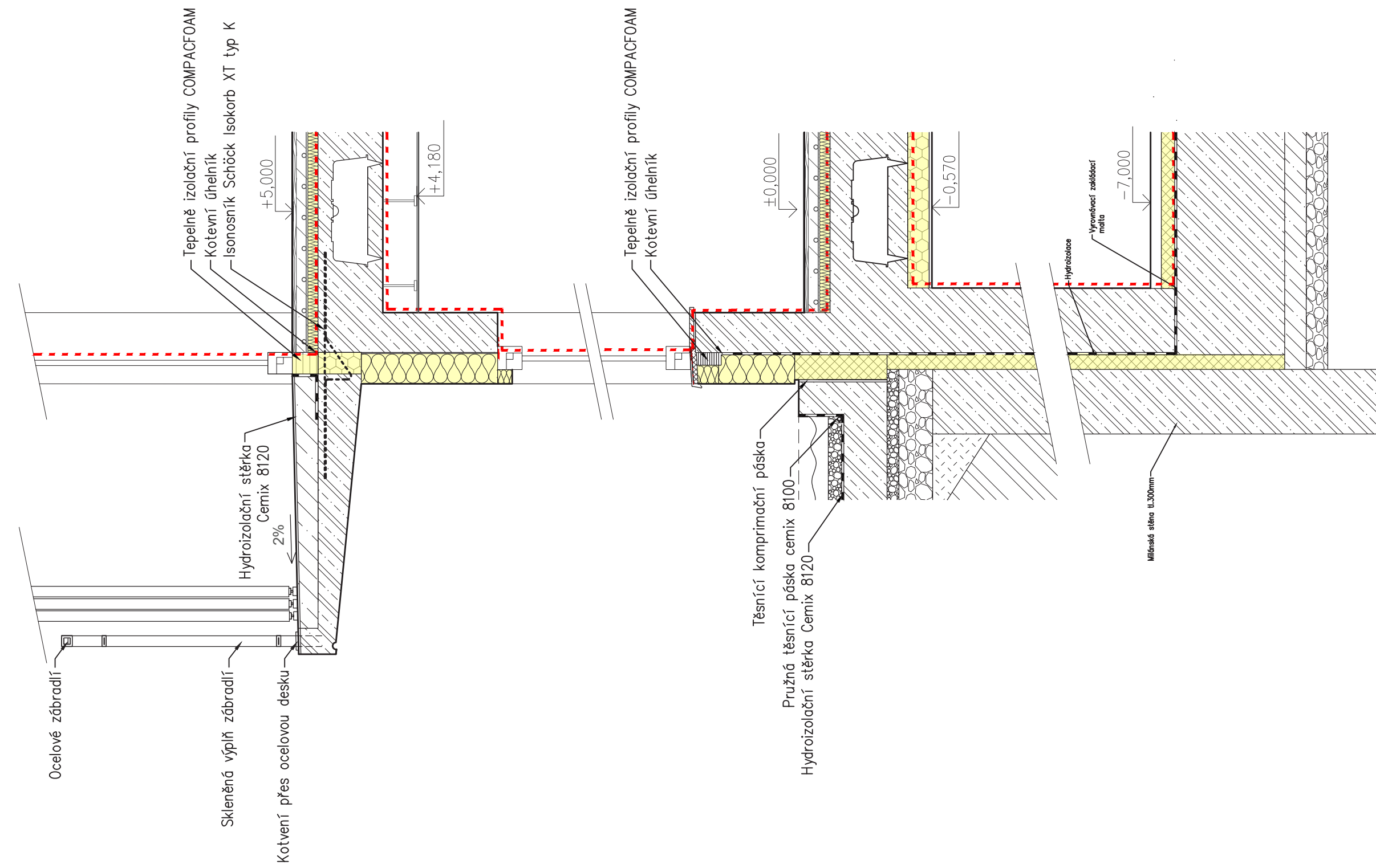
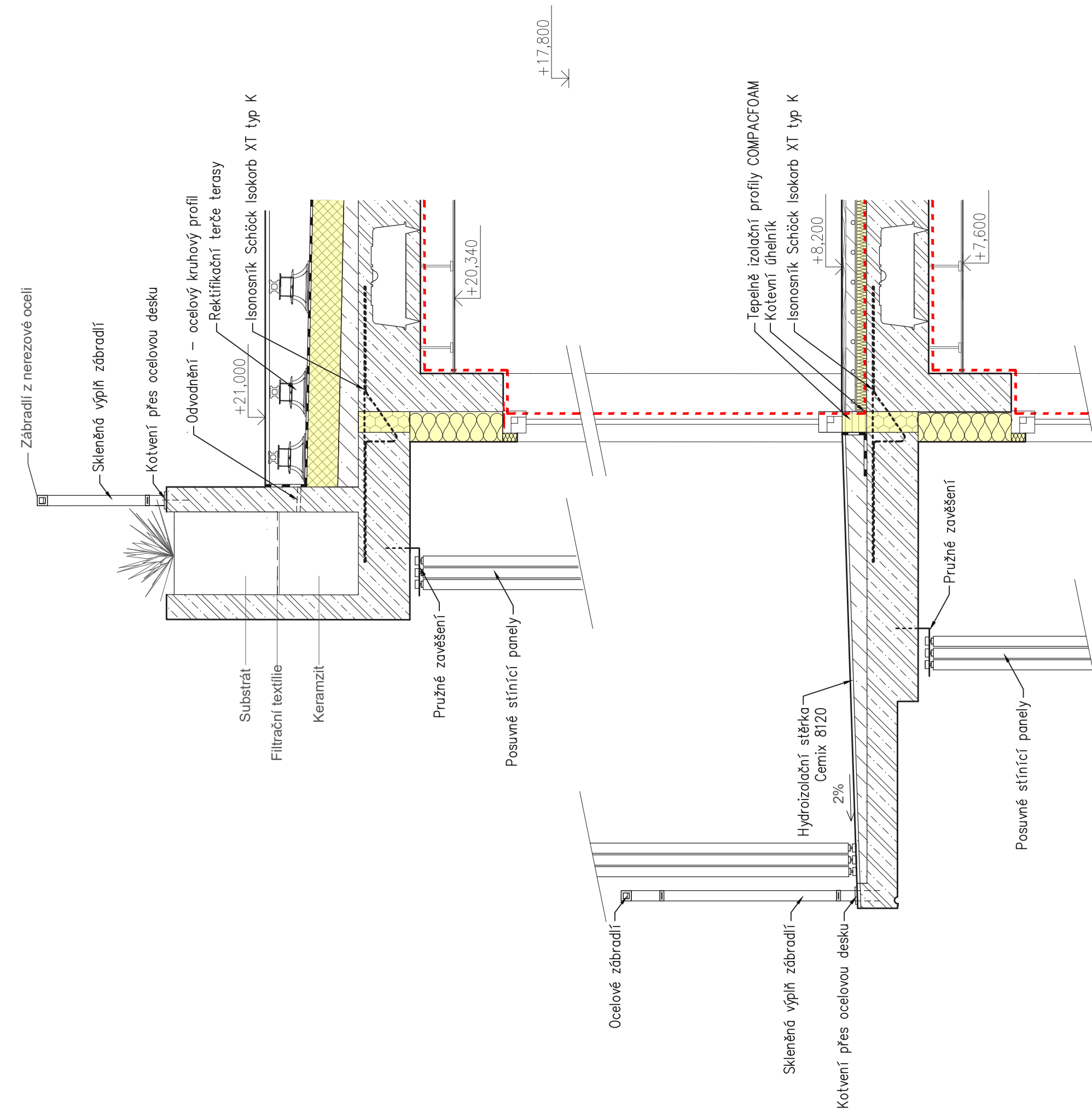


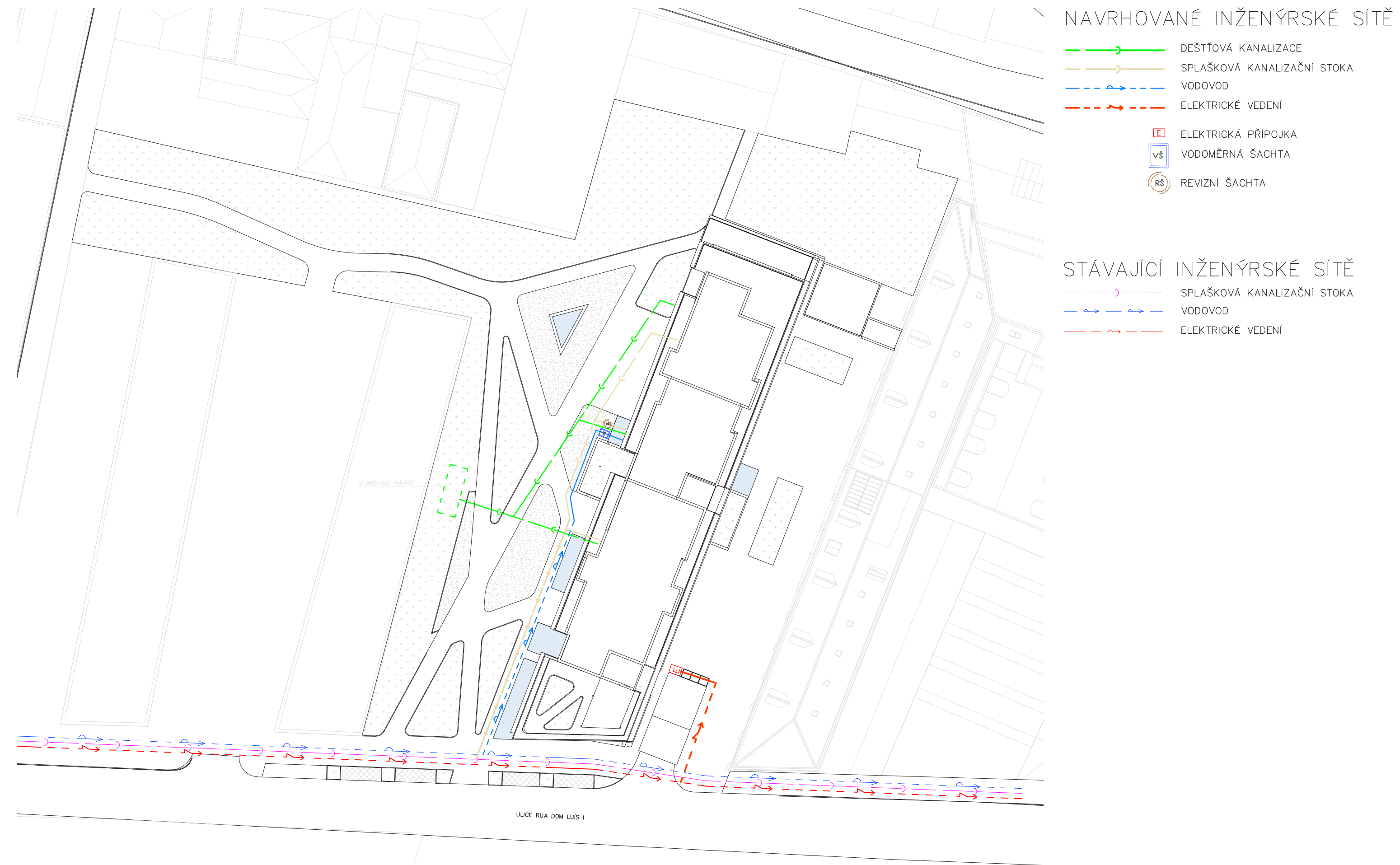
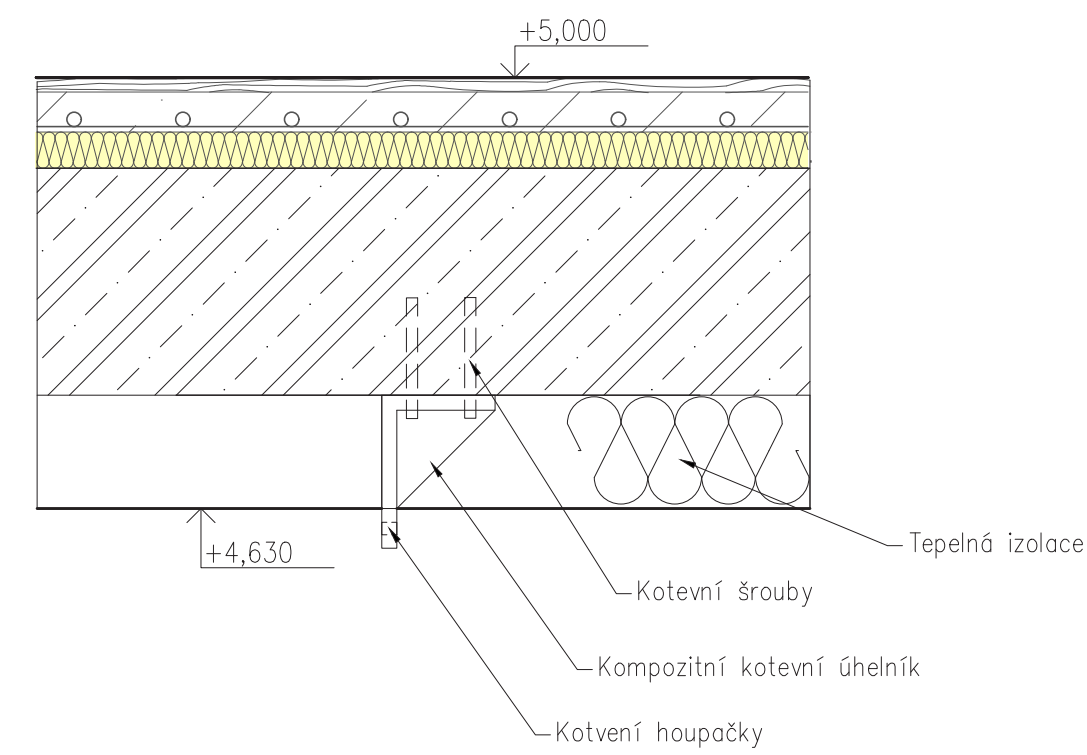
TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.NP					
ČÍSLO M.	NÁZEV	PLOCHA m ²	PODLAHA	STĚNY	STROPY
3.01.	3+KK	87,67			
3.01.01	PŘEDSÍŇ	5,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED
3.01.02	CHODBA	6,79	MASIV	SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
3.01.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	33,19	MASIV	SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
3.01.04	WC	2,27	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED
3.01.05	KOUPELNA	2,82	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED
3.01.06	KOUPELNA + WC	4,88	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED
3.01.07	POKOJ	12,06	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
3.01.08	POKOJ	16,01	MASIV	SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
3.02.	KOMUNITNÍ BYDLENÍ				
3.02.01	SPOLEČENSKÁ M. + KK	41,64	MASIV	SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
3.02.02	POKOJ + KK	21,13	MASIV	SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
3.02.03	KOUPELNA + WC	3,82	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED
3.02.04	POKOJ + KK	20,75	MASIV	SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
3.02.05	KOUPELNA + WC	3,82	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED
3.02.06	POKOJ + KK	20,75	MASIV	SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
3.02.07	KOUPELNA + WC	3,82	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED
3.02.08	POKOJ + KK	23,13	MASIV	SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
3.02.09	KOUPELNA + WC	4,11	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED
3.02.10	PRÁDELNA	12,48	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED
3.03	SCHODIŠTĚ	19,93	VELKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED

LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  KOREK $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
-  ŽELEZOBETON
-  SDK PŘÍČKY RIGIBS TL. 150mm
-  SDK PŘÍČKY RIGIBS TL. 100 mm
-  OCELOVÁ KONSTRUKCE VÝTAHU
-  Štěrkopískový násyp
-  Kačirek
-  Zemina nasypaná, hutněná
-  Rostlý terén
-  Hydroizolace







V. ČÁST TZB A STATIKY

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ REZIDENČNÍHO DOMU

HLAVNÍ POPIS OBJEKTU

Navržené objekty jsou polyfunkční, plní dvě hlavní funkční využití. V 1.NP komerční a skladovací funkci a druhou funkci je bydlení, které se nachází od 2.NP až po 7.NP. V 1. a 2. PP se nacházejí podzemní garáže pro rezidenty. Doprava v klidu je řešena v 1.PP hromadnými garážemi, kde se nachází celkem 55 parkovacích míst, z toho jsou 3 využívána pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Zbytek parkovacích stání je řešen nekrytým bočním parkovacím stáním, které je umístěno na jižní části pozemku u silnice Rua Dom Luis I, které slouží pro návštěvníky. V 1.NP se nachází technologické zázemí objektu. Objekt je založen jako bílá vana.

NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU

Konceptní řešení technického zařízení objektu neobsahuje podrobné matematické výpočty, dimenze ani počty koncových prvků. Podrobný projekt TZB by následoval v další fázi přípravy projektové dokumentace. U objektu je navrženo napojení na veřejný vodovod, veřejnou kanalizační síť, veřejné elektrické a telekomunikační vedení.

Zdroj chladu a tepla

Hlavním zdrojem tepla a chladu je tepelné čerpadlo země-voda s výměníkem s reverzní funkcí. Tepelné čerpadlo je umístěno v 1.NP v technické místnosti.

Vytápění

Objekt je rozdělen na dvě zóny: nevytápěné garáže a vytápěné nadzemní objekty včetně schodištvého jádra. Zdrojem tepla bude energie získaná ze zemních vrtů, které budou napojeny na tepelné čerpadlo země-voda s reverzní funkcí. Bytové i komerční jednotky jsou vybaveny fancoily, které zajišťují úpravu teploty a vlhkosti vzduchu a zajišťují také větrání. Dalším zdrojem tepla u bytových jednotek je kromě VZT jednotky podlahové vytápění a otopná tělesa v koupelnách. Tento teplovodní systém je napojen na zásobník teplé vody. Komerční jednotky mají kromě VZT systému navrženo teplovodní podlahové vytápění pomocí konvektorů.

Větrání

Vzduchotechnické jednotky jsou navrženy zvláště pro každý typ provozu (komerční využití, byty, podzemní garáže). Veškerý odpadní vzduch bude odváděn nad střechu objektů. Retidenční dům má navrženu v 1.NP strojovnu VZT. VZT systém zajišťuje v celém objektu větrání rovnotlakým systémem kromě prostoru garáže. V prostorch garáží je navrženo pouze odvod vzduchu nad střešní rovinu. Ke každé vzduchotechnické jednotce je přiváděno dostatek čerstvého vzduchu a je vybavena zpětným získáváním tepla. Komerční prostory mají vlastní VZT jednotku, kvůli rozdílným provozním nárokům. Byty a komerční prostory jsou opatřeny fancoilovými jednotkami pro větrání a případné dohřívání, zvlhčování nebo chlazení vzduchu. Jednotky budou umístěny v každém bytě a v obchodních prostorech. Každý byt má odvádění vzduchu ventilátory z hygienických zázemí. V kuchyních je navržena recirkulační digestoř. Jako doplňkové větrání slouží přirozené větrání okny. Podzemní garáže budou větrány z části přirozeně, ale pouze jednostranně a zbytek zajistí VZT jednotka pro odvod odpadního vzduchu z garáží. Přívod vzduchu je zajištěn vjezdem do garáže, který se zavírá pouze mříží. Ze všech bytových jednotek se vstupuje na CHÚC typu A. Přívod vzduchu zajišťují také vchodové dveře do objektu. Okenní otvor i vchodové dveře jsou napojeny na systém EPS. Navrzení detailnějších principů fungování VZT není předmětem této práce a bude zpracováno v dalším stupni projektové dokumentace.

Chlazení

Chlazení vzduchotechnické jednotky je napojeno na tepelné čerpadlo s reverzní funkcí. Tepelné čerpadlo akumuluje chlad do nádrže, odkud je rozváděno do vzduchotechnických jednotek a fancoilů v bytových a komerčních prostorech.

Vodovod

Zásobování objektu pitnou vodou bude zajištěno napojením vnitřního vodovodu přes vodovodní přípojku na veřejný vodovodní řád. Vodovodní přípojka bude uložena v nezáměrné hloubce pod chodníkem. Studená voda bude vedena z vodovodní přípojky do vodoměrné sestavy, která bude umístěna v technické místnosti v 1.NP. Navržené rozvody pro studenou vodu jsou z materiálu PVC. Vodovodní potrubí od vodoměrné sestavy k instalačním šachtám bude vedeno pod stropem v suterénu. Před přechodem vodorovného potrubí na svislé bude muset být umístěn uzavírací kohout a vypouštěcí ventil. Studená voda bude přivedena zvláště do každého bytu a zvláště do každé obchodní jednotky. V jednotkách k zařizovacím předmětům bude přípojovací potrubí vedeno ve stěnách nebo předstěnách. Spotřeba vody bude měřena zvláště pro každou bytovou jednotku a pro každou komerční jednotku.

Požární vodovod

Požární vodovod bude napojený hned za vodoměrnou sestavou. Na požární vodovod budou napojeny hydranty v každém nadzemním i podzemním podlaží objektu. Potrubí požární vody bude vedeno v centrálních instalačních šachtách vedle schodištvých jader.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody je zajištěna tepelným čerpadlem země-voda, které se nachází v 1.NP v technické místnosti, v kotelně. Studená voda je přiváděna z vodovodního řádu, která je v zásobníku TUV ohřívána pomocí tepelného čerpadla země-voda. Rozvody teplé vody jsou opatřeny cirkulačním potrubím. Příprava teplé vody bude v objektech řešena centrální přípravou v zásobníku v technické místnosti v 1.NP a následným rozvodem teplé vody pomocí PVC potrubí, které bude kopírovat trasy vedení studené vody. Potrubí bude po celé své délce izolováno. Spotřeba vody bude měřena zvláště pro každou bytovou a komerční jednotku.

Kanalizace

V objektu je navržena oddělená kanalizační síť. Kanalizace bude v objektu rozdělena na splaškové a dešťové odpadní potrubí. Splaškové potrubí bude připojeno na veřejnou kanalizační síť. Před napojením do veřejné kanalizační sítě bude instalován lapač tuků. Dešťové odpadní vody budou použité k zalévání rostlin v parteru a na střešní terase. Přebytek dešťové vody bude řešen vsakováním do země.

Splašková kanalizace

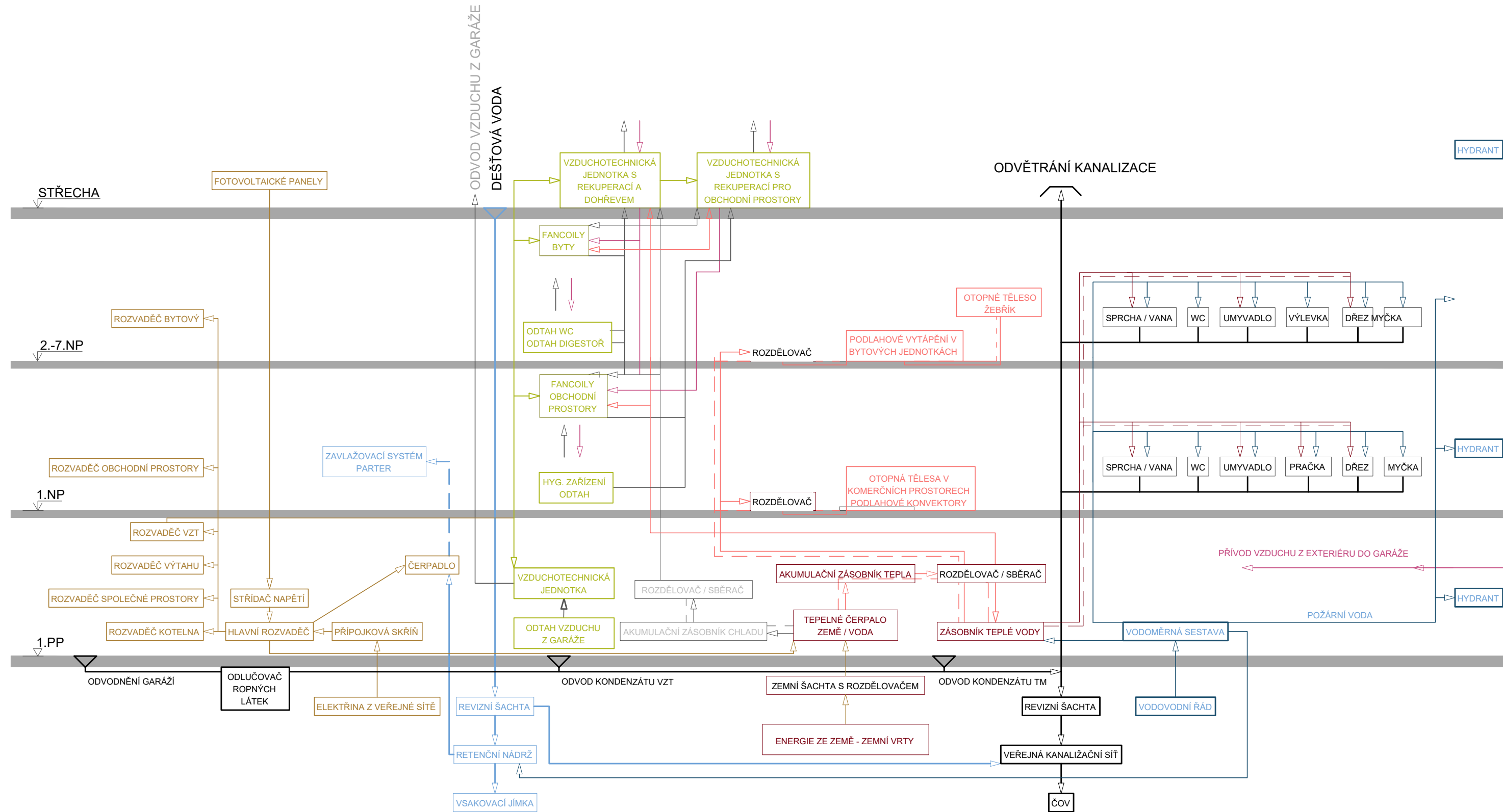
Přípojovací potrubí od zařizovacích předmětů v bytových jednotkách a v komerčních jednotkách ke svislému odpadu v instalačních šachtách bude vedeno ve spádu 3% a to buď v instalačních předstěnách, nebo za kuchyňskými linkami. Každý zařizovací předmět bude opatřen vhodnou zápachovou uzávěrkou. Do hlavního ležatého svodu, který se bude nacházet v 1.PP budou svedeny vedlejšími větvemi v instalačních šachtách splaškové odpadní vody z celého objektu. Svislé odpady budou odvětrány nad střechu objektu, kde bude odvětrání ukončeno větrací hlavicí ve výšce min. 1000 mm nad rovinou střechy. Materiál kanalizačního potrubí je PVC. Přípojka na veřejnou síť bude vedena ve spádu 2% a bude uložena v nezáměrné hloubce.

Dešťová kanalizace

Dešťová voda bude svedena z plochých střech do vnitřních vpustí, které budou napojeny na svislé potrubí v instalačních šachtách. Dešťová voda z celého objektu bude svedena do retenční nádrže, která bude spojena se systémem zavlažování parteru a střešní terasy. Přebytky dešťových vod budou řešeny přepadem do vsakovací jímky. Před realizací bude nutné provedení hydrogeologického průzkumu.

Elektroinstalace

Objekty jsou napojeny na elektrickou veřejnou síť. Na střeše objektu jsou umístěné fotovoltaické panely, které mají primární připojení k řešenému objektu. Rozvody jsou vedeny v příčkách nebo v podhledu.



LEGENDA

— VODOVOD - STUDENÁ VODA	— KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	— VYTÁPĚNÍ - TOPNÁ VODA	— VZDUCHOTECHNIKA - PŘÍVOD
— VODOVOD - TEPLÁ VODA	— DEŠŤOVÁ VODA	- - VYTÁPĚNÍ - TOPNÁ VODA ZPÁTEČKA	— VZDUCHOTECHNIKA - ODVOD
— VODOVOD - CIRKULAČNÍ UŽITKOVÁ VODA	— DEŠŤOVÁ VODA - UŽITKOVÁ	— CHLAZENÍ - CHLADIVOVÝ PŘÍVOD	— ELEKTROINSTALACE
	- - CHLAZENÍ - ZPÁTEČKA		

KONCEPCE TZB

STATICKÝ NÁVRH

1. OBECNÝ POPIS

Předmětem návrhu je novostavba rezidenčního domu v Lisabonu. Jedná se o objekt se sedmi nadzemními podlažními a dvěma podzemními podlažními s **obytnou střechou**. Objekt je provozně rozdělen do dvou částí - komerční v části prvního podlaží a ve zbylých je funkcí bydlení. Objekt charakterizují předsazené balkonové konstrukce podepírané na jižní fasádě železobetonovým sloupem. Dalším charakteristickým rysem jsou dva podchody pro pěší mezi komunikačními jádry.

2. KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Jedná se o železobetonový monolitický stěnový systém v kombinaci se sloupy a stěnovými průvlaky v příčném směru v podzemních a prvním nadzemním podlaží. Objekt je ztužen komunikačními jádry a podélnými železobetonovými stěnami. Stropní konstrukce je železobetonová s vylehčením systémem U-boot. Stropní konstrukce v pásu komunikačního jádra je bez vylehčení. V prvním nadzemním podlaží přecházejí sloupy v železobetonovou svíslou nosnou konstrukci s vyztužením proti protlačení. Podsklepená část objektu stojí na železobetonové základové desce řešené jako bílá vana. Podzemní konstrukce je zapažena milánskými stěnami

ZALOŽENÍ OBJEKTU

Na pozemku nebyl proveden geologický průzkum, tudíž není známo podrobné složení podloží. Na podkladní beton se provede ŽB deska o tloušťce 500mm, která bude zhotovena z betonu s krystalizační přísadou, který bude zároveň sloužit jako hydroizolace spodní stavby - bílá vana. Ke provedení této konstrukce se nejprve zhotoví milánské stěny k zapažení zeminy.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Nosné konstrukce objektu jsou z monolitického železobetonu. V suterénu se jedná o suterénní stěny o tl. 300 mm opatřené povlakovou hydroizolací a sloupy o průměru 700mm, z kterých část pokračuje do prvního nadzemního podlaží a část navazuje na železobetonové stěny. Je použit beton pevnostní třídy C30/37. Na výztuž je použita betonářská ocel pevnostní třídy B 500B. Ztužení je tvořeno podélnými železobetonovými stěnami o tloušťce 200 mm.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové tloušťky 300mm lehčené systémem U-boot. Jedná se o jednosměrně pnuté desky. Je použit beton pevnostní třídy C30/37. Na výztuž je použita betonářská ocel pevnostní třídy B 500B. Deska je ověřena na protlačení viz. statický výpočet. Dle výpočtu nutno navrhnout výztuž na protlačení.

SCHODIŠTĚ

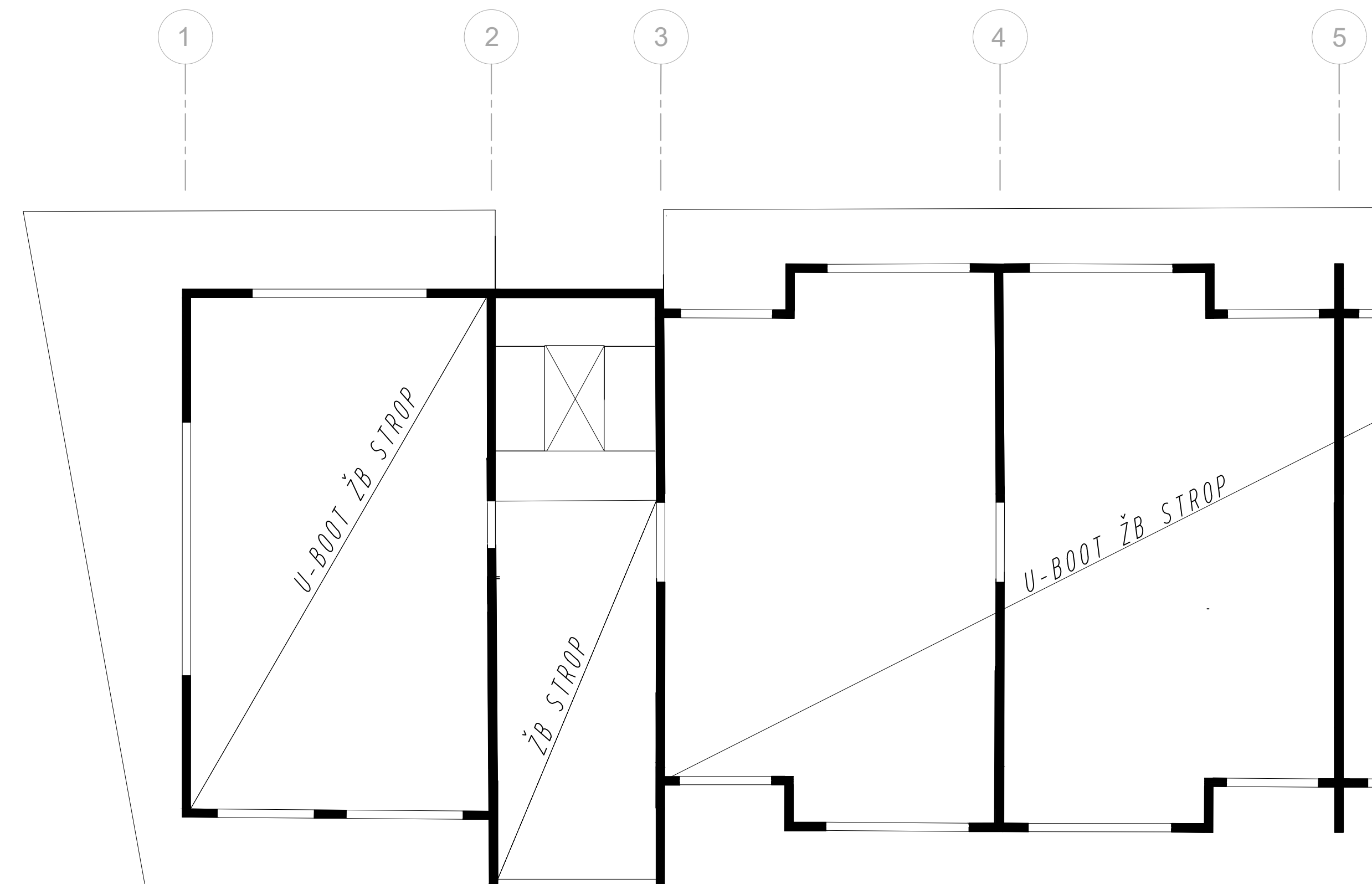
Schodiště jsou prefabrikované a jsou umístěny v nevylehčených částech objektu.

DILATACE

V objektu je navržena příčná dilatace mezi technickou místností a komunikačním jádrem.

KONZOLY

Navržené konzoly mají rozdílnou délku - od 600mm do 3800mm. Vykonzolování všech konstrukcí balkonů je řešeno pomocí ISO nosníků, kvůli nutnosti přerušení tepelných mostů.



VÝPOČET:

ŽELEZOBETONOVÁ DESKA

Navržena podle tabulkových hodnot U-boot pro rozpětí 8 m

ŽELZOBETONOVÝ SLOUP

Návrh 700mm, beton C30/37

Zatížení

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

podlaha nášlapná vstva	0,017 m	6 kN/m ³	0,1 kN/m ²
ŽB deska	0,25 m	25 kN/m ³	6,25 kN/m ²
$\gamma = 1,35$; $g_d = g_k \cdot \gamma$	$g_d = 6,35 \cdot 1,35 = 9,57 \text{ kN/m}^2$		

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

Kategorie A - obytné plochy a plochy pro domácí činnosti	$q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
$\gamma = 1,5$; $g_d = g_k \cdot \gamma$	$g_d = 2,25 \text{ kN/m}^2$
	$q_d + g_d = 11,82 \text{ kN/m}^2$

$$A_{zš} = 8,1 \cdot 7,73 = 62,61 \text{ m}^2$$

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cs} + A_s \cdot \sigma_s$$

$$A_s = \sigma_s \cdot A_c = 0,03 \cdot \pi \cdot 0,35^2$$

$$A_s = 0,0115$$

$$N_{Rd} = 0,8 + 0,35^2 \cdot 20 \cdot 10^6$$

$$N_{Rd} = 6162,12 \text{ kN}$$

$$N_{Ed} / N_{Rd} = 4897,88 / 6162,12 = 0,79$$

Vyhovuje.

BALKON – KONZOLA

Zatížení

balkon	6,5 kN/m ²	$\gamma = 1,35$
užitné zatížení	3 kN/m ²	$\gamma = 1,5$

$$L_k = 3800 \text{ mm}$$

$$M_{Ed} = (q_d + g_d) \cdot L_k^2 + g \cdot L_k$$

$$M_{Ed} = (8,775 + 4,5) \cdot 3,8^2 / 2 + 2 \cdot 3,8 \cdot 1,35 = 103,46 \text{ kNm}$$

Navrhují isonosník Shock Isokorb XT KL C30/37, krytí výztuže LV1 s $M_{rd} = -105,9 \text{ kNm}$

$$M_{Ed} / M_{Rd} = 103,46 / 105,9 = 0,98 < 1$$

