



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2022/2023**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

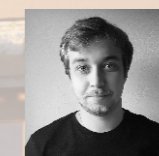
**Architektura a stavitelství**

*zadávací katedra*

**katedra architektury**

*název diplomové práce*

**Apartmenty  
Miris Garden**



*autor(ka) práce*

**Bc.  
Jan  
Vařečka**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí diplomové práce*

**Ing. arch., Ph.D.  
Petr Lédl**

*datum a podpis vedoucího práce*

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

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

# IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název diplomové práce: **Apartmány Miris Garden**  
Vypracoval: **bc. Jan Vařečka**  
Email: **janvarecka811@gmail.com**

Akademický rok: **LS 2022/2023**  
Fakulta : **stavební**  
Katedra: **architektury, k129**  
Vedoucí diplomové práce: **Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.**

Konzultanti jednotlivých částí:

architektonická	Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.
stavební	doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.
statická	doc. Ing. Petr Bílý, Ph.D.
PBŘ	Ing. Hana Kalivodová
TZB	Ing. Stanislav Frolík, Ph.D.

**Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně, pod odborným vedením, pana Ing. arch. Petra Lédl, Ph.D.**

## ANOTACE

Předmětem diplomové práce je návrh nových apartmánových domů. Domy jsou součástí nově vzniklé urbanistické koncepce rekreačního areálu v Chorvatsku nedaleko Zadaru. Koncepce tohoto areálu byla zpracována v rámci před diplomního projektu. Cílem návrhu bylo vytvořit moderní a udržitelný koncept rekreačního resortu pro 21. století. Zásadní bylo navrhnout projekt jedinečný přesně pro toto místo, pro chorvatsko. Inspirace pramení z tradice a unikátní atmosféry typických Chorvatských obcí, která se přenáší do návrhu. Vytváří se rozmanité místo kde budou uživatelé rádi trávit svůj čas nezávisle na ročním období, věku, nebo životní situaci. Místo, které každého okouzlí, kam se každý bude rád vracet pro svou nezaměnitelnou atmosféru. Architektonická koncepce nových apartmánových budov podporuje celou myšlenku areálu, a dále ji rozvíjí. V rámci diplomové práce byla přesněji zpracována část domů u mariny obsahující osm apartmánových jednotek a čtyři nebytové jednotky.

## ABSTRACT

The subject of the thesis is the design of new apartment houses. The houses are part of a newly created urban concept of a holiday complex in Croatia near Zadar. The concept of this complex was developed as part of the pre-diploma project. The aim of the design was to create a modern and sustainable holiday resort concept for the 21st century. It was essential to design a project unique for this place, for Croatia. The inspiration comes from the tradition and unique atmosphere of typical Croatian villages, which is carried over into the design. It creates a diverse place where users will love to spend their time regardless of the season, age or life situation. A place that everyone will be enchanted by, where everyone will like to return for its unmistakable atmosphere. The architectural concept of the new apartment buildings supports the whole idea of the complex and develops it further. As part of the thesis, a part of the buildings by the marina containing eight apartment units and four non-residential units was more precisely developed.



## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Vařečka** Jméno: **Jan** Osobní číslo: **477229**  
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**  
Zadávající katedra/ústav: **Katedra architektury**  
Studijní program: **Architektura a stavitelství**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

**Apartmány Miris Garden Chorvatsko**

Název diplomové práce anglicky:

**Apartments Miris Garden Chorvatsko**

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:

**Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D. 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: \_\_\_\_\_

Ing. arch. Petr Lédl, Ph.D.  
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.

**3.3.2023**

Datum převzetí zadání

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 interiéry 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

Konzultant za katedru KPS **JIŘÍ PAZDERKA**

Datum **26.4.2023**

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 přístaviště
- Koncept PBŘS

**2. Část: STATICKÁ**

**objem v DP: 10%**

Konzultant: **PETR RILJ**

katedra: **K133**

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu: **Konstrukční schémata vřech podlaží**
- **s návaznostmi. Návrh. Hmotky. detaily. stěny. Slovní popis řešení**

Datum **24.4.23**

podpis konzultanta

**3. Část: TZB**

**objem v DP: 10%**

Konzultant: **Froněk**

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení **TZB, koncepční řešení + tech. práce**

Datum **24/4/23**

podpis konzultanta

Jméno a příjmení diplomanta: **Jan Vařečka**

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum **12.5.23**



# DP

<b>01 URBANISMUS</b>	<b>6 - 21</b>
<b>02 ARCHITEKTONICKÉ ČÁST</b>	<b>22 - 45</b>
<b>03 STAVEBNÍ ŘEŠENÍ</b>	<b>46 - 65</b>
<b>04 STATICKÁ ČÁST</b>	<b>66 - 71</b>
<b>05 POŽÁRNÍ ČÁST</b>	<b>72 - 77</b>
<b>06 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ</b>	<b>78 - 83</b>



01

Vizualizace	8
Území	10 - 11
Genius loci	12 - 13
Hlavní myšlenka	14 - 15
Situace	16 - 17
Využití areálu	18 - 19
Osa resortu	20 - 21

# URBANISMUS

**PŘED DIPLOMNÍ PROJEKT**

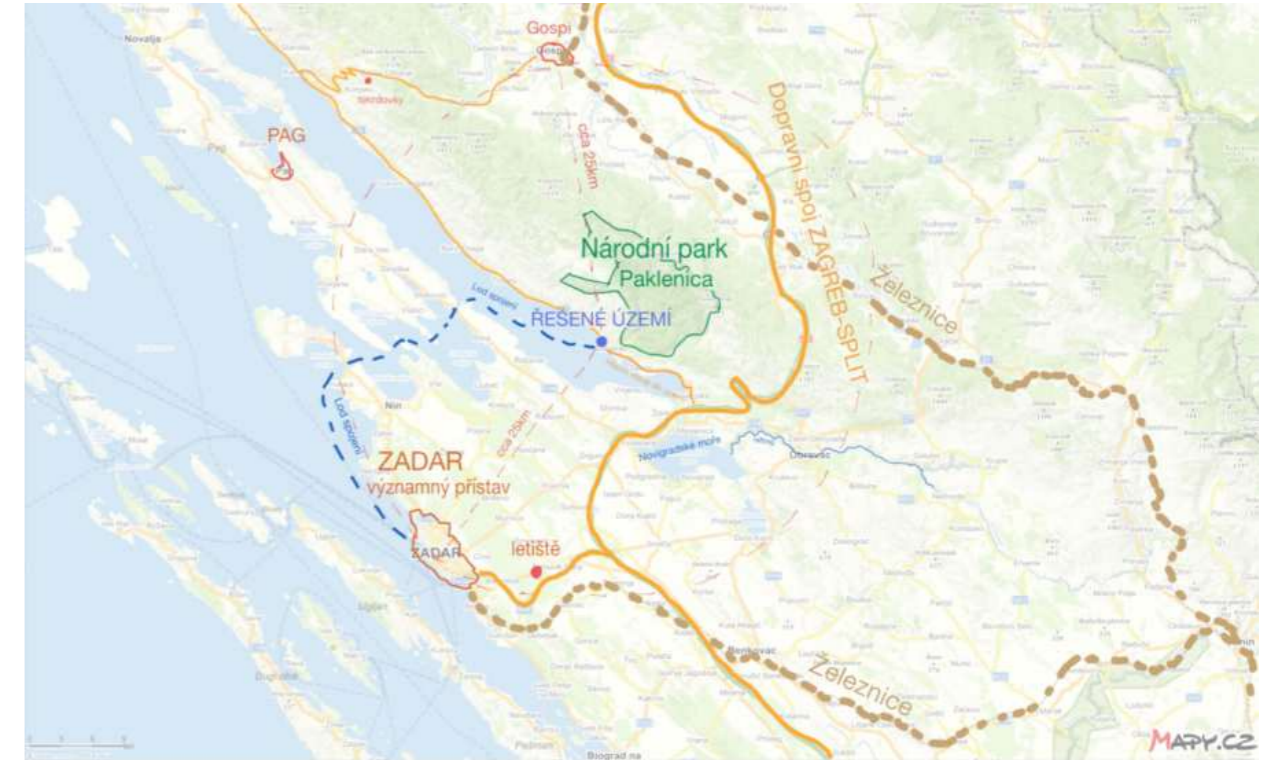






Řešené území se nachází na pobřeží Jadranského moře asi 30 km od města Zadar, v menším města Starigrad. Historie města sahá až do antiky, kdy bylo známé pod jménem Argyruntum. Kromě historických památek, jako jsou zbytky hradby a městských bran, nabízí Starigrad také krásné pláže a turistické atrakce. Starigrad je také hlavním městem Paklenické riviéry, pojmenované podle přilehlého národního parku. Riviéra vyniká neuvěřitelným prolínání krajiny a vysokými horami s neuvěřitelnou atmosférou. Hlavní činností místního obyvatelstva jsou služby a cestovní ruch, proto Starigrad se stává tradičním místem setkávání horolezců, alpinistů, dobrodruhů a všech milovníků přírody a aktivního odpočinku.

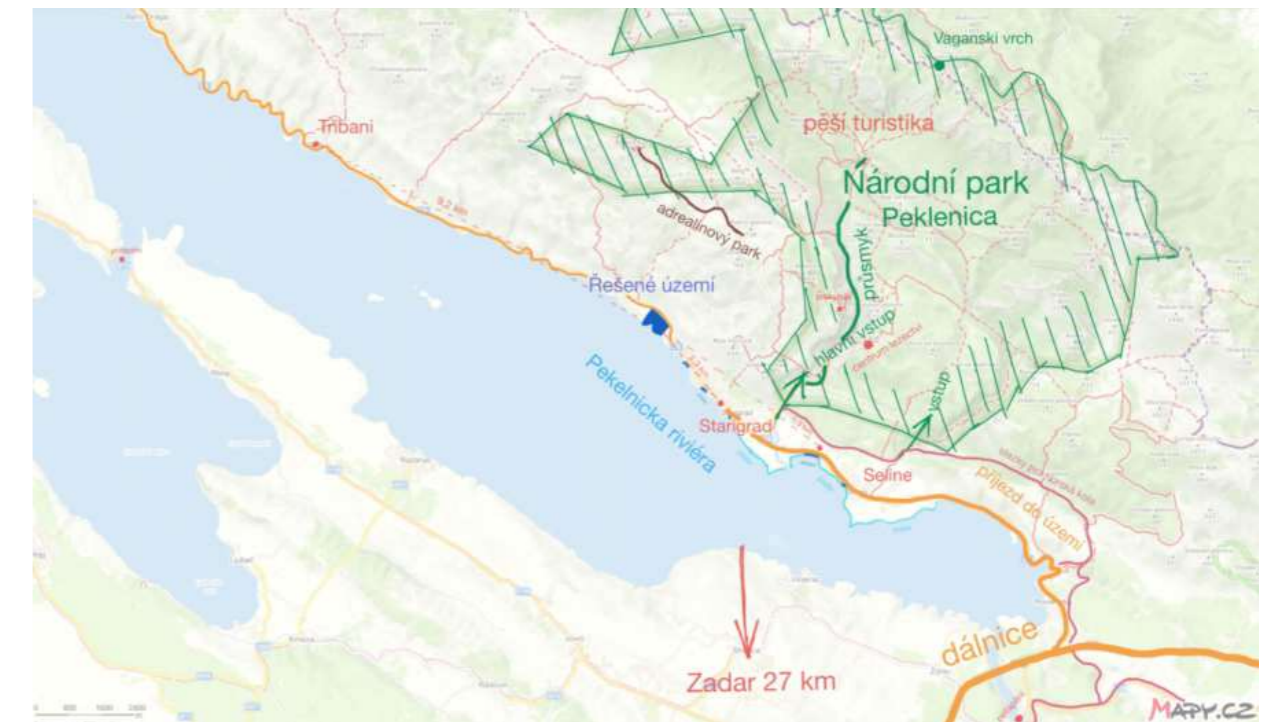
The area in question is located on the Adriatic coast about 30 km from the city of Zadar, in the smaller town of Starigrad. The history of the town dates back to antiquity, when it was known as Argyruntum. In addition to historical monuments such as the remains of the city walls and city gates, Starigrad also offers beautiful beaches and tourist attractions. Starigrad is also the capital of the Paklenica Riviera, named after the adjacent national park. The Riviera stands out for its incredible blend of landscapes and high mountains with an incredible atmosphere. The main activities of the local population are services and tourism, which is why Starigrad is becoming a traditional meeting place for climbers, mountaineers, adventurers and all lovers of nature and active recreation.



Zadarská župa

Projekt Miris gardense nachází v jižní části evropy na balkáně ve státě Chorvatsko. Hraničí s Slovinskem, Maďarskem, Srbskem, Bosnou a Hercegovinou a Černou Horou. Má dlouhou historii, která se datuje od římské éry. Chorvatsko se proslavilo svými krásnými plážemi a turistickými destinacemi, jako jsou Dubrovnik, Split, Hvar a Šibenik. Tato města jsou plná historických památek, jako jsou starověké chrámy, kostely a hradby. Chorvatsko také nabízí nádhernou přírodu, jako jsou národní parky Plitvičká jezera, Krka a národní park Paklenica, který se nachází nedaleko našeho území. Národní park je vyhledávaný turisty pro svou jedinečnou divokou přírodu s krásnými výhledy, turistickými trasami a především mezi horolezci.

The Miris gardense project is located in the southern part of Europe, in the Balkan state of Croatia. It borders Slovenia, Hungary, Serbia, Bosnia and Herzegovina and Montenegro. It has a long history dating back to the Roman era. Croatia is famous for its beautiful beaches and tourist destinations such as Dubrovnik, Split, Hvar and Sibenik. These cities are full of historical sites such as ancient temples, churches and walls. Croatia also offers beautiful nature, such as the national parks of Plitvice Lakes, Krka and Paklenica National Park, which is located near our territory. The national park is popular among tourists for its unique wild nature with beautiful views, hiking trails and especially among climbers.



Okolí pozemku | Surroundings of the property



Rozbory pozemku | Analyzes of the land

### STARIGRAD

The site is located in a close proximity to Starigrad, Croatian village near Zadar, popular tourist destination. Starigrad is a traditional Croatian village with a long history, offering variety of accommodation, restaurants, sport, and leisure activities. It is visited annually by up to 90,000 tourists. The plot is situated in a rich and diverse landscape of Croatia coastline with a complex topography that includes very steep slopes and valleys, and it is covered with a mix of native plants and vegetation.



Vymezení plochy a reliéfu | Delineation of surface and relief





Croatia



Romance



Tradicion



Location



Variety



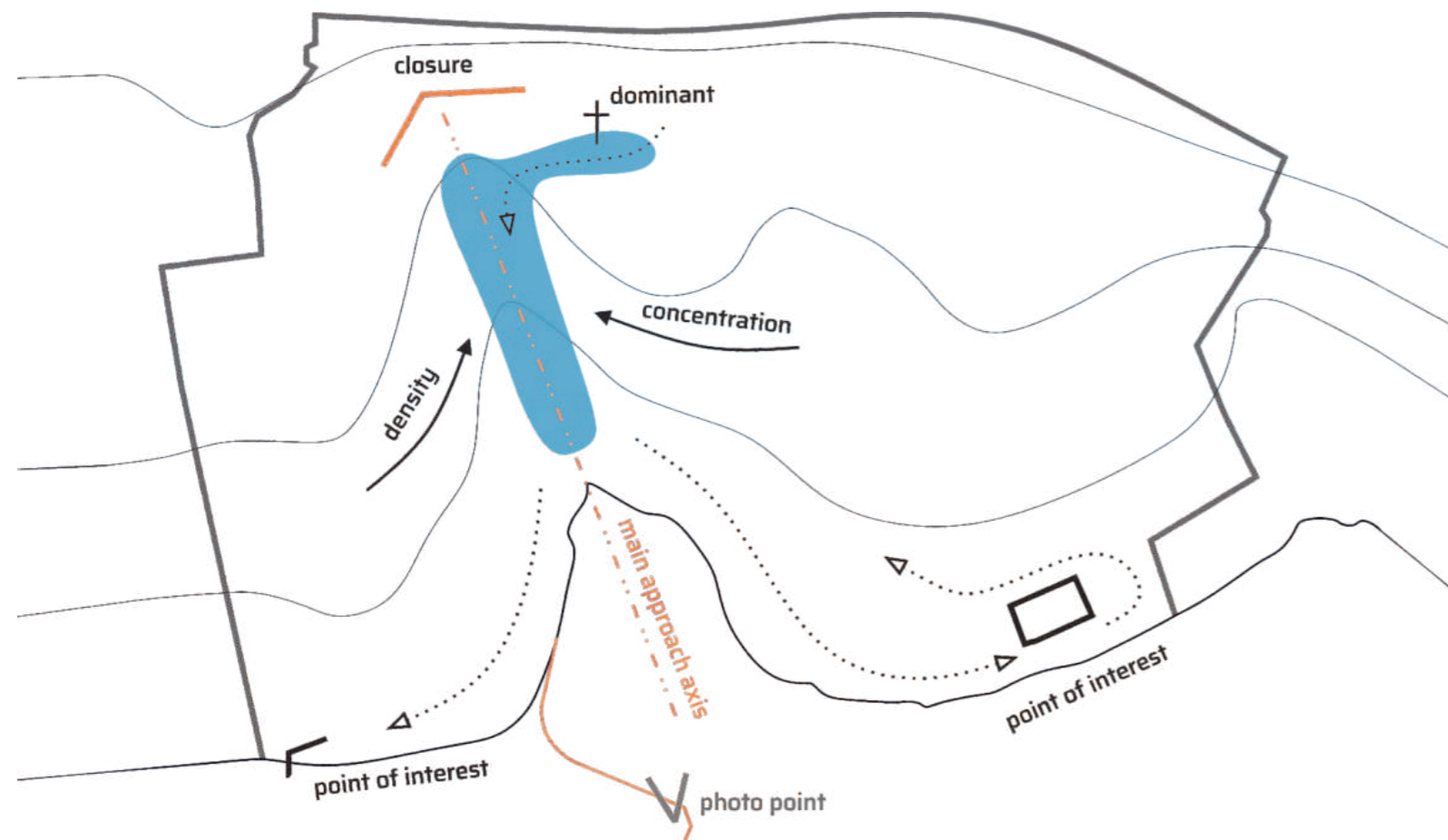
Nature



Centre

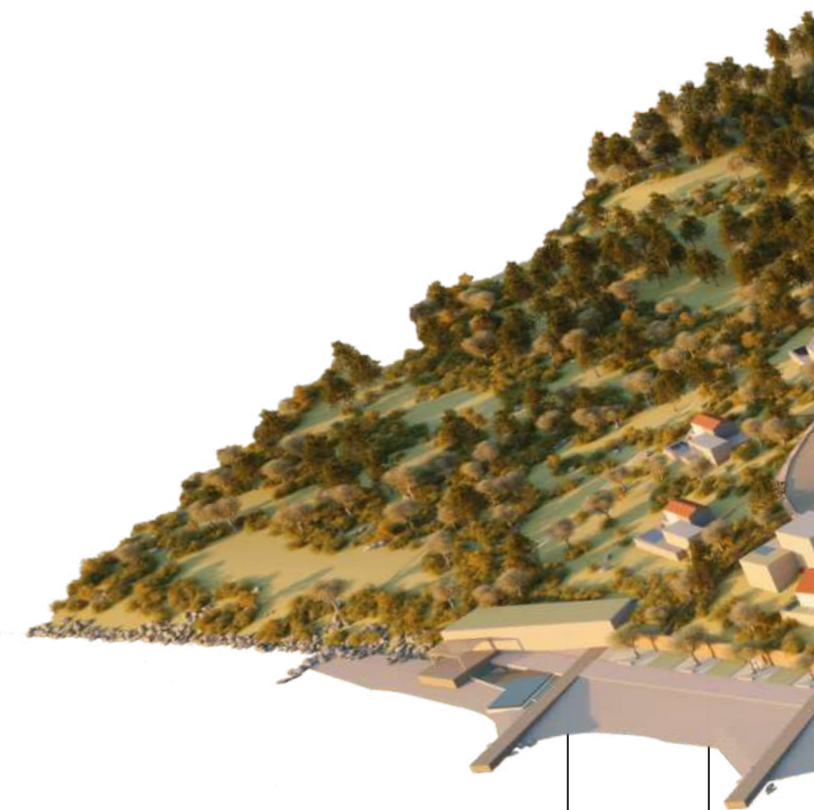


Asix

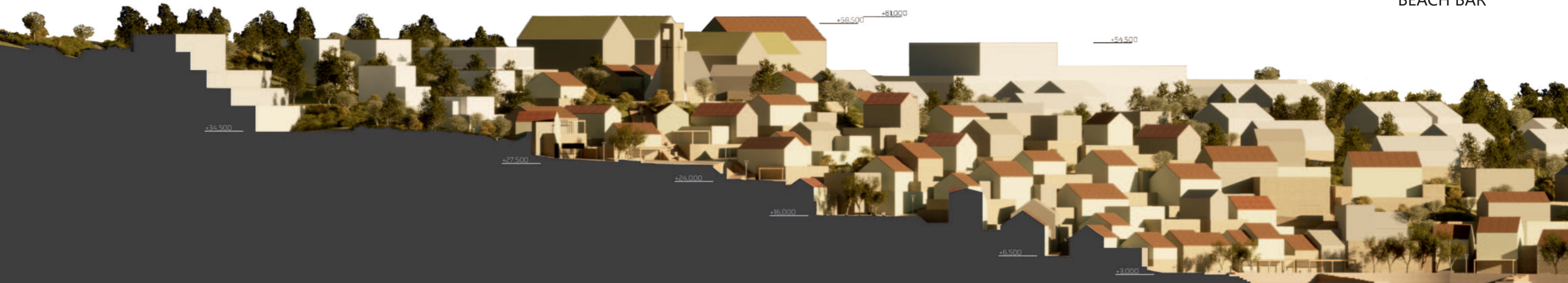


Cílem návrhu bylo vytvořit moderní a udržitelný koncept rekreačního resortu pro 21. století. Zásadní pro nás bylo vytvořit projekt jedinečný přesně pro toto místo, pro Chorvatsko. Inspirovali jsme se unikátní atmosférou typických Chorvatských vesnic a snažili jsme se ji přenést do našeho návrhu. Vytváříme rozmanité místo kde budou uživatelé rádi trávit svůj čas nezávisle na ročním období, věku, nebo životní situaci. Místo, které každého okouzlí, kam se každý bude rád vracet pro svou nezaměnitelnou atmosféru.

The aim of the design was to create a modern and sustainable recreational resort concept for the 21st century. It was essential for us to create a project unique to this place, to Croatia. We were inspired by the unique atmosphere of typical Croatian villages and tried to transfer it into our design. We are creating a diverse place where users will love to spend their time regardless of the season, age or life situation. A place that will enchant everyone, where everyone will love to come back for its unmistakable atmosphere.



VILLAS  
BEACH BAR





KEMP

APARTMENS

OFFICE + CAR PARK

HOTEL COMPLEX

CHAPEL

OFFICE

APARTMENT BUILDING  
CAR PARK

VILLAS

SPORT CENTER

CAMP

MARINA

SPORT

VIEWPORT

WATER SPORT

COMMERCIAL

RESTAURANT

HOTEL

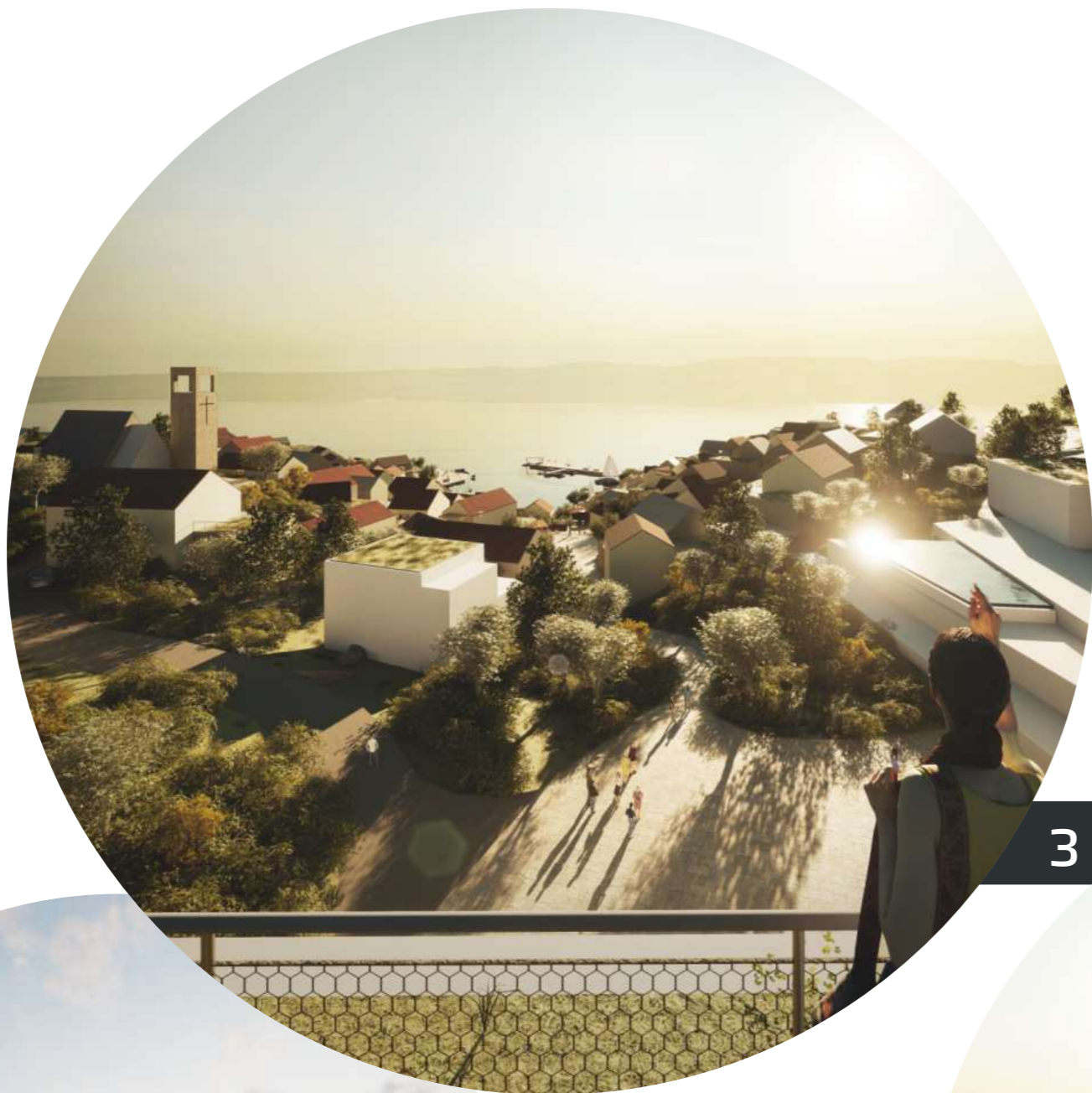


Řez resortem | Cross

0 5 20 M







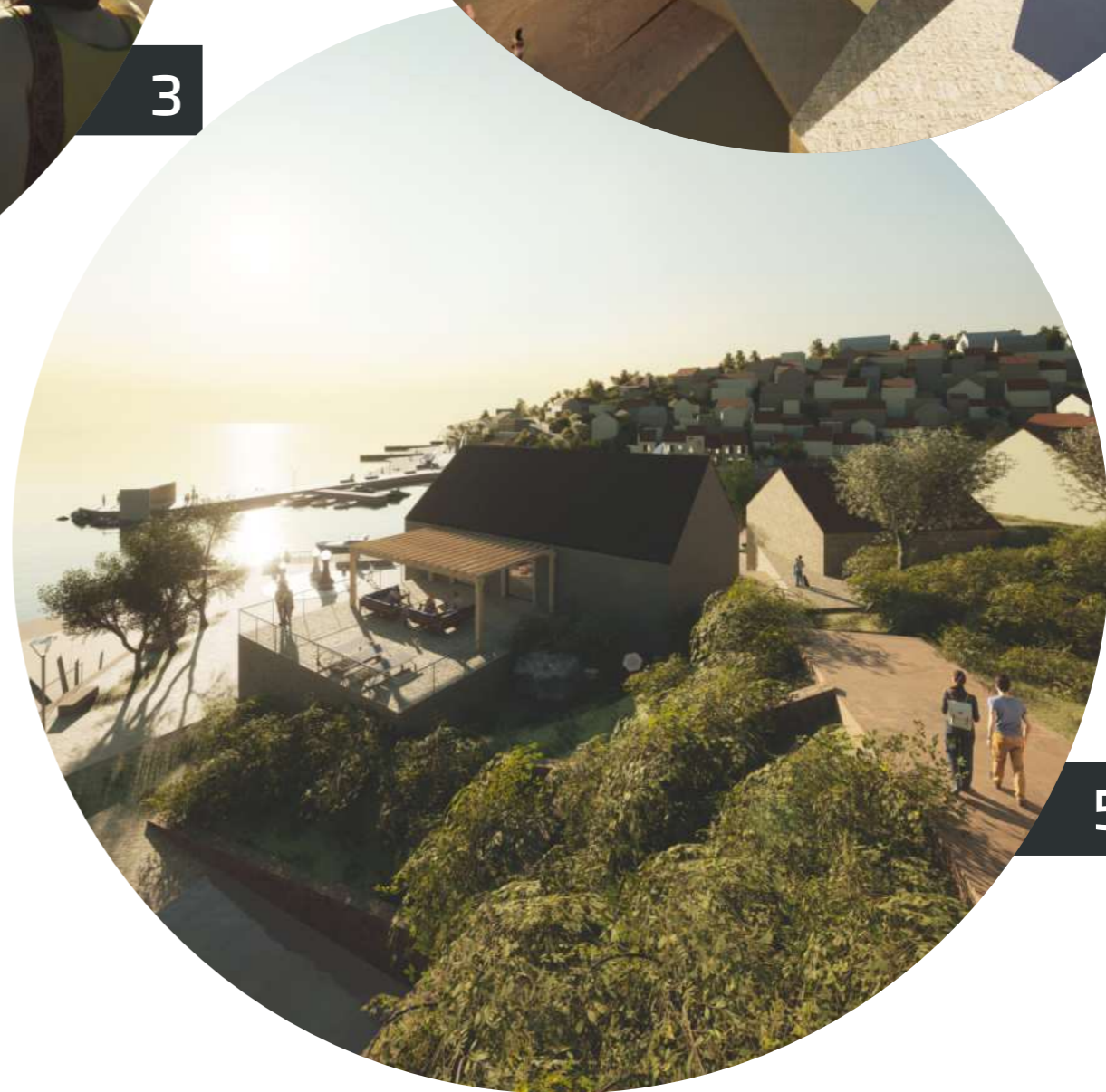
3



4



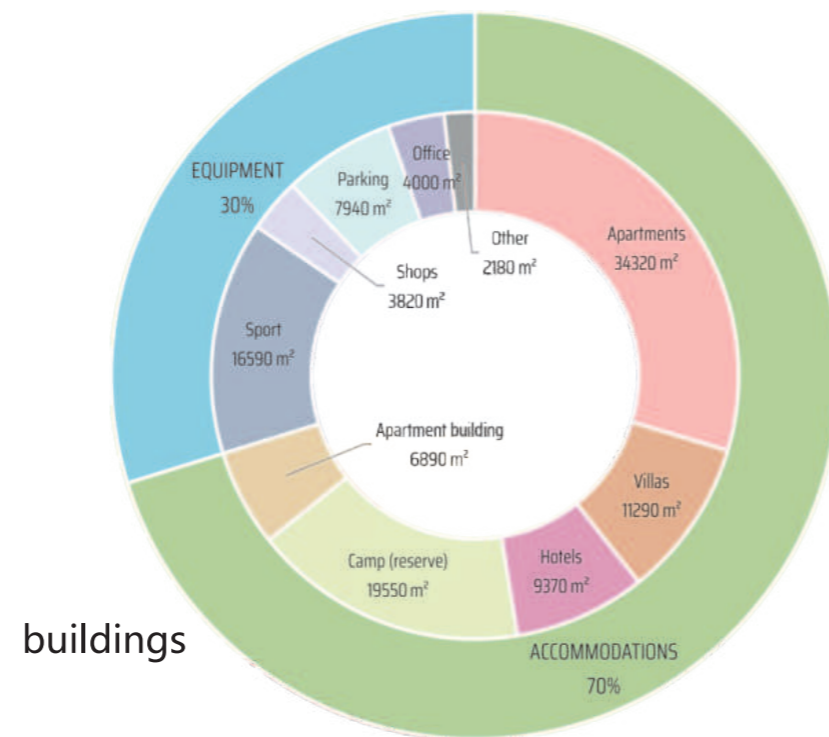
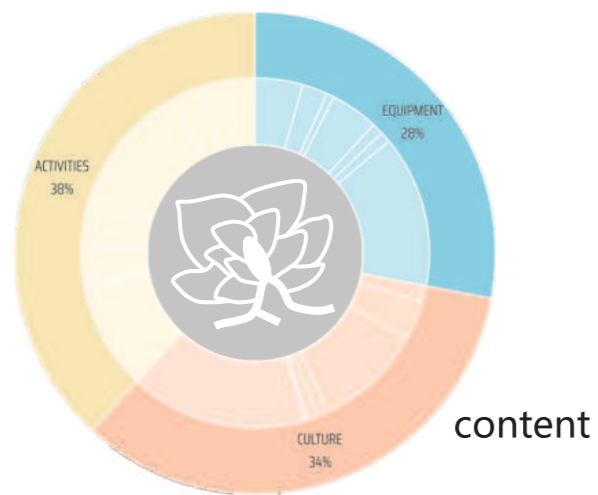
6



5



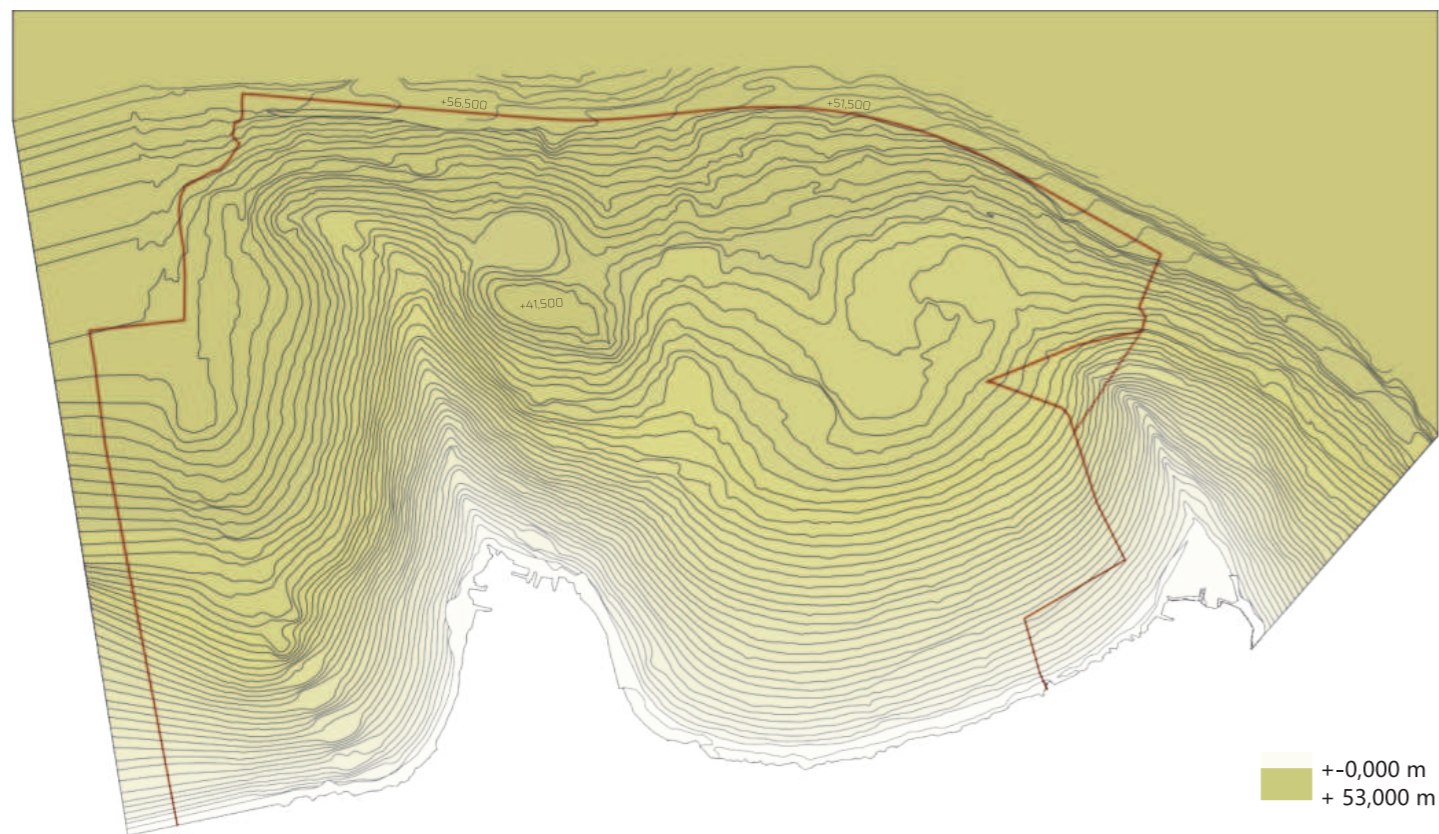
CIRCULATION	USER	PROGRAM	AREA (m <sup>2</sup> )	DATE USE				TIME USE			BUDGET			
				☀	☁	☔	❄	8-12	12-18	18-22	22-8	€	€€	€€€
ACCOMMODATIONS	🏠	Villas	11280											
		Apartments	34320											
		Hotels	9370											
		Camp (reserve)	1960											
		Apartment building	6890											
EQUIPMENT	👤	Restaurants	2500											
		Shops	1320											
		Kindergarten	400											
		Office	2500											
		Bars	610											
		Yacht club	560											
		Parking	7940											
CULTURE	🎨	Wellness	860											
		Promenade	2000											
		Marina	5680											
		Cinema	600											
		Hall	500											
		Chapel	160											
		Art	-											
		Park	9320											
ACTIVITIES	🏃	Boulder	5500											
		Walter sports	380											
		Gym	500											
		Pool	1500											
		Fitness	2000											
		Rental	500											
		Beach	6720											
		Co-work	1500											
Sports fields	2970													



PĚŠÍ A AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA V RESORTU | PEDESTRIAN AND VEHICLE TRAFFIC IN THE RESORT

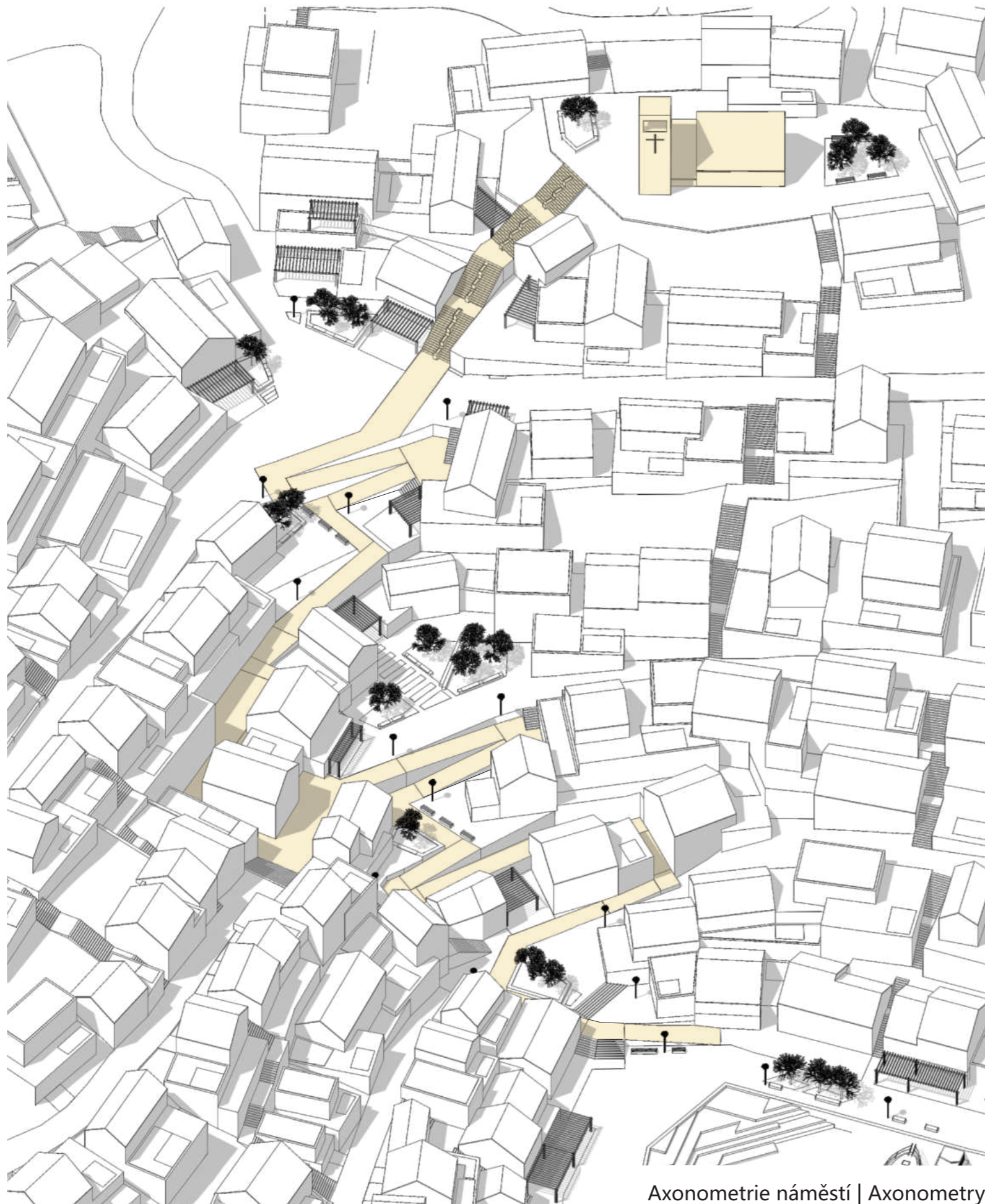


RELIÉF TERÉNU | TERRAIN RELIEF



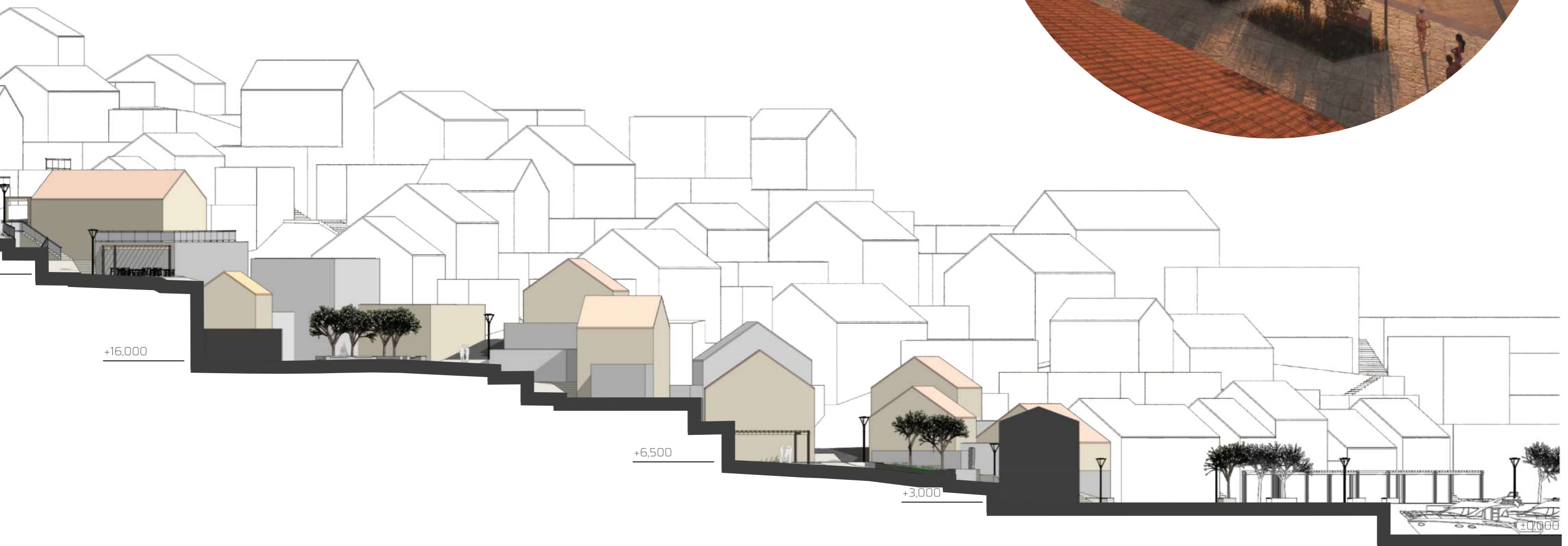
ZELEŇ V RESORTU | GREEN IN THE RESORT





Axonometrie náměstí | Axonometry







# 02

Vizualizace	24 - 29
Koncept, schéma	30 - 31
Půdorysy	32 - 36
Řezy	37 - 38
Pohledy	39 - 43
Řešení parteru	44 - 45

# ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

**DIPLOMNÍ PROJEKT**

















VELKÉ PROSKLENÍ K MOŘI

INTEGROVANÁ ZELEŇ

ČLENITÉ TERASY

KOMUNIKACE MEZI DOMY

PROSKLENÁ STŘECHA BARU

STŘEŠNÍ TERASA

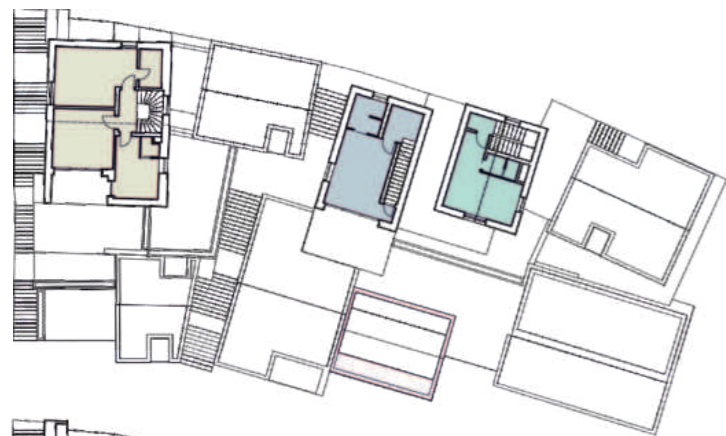
PANORAMATICKÉ OKNO

NAVAZUJÍCÍ PODLAŽÍ

ZELENÁ STŘECHA

PRŮCHOZÍ INFOCENTRUM

**Koncept domu** vychází z hlavní myšlenky celého areálu. Představuje zhuštěnou drobnou zástavbu v novém centru. Vrchní domy se postupně uvolňují. Spodní celistvé fasády lemují přílehlou promenádu a náměstí. Hmoty jsou členité, vytváří přejemné terasy a romantická zákoutí. Vzhled dotváří šikmé střechy odkazující se na místní tradice.



### 5.NP

- APARTMÁN 02 -2; 4KK
- APARTMÁN 01 - 4; 4KK
- APARTMÁN 02 - 4; 2KK



### 4.NP - VRCHNÍ KOMUNIKACE

- APARTMÁN 01 - 3; 2KK
- APARTMÁN 02 -2; 4KK
- APARTMÁN 02 - 3; 2KK
- APARTMÁN 01 - 4; 4KK
- APARTMÁN 02 - 4; 2KK



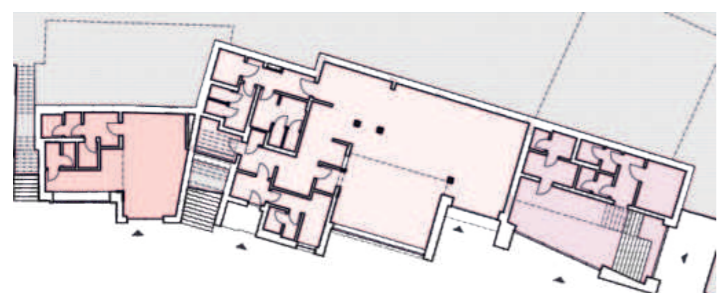
### 3.NP

- APARTMÁN 01 -1; 4KK
- APARTMÁN 02 - 1; 3KK
- APARTMÁN 01 -2; 1KK
- APARTMÁN 01 - 3; 2KK
- APARTMÁN 02 -2; 4KK
- APARTMÁN 02 - 3; 2KK



### 2.NP - VSTUPY Z NÁMESTÍ

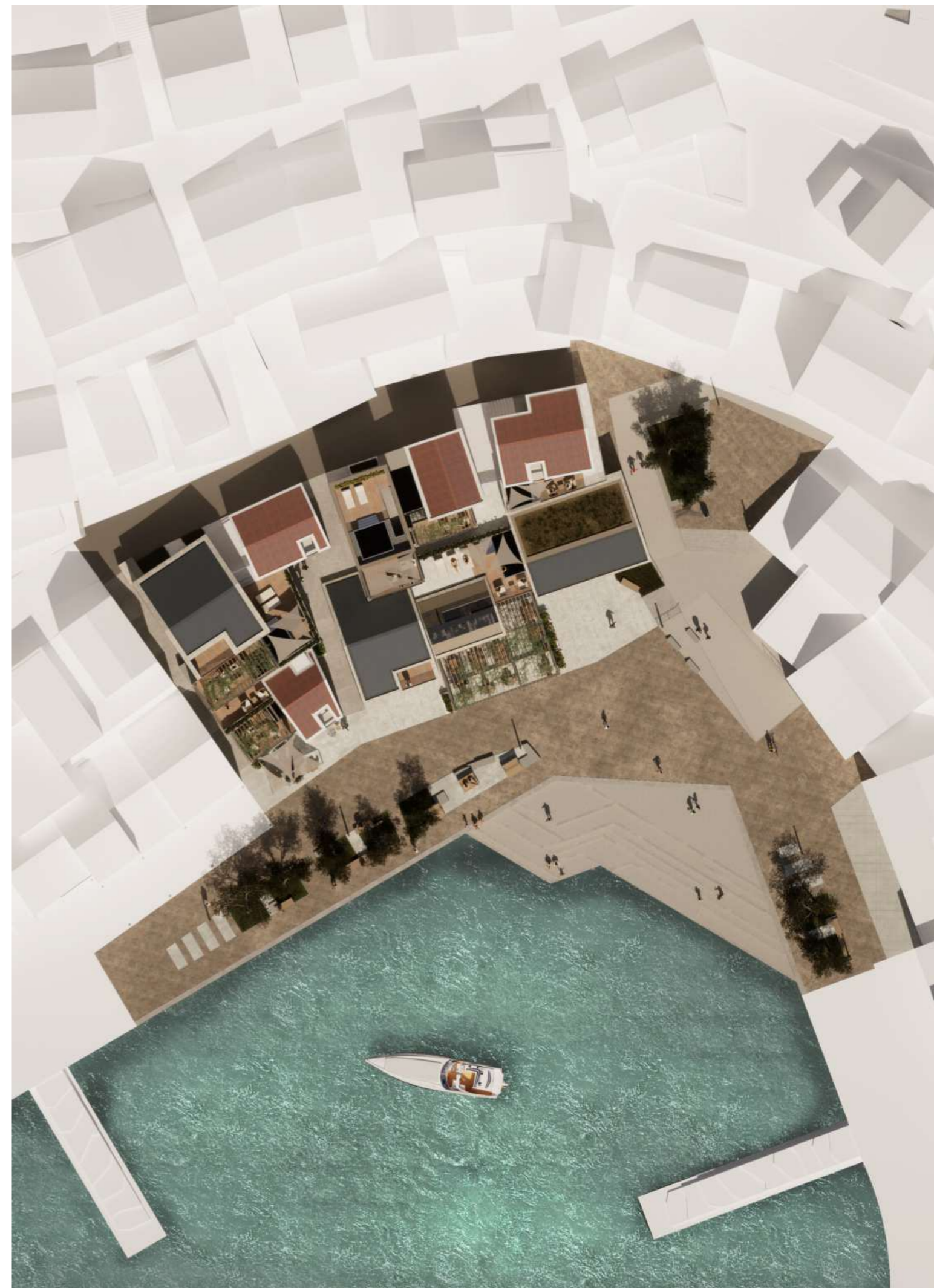
- KOMERCE N03 - VÝSTAVNÍ PLOCHA
- KOMERCE N04
- APARTMÁN 01 -1; 4KK
- APARTMÁN 02 - 1; 3KK

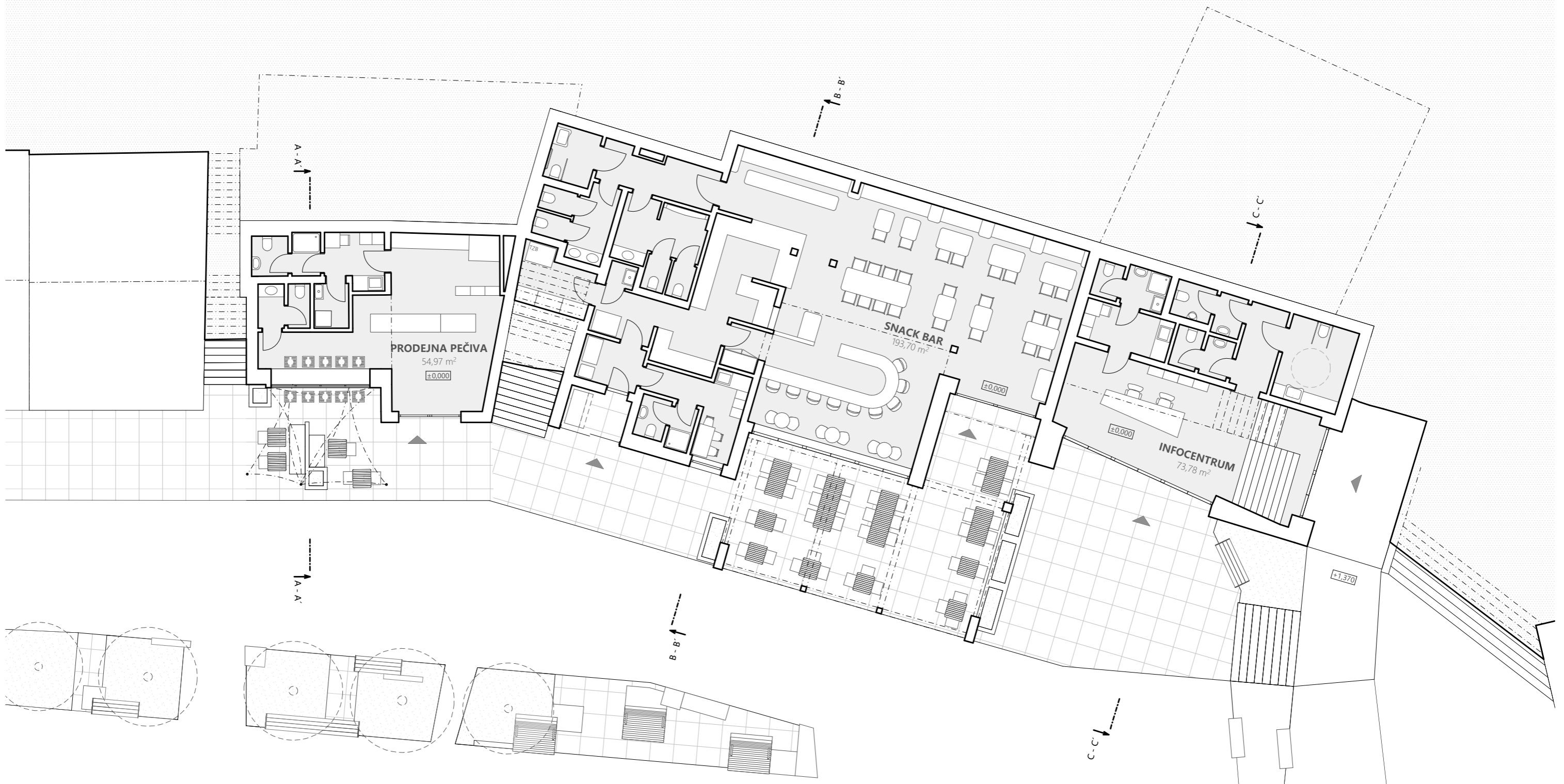


### 1.NP - PŘÍLEHLÁ PROMENÁDA

- KOMERCE N01 - 1; PRODEJNA
- KOMERCE N02 - 1; SNACKBAR
- KOMERCE N03 - 1; INFOCENTRUM

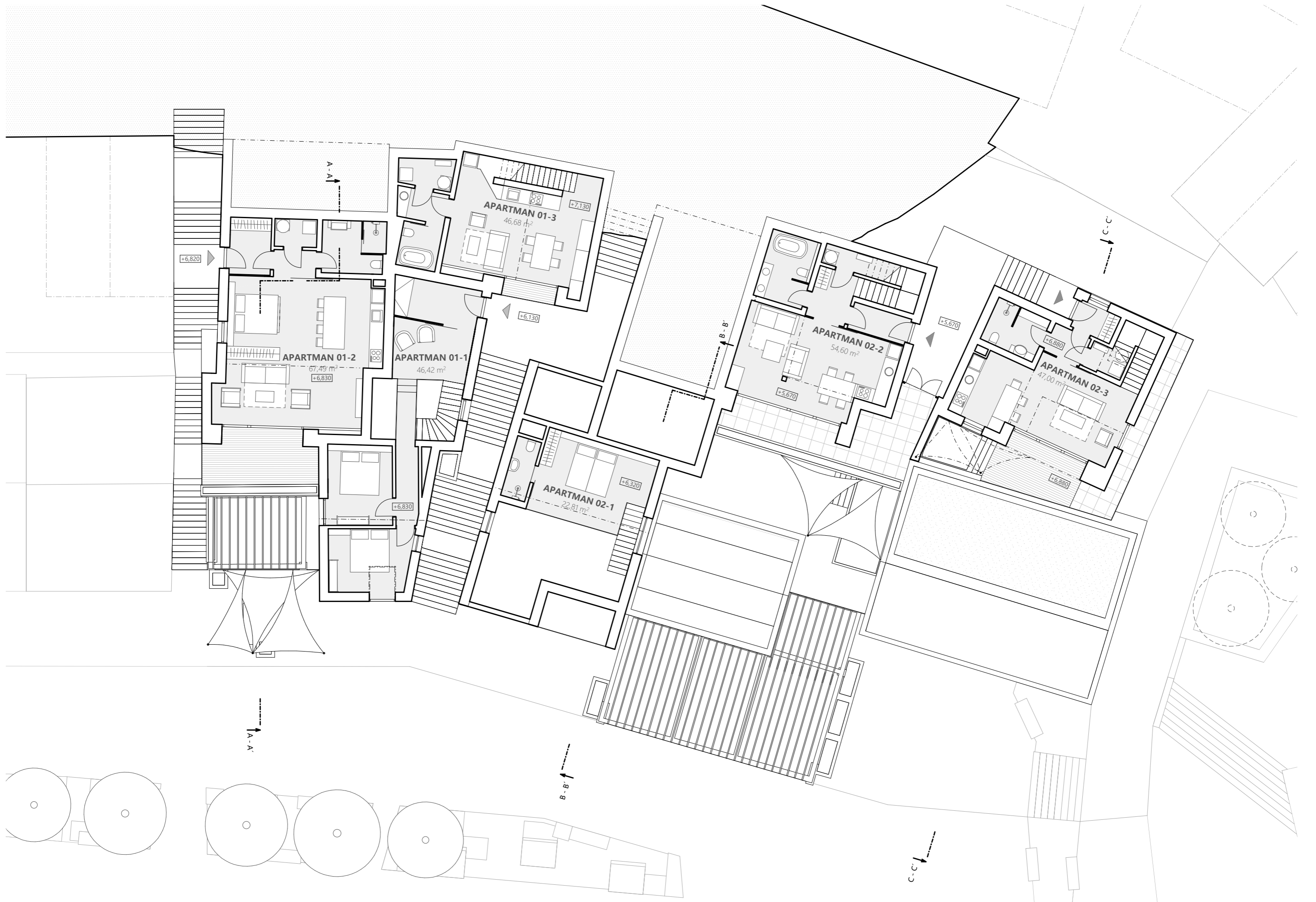
PŮDORYSNÉ SCHÉMA | 0 5 10 (m)

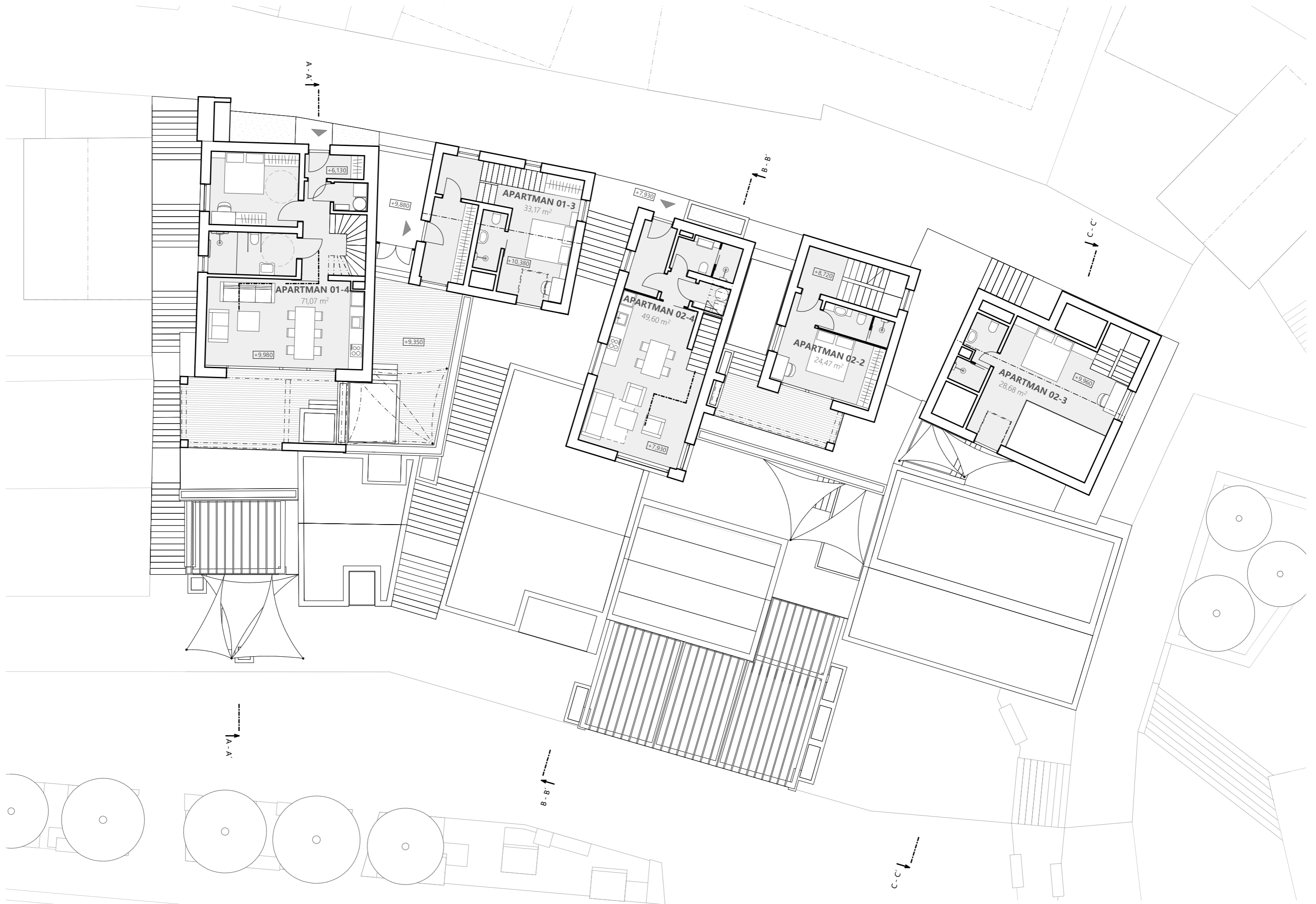


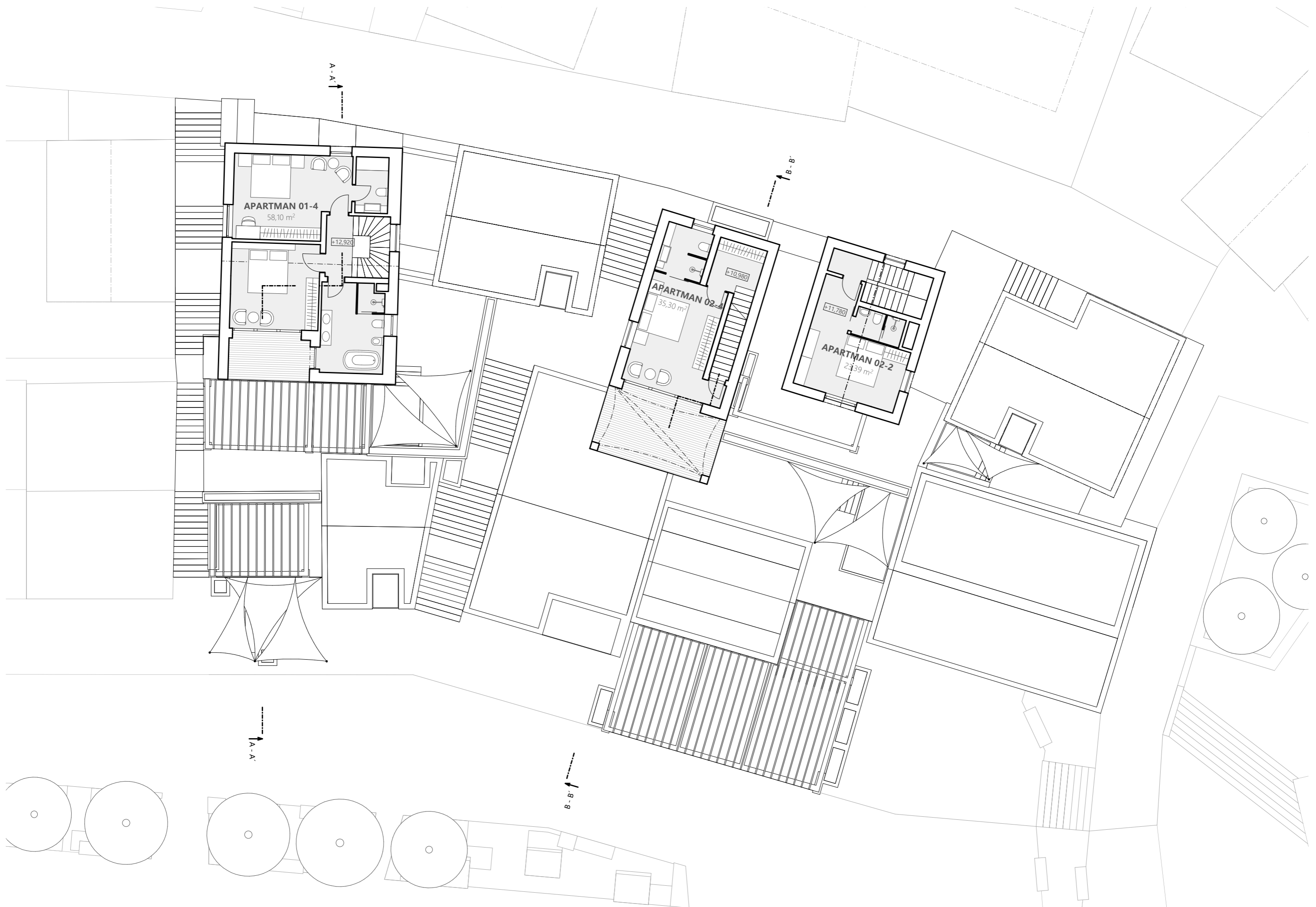


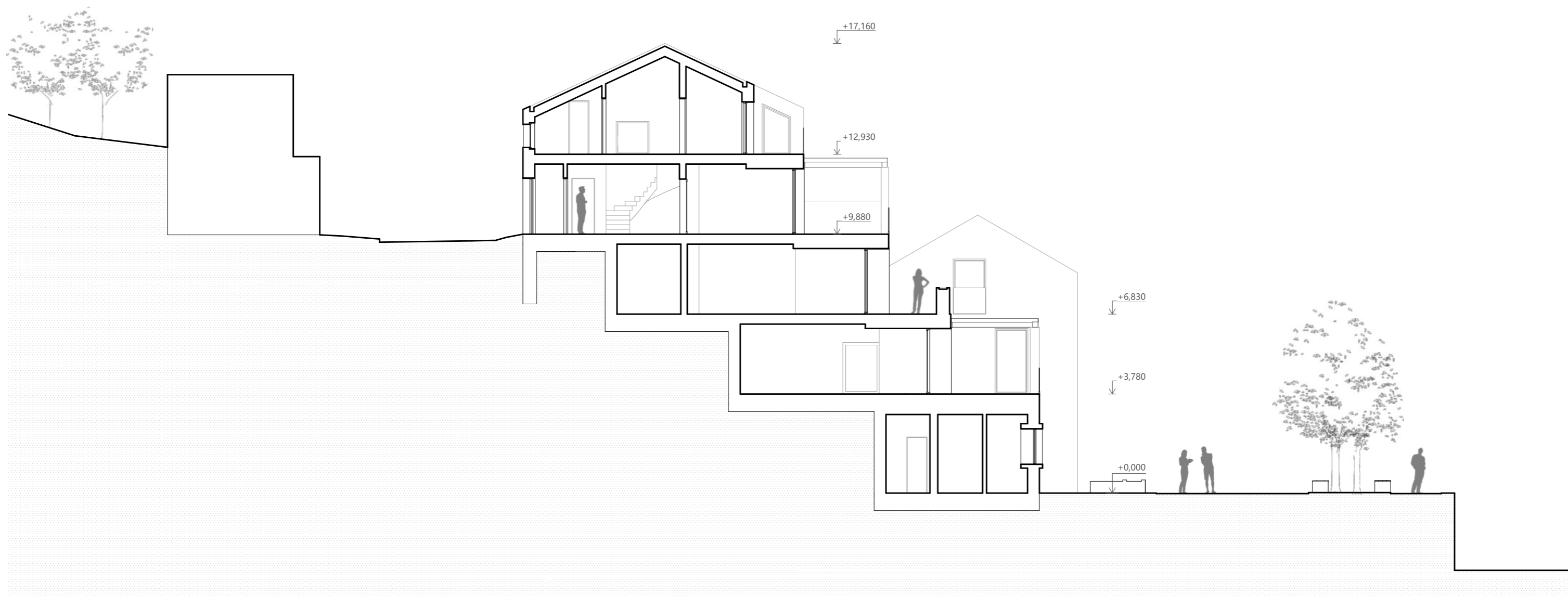


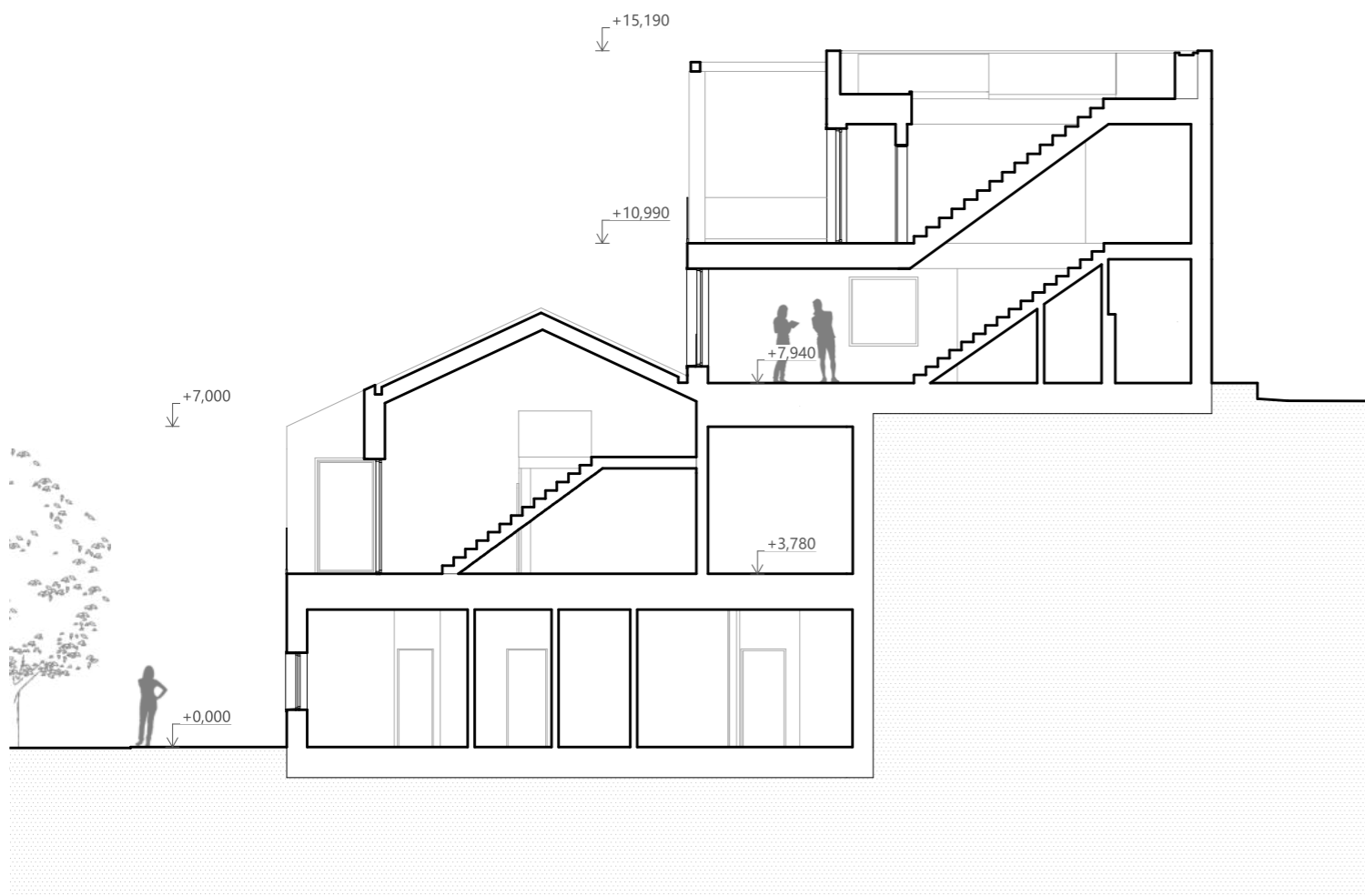




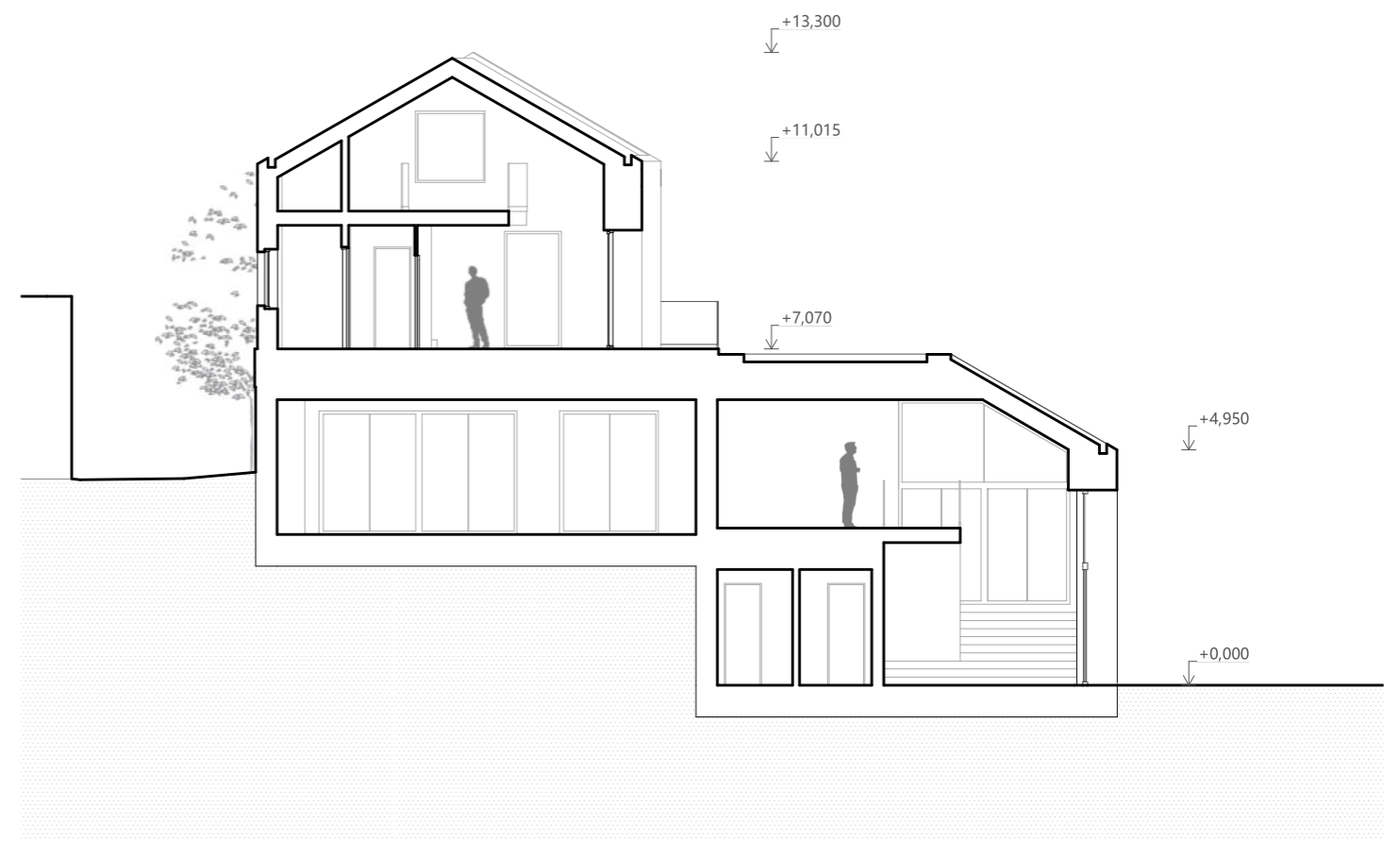








38 | ŘEZ B - B' | 0 1 2,5 (m)



ŘEZ C - C'

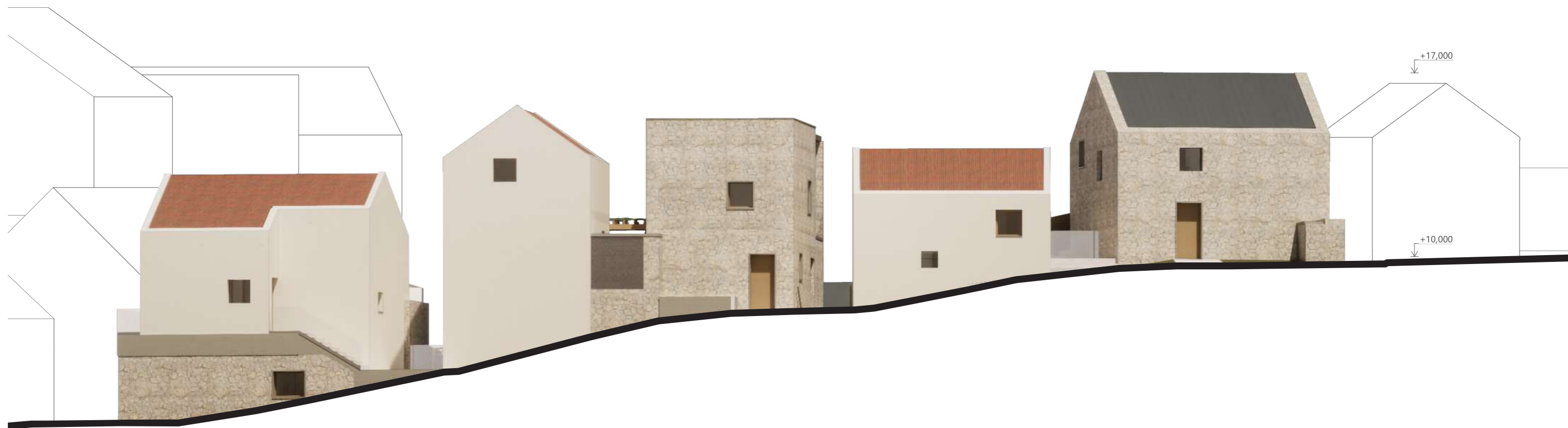










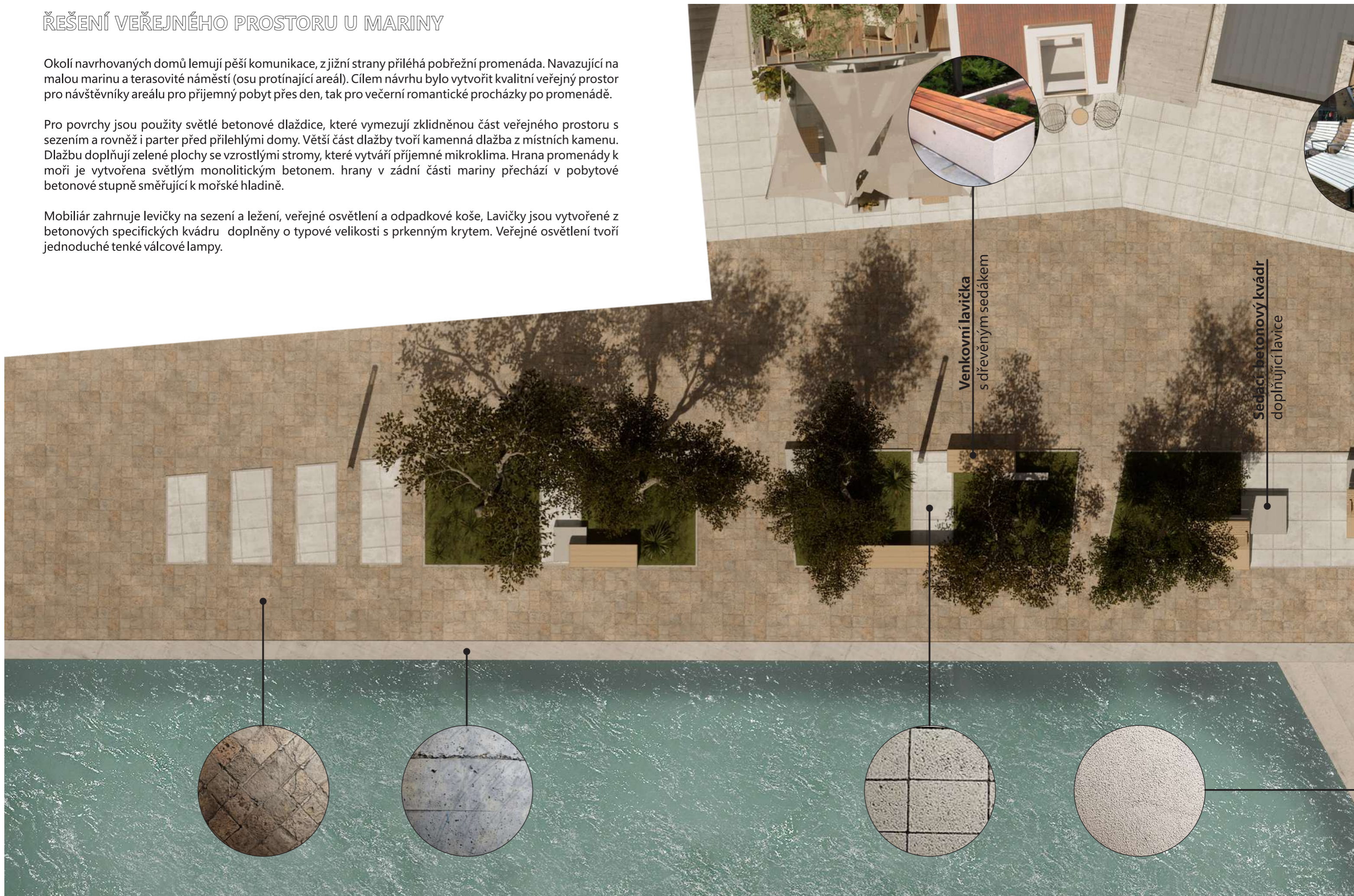


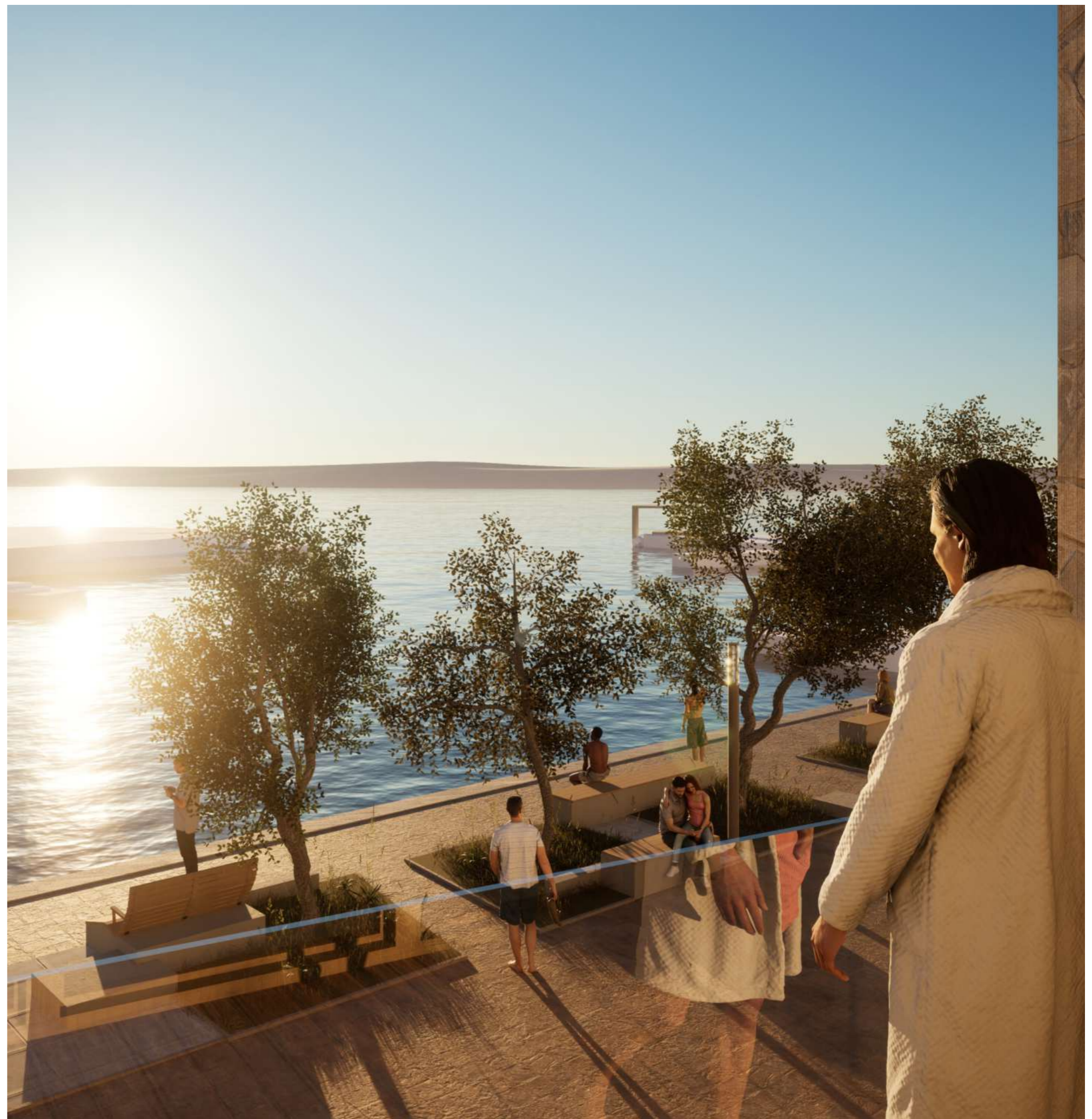
## ŘEŠENÍ VEŘEJNÉHO PROSTORU U MARINY

Okolí navrhovaných domů lemují pěší komunikace, z jižní strany přiléhá pobřežní promenáda. Navazující na malou marinu a terasovité náměstí (osu protínající areál). Cílem návrhu bylo vytvořit kvalitní veřejný prostor pro návštěvníky areálu pro příjemný pobyt přes den, tak pro večerní romantické procházky po promenádě.

Pro povrchy jsou použity světlé betonové dlaždice, které vymezují zklidněnou část veřejného prostoru s sezením a rovněž i parter před přilehlými domy. Větší část dlažby tvoří kamenná dlažba z místních kamenu. Dlažbu doplňují zelené plochy se vzrostlými stromy, které vytváří příjemné mikroklima. Hrana promenády k moři je vytvořena světlým monolitickým betonem. hrany v zádní části mariny přechází v pobytové betonové stupně směřující k mořské hladině.

Mobiliár zahrnuje levičky na sezení a ležení, veřejné osvětlení a odpadkové koše. Lavičky jsou vytvořené z betonových specifických kvádrů doplněny o typové velikosti s prkenným krytem. Veřejné osvětlení tvoří jednoduché tenké válcové lampy.







# 03

Průvodní zpráva	48
Souhrnná technická zpráva	49 - 56
Koordinační situace	57
Půdorys 2.NP - DSP	58
Řez A - A' - DSP	59
Konstrukční detaily	60 - 65

# STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,

## Apartmány Miris garden

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

k.ú. Starigrad, Zadar, Chorvatsko

**Pozemky (části) trvale zastavěné stavbou, nebo dotčené stavbou:**

č.parc. 5103, 3837, 2504/1, 2506, 2509, 3837

c) předmět dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.

**Jedná se o novostavbu, bytovou stavbu, která je součástí nového rekreačního areálu Miris garden.**

**Stavba bude trvalá.**

**Účel užívání stavby: stavba pro bydlení a rekreaci**

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

b) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právní osoba).

**YD Capital, a.s.**

Na poříčí 1071/17, Nové Město, 110 00 Praha

IČO 08670994

+420 735 178 476

[info@ydc.cz](mailto:info@ydc.cz)

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právní osoba),

**Bc. Jan Vařečka**

Ležáků 1260, 539 01 Hlinsko

[janvarecka811@gmail.com](mailto:janvarecka811@gmail.com)

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

Bc. Jan Vařečka, 739 767 981, [janvarecka811@gmail.com](mailto:janvarecka811@gmail.com)

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

<b>Koordinace, Stavební část</b>	Bc. Jan Vařečka	mobil: 739 767 981
<b>Statika</b>	Bc. Jan Vařečka	mobil: 739 767 981
<b>ZTI – voda, kanalizace, plyn</b>	Bc. Jan Vařečka	mobil: 739 767 981
<b>Vytápění</b>	Bc. Jan Vařečka	mobil: 739 767 981
<b>VZT</b>	Bc. Jan Vařečka	mobil: 739 767 981

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

<b>SO 00</b>	<b>ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ</b>	
<b>SO 01</b>	<b>APARTMÁNOVÝ DŮM</b>	
	IO 01.1	PŘÍPOJKA NN
	IO 01.2	PŘÍPOJKA SLABOPROUDU
	IO 01.3	PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
	IO 01.4	PŘÍPOJKA VODOVODU
<b>IO 01</b>	<b>ROZVODY DEŠŤOVÉ KANALIZACE</b>	
<b>IO 02</b>	<b>KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY</b>	
<b>IO 03</b>	<b>SADOVÉ ÚPRAVY</b>	
<b>IO 04</b>	<b>VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ</b>	
<b>SO 02</b>	<b>APARTMÁNOVÝ DŮM</b>	
<b>SO 03</b>	<b>DROBNÁ ARCHITEKTURA</b>	

## A.3 Seznam vstupních podkladů

mapové podklady, geodetické zaměření, stavebně technický průzkum, místní šetření, výškový systém Jadran, souřadnicový systém JTSK, fotodokumentace



## **B.1 Popis území stavby**

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

Uvazované objekty jsou součástí nového rekreačního areálu v Chorvatsku asi 30 km vzdušně od Zadaru u obce Starigrad viz. před diplomní projekt. Území uvažované pro novou stavbu apartmánového domu se nachází na strmém jižním svahu v blízkosti moře. Soubor staveb se nachází v uvažovaném centru areálu, kde je navržena zhuštěná zástavba o více apartmánových jednotkách. Budova ve spodní úrovni navazuje na přilehlou pěší promenádu a marinu. V horní úrovni jej ohraničuje zklidněná obslužná komunikace. Napříč objektem jsou navrženy dvě spojovací a obslužné pěší komunikace. Tento princip komunikací pokračuje i v blízkém okolí stavby a hustota zástavby směrem na západ klesá. Od východu stavba navazuje na veřejný prostor náměstí kudy prochází hlavní přístupová osa k Jadranskému moři. Na místě navrhované stavby se původně nacházely betonová mola a nedaleko menší rodinný dům, který byl již demolován. Navrhovaný soubor staveb bude realizována výhradně na pozemcích investora. Pozemek má velmi příznivou polohu a orientaci pro rekreační výstavbu. Blízkost nedalekého národního parku Paklenica, zeleně, dobré dopravní spojení (Zadar), jižní orientace, klidná lokalita, klidné hladina moře v zátocě a mírné zimy budou činit z tohoto areálu vyhledávané turistické letovisko.

### **b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,**

Záměr je v souladu s návrhem na využití daného území. Soulady s uzením rozhodnutím a regulační plánem nejsou předmětem diplomové práce.

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

V době zpracování projektové dokumentace nejsou na stavbu vydány žádné výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Není předmětem zadání.

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

Byla provedena prohlídka místa a fotodokumentace dotčeného území, ostatní průzkumy nebyly předmětem zadání.

### **f) ochrana území podle jiných právních předpisů,**

Území není chráněno dle jiných právních předpisů.

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

Stavba se nenachází v těsné blízkosti moře, je zde tedy zvýšené riziko záplavy.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na sousední stavby a pozemky. Nedochozí k jejich zásadnímu zastínění. Z hlediska vlivu stavby na životní prostředí a zdraví osob nemá stavba na své okolí žádný negativní vliv. Řešení likvidace odpadů nebo jejich využití (recyklace apod.), řešení likvidace splaškových a dešťových vod viz část B.6 této zprávy. Pozemek je napojen na nové areálové komunikace.

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

Pro připravovanou výstavbu celého areálu je nutno uvolnit staveniště – odstraněním stávajících trvalých a dočasných staveb a přístřešků a vykácením dřevin. Kácení dřevin bude provedeno dle dendrologického průzkumu a na základě souhlasu s kácením dřevin. Veškerá zeleň bude nahrazena novou sadovou úpravou, podrobné řešení není předmětem zadání.

### **j) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/ trvalé),**

Žádný z dotčených pozemků není součástí ZPF.

### **k) územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu),**

Umístění stavby je patrné z koordinační situace a situace celého areálu, která je součástí dokumentace. Příjezd k pozemku je na severní straně po nové areálové komunikaci nebo pro zásobování na jižní (spodní hranici po pěší komunikaci) v rámci rekreačního areálu. Areál je napojený dvěma vjezdy na místní komunikaci mezi obcemi Starigrad a Uromovac. Areál bude napojen na nedaleký místní vodovod a na kanalizační řád v obci Starigrad. U novostavby budou vybudovány nové přípojky zavedené na pozemek, do budovy. Přípojky budou součástí nově vybudovaných sítí v areálu. Jednotlivé vstup do apartmánu viz. koordinační situace.

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

Nejsou známy žádné časové vazby, stavby podmiňující výstavbu residenčního areálu.  
Rezidenční výstavbu podminují demolice a stavba areálových komunikací umožňující výstavbu.

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

Pozemky jsou v část zpracování DP, v kupním řízení investora.  
Parcelní čísla: 5103, 3837, 2504/1, 2506, 2509, 3837

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

Žádné.

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí:**

Jedná se o novostavbu Apartmánového domu, veškerá technická infrastruktura je vybudována v rámci nových areálových řadů. Na pozemek jsou pak zrealizovány nové přípojky.

**b) účel užívání stavby:**

Účel stavby je rekreační.

**c) trvalá nebo dočasná stavba:**

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Řešený objekt je soukromou stavbou individuálního charakteru. Zadavatelem nebyly vzneseny žádné požadavky na bezbariérové užívání staveb. Nebyly povoleny žádné výjimky. Vzhledem k místním podmínkám svažitosti terénu jsou některá místa těžko přístupná v areálu.

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

Není předmětem zadání.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů:**

Stavba nepodléhá ochraně podle jiných právních předpisů.

**g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.:**

Jedná se o stavbu pětipodlažního apartmánového domu s jednou nebytovou jednotkou koncipovanou jako prodejna pečiva.

**Objekt „SO 01“**

Zastavěná plocha v úrovni 1.NP	72 m2
Zastavěná plocha v úrovni 1.NP - 5.NP	273 m2
Obestavěný prostor včetně	2 502 m3
Celkem nebytových jednotek	1 (užitná plocha 54,97 m2)
Celkem bytů	4 (užitná plocha 420,9 m2)
z toho	apartmán 01 – 1 (4+KK, 144,38 m2)
	apartmán 01 – 2 (1+KK, 67,5 m2)
	apartmán 01 – 3 (2+KK, 79,85 m2)
	apartmán 01 – 4 (4KK, 129 m2)
Celkem užitná plocha	475,9 m2
Terasy	101 m2
Šikmá střecha	172 m2

**Objekt „SO 02“**

Zastavěná plocha v úrovni 1.NP	313,7 m2
Zastavěná plocha v úrovni 1.NP - 5.NP	480,9 m2
Obestavěný prostor včetně	3 295 m3

Celkem nebytových jednotek	3 (užitná plocha 343 m <sup>2</sup> )
Celkem bytů	4 (užitná plocha 359 m <sup>2</sup> )
z toho	apartmán 02 – 1 (3+KK, 96,1 m <sup>2</sup> )
	apartmán 02 – 2 (3+KK, 102,5 m <sup>2</sup> )
	apartmán 02 – 3 (2+KK, 75,7 m <sup>2</sup> )
	apartmán 02 – 4 (2+KK, 84,9 m <sup>2</sup> )
Celkem užitná plocha	475,9 m <sup>2</sup>
Terasy	170 m <sup>2</sup>
Šikmá střecha	316 m <sup>2</sup>

**h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.:**

Stavba spadá do klasifikace třídy energetické náročnosti B. Jako zdroj tepla pro vytápění a na ohřev teplé vody slouží elektrokotel se zásobníkem, který čerpá energii z fotovoltaických panelů ukládané v baterii pro domácnost.

**Celková dodaná energie:**

Potřeba tepla (ÚT) : 19,7 MWh/rok

Potřeba tepla (TV) : 7 MWh/rok

Roční potřeba tepla 32 MWh/rok

**Spotřeba vody:**

4 BJ á 4 EO á 96 l/os/den, polyfunkce (prodejna) – 2 EO čistý provoz á 60 l/os/den

$Q = 4 \cdot 4 \cdot 96 = 1536$  l/den

$Q = 2 \cdot 60 = 120$  l/den

$Q = 2040$  l/den

$Q_{max} = 2040 \cdot 1,25 = 2550$  l/den

$Q_{max.hod} = 2550 \cdot 2,1 / 12 = 446,3$  l/hod

$Q_{max.roční} = 2,55 \cdot 365 = 930,8$  m<sup>3</sup>/rok

**Dešťové vody:**

Dešťové vody jsou sváděny do areálové dešťové kanalizace a dále do akumulární nádrže, odkud je zpětně využívána.

odvodňovaná plocha 273 m<sup>2</sup>

roční úhrn srážek 800 m<sup>3</sup>/rok

**Odpad:** komunální odpad v obvyklém množství.

**Třída energetické náročnosti budovy: B**

**i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy:**

Realizace stavby je plánována na období 2023 – 2027. Nejsou stanoveny etapy.

**j) orientační náklady stavby:**

Odhadované náklady na stavbu jsou 50 mil. Kč.

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

**a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,**

Nejsou známe žádné územní regulace. Koncept domu vychází z prostorového řešení navrženého urbanistického řešení viz. před diplomní projekt. Apartmánový dům je polohově a funkčně zakomponována do nově vznikající zástavby okolních rodinných a apartmánových domů. Po stránce kompoziční se jedná o hustou zástavbu samostatných apartmánových domu. Orientace pozemku je vhodně orientována k jižní straně. Stavební čára je vymezena navrženou novou okolní zástavbou.

**b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiállové a barevné řešení.**

Jedná se o novostavbu stavebního celku apartmánových domu v rámci rozsáhlého rekreačního areálu v Chorvatské přímořské lokalitě.

Koncept domů vychází z urbanistického konceptu celého areálu. Snaha je vystihnout tradiční chorvatskou atmosféru starých dalmatských vesnic, ale zároveň reagovat na okolní prostředí, na okolní přírodu. Hmota domů má složitý tvar připomínající jednotlivé malé domy hustě naskládané u sebe, čímž vytváří jedinečnou hmotovou kompozici. Zásadním parametrem návrhu byl velmi prudký nyní špatně přístupný pozemek, objekty jsou tedy terasového typu. Výhodou je nerušený výhled ze všech ubytovacích jednotek. Objekt se nachází v centru areálu u moře, díky tomu je zde zástavba hustší s polyfunkcí v přízemí. Jednotlivé apartmány jsou koncipovány jako nadstandartní díky své jedinečné poloze v blízkosti moře. Vstup do jednotlivých apartmánů je z venkovního prostoru buď po zklidněné komunikaci nebo ze venkovních schodišť. Napříč objektem vedou dvě pěší venkovní komunikace, které se dále klikatí celým areálem. Apartmány

jsou různé velikosti, často jsou mezonetové s ložnicemi ve vyšších podlažích. Každý apartmán má svoji pobytovou terasu. Jako polyfunkce v přízemí jsou navrženy snack bar, prodejna pečiva, jeden komerční prostor a na rohu u náměstí prodejní infocentrum a galerií nahoře.

Jednotlivé fasády jsou orientovány jižně k mořské hladině. Materiál fasád je kombinovaný s plochami obloženými obkladem imitující kamenné zdivo a světlé omítky. Jednotlivé fasády jsou jednoduché, s čtvercovými okenními otvory doplněny na jižní straně o velké prosklené plochy. Společně vytvářejí širší celek na první pohled špatně definovatelný, ale s odstupem, hustou vesnickou strukturu vystihující dalmácké *genium loci*. Celý vzhled doplňují prvky stínění jednotlivých venkovních prostor. Dřevěné pergoly porostlé zelení nebo plachtové stínící prvky. Střešní krytina je na "kamenných" apartmánech šedá plechová, na ostatních pak červená skládaná betonová krytina. Drobné architektura je nejčastěji provedena z betonu nebo kamene, klempířské prvky jsou z pozinkovaného plechu v šedé barvě. Rámy okenních a dveřních otvorů jsou hliníkové.

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

Vstup do jednotlivých jednotek se nachází z přilehlých komunikací. Apartmánové jednotky typicky obsahují zádveří vedoucí do chodby, velkou obývací místnost s kuchyní vedoucí na terasu a jednu či více koupelen a pokojů dle velikosti bytu. Nebytové jednotky obsahují hlavní komerční prostor s zázemím pro zaměstnance se skladem a technickou místností. Navrhovaný snack bar pak disponuje hygienickým zázemím a prostorem pro přípravu pokrmů a barovým pultem. Infocentrum je navrženo jako prodejní místo zájezdů a výletů cestovní kanceláře a je vybaveno hygienickým zázemím a galerijní plochou.

Nejedná se o výrobní objekty.

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

Hlavní veřejné venkovní a vnitřní komunikace jsou řešeny bezbariérově dle ustanovení vyhlášky č. 398/2009 Ministerstva pro místní rozvoj o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V rámci objektu byl navržen jeden apartmán BJ4 jako bezbariérový

Úpravy spočívají v:

- Apartmán BJ4 je bezbariérově přístupný – ze severní komunikace
- Přechody pro pěší jsou řešeny bezbariérově včetně umístění signálních a varovných pásů z reliéfní dlažby. Bezbariérové přechody jsou s převýšením maximálně 20 mm.
- Přístupy jsou doplněny orientačními prvky pro nevidomé a slabozraké.
- Na parkovištích jsou místa pro parkování zdravotně postižených osob o rozměrech 5 x 3,5 m. Na vyhrazená stání pro vozidla invalidů je zajištěn bezbariérový přístup a jsou zde

umístěny příslušné dopravní značky. Z celkového počtu parkovacích stání je potřebný počet stání dle §4 vyhl. 398/2009 vyhrazen pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené

- v dodržení povolených podélných a příčných sklonů chodníků – podélný max. 12,5% v příjezdu ke snížené obrubě (bezbariérový max. 8,33%), příčný sklon max. 2,0%.
- nášlap snížených obrub ve vjezdech a bezbariérových nájezdech činí max. 20 mm
- jsou důsledně vyznačeny vodící linie objekty přilehlými chodníku, fasádou, zídou oplocení, hmatným pásem nebo zvýšeným obrubníkem min.60 mm nad povrchem chodníku
- za chodníkovým obrubníkem s nášlapem nižším než 80 mm bude v povrchu chodníku osazen varovný pás šířky 0,4 m z materiálu hmatově a opticky kontrastního
- povrch komunikací musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu. Hodnota součinitele smykového tření musí být nejméně 0,5, u šikmých ramp a nájezdů pak  $0,5 + \text{tg}\alpha$ , kde  $\alpha$  je úhel sklonu rampy nebo nájezdu
- Pokud je v pochozí ploše použit rošt, musí mít velikost mezery ve směru chůze nejvýše 15 mm.
- Materiál použitý pro hmatové úpravy musí splňovat podmínky vládního nařízení č. 163/2002 Sb. a TN TZÚS 12.03.04-06.
- prostory před vstupy do budovy jsou větší jak 1500 x 1500
- vstupní dveře do apartmánu 900mm
- výškový rozdíl u vstupních dveří do objektu 20mm

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

Stavba je navržena v souladu se závaznými bezpečnostními předpisy. Při využívání stavby nevzniknou žádné zvýšené nároky na bezpečnost.

### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

#### ***SO 00 ZAŘÍZENÍ STAVENITĚ***

Zařízení staveniště bude umístěno v rámci oploceného areálu u navazující komunikace. Podrobnější řešení není předmětem zadání.

#### ***SO 01 APARTMÁNOVÝ DŮM***

##### ***a) stavební řešení***

Objekt má 1 až 5 ustupujících nadzemních podlaží. Nosný systém je stěnový, železobetonový kombinovaný ve vyšších podlažích s VPC zdivem. Přístup do jednotlivých bytů je po venkovních schodištích z veřejných komunikacích. Zastřešení tvoří šikmé střechy s dřevěnou nosnou konstrukcí a ploché zastřešení v podobě pochozích teras s nosnou konstrukcí z železobetonu.

## ***b) konstrukční a materiálové řešení***

### ***Základy***

Objekt je založený na vytápěné základové desce tl.200 mm. Deska je položena na tepelné izolaci xps o tl. 150 mm a zaizolována asf. pásy.

### ***Svislé konstrukce***

Obvodové stěny a vnitřní stěny jsou monolitické železobetonové o tl. 200 mm, zateplené izolačními deska z EPS nebo v kontaktu se zeminou z desek XPS o tl. 180 mm. Povrchová omítka je silikátová bílé barvy. Na "kamenných" fasádách je proveden kontaktní obklad na ETICS z umělého kamene. Ve vyšších podlaží jsou monolitické nosné stěny nahrazeny VPC zdívkou o tl. 200 nebo 240 mm. V jižní části objektu nahrazují nosné stěny kruhové sloupy o průměru 200 mm. Vnitřní nosné konstrukce jsou opět železobetonové stejně tloušťky 180 mm. Nenosné příčky a přízdívky jsou zděné z plynosilikátových bloků tl. 115 mm. Všechny skladby viz. detaily.

### ***Vodorovné konstrukce***

Stropní konstrukci tvoří jednostranně pnuté monolitické desky s integrovanými průvlaky a nadpražími. Tloušťka stropní konstrukce je 200 mm a 230 mm. Desky v místě pochozích teras ustupují 170 mm dolů.

### ***Střešní konstrukce***

Šikmou střešní konstrukci střechy dřevěná krokevní soustava podporovaná vaznicemi nebo stěnami, ztužena příčnými a vodorovnými ztužovacími prvky. Skladby střechy jsou dvouplášťové s klasickým poradí vrstev viz detaily. Střešní krytina je buď falcovaná ocelový plech nebo skládaná betonové tašky, oba druhy krytin jsou v provedení s integrovanými fotovoltaickými panely. Na střešní terase je část střechy opatřena pochozí úpravou z terasových prken, nosnou část tvoří monolitické stropní desky.

### ***Schodiště***

Schodiště uvnitř jednotlivých jednotek jsou schodnicové s ocelovou schodnicí a masivními dřevěnými stupni. Pnutí schodnic je rozdílné podle situace. Zábradlí je skleněné kotvené do schodnice nebo řešeno pomocí madla na stěně.

### ***Výplně otvorů***

Výplně otvorů jsou z hliníkových profilů, dle systému výrobce. Okna jsou řešena jako bezrámová zasklená izolačním trojsklem. Velkou část oken tvoří posuvné hliníkové HS portály. Dále se zde nacházejí vstupní dveře. Venkovní parapety budou z pozinkovaného plechu v barvě přilehlé

fasády. Vnitřní dveře jsou dřevěné obložkové. Některé otvory budou, které se nacházejí v požárně nebezpečném prostoru jsou dle specifikace provedeny s požární odolností.

### ***Izolace proti zemní vlhkosti***

Izolaci proti zemní vlhkosti budou zajišťovat asf. pásy s požadovanými vlastnostmi. Pásy jsou umístěná pod základovou deskou na deskách tepelné izolace. Po dokončení spodní izolace je nutné provést ochranou vrstvu z bet. mazaniny.

### ***Podlahy***

Podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí. Nášlapná vrstva je v obytných místnostech z lepeného vinylu, v hygienických a tech. místnostech slinutá keramická dlažba, v nebytovém prostoru velkoformátová dlažba.

## ***c) mechanická odolnost a stabilita,***

Objekt je navržen tak, aby spolehlivě dosáhl požadované životnosti.

### ***IO 01.1 PŘÍPOJKA NN***

Slaboproudé informační kabely pro objekt SO 01, vedena pod novou areálovou komunikací zakončeny v přípojkové skříni na fasádě objektu.

### ***IO 01.2 PŘÍPOJKA SLABOPROUDU***

Přípojka pro objekt SO 01, vedena pod novou areálovou komunikací zakončena v přípojkové skříni na fasádě objektu.

### ***IO 01.3 PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE***

Přípojka objektu SO 01 která vede v pozemní komunikaci pod úroveň 1.NP a dále se napojuje na areálový kanalizační řád.

### ***IO 01.4 PŘÍPOJKA VODOVODU***

Tato přípojka bude zásobovat objekt SO 01, bude provedena společně s novou areálovou komunikací. Je ukončena vodoměrnou šachtou na pozemku.

## ***IO 01 ROZVODY DEŠŤOVÉ KANALIZACE***

Jedná se o přípojovací potrubí na hlavní areálový kanalizační řád.

## ***IO 02 KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY***

Řeší samostatný projekt areálových komunikací a zpevněných ploch.

### **IO 03 SADOVÉ ÚPRAVY**

Projekt sadovnických úprav řeší úpravu ploch zeleně v řešeném území. Jedná se o komplexní úpravy, které jsou součástí celého rekreačního, vytvářející pohledovou clonu mezi některými navrženými objekty a další parkovou úpravou parteru. Některé stávající dřeviny budou odstraněny. V území bude provedena náhradní výsadba.

### **IO 04 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ**

Řeší samostatný projekt areálového osvětlení.

### **SO 02 APARTMÁNOVÝ DŮM**

Jedná o členitou stavbu apartmánového domu se čtyřmi bytovými jednotkami a třemi nebytovými. Jmenovitě snack barem, infocentra s galerií a dalším komerčním prostorem. V rámci diplomové práce objekt řešen pouze v podrobnosti studie.

### **SO 03 DROBNÁ ARCHITEKTURA**

Kolem objektu se nachází dva drobné objekty viz. koordinační situace. První typ objektu jsou železobetone květináče. Druhý typ objektu jsou kamenné boxy s dvířkami s tahokovu v kterých budou umístěny venkovní jednotky jednotlivých klimatizací jednotek.

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

### **a) technické řešení,**

#### ***Vodovod***

Objekt bude napojen na areálovou vodovodní síť. Nová přípojka bude provedena společně s přílehlou komunikací a zakončena vodoměrnou sestavou na pozemku.

#### ***Splašková kanalizace***

Na pozemku bude vybudována nová kanalizační přípojka napojena areálové rozvody. Nachází se pod 1.NP a je zakončena kanalizační šachtou, do které bude napojeno nové ležaté potrubí.

#### ***Vytápění a chlazení***

Jednotlivé jednotky v objektu disponují svými zdroji vytápění a chlazení. Zajištěny hybridními klimatizačními jednotkami. Koncové prvky vzdušného vytápění a chlazení jsou umístěny v každé obytné místnosti. V hygienických místnostech je doplňkový zdroj tepla v podobě otopných trubkových těles.

#### ***Elektroinstalace***

Objekt bude připojen na stávající síť NN, novou přípojkou, kde bude provedena přeložka do nového sloupku oplocení. Elektroměr je umístěn v přípojkové skříni na fasádě v 5. NP.

#### ***Vzduchotechnika***

VZT zařízení se nachází pouze v nebytové jednotce, ostatní jednotky jsou větrány přirozeně. Jednotka bude zajišťovat výměnu vzduchu, přívod čistého vzduchu pro osoby, odvod znehodnoceného vzduchu a výfuk škodlivin. Vzduchotechnické rozvody jsou řešeny v podhledech místností. Vzduchotechnika je umístěna pod stropem v zázemí zaměstnanců a je vybavena rekuperací a napojena ohřev a dochlazování přiváděného vzduchu. Nasávání čerstvého vzduchu je řešeno mřížkou na západní fasádě domu a výfuk znehodnoceného vzduchu je vyveden nad střechu.

#### ***Příprava TV***

Pro ohřev TV je použit elektrokotel s akumulacním zásobníkem. Každá jednotka má svůj kotel umístěný v technické místnosti. Elektrokotel využívá přednostně energii z fotovoltaických panelů uskladněnou v domovní baterii.

### **b) výčet technických a technologických zařízení,**

elektro kotel, zásobník TV, fotovoltaické panely, střídač, hybridní klimatizační jednotky, ventilátor, digestoř, otopné trubková tělesa, domovní nástěnné bateriové uložení, VZT s rekuperací

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

Koncept řešení vychází z typu objektu, kdy jednotlivé apartmány jsou přístupné z venkovního prostoru a tvoří samostatné požární úseky. Požární výška vyššího objektu SO 01 je 9,9m. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako DP1, konstrukční systém je nehořlavý. Viz. požární zpráva.

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

Objekt je navržen podle platných požadavků na výstavbu a dle ČSN. Obvodové konstrukce objektu splňují doporučené hodnoty na prostup tepla dle ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: požadavky. Dům je navržen tak, aby splnil třídu energetické náročnosti budovy B, viz energetický koncept budovy.

## **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Stavba svým stavebně technickým uspořádáním a vybavením splňuje požadavky na provoz. Stavba nebude zdrojem hluku ani jiných zhoršujících vlivů. Nenachází se ani v prostředí vlivů

jiných staveb ani zařízení. Větrání je nucené pouze v nebytové jednotce, v jednotlivých apartmánech je pak přirozené pouze s nucenou úpravou vzduchu. Nebytová jednotka je vybavena VZT jednotkou, která je umístěna v zázemí zaměstnanců pod stropem. Přívod čerstvého vzduchu je řešen mřížkou na fasádě domu a odvod znečištěného vzduchu instalační šachtou nad střechu domu. Rozvody vzduchu jsou řešeny v podhledech jednotlivých místností. Vytápění je řešeno jako teplovzdušné s kombinací v hygienických zázemí s otopnými trubkovými tělesa. V obytných místnostech je splněn požadavek na denní osvětlení. Ve všech obytných a podružných místnostech se nachází umělé osvětlení. Zdrojem energie na vytápění a na ohřev teplé vody je přednostně elektrická energie z fotovoltaických panelů uložena v domovních bateriích. Stavba je napojena rozvody vody, kanalizace a el. energie. Dostatečná zvuková pohoda bude zajištěna dostatečnou neprůzvučností konstrukcí a omezení kročejového hluku kročejovou izolací podlah. Likvidace odpadu je řešena nádobami na běžný komunální odpad umístěných ve sběrných místech v rámci areálu. Technická zařízení budovy jsou navrženy tak, aby splňovaly předepsané hodnoty hluku v chráněných prostorách stavby. Okna jsou navržena ve třídě TZI 2.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Nebyl provedený radonový průzkum. Dle zjištěných hodnot bude navrhnutá ochrana před pronikáním radonu z podloží. Izolace je řešena pomocí hydroizolace s odpovídající vlastnostmi v konstrukci podlahy na terénu.

#### **b) Ochrana před bludnými proudy**

Stavby se nenachází v ochranném pásmu železnice ani tramvajové dopravy.

#### **c) Ochrana před technickou seizmicitou**

V objektu ani v okolí se nepředpokládají zdroje technické seizmicity.

#### **d) Ochrana před hlukem**

V řešeném území nebyl zjištěn nadměrný hluk, proti kterému by bylo nutno objekt chránit.

#### **e) Protipovodňová opatření**

Stavba se nachází v blízkosti moře. Ochrana vůči mořské hladině není v rámci diplomové práce podrobněji řešena.

#### **f) Ostatní účinky**

Dotčené pozemky nejsou ohroženy sesuvy půdy ani nejsou poddolovány.

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

### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Veškeré přípojky jsou na pozemku již realizovány od předešlé stavby. Dojde pouze k jejich kontrole případně opravě, kromě přípojky vodovodu, která bude přeložena a přípojka elektro bude zesílena a přeložena do nového instalačního sloupku.

### **b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Není předmětem zadání.

## **B.4 Dopravní řešení**

### **a) Popis dopravního řešení,**

K pozemek je příjezd po nové areálové komunikaci. Parkovací místa nejsou řešena na pozemku, nedaleko na přilehlé komunikaci jsou pouze dočasná odstavná místa. Dlouhodobé parkování je řešeno v rámci areálu na krytých parkovištích.

### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,**

K napojení na dopravní místní infrastrukturu slouží dva areálové vjezdy.

### **c) doprava v klidu,**

V objektu se nenachází parkovací plochy, pouze jsou na přilehlé areálové komunikaci navrženy dočasná parkovací místa. Dlouhodobé parkování je řešeno v rámci areálu na krytých parkovacích plochách.

### **d) pěší a cyklistické stezky,**

Pěší doprava je řešena bud vyvýšenými chodníky podél hlavních areálových komunikací nebo po zklidněných částí komunikací a v centrální části areálu pěšími zónami.

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

### **a) terénní úpravy**

Na pozemku dojde k rozsáhlým terénním úpravám. Dojde ke skryvu vrchní vrstvy a dále k rozpojování skalního masivu v daném rozsahu. Terénní úpravy budou provedeny v rámci

výkopových prací, vytěžená zemina bude odvezena na dočasnou skládku a posléze dále využita v rámci uprav areálu dle platných předpisů a norem.

#### **b) použité vegetační prvky**

Navržené zatravněné plochy budou v rámci uprav osazena extenzivní a intenzivní zelení, dle řešení v rámci návrhu areálové zeleně.

#### **c) biotechnická opatření**

Není řešeno.

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

#### **a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Není součástí projektu. Při průběhu stavby bude minimalizována prašnost, produkce škodlivých látek a odpadů.

#### **b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině,**

V území se nenachází chráněné dřeviny a ani živočichové. Nenarušují se vazby v krajině. Projekt nemá žádný negativní vliv na přírodu a krajinu. Při užívání stavby se oproti stávajícímu stavu nic nemění.

#### **c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Projekt nijak nezasahuje do soustavy chráněných území Natura 2000.

#### **d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí,**

Není součástí projektu.

#### **e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení,**

Není součástí projektu.

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

Nejsou navrhovány ochranná pásma ani bezpečnostní pásma.

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

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva, nedokladují se. Objekt nespadá do žádné z kategorie staveb pro ochranu obyvatelstva. V projektu nejsou navržena žádná zařízení sloužící speciálně k ochraně obyvatelstva (např. kryty CO apod.). Stavebník dané stavby neplánuje skladovat či používat nebezpečné chemické látky, nebo nebezpečné chemické přípravky a ani v okolí nejsou známy objekty nebo zařízení, ve kterých se tyto nebezpečné chemické látky nebo chemické přípravky skladují či používají.

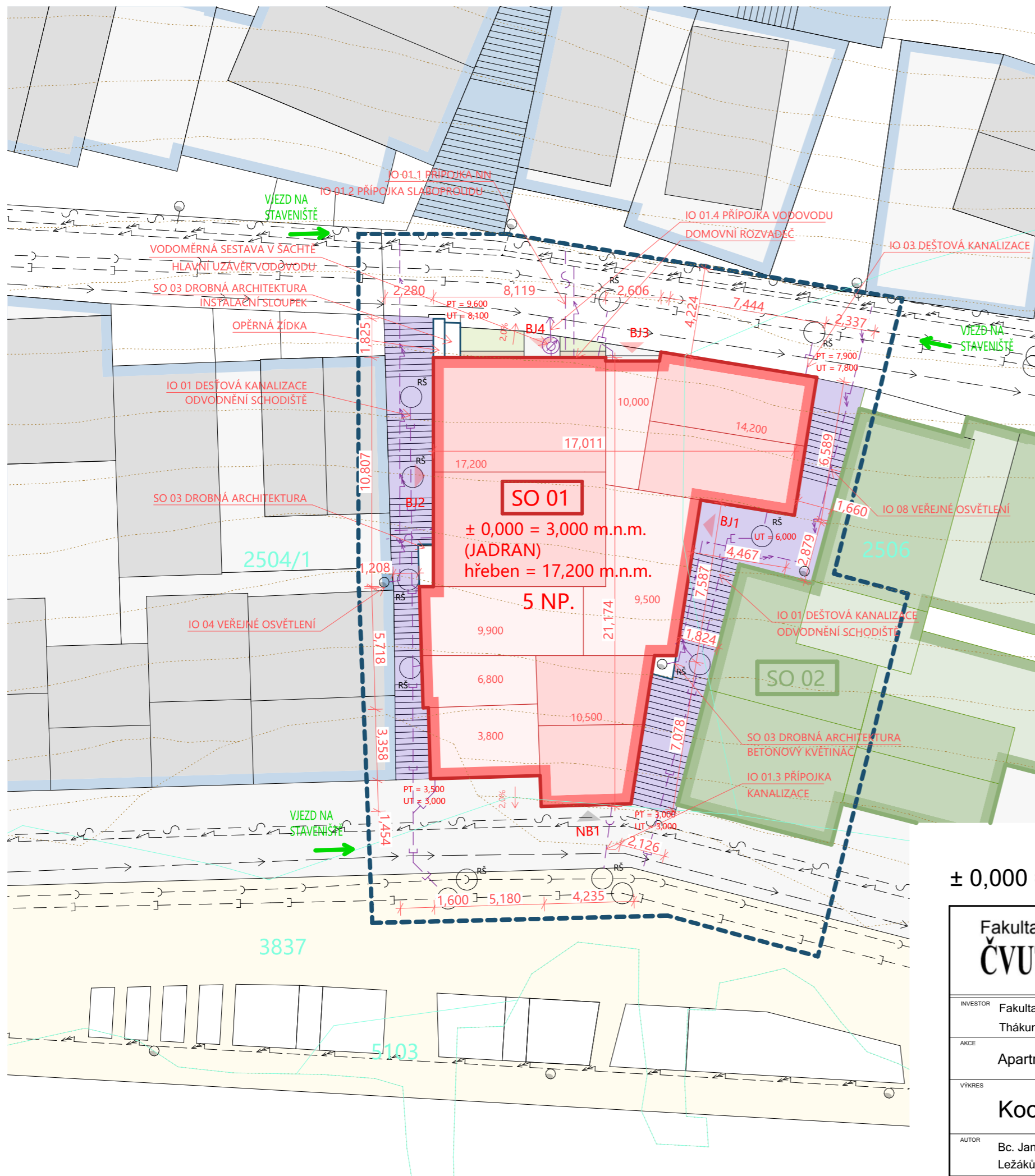
### **B.8 Zásady organizace výstavby**

Není součástí projektu.

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

Objekt je napojený na areálový vodovod a areálovou splaškovou a dešťovou kanalizaci. Dešťové vody ze všech střech objektu jsou sváděny do kanalizačního řádu a retenovány v areálové retenční nádrži a zpětně dále využívány, případně přes filtraci vypouštěny do přílehlého vodního recipientu. Srážkové vody od zpevněných ploch chodníků a teras jsou vyspádovány do vpustí dešťové kanalizace nebo případně do přílehlého vsakovacího povrchu.





**LEGENDA**

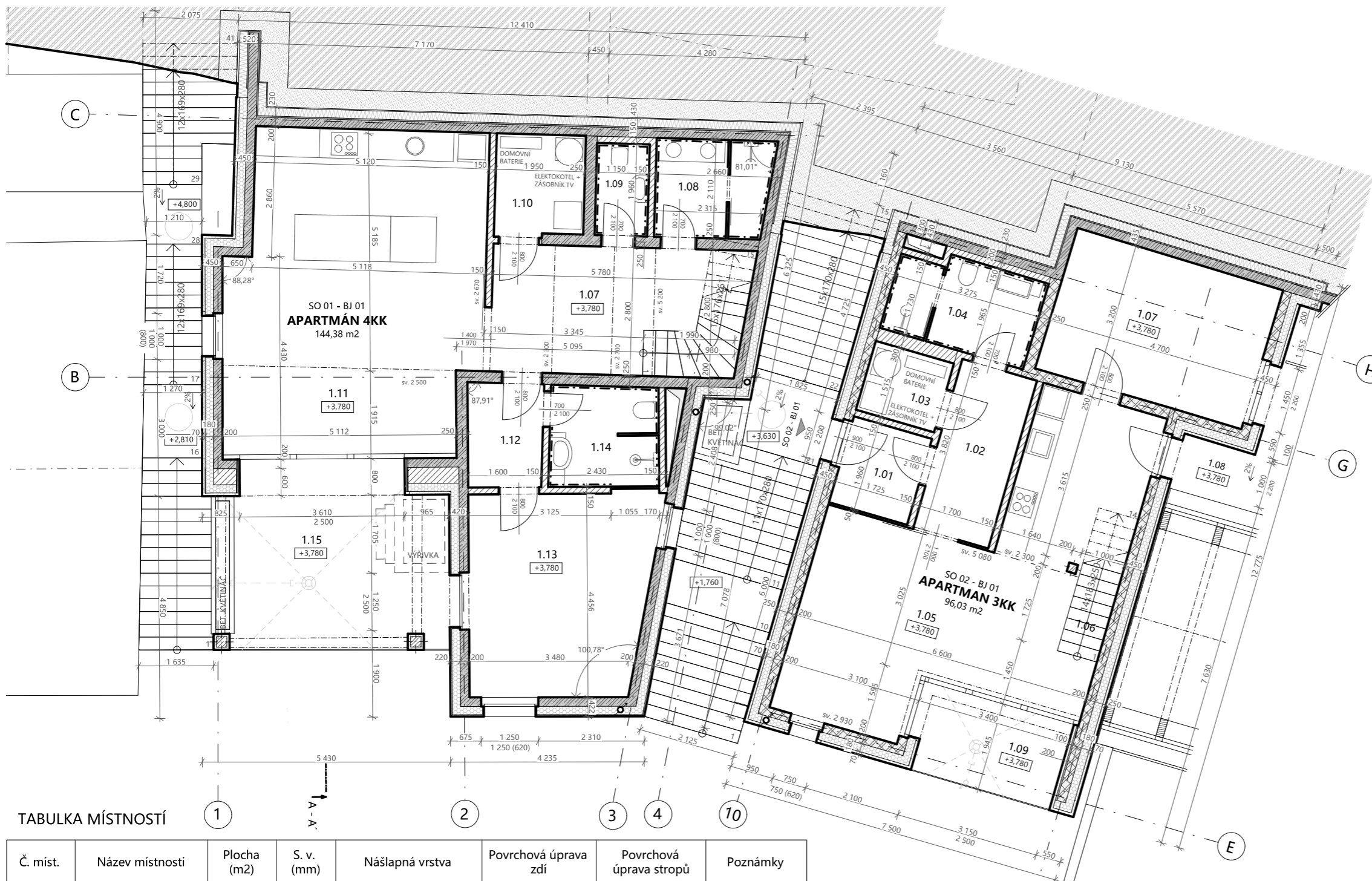
- 2024 dělení katastrálních pozemků v řešeném území
- katastrální hranice a čísla pozemků
- obrys domu SO 02
- nové budovy a komun. součásti jiné dokumentace
- nové pěší komunikace - IO 02
- obrys řešeného domu SO 01
- hranice řešeného území
- ← vjezd a výjezd ze staveniště
- stávající vrstevnice
- zpevněné plochy - bet. dl. velkoformátová
- okapový chodník - kačírek
- vozovka s asfaltovým krytem
- zpevněné plochy - kamenná dlažba
- zeleň na rostlém terénu
- vstup do nebyt. jednotky / do apartmánu
- betonové zidky - opěrné a drobná arch.
- ← nové areálové sítě
- vodovod
- kanalizace splašková
- kanalizace dešťová
- silnoproud
- slaboproud
- vedení VO, lampa
- ← navržené sítě
- splaškové kanalizace
- dešťové kanalizace
- vodovod
- slaboproud
- silnoproud

**Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**










<b>SO 00</b>	<b>ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ</b>	
<b>SO 01</b>	<b>APARTMÁNOVÝ DŮM</b>	
	IO 01.1	PŘÍPOJKA NN
	IO 01.2	PŘÍPOJKA SLABOPROUDU
	IO 01.3	PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
	IO 01.4	PŘÍPOJKA VODOVODU
<b>IO 01</b>	<b>ROZVODY DEŠŤOVÉ KANALIZACE</b>	
<b>IO 02</b>	<b>KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY</b>	
<b>IO 03</b>	<b>SADOVÉ ÚPRAVY</b>	
<b>IO 04</b>	<b>VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ</b>	
<b>SO 02</b>	<b>APARTMÁNOVÝ DŮM</b>	
<b>SO 03</b>	<b>DROBNÁ ARCHITEKTURA</b>	

± 0,000 = 3,000 m.n.m. (Jadran)

<b>Fakulta stavební</b> <b>ČVUT</b>	<b>FSV ČVUT V PRAZE</b> <b>KATEDRA ARCHITEKTURY - K129</b> <b>DIPLOMOVÁ PRÁCE</b>	DPM <b>LETNÍ SEMESTR</b> 2022/2023	
		INVESTOR Fakulta stavební ČVUT v Praze Tháškova 2077/7, 161 00 Praha 6	STUPEŇ <b>DSP</b>
AKCE <b>Apartmenty Miris garden</b>	DATUM <b>5/2023</b>	FORMÁT <b>2xA4</b>	
VÝKRES <b>Koordinační situační výkres</b>	STAVEBNÍ OBJEKT	ČÍSLO VÝKRESU <b>C.3</b>	
AUTOR <b>Bc. Jan Vařečka</b> Ležáků 1260, 539 01 Hlinsko	VEDOUcí PRÁCE <b>Ing. arch. Petr Lédl, Ph. D.</b>		



### LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON C30/37
-  NOSNÉ ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH BLOKŮ  
tl. 200, 250 mm, na zdicí tenkovrstvou maltu, 20MPa
-  ZDIVO Z PLYNOSILIKÁTOVÝCH BLOKŮ  
tl. 150, 200 mm, na zdicí tenkovrstvou maltu, 20MPa
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS, různé tl.
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS, různé tl.
-  TEPELNÁ AEROGEL, tl. 30 mm
-  HYDROIZOLACE, Asf. pás
-  ROSTLÝ TERÉN
-  HUTNĚNÁ ZEMINA


### POZNÁMKY

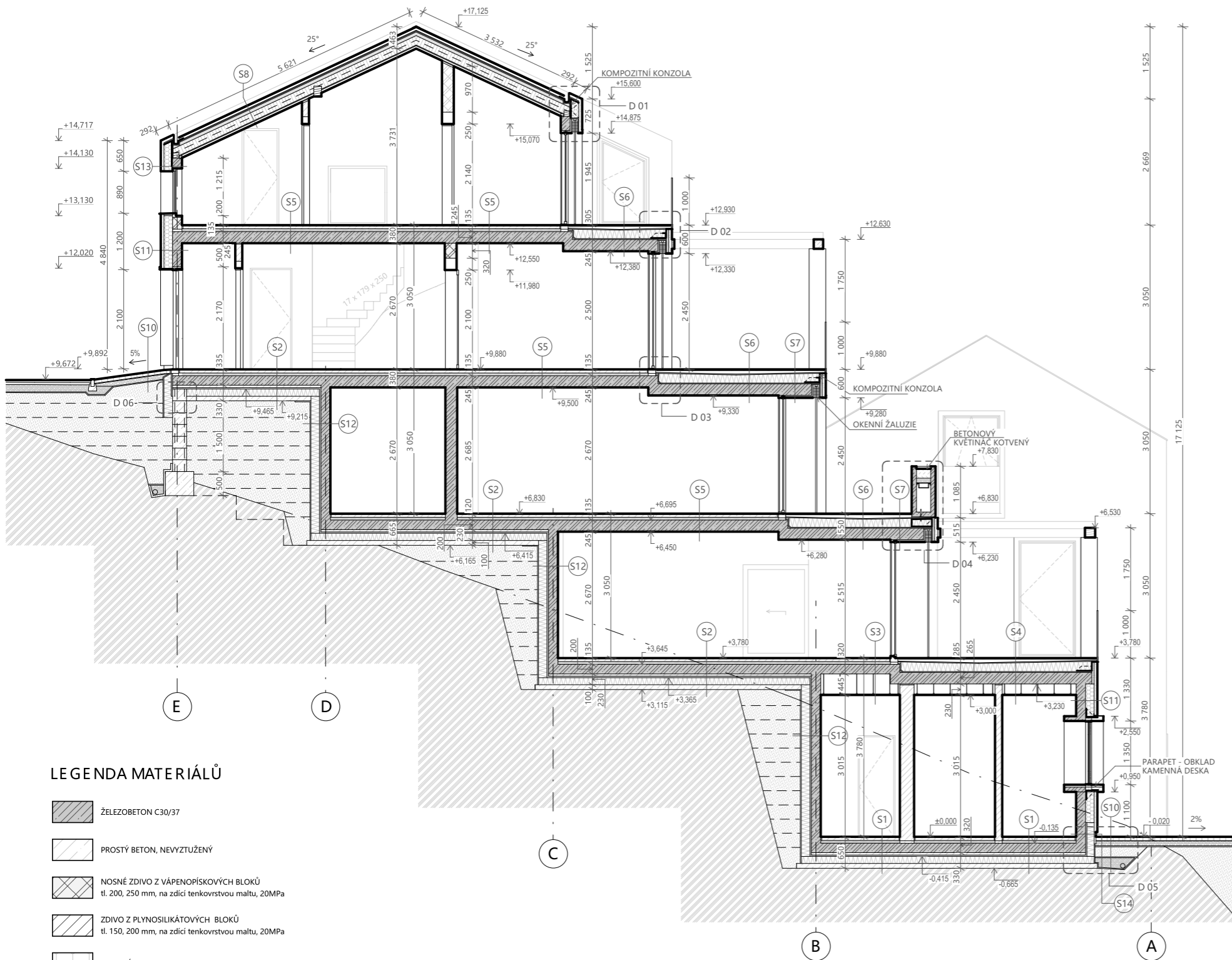
- VENKOVNÍ OMÍTKY A OSTĚNÍ KOLEM OKEN JSOU HRUBĚ CEMENTOVÉ
- VNITŘNÍ OMÍTKY JSOU UVAŽOVANÉ JAKO SILIKONOVÉ SE ZRNITOSTÍ 3 mm
- FASÁDNÍ OBKLAD JE NEVRZEN Z UMĚLÉHO KAMENE tl. 30 mm DO LEPIČÍ HMOTY tl. 30 mm
- KÓTOVÁNO VE SKLADEBNÝCH ROZMĚRECH
- VÝŠKY PARAPETU - KÓTOVÁNA K PŘÍLEHAJÍCÍCH PODLAŽE INT.
- PARAPETY OKEN V KOUPELNÁCH OBLOŽENY KERAMICKÝM OBKLADEM

### TABULKA MÍSTNOSTÍ

Č. míst.	Název místnosti	Plocha (m <sup>2</sup> )	S. v. (mm)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropů	Poznámky
<b>SO 01 - BJ 01 - APARTMÁN 4KK (MEZONET: 144,38 m<sup>2</sup>, TERASA 18,96 m<sup>2</sup>)</b>							
1.07	Chodba	15,57	-	Keramická dlažba	Omítka	Omítka	
1.08	Koupelna	5,25	2 300	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled	
1.09	WC	2,16	2 300	Keramická dlažba	Omítka	SDK podhled	
1.10	Tech. místnost	4,28	2 300	Keramická dlažba	Omítka	Omítka	
1.11	Obývací p. + kuchyň	38,28	-	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka + SDK	
1.12	Šatna	3,65	4360	Vinylová podlaha	Omítka	SDK podhled	
1.13	Pokoj	17,67	2 670	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka	
1.14	Koupelna	5,15	2 950	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled	
1.15	Terasa	18,96	-	Terasová prkna			
<b>SO 02 - BJ 01 - APARTMÁN 3KK (MEZONET: 96,03 m<sup>2</sup>, TERASA 48,45 m<sup>2</sup>)</b>							
1.01	Zádvěří	3,38	2 300	Keramická dlažba	Omítka	Omítka	
1.02	Chodba	6,40	2 300	Keramická dlažba	Omítka	Omítka + SDK	
1.03	Tech. místnost	2,69	2 300	Keramická dlažba	Omítka	Omítka	
1.04	Koupelna	6,20	2 300	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled	
1.05	Obývací p. + kuchyň	35,54	-	Vinylová podlaha	Omítka	Omítka + SDK	
1.06	Schodiště	3,52	-	Masivní dřevěný obklad			
1.07	Pokoj	15,12	3 000	Vinylová podlaha	Omítka	SDK podhled	
1.08	Terasa	42,0	-	Terasová prkna			
1.09	Terasa	6,45	-	Terasová prkna			

± 0,000 = 3,000 m.n.m. (Jadran)

	<b>FSV ČVUT V PRAZE</b> KATEDRA ARCHITEKTURY - K129 DIMPLOMOVÁ PRÁCE	DPM LETNÍ SEMESTR 2022/2023	
	INVESTOR Fakulta stavební ČVUT v Praze Thákurova 2077/7, 161 00 Praha 6	STUPEŇ DSP	MĚŘÍTKO 1:100
AKCE Apartmány Miris garden	DATUM 5/2023	FORMÁT 2xA4	
VÝKRES <b>Půdorys 2.NP</b>	STAVEBNÍ OBJEKT SO 01, 02	ČÍSLO VÝKRESU D.1.1	
AUTOR Bc. Jan Vařečka Ležáků 1260, 539 01 Hlinsko	VEDOUcí PRÁCE Ing. arch. Petr Lédl, Ph. D.		



### SKLADBY KONSTRUKCÍ

<b>S1</b> ZATEPLENÁ ZÁKLADOVÁ DESKA - PROJEJNA KERAMICKÁ DLAŽBA; U = 0,2 W/m <sup>2</sup> K	<b>S6</b> PLOCHÁ STŘECHA - TERASA, APARTMÁN TERASOVÁ PRKNA; U = 0,16 W/m <sup>2</sup> K
<b>S2</b> ZATEPLENÁ ZÁKLADOVÁ DESKA - APARTMÁN VINYLÓVÁ PODLAHA; U = 0,2 W/m <sup>2</sup> K	<b>S7</b> PLOCHÁ STŘECHA - TERASA, APARTMÁN, SPODNÍ ZATEPLENÍ, TERASOVÁ PRKNA
<b>S3</b> STROPNÍ KONSTRUKCE - APARTMÁN VINYLÓVÁ PODLAHA	<b>S8</b> ŠIKMÁ STŘECHA 20° - APARTMÁN, SOLARNÍ STŘECHA OCELOVÝ FALCOVANÝ PLECH; U = 0,15 W/m <sup>2</sup> K
<b>S4</b> PLOCHÁ STŘECHA - TERASA, APARTMÁN TERASOVÁ PRKNA; U = 0,16 W/m <sup>2</sup> K	<b>S10</b> CHODNÍK - VELKOFORMÁTOVÁ DLAŽBA
<b>S5</b> STROPNÍ KONSTRUKCE - APARTMÁN VINYLÓVÁ PODLAHA	<b>S11</b> OBVODOVÁ STĚNA - OBKLAD KÁMEN
	<b>S12</b> OBVODOVÁ STĚNA PŘILEHLÁ K TERÉNU

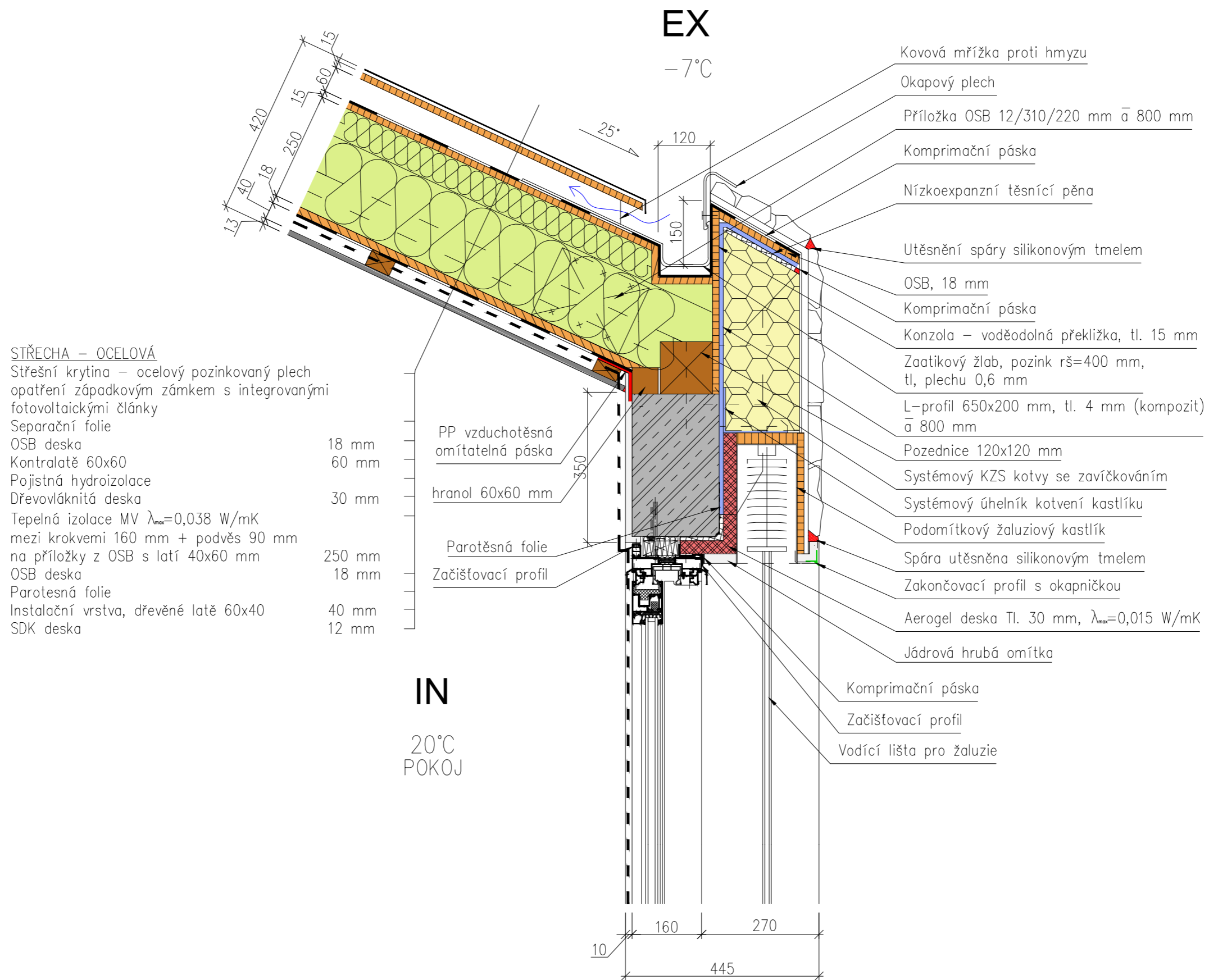
### LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON C30/37
	PROSTÝ BETON, NEVYTIŽENÝ
	NOSNÉ ZDIVO Z VÁPENOPÍSKOVÝCH BLOKŮ tl. 200, 250 mm, na zdicí tenkovrstvou maltu, 20MPa
	ZDIVO Z PLYNOSILIKÁTOVÝCH BLOKŮ tl. 150, 200 mm, na zdicí tenkovrstvou maltu, 20MPa
	TEPELNÁ IZOLACE EPS, různé tl.
	TEPELNÁ IZOLACE XPS, různé tl.
	TEPELNÁ AEROGEL, tl. 30 mm
	KONSTRUKČNÍ DŘEVO
	HYDROIZOLACE, Asf. pás
	NOPOVANÁ FOLIE
	ROSTLÝ TERÉN
	HUTNĚNÁ ZEMINA
	DRČENNÉ KAMENIVO, KAČÍREK
	NASYPANÁ ZEMINA, SUBSTRÁT

<b>S13</b> OBVODOVÁ STĚNA - OBKLAD KÁMEN U = 0,2 W/m <sup>2</sup> K	<b>OBVODOVÁ STĚNA</b>	
	- Obklad umělý kámen	30 mm
	- Lepidlo na obklad	15 mm
	- Lepicí a stěrková hmota, vč. vyztužení	5 mm
	- Tepelná izolace EPS λ <sub>max</sub> = 0,038 W/mK	180 mm
	- Lepicí a stěrková hmota	5 mm
	- Stěna z VPC bloků, na tenkovrstvou maltu	200 mm
	- Vnitřní sádrová omítka	10 mm
<b>S14</b> OBVODOVÁ STĚNA - SOKL U = 0,2 W/m <sup>2</sup> K	<b>OBVODOVÁ STĚNA</b>	
	- Pozinkovaný zatahovací soklový plech	30 mm
	- Separční geotextilie 150g / m <sup>2</sup>	180 mm
	- Tepelná izolace XPS λ <sub>max</sub> = 0,032 W/mK	5 mm
	- Lepicí a stěrková hmota	10 mm
	- Hydroizolace, 2 x asf. pás	
	- Asf. penetrace	
	- Železobetonová stěna	200 mm
	- Vnitřní sádrová omítka	10 mm

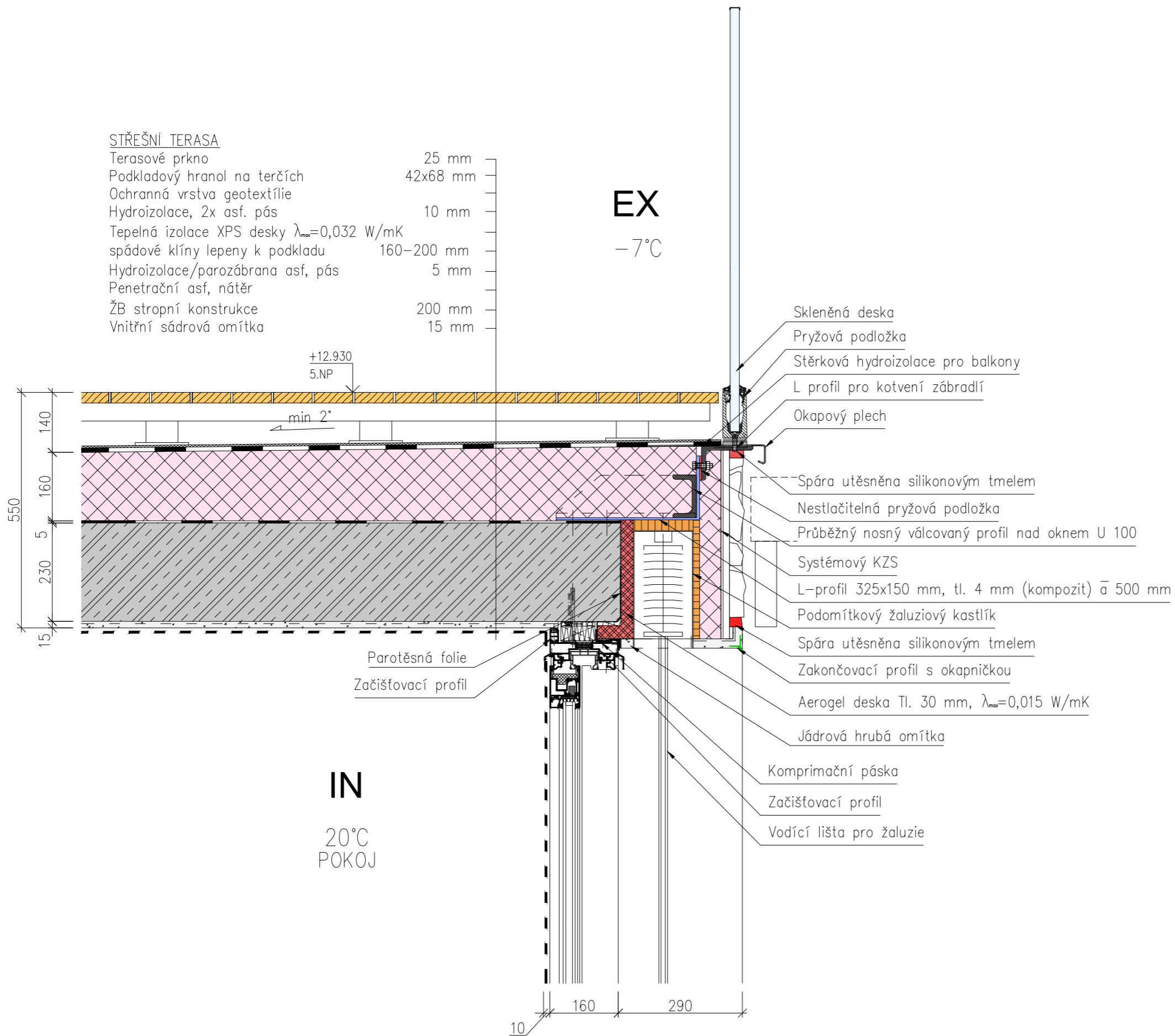
± 0,000 = 3,000 m.n.m. (Jadran)

	<b>FSV ČVUT V PRAZE</b> KATEDRA ARCHITEKTURY - K129 DIMPLOMOVÁ PRÁCE	DPM LETNÍ SEMESTR 2022/2023
INVESTOR Fakulta stavební ČVUT v Praze Tháškova 2077/7, 161 00 Praha 6	AKCE Apartmány Miris garden	STUPEŇ DSP
VÝKRES <b>Půdorys 2.NP</b>	AUTOR Bc. Jan Vařečka Ležáků 1260, 539 01 Hlinsko	MĚŘÍTKO 1:100
	VEDOUcí PRÁCE Ing. arch. Petr Lédli, Ph. D.	DATUM 5/2023
		FORMÁT 2xA4
		STAVEBNÍ OBJEKT SO 01
		ČÍSLO VÝKRESU D.1.2



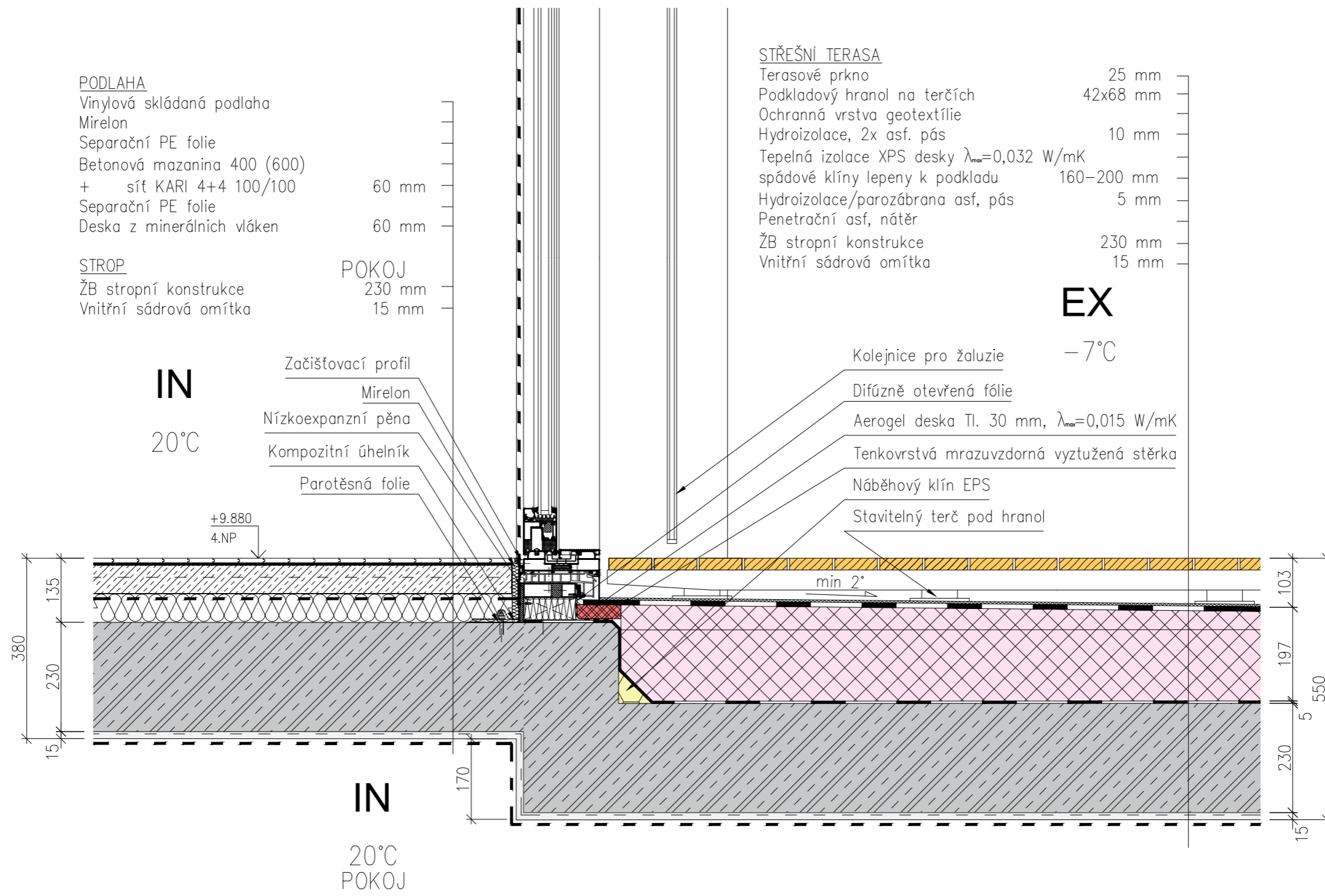
### LEGENDA MATERIÁLU:

	TI – XPS
	TI – EPS
	Beton
	Železobeton
	Konstrukční dřevo
	OSB deska
	Terasová prkna
	TI – Minerální vata
	TI – Aerogel
	Omítka vnitřní / omítka venkovní
	Geotextílie
	SDK deska
	Klempířský prvek
	Hydroizolační pás
	Hlavní vzduchotěsnící vrstva (HVV)



POZNÁMKY:

VŠECHNY KOVOVÉ ČÁSTI BUDOU UZEMNĚNY



**PODLAHA**  
 Vinylová skládaná podlaha  
 Mirelon  
 Separáční PE folie  
 Betonov  mazanina 400 (600)  
 + s t KARI 4+4 100/100  
 Separáční PE folie  
 Deska z miner lnich vláken

**STROP**  
  B stropní konstrukce  
 Vnitřní s drov  omítka

**POKOJ**  
 230 mm  
 15 mm

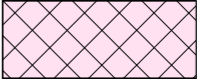

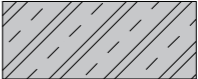






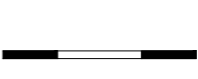
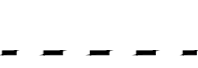
**STŘEŠNÍ TERASA**  
 Terasov  prkno 25 mm  
 Podkladov  hranol na terčích 42x68 mm  
 Ochrann  vrstva geotextilie  
 Hydroizolace, 2x asf. pás 10 mm  
 Tepeln  izolace XPS desky  $\lambda_{ma}=0,032$  W/mK  
 sp dov  klíny lepeny k podkladu 160-200 mm  
 Hydroizolace/parozábrana asf, pás 5 mm  
 Penetrační asf, nátěr  
  B stropní konstrukce 230 mm  
 Vnitřní s drov  omítka 15 mm

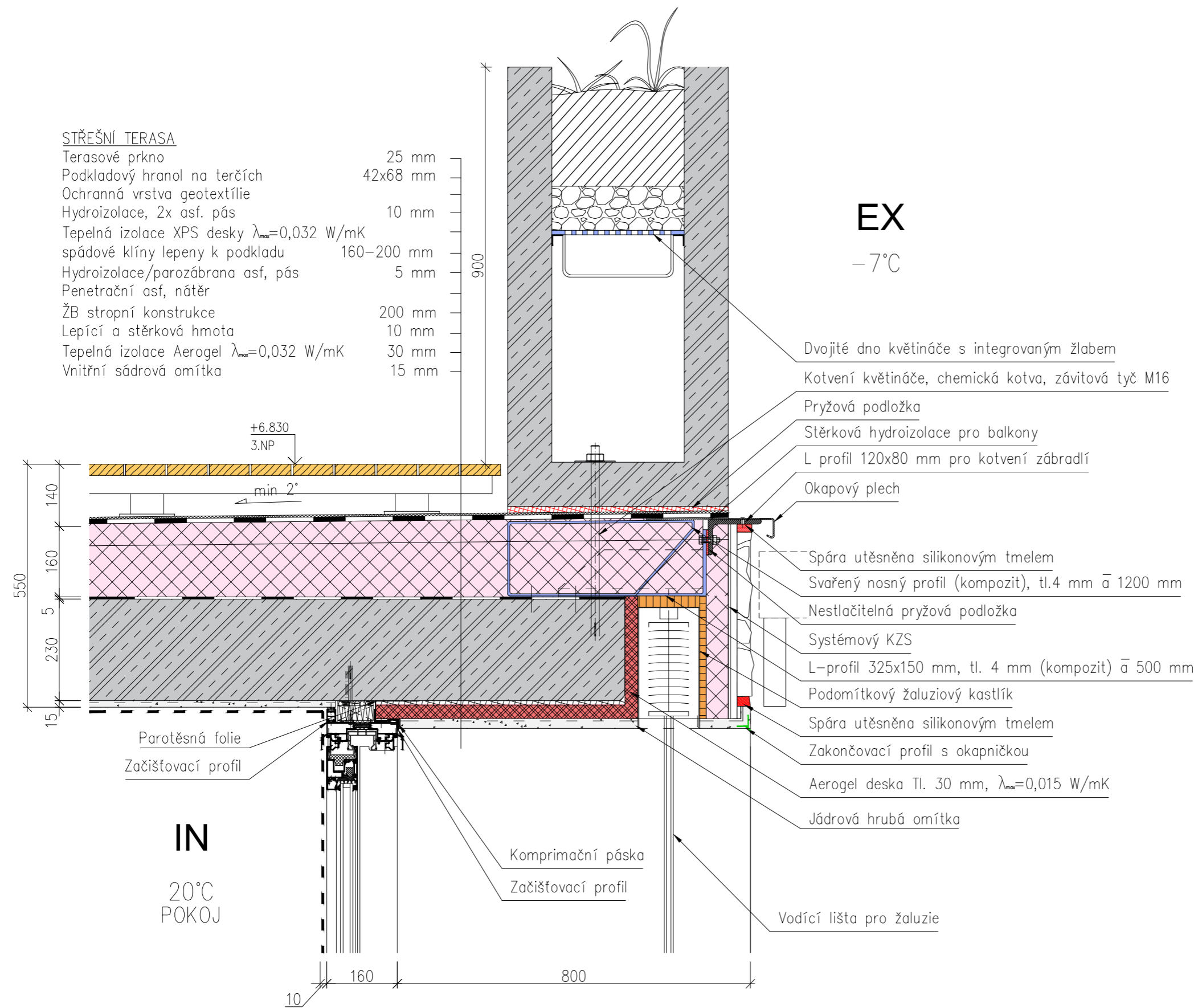
**EX**  
 -7 C

**IN**  
 20 C

**IN**  
 20 C  
 POKOJ

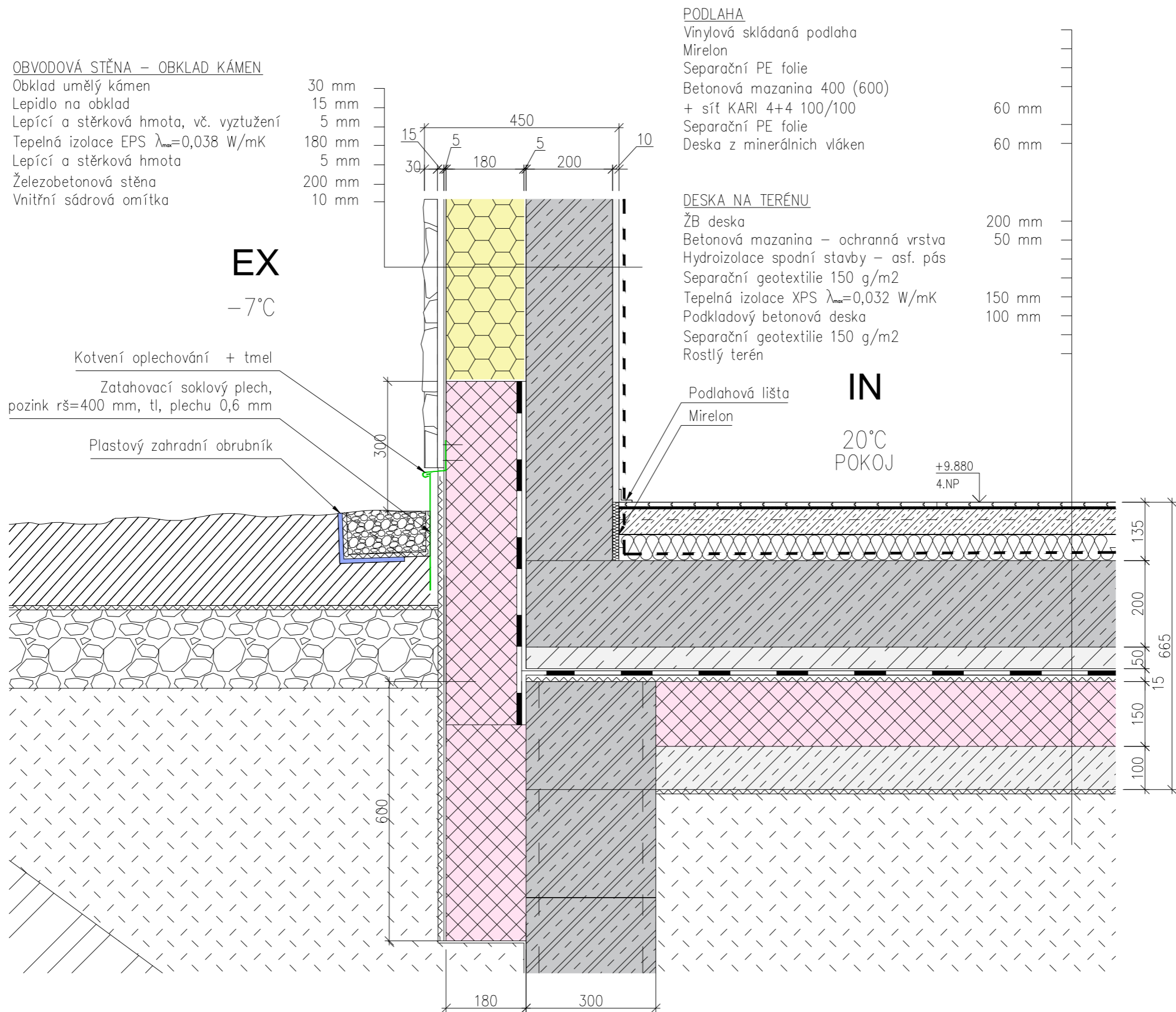
## LEGENDA MATERIÁLU:

	TI – XPS
	Beton
	Železobeton
	Terasová prkna
	OSB deska
	TI – Aerogel
	Omítka vnitřní / omítka venkovní
	Geotextílie
	Klempířský prvek
	Hydroizolační pás
	Hlavní vzduchotěsnící vrstva (HVV)



POZNÁMKY:

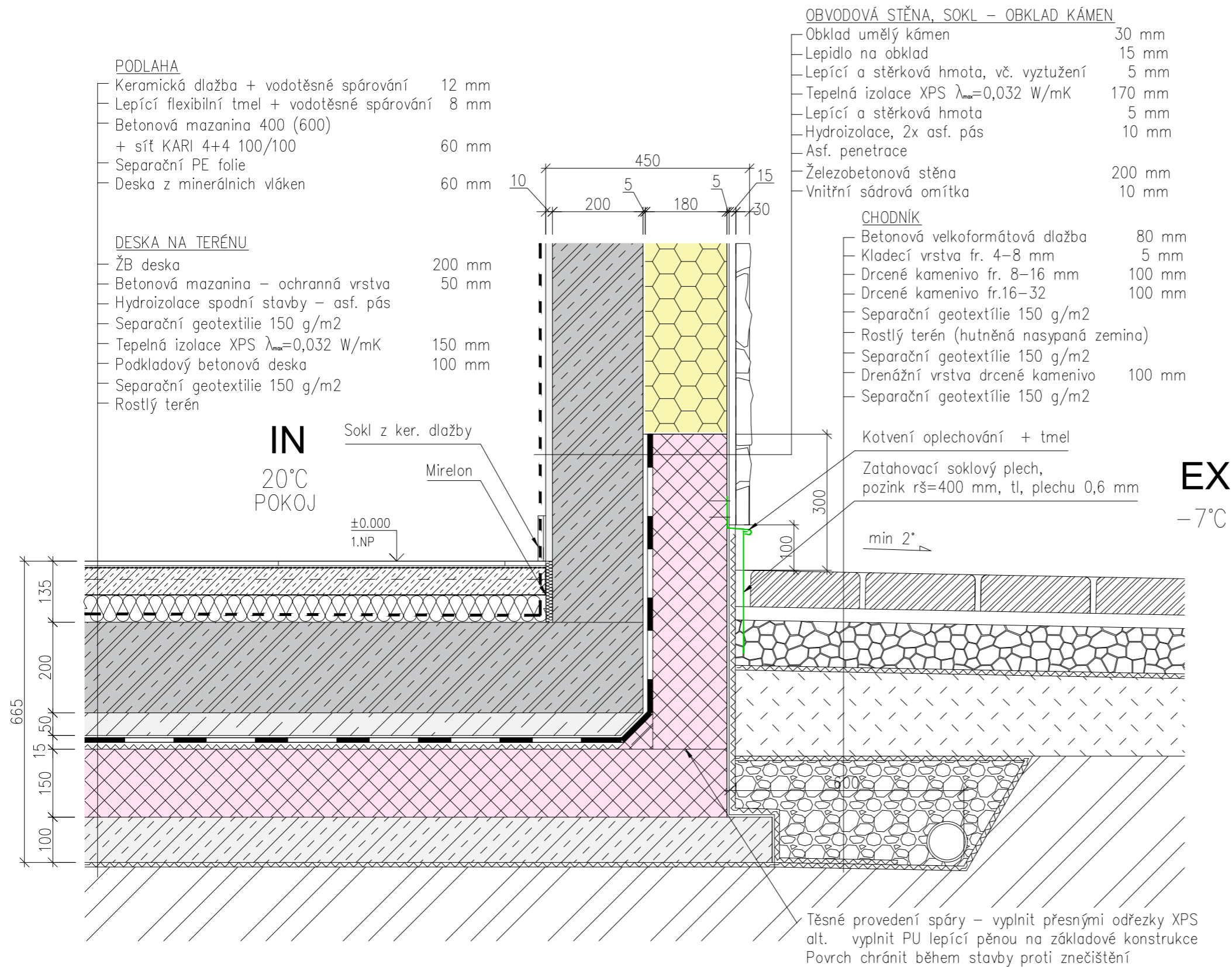
VŠECHNY KOVOVÉ ČÁSTI BUDOU UZEMNĚNY





## LEGENDA MATERIÁLU:

	TI – EPS
	TI – XPS
	Beton
	Železobeton
	Omítka vnitřní / omítka venkovní
	Nасыпанá zemina, substrát
	Kačírek
	Štěrk
	Hutněná zemina
	Rostlý terén
	Geotextílie
	Klempířský prvek
	Hydroizolační pás
	Hlavní vzduchotěsnící vrstva (HVV)



POZNÁMKY:

VŠECHNY KOVOVÉ ČÁSTI BUDOU UZEMNĚNY



# 04

Technická zpráva	68
Statický výpočet	69
Konstrukční schéma	70 - 71

# STATICKÉ ŘEŠENÍ

## A.1 Základní popis objektu

Objekt „SO 01 “ je řešen jako terasový apartmánový dům se samostatnými vstupy do jednotlivých bytových a jedné nebytové jednotky. Dům díky své poloze bude sloužit převážně k rekreačním účelům předpokládá se, že některé jednotky mohou být dlouhodobě pronajaté. V domě se nachází jeden nebytový prostor koncipován jako prodejna pečiva a 4 samostatné bytové jednotky (apartmány). Orientace hlavní fasády byla natočena k jihu. Objekt má 1 až 5 ustupujících nadzemních podlaží. Nosný systém je stěnový, železobetonový kombinovaný ve vyšších podlaží s VPC zdívkou. Přístup do jednotlivých bytů je po venkovních schodištích.

### Kapacity: Objekt „SO 01 “

Zastavěná plocha v úrovni 1.NP	72 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha v úrovni 1.NP - 5.NP	273 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	2 502 m <sup>3</sup>
Celkem nebytových jednotek	1 (užitná plocha 54,97 m <sup>2</sup> )
Celkem bytů	4 (užitná plocha 420,9 m <sup>2</sup> )
z toho	2 x byt 4+KK
	2 x byt 2+KK
	1 x byt 1+KK
Celkem užitná plocha	475,9 m <sup>2</sup>
Terasy	101 m <sup>2</sup>
Šikmá střecha	172 m <sup>2</sup>

## A.2 Popis konstrukcí

### 2.1 Svislé nosné konstrukce

Jako obvodové svislé nosné konstrukce jsou v prvních dvou podlaží navrženy výhradně ŽB monolitické stěny tl. 200 mm, z betonu třídy C30/37, výztuž všude vázaná třídy B500B. Ve vyšších podlaží jsou pak doplněny zděnými stěnami z vápenopískových bloků 200x 248x248 mm. Obvodové stěny v kontaktu se zemí jsou výhradně ŽB monolitické tl. 200 mm s vnější hydroizolací z asf. pásů. Vnitřní, svislé nosné konstrukce budou zděné z VPC cihel 248x240x248, nebo provedeny z betonu C30/37. Mezi bytové ŽB. stěny jsou tloušťky 200 mm a opatřeny instalačním a akustickým obkladem celkem tl. 200 mm.

### 2.2 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní deska jednotlivých podlaží v domě je navržena jako železobetonová rozdělena do jednotlivých desek jednostranně pnutých vetnutých nebo prostě uložených na nosné stěny. Desky jsou navrženy dle výpočtu tloušťky 200 mm a 230 mm podepřeny vnitřními a obvodovými

Desky jsou navrženy dle výpočtu tloušťky 200 mm a 230 mm podepřeny vnitřními a obvodovými stěnami. Stropní desky budou zalícovány se zděnými stěnami. Terasové desky jsou odskočeny v místě okenních otvorů dolů o 170 mm od roviny podlaží pro vytvoření prostoru na skladbu terasy. Překlady uvnitř dispozic a nad vstupními dveřmi z chodby jsou provedeny jako monolitické železobetonové u železobetonových stěn a u vápenopískových stěn prefabrikované z použitého systému. Monolitické vodorovné konstrukce jsou navrženy z betonu třídy C30/37, výztuž vázaná B500B.

### 2.3 Střechy

Zastřešení vyšších podlaží tvoří šikmé střechy, které jsou doplněny a plochými terasami viz. vodorovné kce. Nosnou část šikmé střechy tvoří soustava krokví 160x140 podepřené vaznými tramy, a ztuženy kleštinami v druhém směru plošným bedněním střechy. Střešní krytinu tvoří skládaný falcovaný šedý plech šedé barvy a na jedné střeše červené betonové střešní tašky. Odvodnění střešních je řešeno zaatikovým žlabem.

### 2.4 Schodiště

Vnitřní schodiště v jednotlivých apartmánech jsou ocelo-dřevěná, schodnice jsou ocelové prefabrikáty, na kterých jsou uloženy dřevěné stupně bez podstupnice. Ramena jsou pnutá mezi podesty podlaží. Schodnice jsou pak kotveny do okolních nosných zdí dle půdorysu. Schodišťová ramena jsou kotvena od betonových podest pomocí ocelových závěsných úhelníků s izolační podložkou montážním spojem. Schodišťové zábradlí bude z bezpečnostního tvrzeného skla, kotvené z vrchní hrany schodnic. Povrchová úprava schodnic bude bílý nátěr, stupně budou mořeny a opatřeny tvrdým lakem. Venkovní schodiště jsou monolitické betonové uloženy na terénu a výškově a půdorysně dilatovány od ostatních konstrukcí, na kterých jsou umístěna zábradlí v podobě nerezových madel.

### 2.5 Základy

Podloží je předpokládáme v třídě rozpojitelosti V. až VI. jako skalní až polo skalní. Objekt je založen na monolitické základové desce **tl.200 mm** z betonu tř. C30/37. Deska je provedena na asf. hydroizolaci s ochranou bet. mazaninou viz. skladby objektu. V místech, kde bude doplněn nasyp je proveden bet, základový pás šířky 0,6 m, založený min. 0,4 m pod stávající terén. Výška pasu je různá dle výšky terénu s nadezdívkou ze ztraceného bednění 300x250x250. Během betonování budou dodrženy dané technologické postupy a dodržena technologická kázeň.

Základové poměry: jednoduché

Náročnost konstrukce: nenáročná konstrukce=> 1.

### 2.6 Dilatace

Objekt tvoří jeden samostatný dilatační celek.

## Návrh železobetonové desky

Beton C30/37

$f_{ck} = 30 \text{ Mpa}$

$\gamma_c = 1,5$

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 30 / 1,5$

$f_{cd} = 20 \text{ Mpa}$

Ocel B500

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

$\gamma_c = 1,15$

$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_c = 500 / 1,15$

$f_{yd} = 434,783 \text{ MPa}$

### Návrh dle empirických vzorců

$L_{max} = 7200 \text{ mm}$

$h = L_{max} / 35 - L_{max} / 30$

$h = 205 \text{ mm} - 240 \text{ mm}$

$h = \text{návrh } 230 \text{ mm}$

### Návrh dle ohybové štíhlosti

$l = 7200 \text{ mm}$

$\lambda = l / d \leq \lambda d$

$\lambda d = K_{C1} \times K_{C2} \times K_{C3} \times \lambda_{d,tab}$

$\lambda d$  – vymežující ohybová štíhlost

$K_{C1}$  – součinitel tvaru průřezu - **1,0**

$K_{C2}$  – součinitel rozpětí - **0,97** ( $l \geq 7m$ )

$K_{C3}$  – součinitel napětí tahové výztuže – **1,2**

$\lambda_{tab}$  – vymežující ohybová štíhlost – **30,8**

Předpoklad  $\rho$  – stupeň výztužení – **0,5 %**

Předpoklad průměru  $\phi 12 \text{ mm}$

Předpoklad krytí - **20 mm**

$d \geq L_d / K_{C1} \times K_{C2} \times K_{C3} \times \lambda_{tab}$

$d \geq 7200 / 1,0 \times 0,97 \times 1,2 \times 30,8 = 200,8 \text{ mm}$

$h_{d,min} = d + \phi / 2 + c = 200,8 + 20 + 12 / 2 = \mathbf{227 \text{ mm}}$

**Vyhovuje - návrh desky 230 mm**

## Posouzení zděné zdi z vpc bloků

zatížení na stěnu od stropu 5.NP	char. zátížení (kN / m <sup>2</sup> )	$\gamma_M$	návrhové zatížení (kN / m <sup>2</sup> )	zat. šířka (m)
<b>AI STÁLÉ</b>				
<b>vl. tíha</b> ( $h = 2800 \text{ mm}$ , $t = 240 \text{ mm}$ , objemová hm. $1,2 \text{ KN / m}^3$ )	$2,8 * 0,24 * 1,2$		13,44	1,35
skladba podlahy				
vinyl	$0,01 * 9$		0,09	1,35
bet. mazanina	$0,06 * 17$		1,02	1,35
eps desky	$0,06 * 0,25$		0,02	1,35
žb deska tl. 230 mm	$0,23 * 25$		5,75	1,35
omítka	$0,02 * 18$		0,36	1,35
			<b><math>\Sigma = 9,77</math></b>	
				3,73
				36,44
<b>BI PROMĚNNÉ</b>				
užitné	2,0	1,5	3,0	3,73
				11,20

**zatížení celkem Ned = 65,78 kN/m**

**Zdivo:** VPC tvárnice 248x240x248 (20-2,0)  $f_u = 20 \text{ Mpa}$   
skupina I

Tenkovrstvá malta pro zdění M10  $f_m = 10 \text{ Mpa}$

konstanta -  $K = 0,75$

součinitel -  $a_{sec} = 1000$

součinitel vlivu rozměru zděcího prvku -  $\delta = 1,15$

### Normalizovaná pevnost zděcího prvku v tlaku:

$f_b = \delta * f_u = 1,15 * 20 = 23 \text{ MPa}$

### Charakteristická pevnost v tlaku nevyztuženého zdiva:

$f_k = K * f_b^{0,7} * f_m^{0,3} = 0,75 * 23^{0,7} * 10^{0,3} = 13,44 \text{ MPa}$

### Návrhová pevnost zdiva:

$f_d = f_k / \gamma_M = 13,44 / 2 = 6,72 \text{ Mpa}$

### Kontrola štíhlostního poměru:

$h_{ef} = \rho_n * h = 0,75 * 2,8 = 2,1 \text{ m}$

$h_{ef} / t_{ef} = 2,1 / 0,24 = 8,75 < 27$

$t_{ef} = t$

$e_k = 0$

### Únosnost průřezu

$NR_{dm} = \phi_m * b * t * f_d$

$\phi_m$  - je redukční součinitel, vyjadřuje vliv výstřednosti a štíhlosti (i s vlivem dotvarování)

### Excentricita:

$e_a = 24 > h_{ef} / 450 = 2100 / 450 = 4,67 \text{ mm}$

$e_a = 24 > 0,05 * t = 0,05 * 240 = 12,0 \text{ mm}$

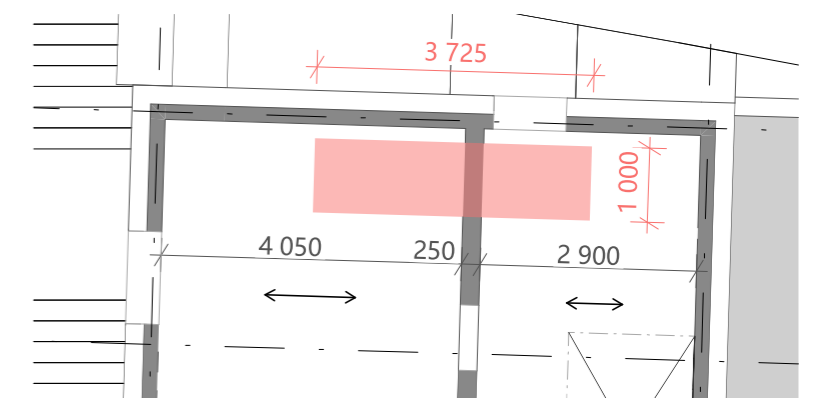
$e_{mk} = 4,64 \neq 12$   $e_{mk} = 12 \text{ mm}$   
 $e_{mk}/t = 12/240 = 0,050$

$\phi_m = 0,852$  (z tabulky)

$NR_{dm} = \phi_m * t * f_d = 0,852 * 0,24 * 6,72 * 1000 = \mathbf{1374,11 \text{ kN/m}}$

$Ned = 65,78 \text{ kN/m} < NR_{dm} = 1374,11 \text{ kN/m}$  - VYHOVUJE

Půdorys 5. NP - vnitřní VPC zed'  
zatěžovací šířka = 3,73 m



**konstrukční výška:** 3 050 mm (apartmány)  
3 780 mm (nebytová jednotka)

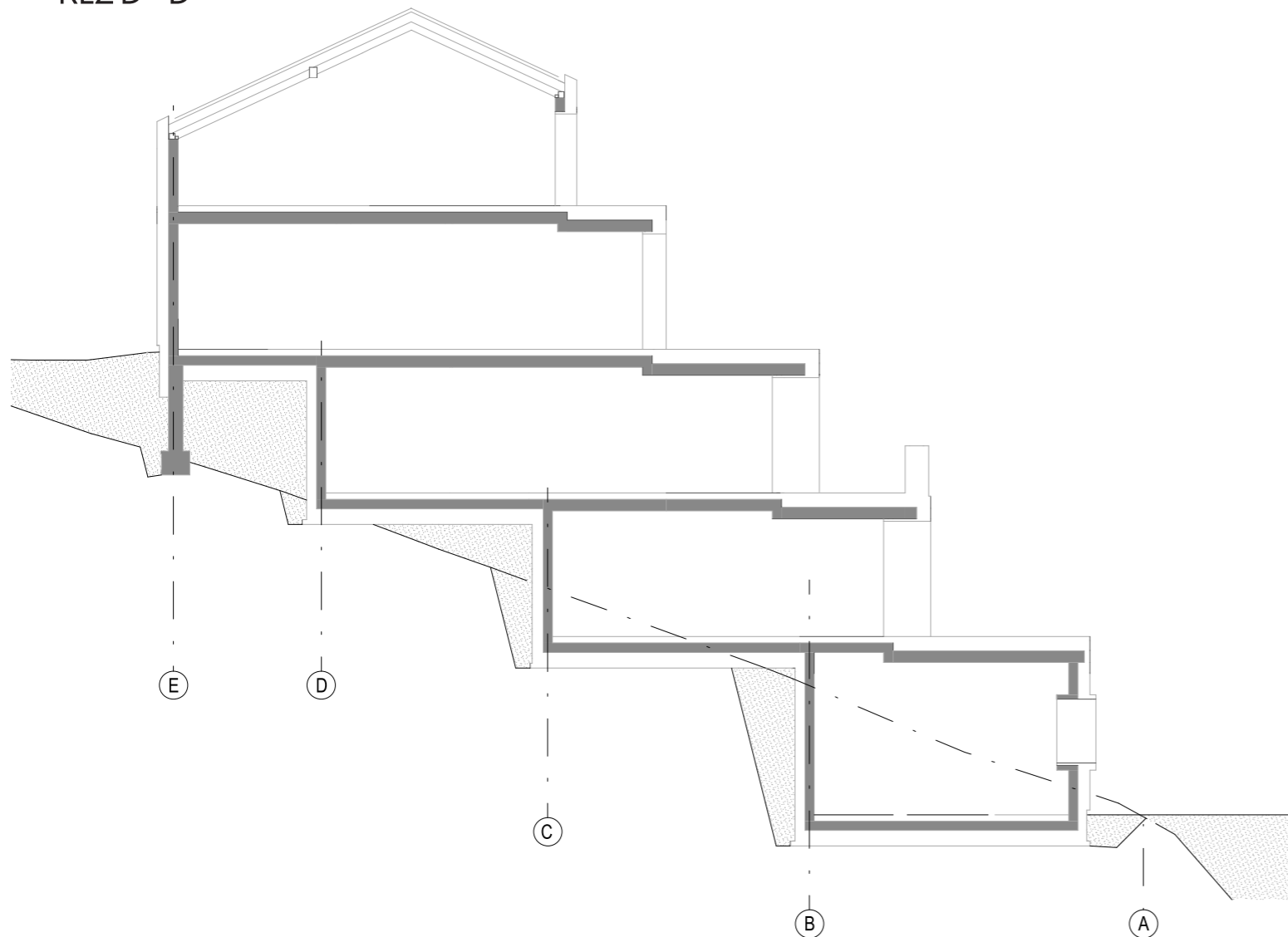
**účel využití objektu:** bytové prostory, v 1.NP nebytový prostor  
vodorovné nosné konstrukce: ŽB monolitická deska, jednosměrně pnutá tl. 200 a 230 mm, uvažovaná jako vetknutá do ŽB monolitických stěn

**svislé nosné konstrukce:** ŽB monolitické stěny tl. 200 mm, stěny v kontaktu se zemínou musí odolávat vodorovným silám; vápenopískové stěny ve vyšších podlažích, obvodové tl. 200 a vnitřní nosné tl. 240 mm

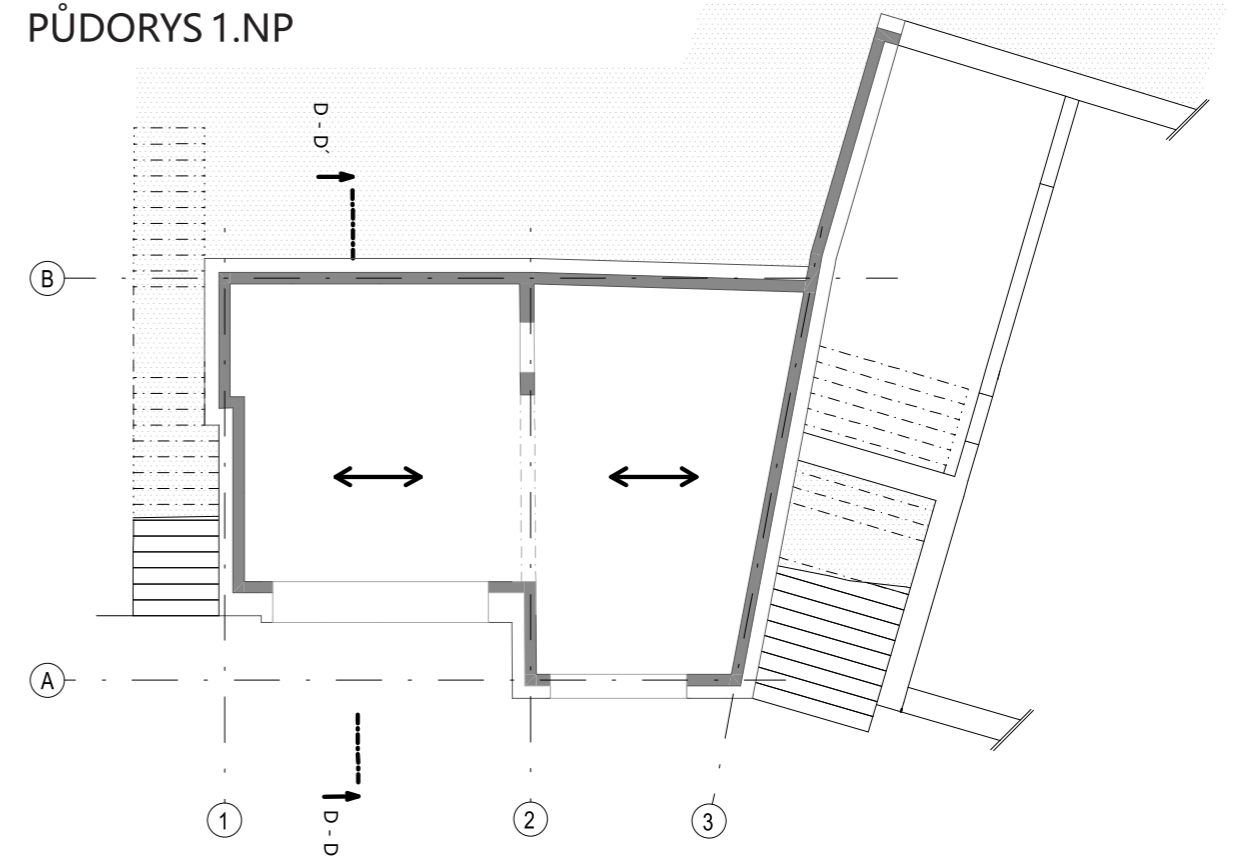
**schodiště:** vnitřní bytové schodiště navrženy jako schodnicové, s ocelovými schodnicemi a dřevěnými masivními stupni, venkovní schodiště jsou uloženy na terénu, ŽB monolitické

**šikmé střechy:** nosnou konstrukci tvoří soustava krokví podporována vaznicemi, v případě potřeby podepřena sloupky nebo stěnami

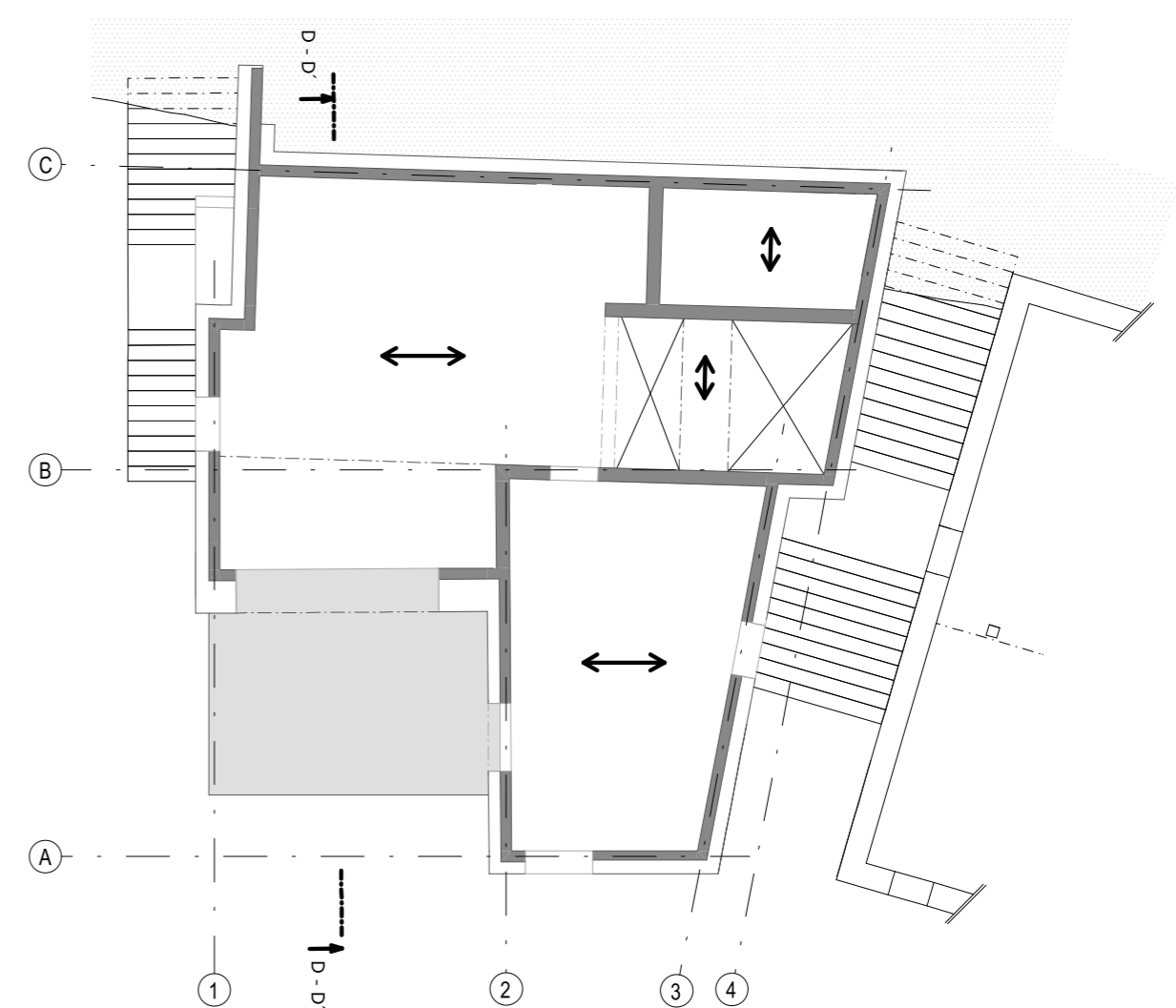
ŘEZ D - D'



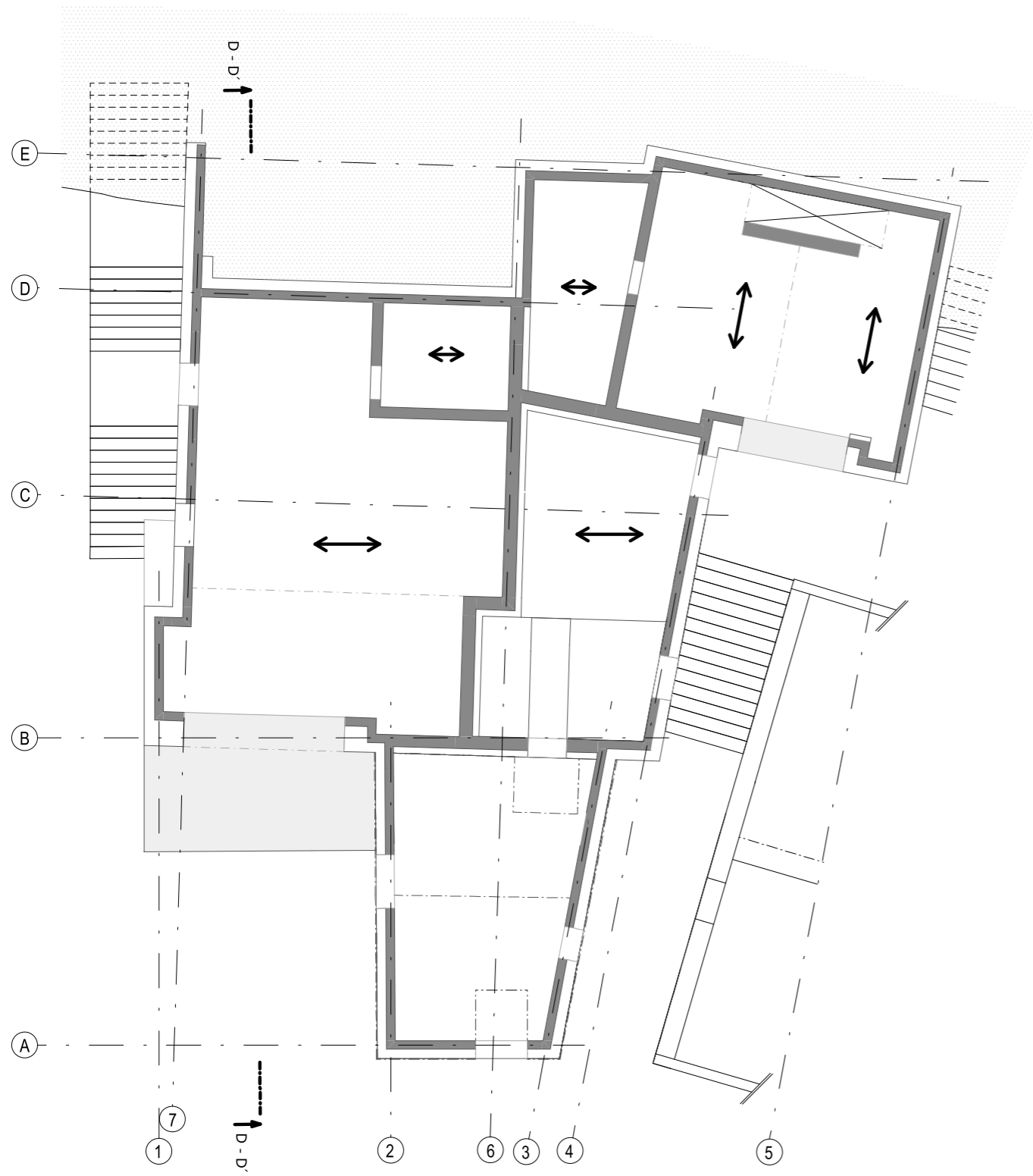
PŮDORYS 1.NP



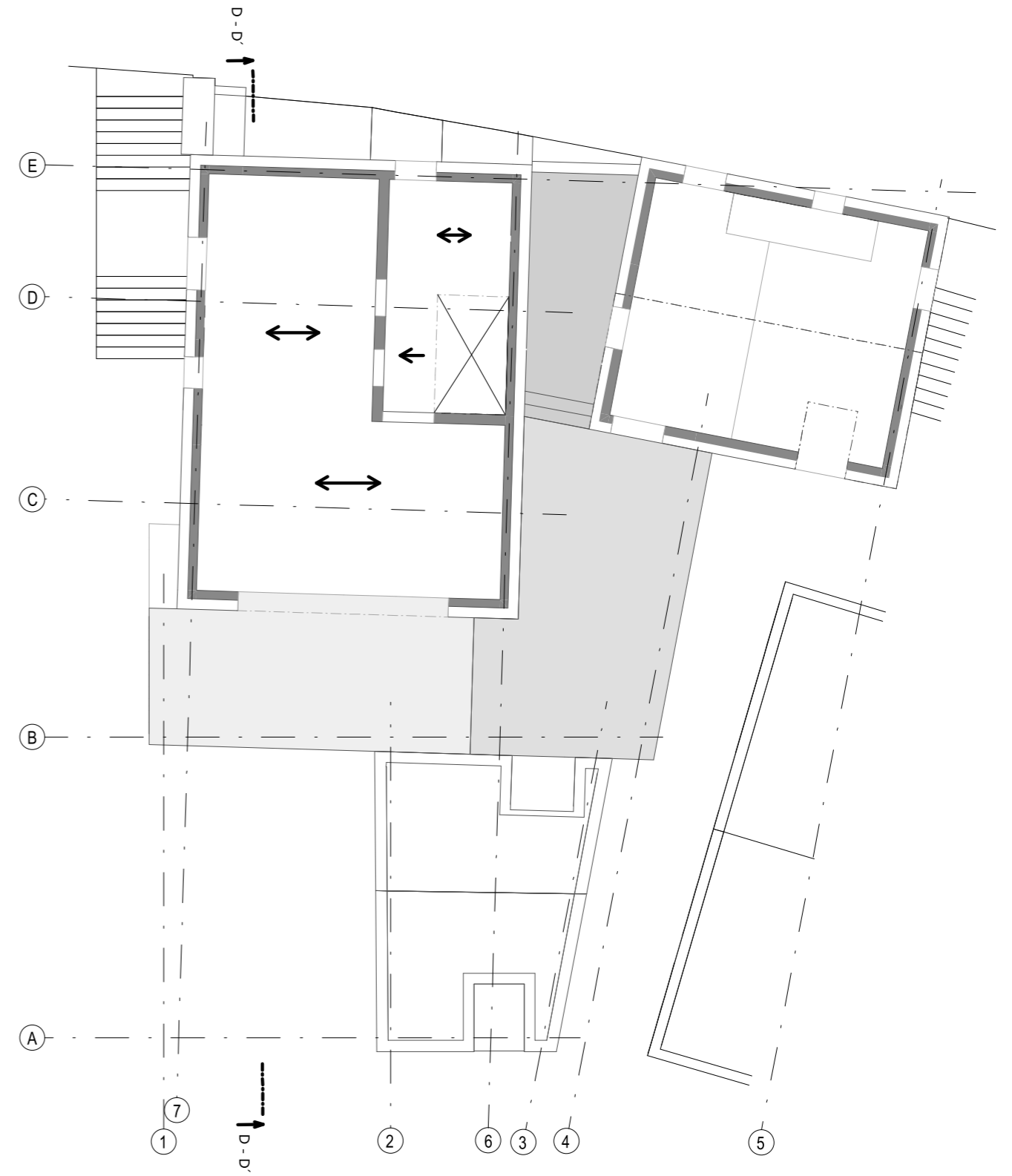
PŮDORYS 2.NP



PŪDORYS 3.NP



PŪDORYS 4.NP







# 05

Technická zpráva  
PBŘ schéma 3. NP

74 - 75  
76

# POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ

## A.1 Základní popis objektu

Objekty „SO 01“ a „SO 02“ jsou řešeny jako terasové apartmánové domy se samostatnými vstupy do jednotlivých bytových a nebytových jednotek. Dům díky své poloze bude sloužit k rekreačním účelům předpokládá se, že některé jednotky budou dlouhodobě pronajaté. V objektech se nachází tři nebytové prostory koncipovány jako prodejna pečiva, bar a informační centrum s výstavním prostorem. Celkem je zde 8 samostatných bytových jednotek (apartmány). Orientace hlavních fasád je natočena k jihu. Objekt má 1 až 5 ustupujících nadzemních podlaží. Nosný systém je stěnový, železobetonový kombinovaný ve vyšších podlaží s VPC zdivem. Přístup do jednotlivých bytů je po venkovních schodištích z veřejných komunikacích. Zastřešení tvoří šikmé střechy s dřevěnou nosnou konstrukcí a ploché zastřešení v podobě pochozích teras s nosnou konstrukcí z železobetonu.

### Kapacity: Objekt „SO 01“

Zastavěná plocha v úrovni 1.NP	72 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha v úrovni 1.NP - 5.NP	273 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	2 502 m <sup>3</sup>
Celkem užitná plocha	475,9 m <sup>2</sup>

### Kapacity: Objekt „SO 02“

Zastavěná plocha v úrovni 1.NP	313,7 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha v úrovni 1.NP - 5.NP	480,9 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor včetně	3 295 m <sup>3</sup>
Celkem užitná plocha	475,9 m <sup>2</sup>

## A.2 Požárně bezpečnostní řešení

### 2.1 Koncepce řešení požární bezpečnosti, požární riziko

Koncept řešení vychází z typu objektu, kdy jednotlivé apartmány jsou přístupné z venkovního prostoru a tvoří samostatné požární úseky. Požární výška vyššího objektu SO 01 je 9,9m. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako DP1, konstrukční systém je nehořlavý. Vodorovné nosné konstrukce stropů jsou navrženy z železobetonu třídy C30/37. Svislé nosné konstrukce v 1.PP, 1.NP a 2.NP jsou navrženy také z žb třídy C30/37. Vyšší podlaží a vnitřní nosné stěny jsou navrženy z VPC bloků. Železobetonové prvky jsou vyztuženy ocelí B500B. Nosnou konstrukci šikmých střech tvoří soustava dřevěných krokví a vazníku. Na střešní krytinu jsou použity falcovaný plech a skládaná tašková betonová krytina. Krytina je opatřena integrovaným fotovoltaickým systémem. Fasádní izolace je navržena z ETICS systému (izolace z EPS a XPS).

### 2.2 Požární bezpečnost a rozdělení požárních úseků

Podle druhu stavebních konstrukcí – požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu celého objektu jsou zde z nehořlavých konstrukcí – podle druhu objektu, podle požárního zatížení a podle výšky objektu jsou navrženy požární úseky takto: každý byt (apartmán) a nebytová jednotka tvoří samostatný požární úsek – celkem 11 požárních úseků. Objekty jsou zařazeny do skupiny OB 4 a do II. Stupně požární bezpečnosti.

### 2.3 Požární odolnosti stavebních konstrukcí

Nosné a obvodové konstrukce kromě konstrukce střechy - 30 min  
 Požární stěna mezi objekty – 30DP1  
 V posledním nadzemním podlaží -15 min  
 Nosná konstrukce střech – dle ČSN 73 0802 čl. 8.7.2c) bez požadavku  
 Střešní plášť - bez požadavku

### Požární stropy

Vodorovné nosné konstrukce stropů mezi jednotlivými byty jsou navrženy z železobetonových monolitických konstrukcí v tl. min. 200 mm, krytí výztuží min. 15 mm – REI60 DP1.

### Požární uzávěry otvorů

U otvorů, které ohraničují požární úsek a zasahuje do nich požárně nebezpečný prostor jiného pož. úseku je navržen musí být zajištěny tak aby bránily šíření požáru a kouře a umožňovaly bezpečnou evakuaci osob, proto jsou do otvorů osazovány požární uzávěry s odpovídající pož. odolností.

### Požární a obvodové stěny

Veškeré svislé nosné konstrukce ve všech posuzovaných částech objektu jsou navrženy z železobetonu v tl. 200 mm nebo zdiva z VPC bloků min. tloušky 200 mm – odolnost REW 180.

### Nosné konstrukce střech

Střecha objektu je bud plochá v podobě pochozích teras, nosné konstrukce jsou tvořeny z železobetonových monolitických konstrukcí v tl. min. 200 mm, krytí výztuží min. 15 mm s požadovanou požární odolností. Nosnou konstrukci šikmých střech tvoří krokevní soustava podporovaná vaznými trámy s podhledem ze sádkokartonu. Střechy v požárně nebezpečném prostoru budou splňovat požadovanou pož. odolnost. Na některých střechách jsou instalovány fotovoltaické střechy.

Prostupy všemi požárně dělícími konstrukcemi musí být řádně utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody hmotami třídy reakce na oheň nejvýše C, těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují.

### 2.4 Únikové cesty

V jednotlivých bytových a nebytových jednotkách se považuje za postačující nechráněná úniková cesta směřující do venkovního prostranství. Cesta musí mít minimální šířku 0,9 m s šířkou dveří 0,8 m. Délka únikových cest se neposuzuje.

## 2.5 Odstupy

Požárně nebezpečný prostor je navržený s ohledem na konkrétní situaci, fasádní obklad je navržen z nehořlavého umělého kamene. Výplně otvorů jsou v nevyhovujících případech, kdy zasahuje jejich požárně nebezpečný prostor do jiného požárního úseku provedeny jako požární. Výpočty odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru bylo pro účely diplomové práce určeno pouze pro 3. NP viz. schéma.

Specifikace PU a obvodové stěny	Rozměry POP (m)			S <sub>po</sub> (m <sup>2</sup> )	Rozměry stěny (m)		S <sub>p</sub> (m <sup>2</sup> )	P <sub>o</sub> (%)	p'v (kg/m <sup>2</sup> )	d (m)	
	počet	b <sub>pop</sub>	h <sub>pop</sub>		l	h <sub>u</sub>					
SO 01	BJ 1, 3.NP, Jižní stěna	1	1,2	3	3,6	4,2	1,3	5,46	48	40	3,0
	BJ 1, 3.NP, Západní stěna	1	1,25	2,1	2,63	7,1	2,3	16,33	(100) 15,9	40	2,13
	BJ 1, 3.NP, Východní stěna 1	1	0,75	0,75	0,56	7,1	2,3	16,33	(100) 3,4	40	1,24
	BJ 1, 3.NP, Východní stěna 2	1	1	1	2,89	7,4	2,3	38,11	(100) 7	40	1,24
		1	0,9	2,1		7,4	2,85				1,71
	BJ 2, 3.NP, Západní stěna	1	1	1	2,89	7,2	2,67	38,45	(100) 7	40	1,24
		1	0,9	2,1		7,2	2,67				1,71
	BJ 2, 3.NP, Jižní stěna	1	3,75	2,5	9,38	5,4	2,5	13,50	69,5	40	4,9
BJ 3, 3.NP, Jižní stěna	1	2,5	2,5	6,25	4,4	2,95	12,98	48	40	3,0	
SO 02	BJ 1, 3.NP, Západní stěna	1	1	1	1,00	9,3	2,3	21,39	(100) 4,7	40	1,24
	BJ 1, 3.NP, Východní stěna	1	1,75	1,75	3,06	6,6	2,3	15,18	(100) 20,2	40	2,47
	BJ 2, 3.NP, Jižní stěna	1	5	2,5	12,50	6,2	2,67	16,55	75,5	40	5,2
	BJ 2, 3.NP, Východní stěna	1	0,9	2,1	1,89	7,3	2,67	19,44	(100) 8,6	40	1,71
		BJ 3, 3.NP, Jižní stěna	1	1	1	1,00	8,5	2,67	22,70	45,7	40
	1		3,75	2,5	9,38	40					
	BJ 3, 3.NP, Východní stěna	1	1,25	2,5	3,13	8	2,67	21,36	(100) 14,7	40	2,36
	BJ 3, 3.NP, Západní stěna	1	0,9	2,1	1,89	1,5	2,67	4,01	42	40	2,4
BJ 3, 3.NP, Severní stěna	1	1	1	1,00	5	2,3	11,50	(100) 13,4	40	1,24	

Nehořlavý konstrukční systém: p'v = pv kg/m<sup>2</sup>

Tabulka - tabulkové stanovení odstupové vzdálenosti od obvodových stěn, pro hodnoty P<sub>o</sub> menší než 40 % je odstup určován od jednotlivé POP s uvažováním p<sub>o</sub> = 100 %

Odstupová vzdálenost d (m) určena normovým postupem s využitím tabulkových hodnot dle tabulky B.1

Tabulka B.1 – Hodnoty výpočtového požárního zatížení p<sub>v</sub>

Položka	Druh provozu	p <sub>v</sub> kg.m <sup>-2</sup>
1	Prostory kancelářského charakteru, pisárny, kreslírny, studovny, čítárny včetně kancelářských prostorů vybavených výpočetní technikou (osobními počítači)	42
2	Prostory vědeckých, výzkumných a vývojových pracovišť s příručními knihovnami apod.	65
3	Zasedací přednáškové a konferenční síně, hovorny, bankovní a jiné haly s přepážkami	25
4	Předsálí, čekárny, kuřárny	13
5	Vstupní prostory, haly, dvorany, chodby apod. (pokud v těchto prostorech se vyskytuje sedací nábytek, stoly, skříně, výstavní skříňky apod., postupuje se podle položky 4 nebo 3)	7,5
6	Prostory zdravotnických zařízení, ve kterých se poskytuje zdravotnická péče (vyšetřovny, přípravný, terapeutické pokoje, speciální vyšetřovny, operační a zákrovkové sály apod.), kromě prostorů dále uvedených	28
7	Lůžkové pokoje v nemocnicích, sanatoriích, léčebnách, kromě položky 8	23
8	Lůžkové pokoje v lázeňských léčebnách, internáty, studentské koleje, dětské domovy (v částech určených pro spaní včetně sociálního vybavení), jakož i přidružené prostory pro personál	35
9	Pokoje hotelů, motelů, hromadné ubytovny a noclehárny	30
10	Bytové domy, rodinné domky, domovy důchodců včetně příslušenství	40
11	Garáže a prostory pro čištění osobních automobilů, dodávkových automobilů, jednoplošných vozidel (skupina 1 podle ČSN 73 6059)	15
12	Poštovní provozy – přepážková hala a navazující administrativní prostory	42

## 2.6 Technická zařízení z hlediska PO

Elektroinstalace bude provedena s ohledem na druh prostředí a v souladu s platnými ČSN. Veškeré navržené VZT zařízení budou plně respektovat ČSN. Při průchodu požárně dělicími konstrukcemi budou VZT rozvody osazeny požárními klapkami s odolností min 30 minut, případně bude potrubí v celé délce průchodu opatřeno požární izolací. Ochrana před úderem blesku a uzemnění bude na objektech instalována hřebenová a mřížová jímací soustava s napojením na svody zakončené jímači. Svody budou rozmístěny pravidelně po obvodu.

### Zařízení pro požární zásah

Příjezd požárních vozidel až k objektům je možný po místních veřejných komunikacích, které je možno využít i jako nástupní plochu a jsou přístupné po celý rok. Před objektem jsou umístěny v místních komunikacích podzemní hydranty napojené na vodovodní řád. Vzdálenost hydrantu od posuzovaných objektů smí být max. 200m.

Prostory jednotlivých bytů (apartmánu) budou vybaveny autonomními hlásiči kouře nebo hlásiči požáru, které jsou umístěny u východu v nejvyšším místě chodby. U bytu s půdorysnou plochou nad 150 m<sup>2</sup> a v mezonetových bytech, bude další zařízení umístěné v jiné vhodné části bytu.

V jednotlivých bytech a nebytových jednotkách bude umístěn na vhodném místě přenosný hasicí přístroj pro první zásah.



- - - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- . - . HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- N02 - X OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU  
(2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ, X POŘEDOVÉ ČÍSLO)
- ▶ VSTUPY





06

Technická zpráva

80 - 81

TZB schéma

82

# TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ

## A.1 Popis objektu

Objekt „SO 01“ je řešený jako terasový apartmánový dům se samostatnými vstupy do jednotlivých bytových a nebytových jednotek. Dům díky své poloze bude sloužit k rekreačním účelům předpokládá se, že některé jednotky budou dlouhodobě pronajaté. V objektu se nachází jeden nebytový prostor koncipovaný jako prodejna pečiva. Celkem jsou zde 4 samostatné bytové jednotky (apartmány). Orientace hlavních fasád je natočena k jihu. Objekt má 1 až 5 ustupujících nadzemních podlaží. Nosný systém je stěnový, železobetonový kombinovaný ve vyšších podlažích s VPC zdivem. Přístup do jednotlivých bytů je po venkovních schodištích z veřejných komunikací. Zastřešení tvoří šikmé střechy s dřevěnou nosnou konstrukcí a ploché zastřešení v podobě pochozích teras s nosnou konstrukcí z železobetonu.

Předmětem zpracování návrhu TZB v diplomové práci je pouze předběžná koncepce jednotlivých systémů.

### Kapacity: Objekt „SO 01“

Zastavěná plocha v úrovni 1.NP	72 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha v úrovni 1.NP - 5.NP	273 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor	2 502 m <sup>3</sup>
Celkem nebytových jednotek	1 (užitná plocha 54,97 m <sup>2</sup> )
Celkem bytů	4 (užitná plocha 420,9 m <sup>2</sup> )
z toho	2 x byt 4+KK
	2 x byt 2+KK
	1 x byt 1+KK
Celkem užitná plocha	475,9 m <sup>2</sup>
Terasy	101 m <sup>2</sup>
Šikmá střecha	172 m <sup>2</sup>

## A.2 Okrajové podmínky

Řešený objekt se nachází v Chorvatsku asi 30 km severozápadně od Zadaru u obce Starigrad. Objekt je součástí nově navrženého rekreačního areálu viz. předchozí dokumentace. Objekt se nachází bezprostředně u moře tomu tedy odpovídá minimální nadmořská výška, venkovní teplota byla uvažovaná jako nejmenší naměřená v dané lokalitě -7°. Objekt byl pro účel diplomové práce ale navrhovaný na české normy a předpisy.

## A.3 Areálové rozvody

Stavba je součástí nově vzniklého rozsáhlého rekreačního areálu. V areálu jsou navrženy nové vodovodní a kanalizační řady, rozvody elektrické energie a sítě slaboproudu. Sítě jsou umístěny v nových areálových komunikacích. Areál bude napojen přípojkou na veřejnou vodovodní síť vzdálenou asi 0,5 km od místa stavby. Splašková kanalizace je napojena na nedalekou kanalizační síť v obci Starigrad, předpokládá se zbudování nové přečerpávací stanice. Dešťová kanalizace je řešena v rámci areálu, kde je umístěna nová akumuláční nádrž a přebytky budou vypouštěny přes filtraci do vodního recipientu. Elektrická síť je napojena na veřejnou, v areálu je velký počet ploch opatřených fotovoltaickými panely a krytinami. Většina objektu bude vybavena bateriovými uložišti. Areál by měl fungovat jako lokální energetická síť po většinu roku téměř nezávislá na energii z veřejné sítě.

## A.4 Zdravotně technické instalace

### 4.1 Vodovod

Hlavní místní rozvod vody vede nad areálem od, kterého povede hlavní areálová přípojka s vodoměrem. Areálové rozvody budou v navržených místních komunikacích. Jednotlivé objektové přípojky pokračují za vodoměrnou sestavou přes chráničku do objektu, kde se pak z hlavního rozvodu oddělují větve do jednotlivých apartmánu a nebytové jednotky na s vlastním uzávěrem a měřením. V objektu se dále nachází rozvody teplé vody, které jsou řešeny pouze v rámci jednotlivých jednotek.

#### 4.1.1 PŘÍPOJKA

Nová přípojka bude napojena z nově vzniklé areálové komunikace, hlavní vodoměrná sestava s hlavním uzávěrem vody je umístěna na stavebním pozemku ve vodoměrné šachtě.

#### 4.1.2 LEŽATÉ POTRUBÍ

Ležaté rozvody jsou především kvůli druhu objektu (terasový dům) vedeny v podlahách, podhledech a instalačních šachtách s vypouštěním v 1.NP. Ležatý rozvod mění dvakrát svoji výškovou úroveň.

#### 4.1.3 STOUPACÍ POTRUBÍ

Vede se v instalačních šachtách společně s ostatními potrubími, kde navazuje na ležaté rozvody v jednotlivých podlažích. V každém podlaží je umožněn přístup do šachty.

#### 4.1.4 PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ

Každý byt je vybaven podružným vodoměrem s uzávěrem. Potrubí je vedeno v instalační přičce nebo v předstěně k výtakovým armaturám.

#### 4.1.5 PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Příprava teplé vody je řešena v jedlových jednotkách samostatně viz. schéma. Z pravidla se zde nachází elektrokotel s akumuláčním zásobníkem teplé vody, který k ohřevu používá ve většině jednotek energii z baterii čerpaných z fotovoltaických střeš. Technologie jsou umístěny v technických místnostech jednotek.



#### 4.1.6 CIRKULAČNÍ VODA

Pro rozvody TV v apartmánech se cirkulace nenavrhuje.

#### 4.1.7 ŠEDÁ VODA A RETENČNÍ NÁDRŽ

Dešťové vody jsou z areálu sváděny do dešťové kanalizace a poté do areálové retenční nádrže, přebytky jsou vypouštěny do vodní recipientu. Šedá voda je zpětně využívána na zalévání zelených ploch areálu. Do areálové retenční nádrže je přivedena voda i z vodovodního řádu, v případě nedostatku dešťové vody dojde k doplnění vody z řádu.

#### 4.2 Požární vodovod

Před objektem jsou v nových areálových komunikacích k napojení podzemní hydranty napojené na vodovodní řád. Požární vodovod se v objektu nenavrhuje.

#### 4.3 Kanalizace

Kanalizace je v celém areálu je řešena jako oddílná soustava s rozlišeným vedením splaškových a dešťových potrubí. Splaškové areálové rozvody jsou napojeny na místní kanalizační síť. Dešťová kanalizační řád ústí do areálové retenční nádrže, kde je voda zpětně využívána nebo vypouštěna do vodního recipientu.

Svodná potrubí objektu jak splaškových i dešťových odpadních vod ústí před objektem do revizní šachty, odkud je napojeno na areálové rozvody. Odvedení splaškových odpadních vod je navrženo hlavním ležatým svodem domovní kanalizace, který mění několikrát svojí výškovou úroveň kvůli typu objektu (apartmánový dům). Do hlavního ležatého svodu pod objektem jsou svedeny vedlejšími větvemi veškeré splaškové vody z jednotlivých jednotek. Odpadní stoupačí potrubí jsou odvětrána nad střechu objektu.

Šikmé střechy jsou odvodněny pomocí za atikových žlabů do venkovního svodného potrubí. Ploché střechy (terasy) budou odvodněna vnitřními podtlakovými dešťovými svody (vpustěmi) a ty budou posléze napojeny do doplňkových svislých venkovních svodů dešťové kanalizace. Dešťová potrubí se postupně napojují na hlavní a dále na areálovou síť, která vede do retenční jímky.

#### A.5 Vytápění a chlazení

Zdroj energie pro vytápění a chlazení je elektrická energie z fotovoltaických střeš s doplněním z veřejné sítě. Technologické zařízení je samostatné pro jednotlivé jednotky v dome. Vytápění a chlazení je řešeno v bytových jednotkách jako teplovzdušné pomocí hybridních klimatizačních jednotek. Venkovní jednotky jsou umístěny venku v příslušných instalačních sloupcích. Vnitřní jednotky jsou umístěna ve všech obývacích místnostech. Vytápění je doplněno v koupelnách o trubkové otopná tělesa.

V nebytové jednotce je obdobné řešení s tím, že je hybridní klimatizační jednotka nahrazena vzduchotechnickou větrací jednotkou umístěnou pod stropem s možností ohřevu a chlazení přiváděného vzduchu.

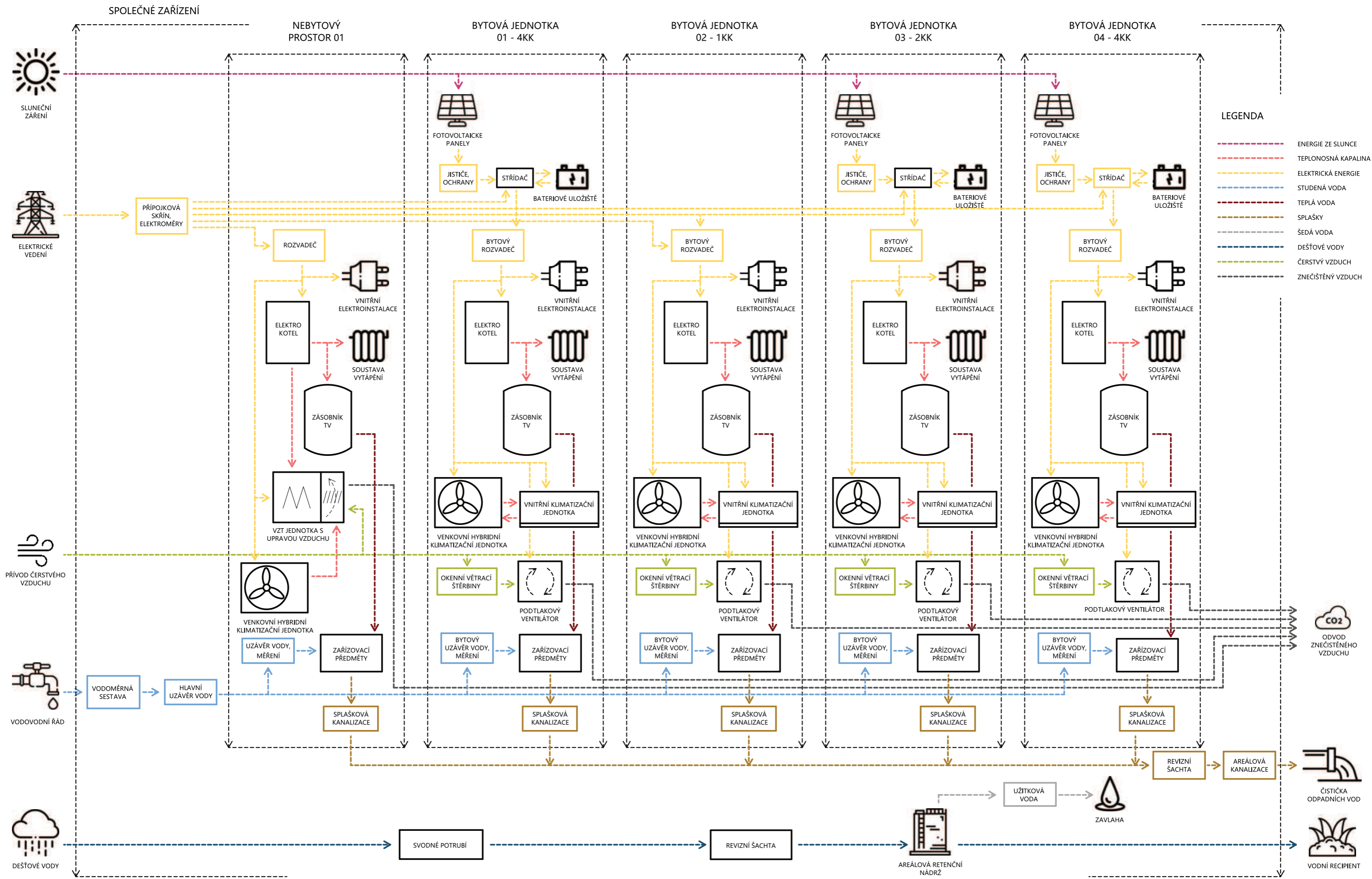
#### A.6 Vzduchotechnické instalace

V bytových jednotkách se řeší díky zeměpisné poloze a předpokladu dostatečného větrání okenními otvory je navržen pouze nucený odtah znečištěného vzduchu z kuchyňských linek a hygienického zařízení. Nucené podtlakové větrání je svedeno od samočinného ventilátoru ležatým potrubím v podhledech do stoupačích potrubí vedoucí v instalačních šachtě nad střechu objektu. Vyústky znečištěného vzduchu musí být umístěny tak aby nedocházelo k znečištění okolí pobytových teras.

V nebytové jednotce je navržena větrací jednotka v podhledu, která je vybavena ohřevem a chlazením přiváděného vzduchu. Nasávání čerstvého vzduchu je řešeno z boční fasády objektu, dále je větraný vzduch rozvedený po jednotce. Znečištěný vzduch je v instalační šachtě odveden nad střechu objektu.

#### A.7 Elektrická energie

Objekt je napojen na nové podzemní elektrické vedení NN. Za přípojkou v 5. NP je umístěna na fasádě objektu ve přípojkové skříni s rozvaděčem s měřením a jednotlivé elektroměry pro bytové a nebytové jednotky. Z přípojkové skříně vedou samostatné rozvody do jednotlivých jednotek. Většina jednotek, kromě jednotky SO 01 – 02 a nebytové jednotky mají na šikmé střechy vybaveny fotovoltaickými články integrovanými do krytiny. Elektřina je dále používána k přípravě TV, vytápění a chlazení. Akumulace formou domovních baterií umístěných v technických místnostech a přebytek je posílán do lokální sítě.



# ENERGETICKÝ KONCEPT - SO 01

DLE ČESKÝCH PŘEDPISŮ A NOREM

OBJEM BUDOVY **V** - VNĚJŠÍ VYTÁPĚNÝ OBJEM  
 CELKOVÁ PLOCHA **A** - SOUČET VNĚJŠÍCH PLOCH OCHLAZOVANÝCH KCI.  
 OBJEMOVÝ FAKTOR **A/V**  
 VNITŘNÍ NÁVRHOVÁ TEPLOTA V OTOPNÉM OBDOBÍ  
 VENKOVNÍ NÁVRHOVÁ TEPLOTA V ZIMNÍM OBDOBÍ

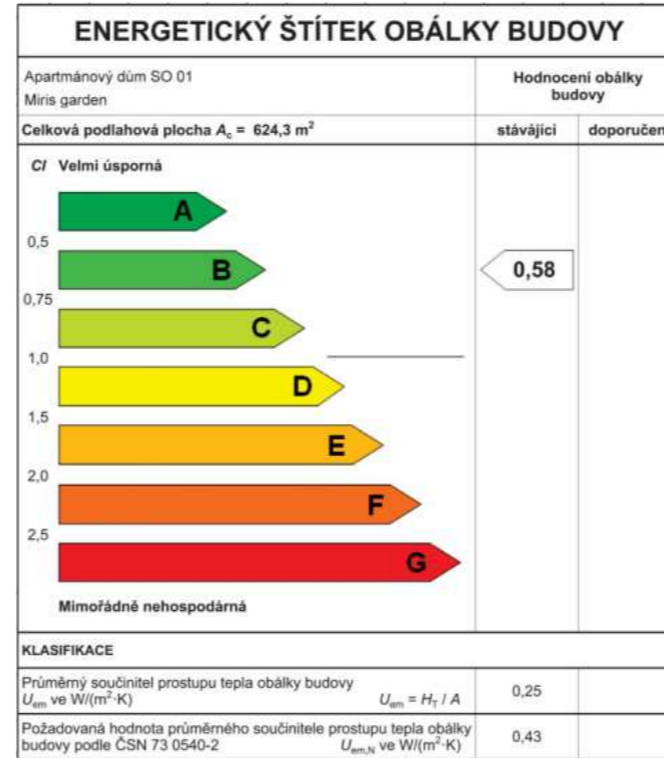
1283,0 m<sup>3</sup>  
 1226,0 m<sup>2</sup>  
 0,96 m<sup>2</sup> / m<sup>3</sup>  
 20,0 °C  
 -12,0 °C

## PŘŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

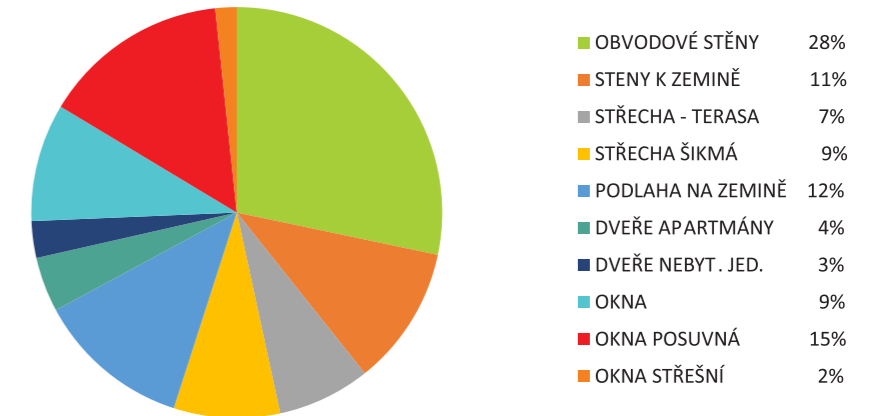
Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_k$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_k$ [( $\sum \psi_{k,l,k} + \sum \chi_j$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{k,N}$ ( $U_{rec}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b_i$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{T,i} = A_k \cdot U_k \cdot b_i$ [W/K]
STĚNA KAM. OBKLAD	311,7	0,172	0,30 ( 0,25 )	1,00	53,6
STĚNA OMÍTKA	151,4	0,170	0,30 ( 0,25 )	1,00	25,7
STŘECHA - TERASA	112,5	0,182	0,24 ( 0,16 )	1,00	20,5
STŘECHA ŠIKMÁ	159,4	0,147	0,24 ( 0,16 )	1,00	23,4
STĚNA K ZEMINĚ	159,6	0,193	0,45 ( 0,30 )	1,00	30,8
PODLAHA NA ZEMINĚ	235,0	0,160	0,45 ( 0,30 )	0,91	34,1
DVEŘE NEBYTOVÁ J.	5,0	1,600	1,70 ( 1,20 )	1,00	8,1
DVEŘE APARTMÁN	7,6	1,600	1,70 ( 1,20 )	1,00	12,1
OKNO 1250 x 1250	4,7	0,920	1,50 ( 1,20 )	1,00	4,3
OKNO 750 x 750	2,3	0,920	1,50 ( 1,20 )	1,00	2,1
OKNO 1000 x 1000	8,0	0,920	1,50 ( 1,20 )	1,00	7,4
OKNO 1250 x 2100	7,9	0,920	1,50 ( 1,20 )	1,00	7,2
OKNO 1500 x 1500	2,3	0,920	1,50 ( 1,20 )	1,00	2,1
OKNO 2500 x 2400	6,0	0,850	1,50 ( 1,20 )	1,00	5,1
OKNO 3150 x 2000	6,3	0,850	1,50 ( 1,20 )	1,00	5,4
OKNO 5000 x 2500	12,5	0,850	1,50 ( 1,20 )	1,00	10,6
OKNO 3750 x 2500	18,8	0,850	1,50 ( 1,20 )	1,00	15,9
OKNO 1250 x 2500	3,1	0,920	1,50 ( 1,20 )	1,00	2,9
OKNO 3800 x 1300	4,9	0,850	1,50 ( 1,20 )	1,00	4,2
OKNO STŘEŠNÍ SVISLÉ	3,1	0,770	1,50 ( 1,20 )	1,00	2,4
OKNO STŘEŠNÍ ŠIKMÉ	4,3	0,770	1,40 ( 1,10 )	1,00	3,3
TEPELNÉ VAZBY					24,5
<b>Celkem</b>	<b>1 226,4</b>				<b>305,7</b>

$$U_{em} = \frac{\sum H_{T,i}}{\sum A_k} = \frac{305,7}{1 226,4} = 0,25 \text{ W/(m}^2\text{·K)}$$

POŽADAVEK:  $U_{em} \leq 0,43 \text{ W/(m}^2\text{·K)}$



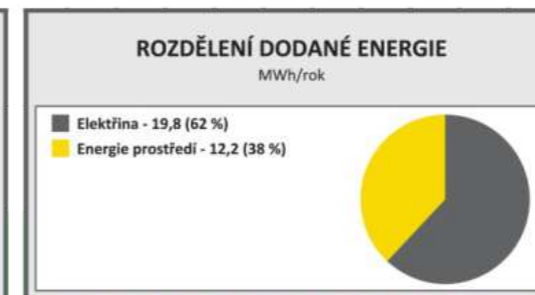
## TEPELNÉ ZTRÁTY OBÁLKOU BUDOVY



## PRINCIP STÍNĚNÍ

- VELKÉ OKENNÍ OTVORY JSOU ZASAZENY HLOUBĚJI DO DISPOZICE A TÍM SE OHRÁNÍ PŘED PRUDKÝM LETNÍM POLEDNÍM SLUNCEM
- PRO ÚPLNÉ ODCLONĚNÍ SLUNEČNÍCH PAPSŘKŮ JE OBJEKT VYBAVEN VENKOVNÍMI PŘEDOKENÍMI ŽALUZIEMI
- JAKO STÍNĚNÍ TERAS A VENKOVNÍCH PROSTORŮ JSOU NAVRŽENY DŘEVĚNÉ PERGOLY NEBO LEHKÉ MEMBRÁNOVÉ KONSTRUKCE

## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY



### UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

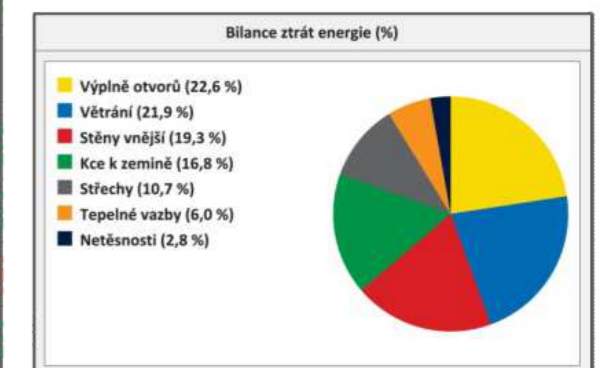
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,25 W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>B</b>
Měrná potřeba tepla na vytápění	31 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
<b>Celková dodaná energie</b>	<b>51 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	<b>A</b>
Vytápění	31 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>A</b>
Chlazení	2 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>G</b>
Nucené větrání	0 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>A</b>
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	11 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>A</b>
Osvětlení	6 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	<b>C</b>

## BILANCE PRO VYTÁPĚNÍ BUDOVY

### ZTRÁTY ENERGIE

	MWh/rok	
Prostup tepla obálkou budovy	25,372	
Větrání	7,391	
Netěsnosti obálky - infiltrace	0,934	
<b>Celkem</b>	<b>33,697</b>	

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ MWh/rok



**Na závěr bych rád poděkoval svému vedoucímu diplomní práce Ing. arch. Petru Lédlovi, Ph.D. za poskytování cenných rad, vstřícný přístup a odborné vedení mého projektu. Poděkování patří také všem odborným konzultantům za odborné rady, věcné připomínky a doporučení při řešení tohoto projektu.**