



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2022/2023

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název diplomové práce

**Pečovatelský dům
a domov důchodců
Štěpánka**



autor(ka) práce

**Bc.
Jan
Suchý**

datum a podpis studenta/studentky

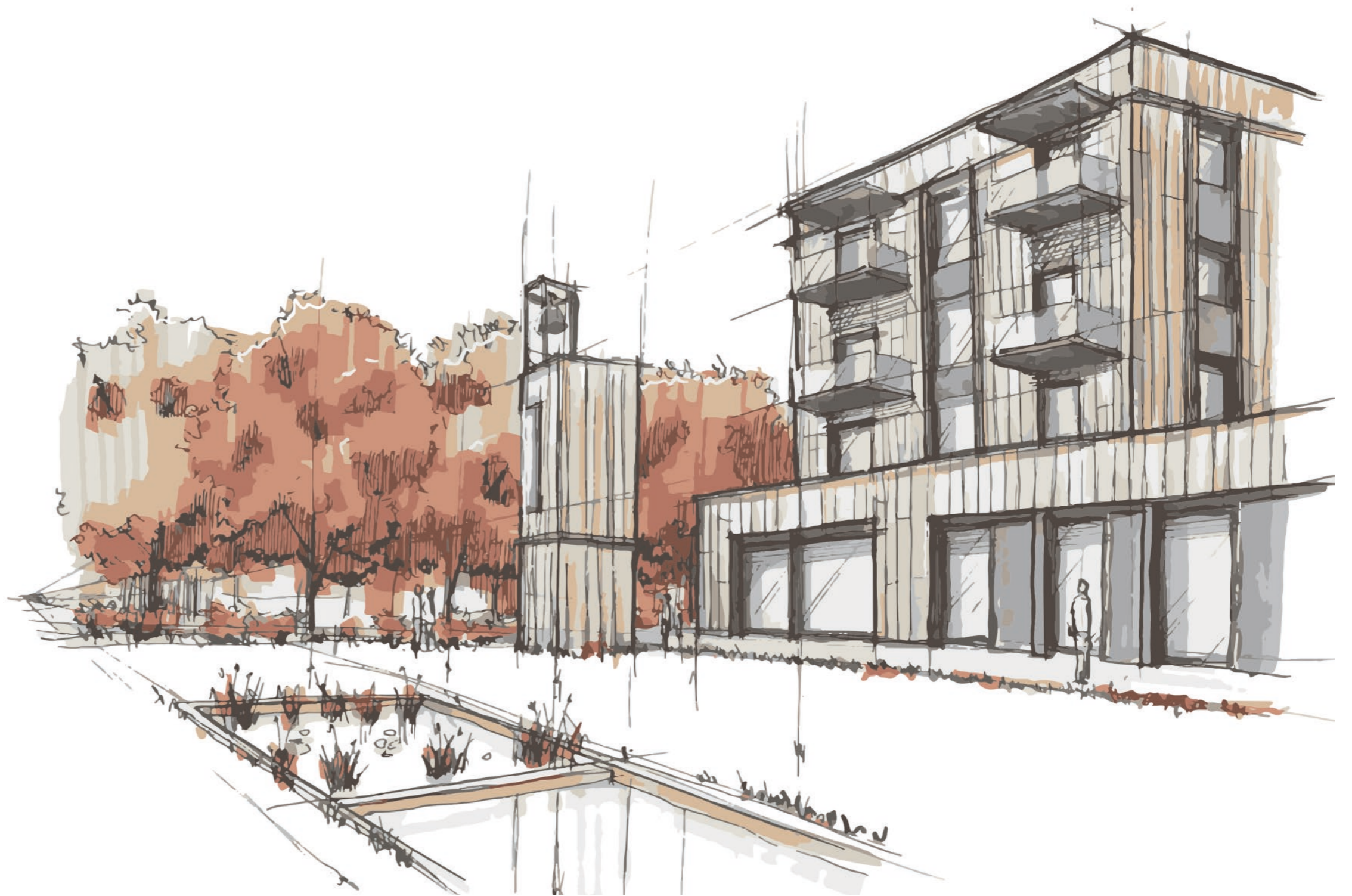
vedoucí diplomové práce

**Ing. arch.
Eva Linhartová**

datum a podpis vedoucího práce

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

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



I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Suchý** Jméno: **Jan** Osobní číslo: **477201**
 Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
 Zadávající katedra/ústav: **Katedra architektury**
 Studijní program: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Pečovateľský dům a domov důchodců Štěpánka, Mladá Boleslav

Název diplomové práce anglicky:

Štěpánka Nursing Home and Retirement Home, Mladá Boleslav

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.

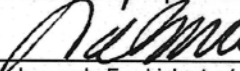
Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

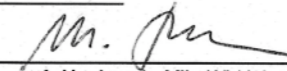
Ing. arch. Eva Linhartová katedra architektury FSv

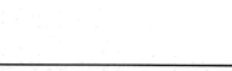
Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

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

Platnost zadání diplomové práce:


Ing. arch. Eva Linhartová
podpis vedoucí(ho) práce

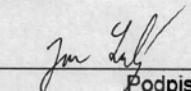

prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry


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.

23.02.2023
Datum převzetí zadání


Podpis studenta

STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

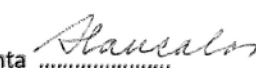
Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) - stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko - detail zpracování - 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: **LENKA HANZALOVÁ**
Datum: **17.11.2023**

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
- Koncept řešení interiéru vybraného bezbariérového bytu
- Řešení parteru – vnitřního nádvoří (zádlažby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)

2. Část: STATICKÁ

objem v DP: **10%**

Konzultant: **JIŘÍ MÁCA**

katedra: **K134**

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu **výpočet hlavních nosných prvků, vybrané spoje, posunutí, průhyby, frekvence**

Datum: **10.5.23**

podpis konzultanta: 

3. Část: TZB

objem v DP: **10%**

Konzultant: **MIROSLAV URBAN**

katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení **ústavní TZB o rozsahu "studie"**
- **zabudování portálu řešení umístění technologií**

Datum: **11.4.23**

podpis konzultanta: 

Jméno a příjmení diplomanta:

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum

23.2.2023

Anotace

ANOTACE

Diplomová práce zpracovává návrh domova důchodců v Mladé Boleslavi. Navrhovaný objekt se nachází v blízkosti parku Štěpánka. Jedná se o jedinečný úkaz a návrh domu na něj reaguje svým tvarem, uspořádáním a orientací.

Cílem bylo pokračovat v trendu vývoje domovů důchodců a vytvořit, spíše než nemocniční zařízení, hotel, kde senioři najdou vše potřebné pro pohodlné a důstojné bydlení. Zdravé, stimulační, domácí prostředí kde je člověk ve stálém vizuálním nebo přímém kontaktu s přírodou, které brání duševnímu a fyzickému chátrání ubytovaných osob a podněcuje je k aktivitě a interakci.

Během návrhu byl také brán zřetel na udržitelnost. Celý dům byl navržen v pasivním standartu a využívá vnitřní i solární tepelné zisky. Cílem také bylo nepřispívat velkou měrou k znečišťování a proto je dům z velké části navržen jako dřevostavba z CLT panelů.

ABSTRACT

The master thesis presents design of retirement home in Mladá Boleslav. Designed house lays near town park Štěpánka. The park is very unique sight and building reacts to it by its shape, layout and orientation.

Main goal was to continue in transformation of senior housing from hospital like housing to hotels, where seniors can find everything they need, under one roof. Healthy, stimulating and cosy space where you are in constant visual, or direct contact with mother nature prevents psychological and physical degradation of residents and initiates activity and interaction.

Building was also designed with sustainability in mind. Whole house is designed as passive and makes use of internal and solar thermal gains. Goal was to minimize air pollution and house is using wooden panels as main construction material.

Informace

Základní údaje

Jméno, příjmení:	Jan Suchý
Univerzita:	České vysoké učení technické v Praze, Fakulta stavební
Katedra:	Katedra architektury K129
Ročník:	2. ročník magisterského programu Architektura a stavitelství
E-mail:	jan.suchy@fsv.cvut.cz
Akademický rok:	2022/2023
Vedoucí diplomové práce:	Ing. arch. Eva Linhartová
Název diplomové práce:	Pečovatelský dům a domov důchodců Štěpánka, Mladá Boleslav Štěpánka Nursing Home and Retirement Home, Mladá Boleslav
Odborní asistenti:	Ing. Lenka Hanzalová Ph.D. K124 Ing. Jiří Mareš Ph.D. K134 Ing. Miroslav Urban Ph.D. K125 Ing. Hana Kalivodová K129

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci na téma Pečovatelský dům a domov důchodců Štěpánka v Mladé Boleslavi vypracoval samostatně. Taktéž jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucí své diplomové práce Ing. arch. Evě Linhartové a Ing. arch. Jolaně Hrochové za všechny odborné rady, poskytlé konzultace a velkou ochotu v průběhu celého semestru. Dále bych nerad opomenul odborné konzultanty, kteří mi pomohly návrh zpracovat jako dřevostavbu a ideu podporovaly. V neposlední řadě děkuji rodině, přátelům, spolužákům a přítelkyni za velkou psychickou podporu a klidné zázemí. Děkuju Vám.

Obsah



Předdiplomní projekt

Širší vztahy a popis	12
Schémata	13
Půdorys čtvrti	
s legendou materiálů	14-15
Řezy územím	16-17
Řešení náměstí	18
Nadhledové vizualizace	19-21
Vizualizace	22-23

Architektonická část

Slovo úvodem	26
O dřevu	27
Koncept	28-29
Situace	30-31
Půdorys 1.NP	32-33
Půdorys 2.NP	34-35
Půdorys 3-4.NP	36-37
Půdorys střecha	38-39
Půdorys 1.PP	40-41
Řezy	42
Pohledy	43
Řešení bytu 2kk	44-45
Varianty bytů	46
Skicy	47
Vizualizace exteriér	48-53
Nadhledové viz.	54-55
Vizualizace interiér	56-57



Stavební část

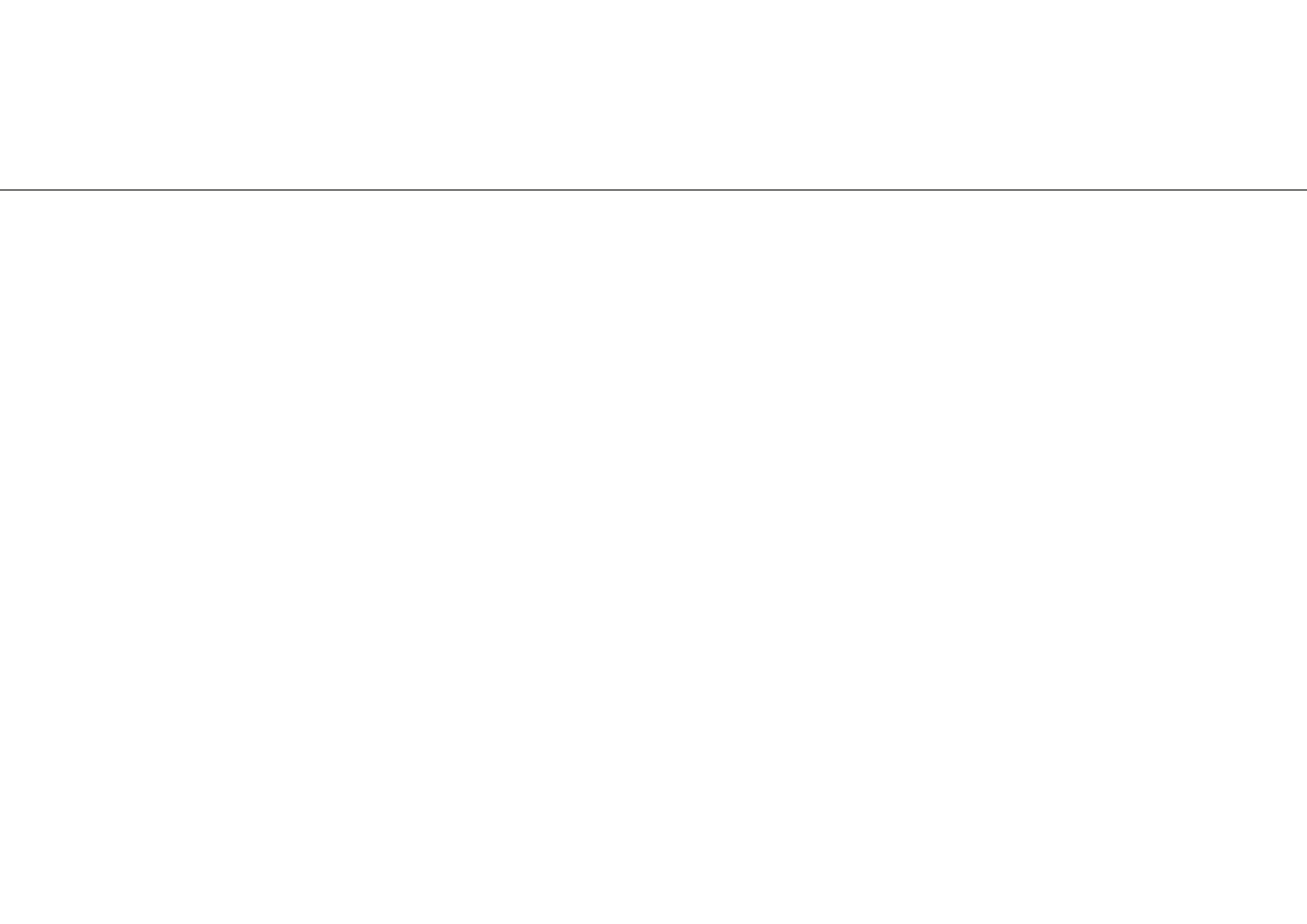
Průvodní zpráva	60
Souhrnná tech. zpráva	60-68
Skladby	70-71
Půdorys 3.NP	72-73
Řez A-A´	74-75
Komplexní řez	76-77
Detaily 1-2	78
Detaily 3-4	79
Detaily 5-6	80
Detaily schody	81

Statická část

Průvodní zpráva	84-85
Statické schéma 1.PP	86
Statické schéma 1.NP	87
Statické schéma 2-4.NP	88
Váběr CLT prvků	89
Statický výpočet	90-92

Technická část

Průvodní zpráva TZB	96
TZB situace	97
TZB schéma 1	98
TZB schéma 2	99
Tepelná technika	100-101
Průvodní zpráva PBŘ	102-103
PBŘ 1.NP	104-105
PBŘ 2.NP	106-107
Program teplo 2017	108
Program Dial	109



■ A - PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

O urbanistickém návrhu

Pro město Mladou Boleslav jsme v rámci našeho předdiplomního projektu navrhli novou čtvrť s přímou návazností na toto město. Cílem bylo vytvořit nové subcentrum a tak odlehčit již tak přehlcenému historickému centru města. Do nové čtvrti vnášíme novodobý funkční nadhled s výhledem do budoucnosti. Tvarosloví a prostorové řešení je diametrálně odlišné od stávající městské zástavby. Odlišnost ukazuje nové priority a také samostatnost navrhované čtvrti.

Území je lemováno přírodním parkem Štěpánka. Zde se snažíme co nejvíce zachovat funkčnost tohoto rekreačního parku a plynule na něj navázat naší novou čtvrť. Propojení zajišťují v celém území protínající se významné pěší a cyklistické trasy a zástavba, která se postupně drolí směrem k parku. V reakci na územní plán jsme park jsme rozšířili až do nového území, v podobě mohutného pásu zeleně s vodními prvky. Pro upřednostnění chodce jsme také využili značné oddělení pěších a motorových tras. Hlavní komunikační tahy mají umístěné pěší zóny uprostřed komunikací. S přibližující se vzdáleností k centru území "náměstí" nám motorové komunikace mizí pod zem a pěší se stává hlavním a jediným účastníkem provozu na náměstí

Část území je výškově limitována vzletovou dráhou letiště. Tento limit ovlivnil celý koncept návrhu v podobě výškových možností objektů.

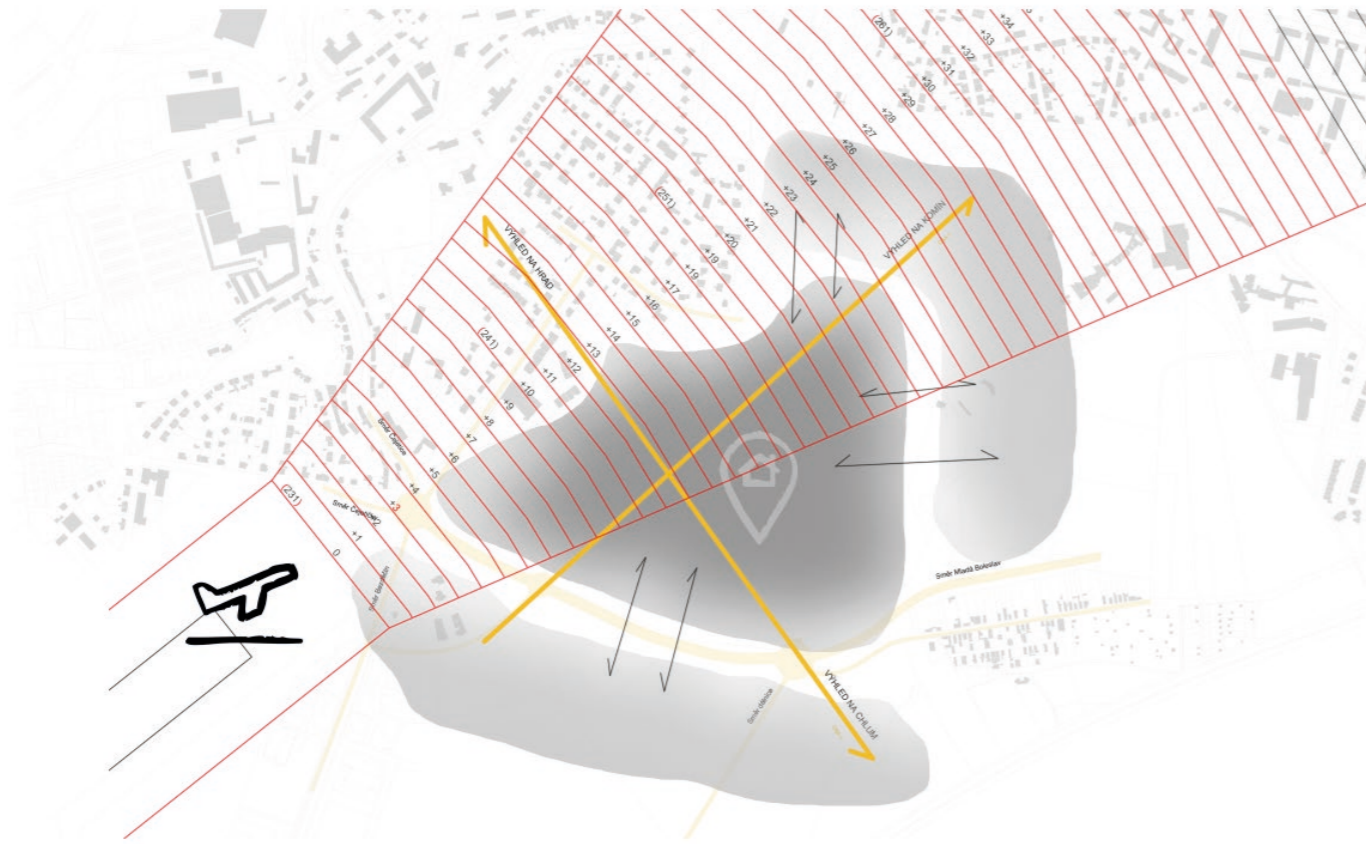
Nová čtvrť se nachází na jihu Mladé Boleslavi. V této lokalitě plánuje město zvýšení kapacity rychlostní silnice a vznik několika nových kruhových objezdů.

Této nové infrastruktury využijeme na napojení čtvrti na centrum města, na blízké okolí a na dálnici D10. Tím by vzniklo přímé propojení mezi Prahou naší čtvrtí a centrem města. Pro dálkovou a městskou hromadnou dopravu vznikne nové autobusové nádraží a několik zastávek v území čtvrti.

V rámci návrhu počítáme také s přímým pěším a dopravním napojem s přírodní oblastí Chlum, tak by vzniklo propojení parku Štěpánka a Chlum. Toto napojení by bylo protnuto nově vniklou železniční tratí, ta by mohla obsluhovat také centrum města, konkrétně železniční stanici přímo u výrobních závodů škoda.



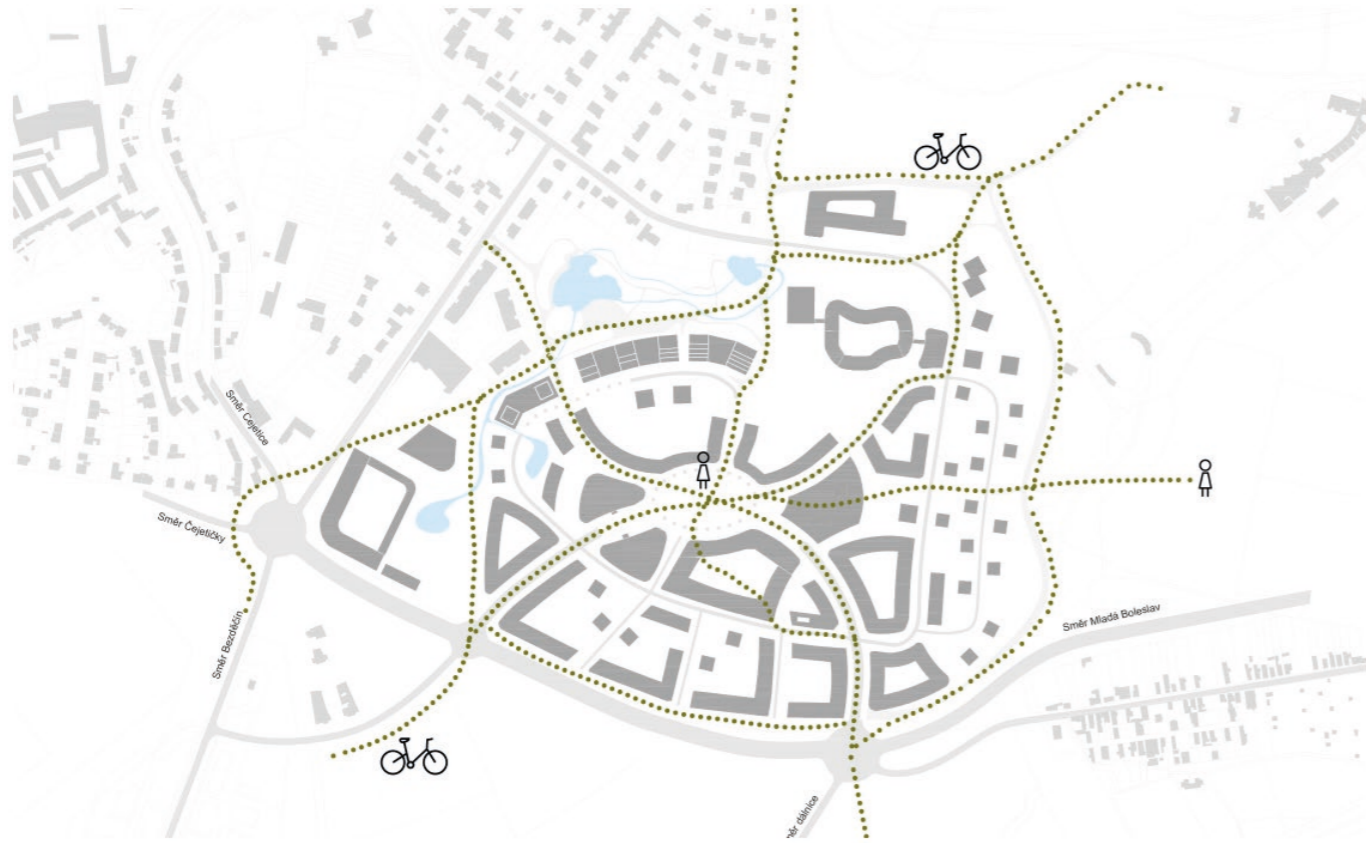
Širší vztahy



Řešení lokality



Silniční síť



Pěší a cyklo. doprava





Městská hromadná doprava


PŮDORYS ÚZEMÍ

Legenda

-  Asfalt
-  Mlat
-  Žulová dlažba
-  Žulová dlažba
-  Betonový velkoformát
-  Tráva
-  Štěrkopísek

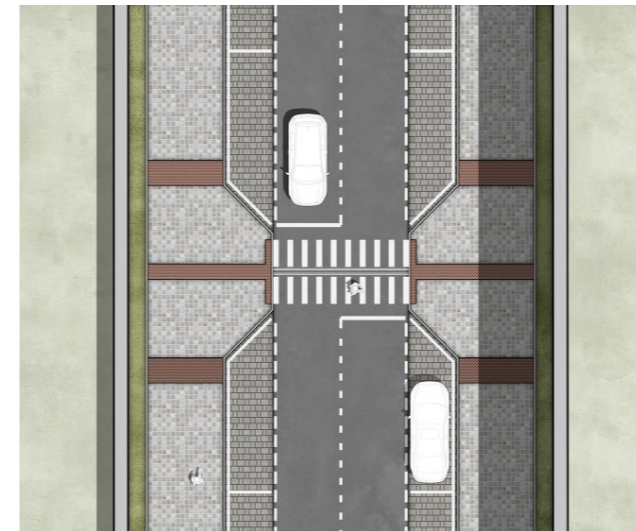
 Dochozí vzdálenost MŠ

 Hranice oplocených pozemků MŠ a ZŠ

 Řešený pozemek v diplomové práci



Půdorys hlavní ulice typu „C“



Půdorys vedlejší ulice typu „C“



Půdorys pobytové ulice typu „D“



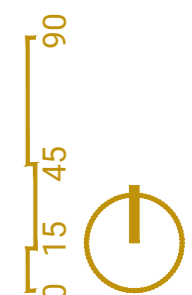
Řez hlavní ulicí typu „C“



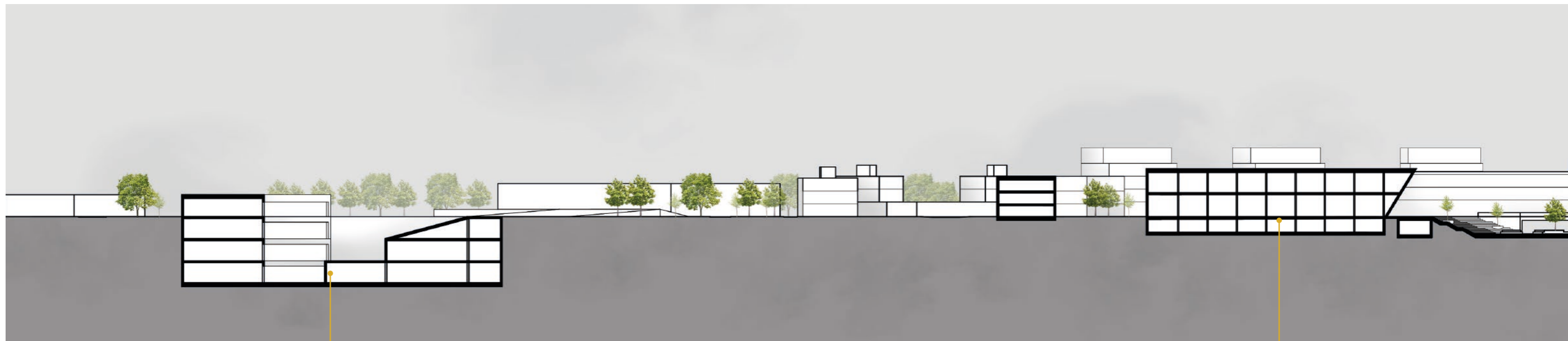
Řez vedlejší ulicí typu „C“



Řez pobytovou ulicí typu „D“



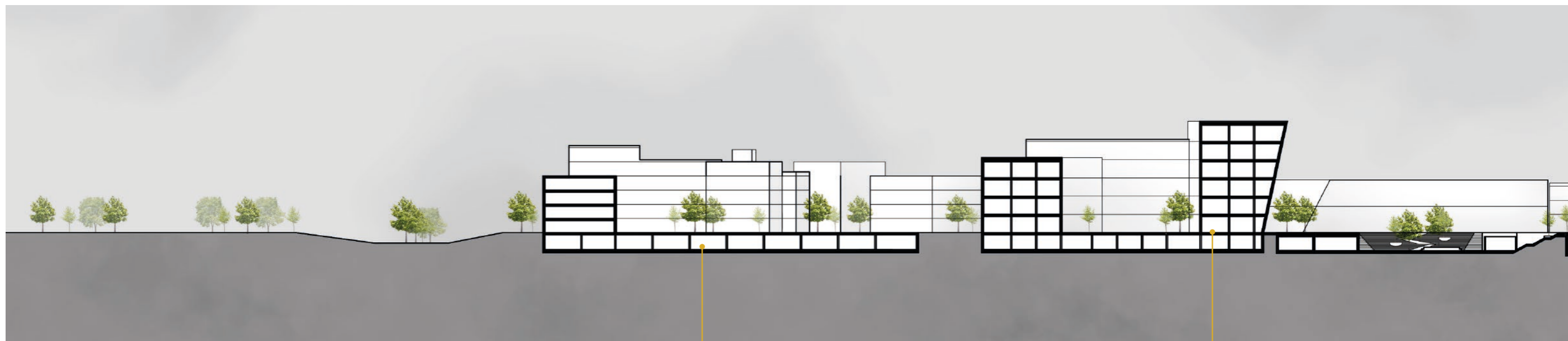




Řez územím A-A'

INOcube

Městské
kino/divadlo



Řez územím B-B'

Bytový dům s
retailem v 1NP

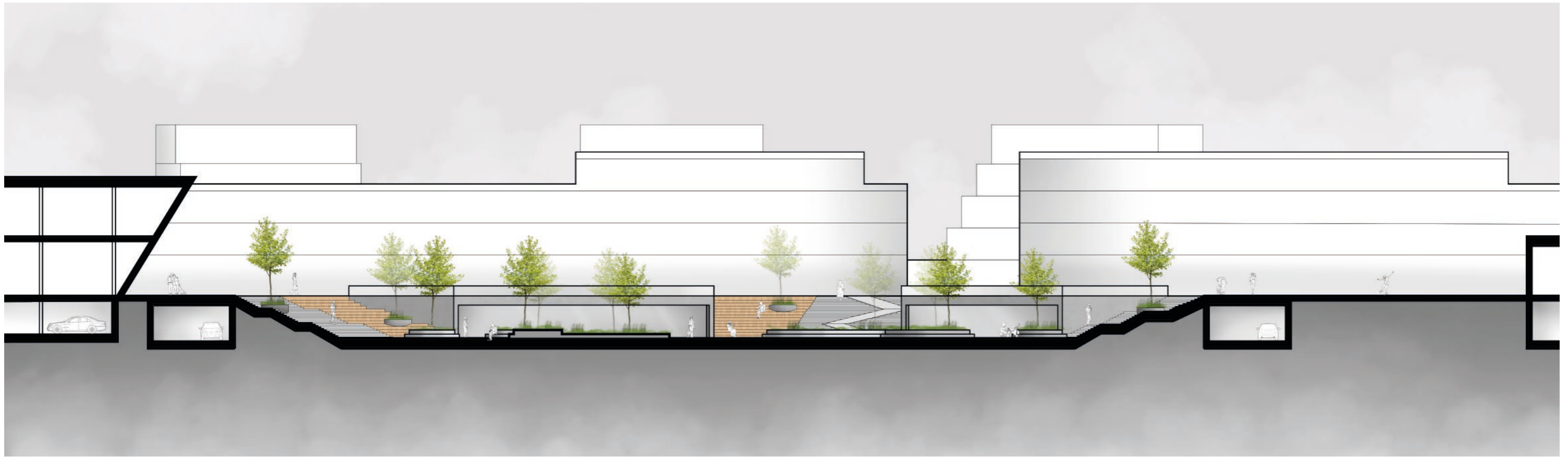
Škoda HQ



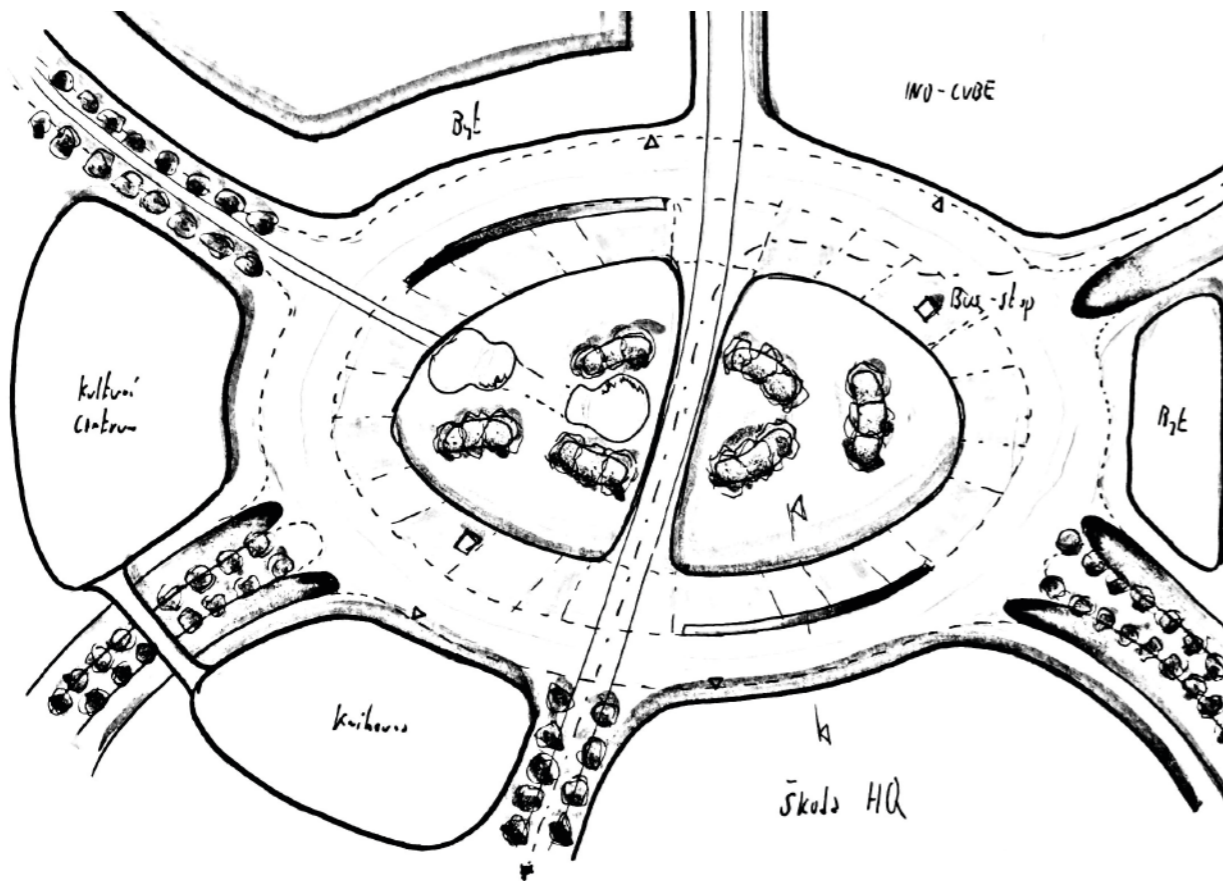
Výšková obytná
budova s obchodním
parterem



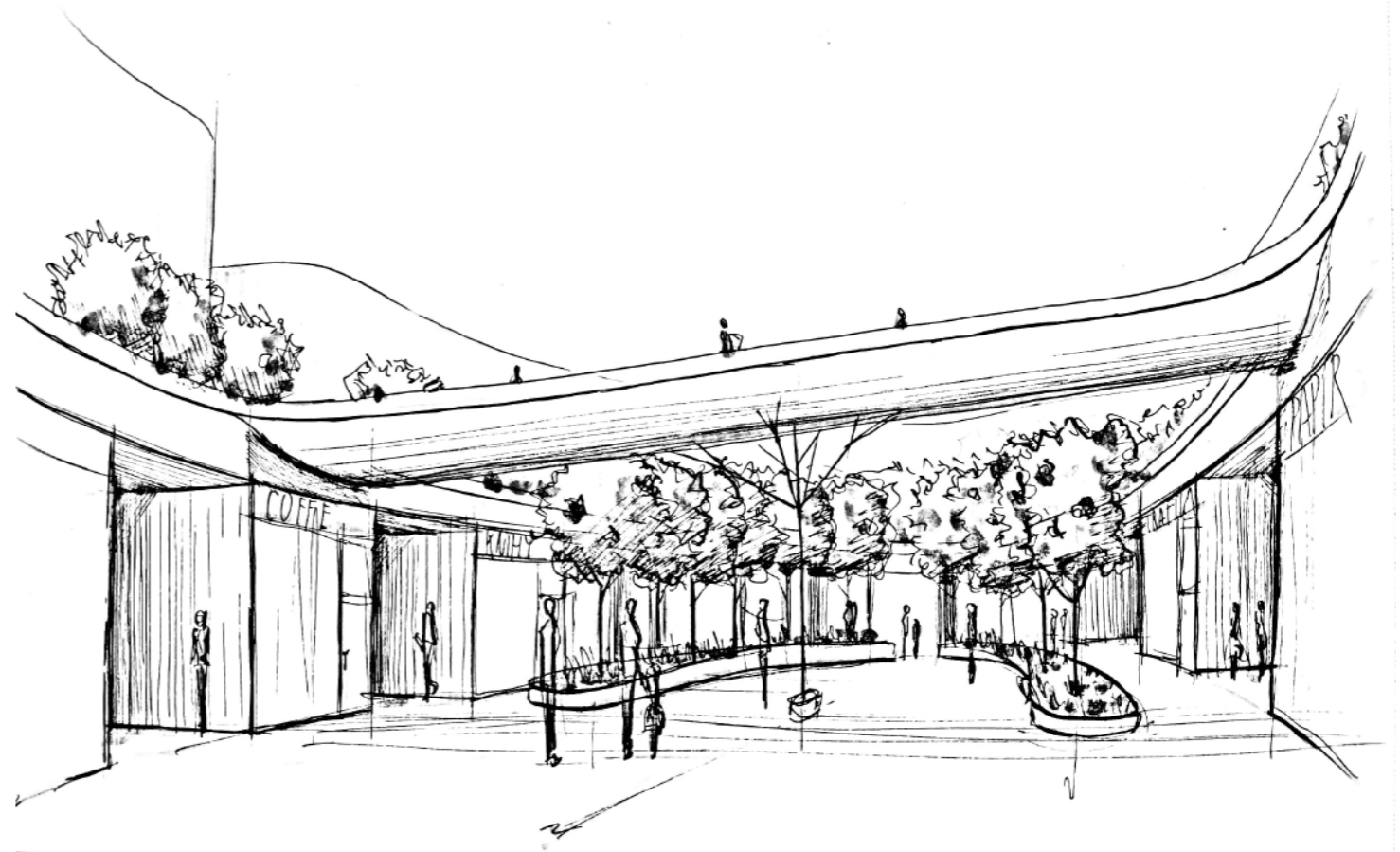
Terasové domy
s retailem v 1NP



Řez náměstím



Skica - koncepce řešení náměstí



Skica - náměstí z horizontu chodce











■ B - ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

Slovo úvodem

Domovy důchodců prošly za dobu svého trvání výraznou proměnou. Ze zařízení, s monotónní atmosférou, kde byli senioři bráni jako svěřenci nemocničního zařízení do stavby, která se spíše podobá internátu nebo hotelu. Rozšířila se škála nabízených služeb, od samostatného ubytování po domovy důchodců se stálou péčí a zdravotní službou. V průběhu vývoje se konstantně zvyšovala užitná plocha na obyvatele.

Cílem diplomové práce bylo navrhnout domov důchodců, který by pokračoval v tomto vývoji a nabídl tak pohodlné bydlení pro seniory se všemi službami, které by mohli potřebovat pod jednou střechou a který zároveň myslí na udržitelné a energeticky nenáročné stavění.

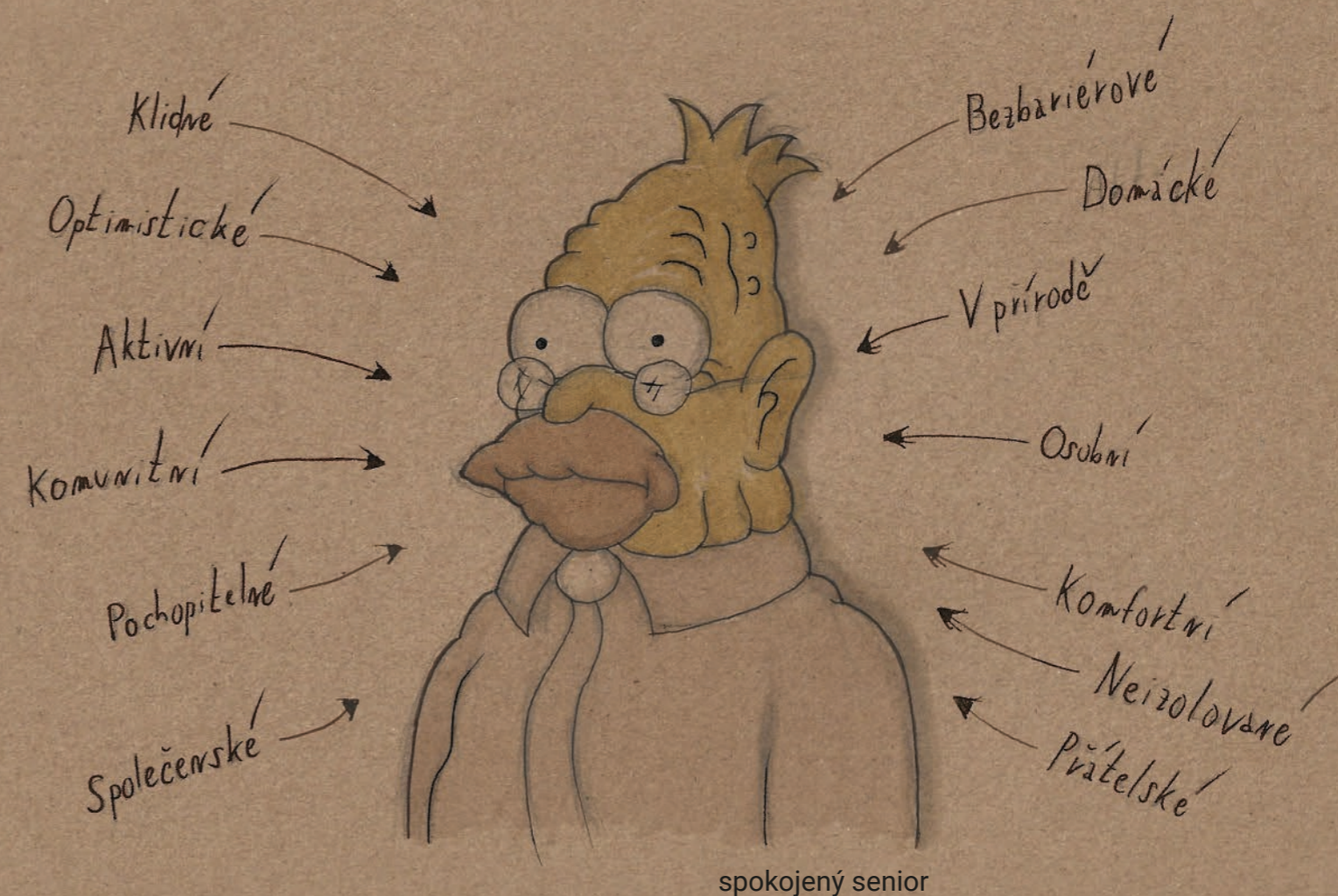
Senioři mají možnost vybavit si byty individuálním nábytkem, pro vytvoření domácího prostředí. Jednotlivé byty mají vlastní schránku, zvonek a jmenovku, tyto prvky podporují pocit individuality. Dostatečně prosvětlené byty, navržené tak, aby rozměry umožňovaly úpravy bytu pro osobu na invalidním vozíku. Celý dům je navržený jako bezbariérový a stejně tak prostory venku.

Důležitým faktorem bylo vytvoření prostředí, které vede k aktivitě, komunikaci a interakci. Nedochozí tak k psychickému ani tělesnému chátrání. Senioři v domově naleznou prostory na setkání a odpočinek mimo vlastní ubytovací jednotky, knihovnu s čítárnou, malou kapli, zdravotní zařízení a velkou jídelnu s vlastním gastro provozem. Je zde i několik místností pro školení a workshopy. Jejich hlavní účel je seznamovat seniory se současným světem, technologiemi a vymoženostmi a tím omezit pocit bezradnosti a vyčlenění.

Exteriér nabízí přímé napojení na park Štěpánka, které bylo důležitým faktorem při návrhu. Návštěva může s ubytovaným seniorem vyrazit na krátkou nebo delší procházku kolem objektu, která končí v kavárně určené jak ubytovaným, tak kolemjdoucím.

Byty byly navrženy tak, aby co nejvíce umožnily vizuální kontakt právě s přilehlým parkem. Toto řešení vedlo k eliminování čistě severní fasády.

Jaké by mělo být bydlení pro seniory?



Revitalizace parku Štěpánka

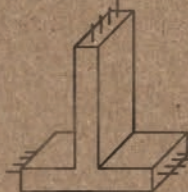
O dřevu

produkce CO₂ na 1 kg materiálu



dřevo

-1,68 kg CO₂ /1 kg materiálu



beton

0,14 kg CO₂ /1 kg materiálu



ocel

2,55 kg CO₂ /1 kg materiálu

podíl odvětví na produkci CO₂



transport

22 %



průmysl

30 %



stavby

39 % z toho 11% stavební průmysl

ostatní

9 %

Lokální zdroj materiálu, CO₂ zůstává svázané ve dřevě po celou dobu životnosti stavby.

Potřebuje

Slunce
CO₂
H₂O

Vydává

O₂
(CH₂O)_n



Smrk



každé 4 minuty v ČR vyroste dost dřeva na rodinný dům

tzn. přírůst na 140 000 dřevostaveb za rok

Důležité je správné **lesní podání**, za dob Karla IV. nastala v Českých zemích dřevařská krize, jelikož středověk byl dobou dřevěnou a Karel IV. musel vydat sérii ochranných opatření, aby se zabránilo úplné likvidaci Českých lesů.

Roční přírůst dřeva v České republice by postačil na stavbu cca **140 000 rodinných domů**, z tohoto množství vyvezeme ekvivalent 60 000 rodinných domů jako kulatinu do zahraničí a přibližně 1000 domů postavíme.

Česká republika je na **desáté příčce** největšího znečišťovatele ovzduší na světě a na **třetí příčce** v Evropě s **10,3 tunami CO₂ na osobu za rok**.

Světový průměr je 4,9 tun CO₂ na osobu za rok a limit udržitelnosti pro naši planetu jsou **3 tuny CO₂ na osobu za rok**.

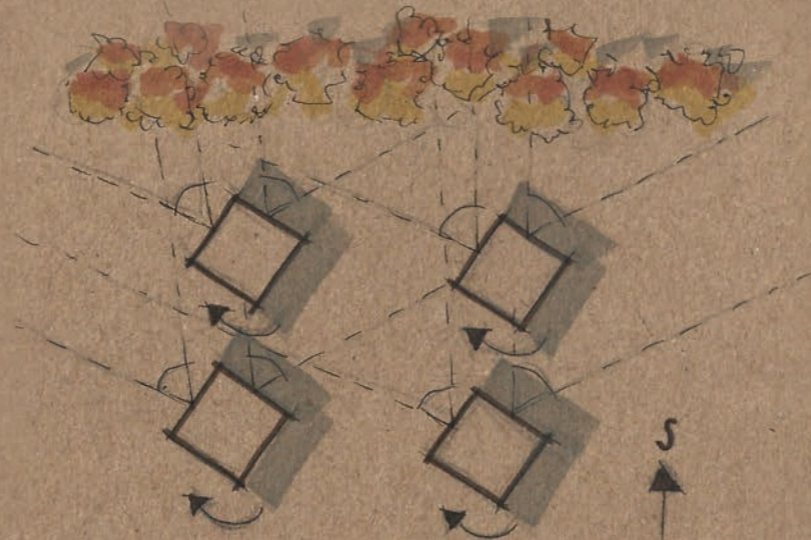
Každý **pátý** člověk zemře v důsledku znečištění ovzduší (průzkum z roku 2018 ze serveru guardian). Česká republika na tom nese 0,3% podíl, to je přibližně 26 000 životů.

Volba stavebního materiálu má tak přímý vliv na naše životy, zvýšením procenta podílu dřevostaveb u nás snižujeme náš podíl ve znečišťování ovzduší. Díky lehkosti materiálu je dřevo snadno transportovatelné a jeho demontáž nebo demolice je také nenáročná, plus se dají použité prvky dále využít.

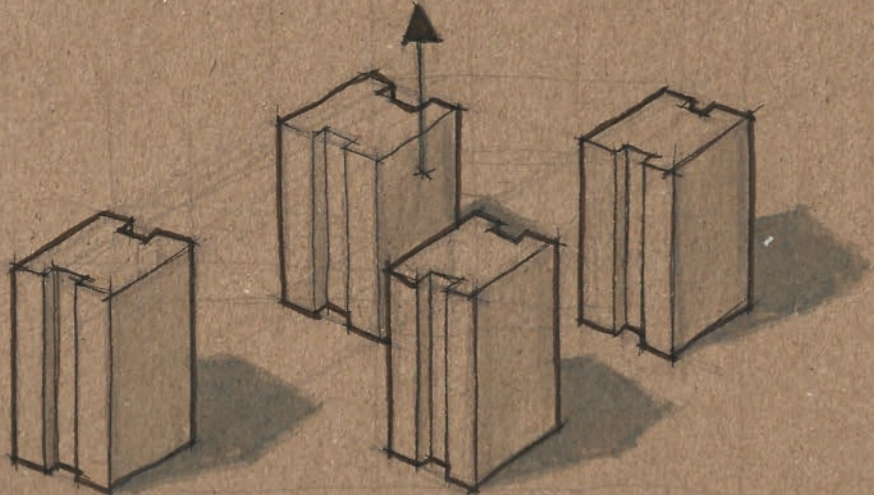
Tyto důvody spojené s dlouhou tradicí staveb ze dřeva u nás v Česku mě vedly k jeho pužití v diplomové práci i přes fakt že se současnými normami a legislativou by bylo jeho pužití v tomto provozu problematické. Fakt že to možné je mám podložený inspirací ze zahraničí...



1) Rozpis urbanistické struktury směrem k parku



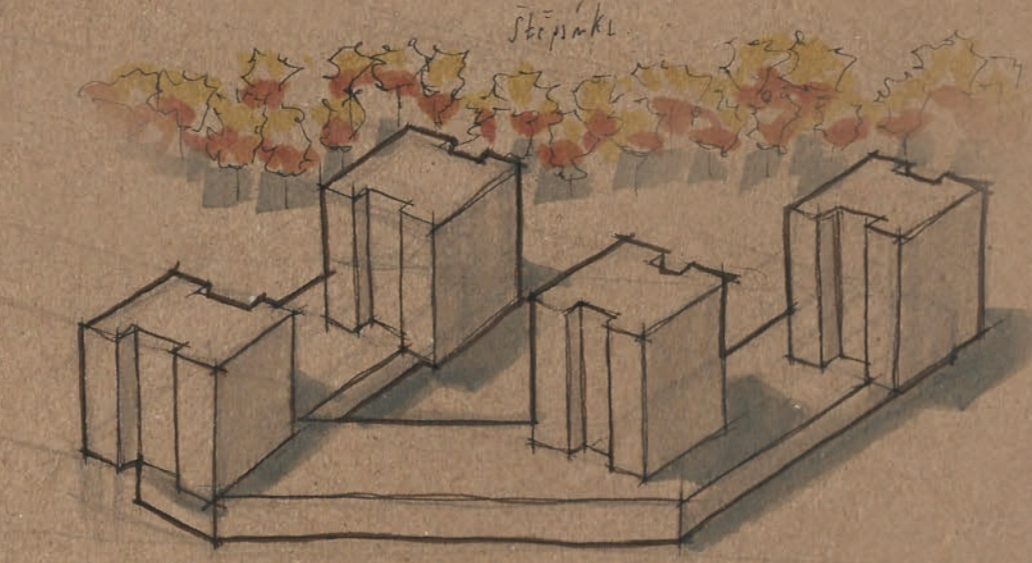
2) Nabocení - eliminace severní fasády
- více bytů
- více výhledů



4 podlaží - limit výšky

Koncept

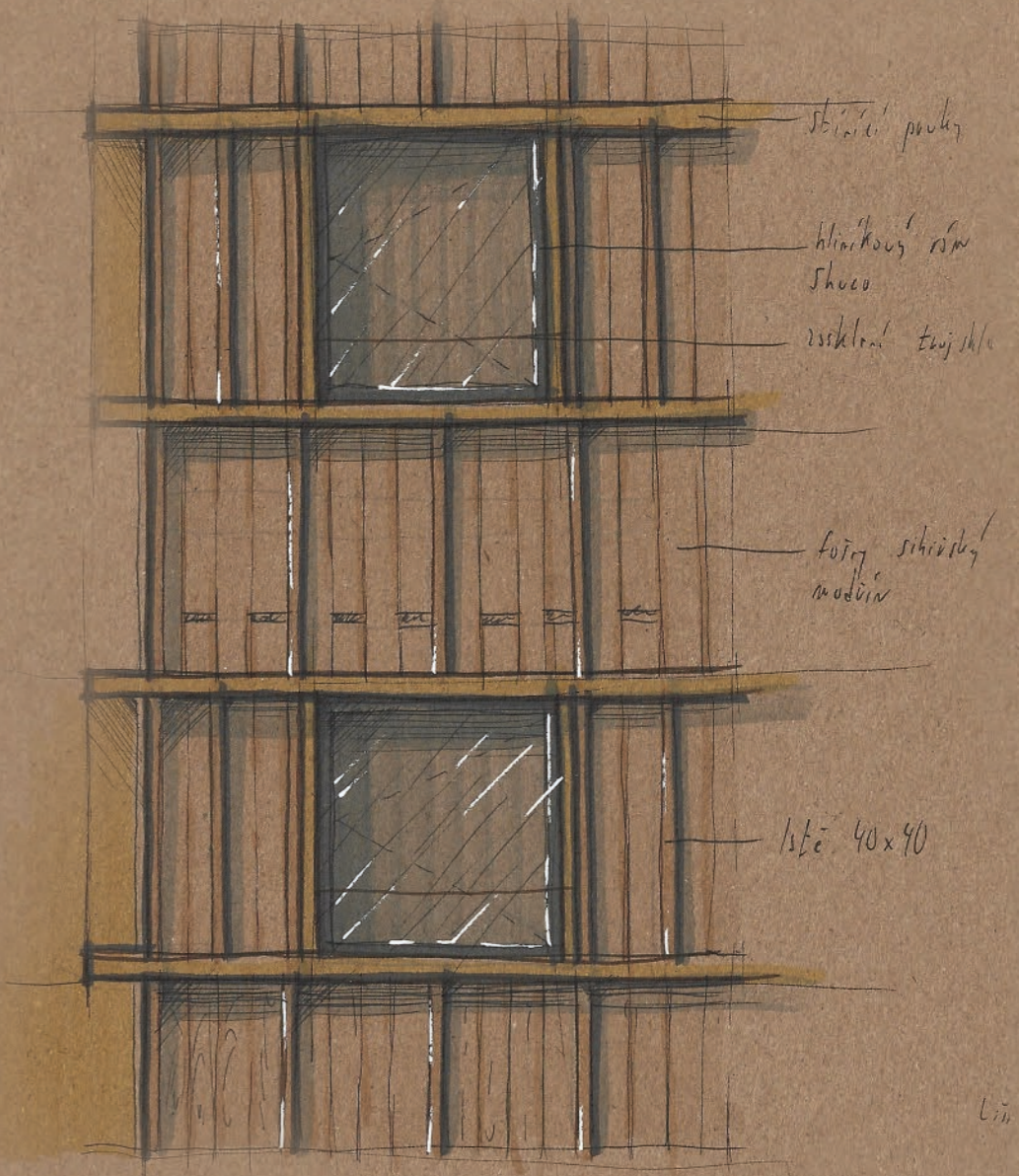
domu vychází z urbanistické koncepce, kde se zástavba drolí směrem k parku Štěpánka. Půdorys věží je natočený tak, aby se eliminovala přímá severní fasáda, která je nevhodná pro ubytování seniorů. Také se tím zvýšil počet bytů v přímém vizuálním kontaktu s parkem. Výška věží je limitována konstrukčním materiálem, dřevem. Věže sedí na společné podnoži, která obsahuje všechny společné provozy. Tvar podnože tvaru „U“ umožňuje přímý kontakt s parkem.



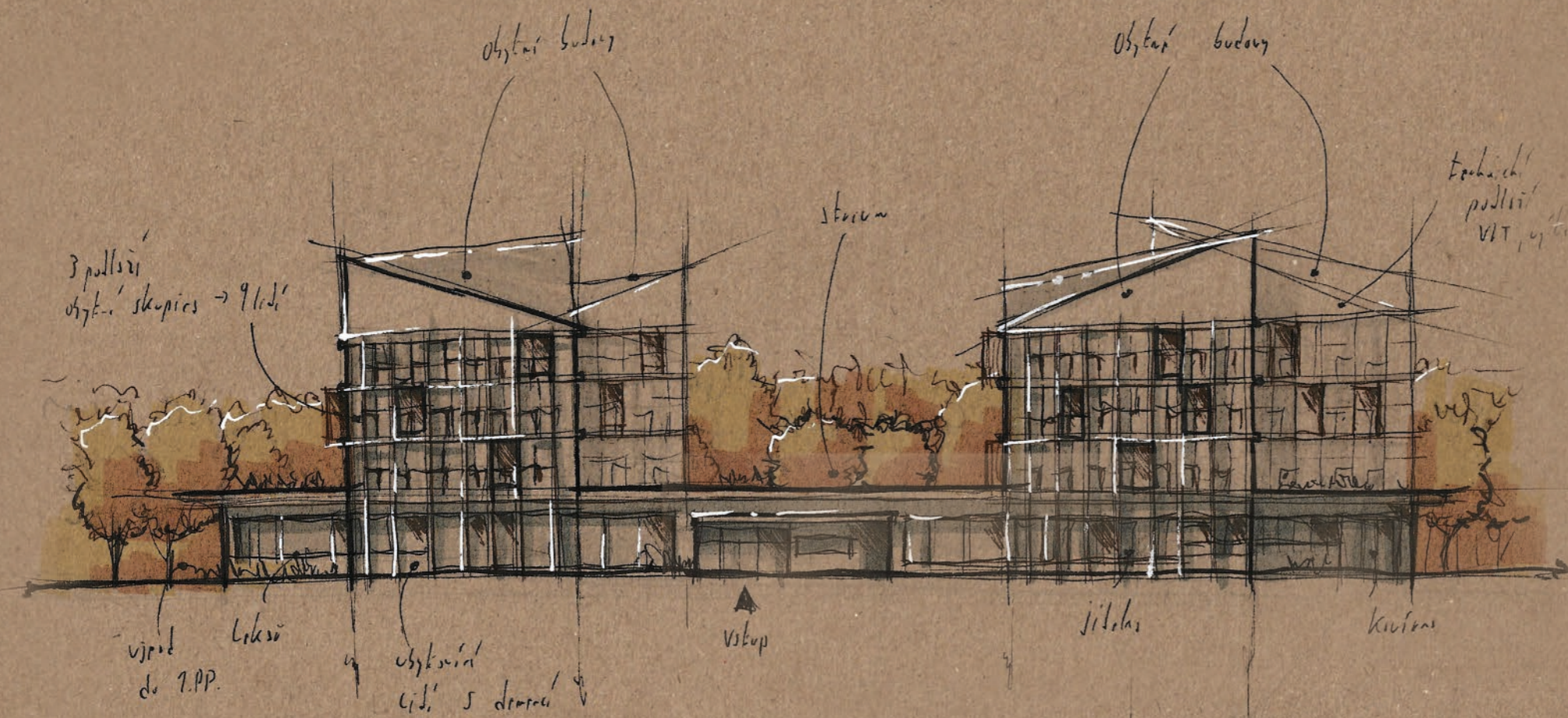
4) společná podnož - společné provozy

Fasáda

odráží primárně použitý konstrukční materiál. V provětrávané mezeře je rošt z latí, na který jsou kotveny dřevěné fošny bez povrchové úpravy. Životnost dřeva závisí na správném provedení detailů, jako zkosené plochy eliminující držení vody. Fasáda má také pasivní stínící funkci. Lamely jsou nadimenzované tak, aby se obytné místnosti nepřehřívaly.



Lin



Domov

nabízí ubytování pro 154 seniorů ve 48 bytech 2kk pro páry a 58 bytech 1kk pro jednotlivé residenty. 10 z těchto bytů je vyčleněno pro seniory s větší potřebou denní péče. Všechny byty jsou rozměrově připravené na kompletní bezbariérový provoz. Domov nabízí komplexní pečovatelskou službu, malé zdravotní zařízení, společnou jídelnu, volnočasové a vzdělávací aktivity, kapli, knihovnu a přímé napojení na přírodu s integrovanou kavárnou.



SITUACE 1:550

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Dřevěné palubky
-  Chodníky z klimatické dlažby
-  Pojížděné plochy z klimatické dlažby
-  Udržovaný trávník na pozemku
-  Neudržovaný trávník
-  Vodní plocha
-  Řešený pozemek
-  Pozemek školy
-  Pozemek školky



1,12,13

veškeré zpevněné plochy, pojížděné i pochozí jsou z klimatické dlažby, umožňující vsakování filtrované vody.



6,8

biotopická jezírka, využívají částečně dešťovou vodu, ta je čištěna kořenovým systémem. Jsou zároveň ochlazujícím prvkem v letních měsících.



2,10

venkovní přístřešky umožňující venkovní posezení a skladování venkovního vybavení



7

kaple má přilehlou zvonici jako interaktivní doplňující prvek



3

amfiteátr pro venkovní akce, jako živá hudba, standup nebo divadlo.



9

komunitní zahrada tvořena dřevěnými květináky. Každý resident má svůj a může ho věnovat jiným v případě nezájmu.



4

kavárna určená residentům i kolemjdoucím má venkovní sezení přímo navazující na park.



11

box obsahují, el skříň, kontejnery, dovažkové boxy a poštovní schránku.



5

byty v 1.NP mají terasy opatřené květináky pro větší soukromí.



14

celý areál a jeho okolí umožňuje bezpečné odstavení jízdního kola.



Javor babyky



Habr obecný



Bříza bílá



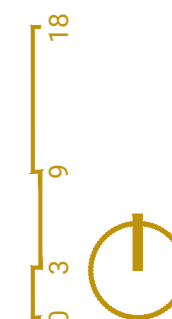


PŮDORYS 1.NP 1:375

SPECIFIKACE MÍSTNOSTÍ	
OZN.	ÚČEL. MÍSTNOSTI
1.1	VSTUPNÍ PŘEDPROSTOR
2.1	ZÁDVEŘÍ
3.1	VSTUPNÍ LOBBY S RECEPCÍ
4.1	ZASEDACÍ MÍSTNOST
5.1	KANCELÁŘ ŘEDITELE
6.1	KANCELÁŘ ASISTENTA
7.1	KANCELÁŘ ADMINISTRATIVNÍHO PRACOVNÍKA
8.1	KANCELÁŘ ADMINISTRATIVNÍHO PRACOVNÍKA
9.1	KANCELÁŘ ROZPOČTÁŘE
10.1	DENNÍ MÍSTNOST ADMIN. PRACOVNÍKŮ
11.1	ARCHIV
12.1	WC ŽENY
13.1	SPRCHA
14.1	ÚKLID
15.1	WC MUŽI
16.1	SERVEROVNA
17.1	SKLAD ZAHRADNÍKA
18.1	WC ŽENY
19.1	WC MUŽI
20.1	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST
21.1	JÍDELNA
22.1	WC MUŽI
23.1	WC ŽENY
24.1	CHODBA
25.1	SCHODIŠTĚ
26.1	SKLAD GASTRO
27.1	SKLAD GASTRO
28.1	ODPADY
29.1	VARNA
30.1	ČERNÉ NÁDOBÍ

OZN.	ÚČEL. MÍSTNOSTI
31.1	HRUBÁ PŘÍPRAVA
32.1	ZELENINA/OVOCE
33.1	CHLAZENÝ SKLAD/SKLAD BAR
34.1	ŠATNA ŽENY
35.1	ŠATNA MUŽI
36.1	DENNÍ MÍSTNOST GASTRO. PRACOVNÍKŮ
37.1	SKLAD UČEBNÍCH POMŮCEK
38.1	UČEBNA
39.1	UČEBNA
40.1	UČEBNA
41.1	UČEBNA
42.1	UČEBNA
43.1	KNIHOVNA/ČÍTÁRNA
44.1	WC MUŽI
45.1	WC ŽENY
46.1	POBYTOVÁ CHODBA
47.1	CHODBA
48.1	SCHODIŠTĚ
49.1	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
50.1	ZÁZEMÍ FARÁŘE
51.1	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU
52.1	KAPLE
53.1	SCHODIŠTĚ
54.1	CHODBA
55.1	UČEBNA
56.1	LŮŽKOVÁ MÍSTNOST
57.1	SESTERNA
58.1	ORDINACE
59.1	ŠATNA MUŽI
60.1	ŠATNA ŽENY
61.1	BYT
62.1	BYT

OZN.	ÚČEL. MÍSTNOSTI
63.1	BYT
64.1	BYT
65.1	BYT
66.1	BYT
67.1	DENNÍ MÍSTNOST ZDRAVOTNÍCH ZAMĚSTNANCŮ
68.1	BYT
69.1	BYT
70.1	BYT
71.1	BYT
72.1	ZÁZEMÍ SPRÁVCE
73.1	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU
74.1	POBYTOVÁ CHODBA
75.1	SKLAD LÉČIVA
76.1	CHODBA
77.1	ŠATNA KAVÁRNA
78.1	SKLAD KAVÁRNA
79.1	SCHODIŠTĚ
80.1	BEZBAR. WC ŽENY
81.1	BEZBAR. WC MUŽI
82.1	WC ŽENY
83.1	WC MUŽI
84.1	KAVÁRNA
85.1	PRÁDELNA/ÚKLID
86.1	KOUPELNA S ASISTENCÍ
87.1	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST

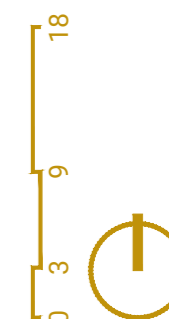




PŮDORYS 2.NP 1:375

SPECIFIKACE MÍSTNOSTÍ	
OZN.	ÚČEL. MÍSTNOSTI
1.2	SCHODIŠTĚ
2.2	PRÁDELNA
3.2	SKLAD
4.2	SPOLEČNÉ PROSTORY/CHODBA
5.2	BYT 2KK
6.2	BYT 1KK
7.2	BYT 1KK
8.2	BYT 2KK
9.2	BYT 2KK
10.2	BYT 1KK
11.2	BYT 1KK
12.2	BYT 2KK
13.2	SCHODIŠTĚ
14.2	PRÁDELNA
15.2	SKLAD
16.2	SPOLEČNÉ PROSTORY/CHODBA
17.2	BYT 2KK
18.2	BYT 1KK
19.2	BYT 1KK
20.2	BYT 2KK
21.2	BYT 2KK
22.2	BYT 1KK
23.2	BYT 1KK
24.2	BYT 2KK
25.2	SCHODIŠTĚ
26.2	PRÁDELNA
27.2	SKLAD
28.2	SPOLEČNÉ PROSTORY/CHODBA
29.2	BYT 2KK
30.2	BYT 1KK

OZN.	ÚČEL. MÍSTNOSTI
31.2	BYT 1KK
32.2	BYT 2KK
33.2	BYT 2KK
34.2	BYT 1KK
35.2	BYT 1KK
36.2	BYT 2KK
37.2	SCHODIŠTĚ
38.2	PRÁDELNA
39.2	SKLAD
40.2	SPOLEČNÉ PROSTORY/CHODBA
41.2	BYT 2KK
42.2	BYT 1KK
43.2	BYT 1KK
44.2	BYT 2KK
45.2	BYT 2KK
46.2	BYT 1KK
47.2	BYT 1KK
48.2	BYT 2KK





PŮDORYS 3.NP 1:375

SPECIFIKACE MÍSTNOSTÍ	
OZN.	ÚČEL. MÍSTNOSTI
1.3	SCHODIŠTĚ
2.3	PRÁDELNA
3.3	SKLAD
4.3	SPOLEČNÉ PROSTORY/CHODBA
5.3	BYT 2KK
6.3	BYT 1KK
7.3	BYT 1KK
8.3	BYT 2KK
9.3	BYT 2KK
10.3	BYT 1KK
11.3	BYT 1KK
12.3	BYT 2KK
13.3	SCHODIŠTĚ
14.3	PRÁDELNA
15.3	SKLAD
16.3	SPOLEČNÉ PROSTORY/CHODBA
17.3	BYT 2KK
18.3	BYT 1KK
19.3	BYT 1KK
20.3	BYT 2KK
21.3	BYT 2KK
22.3	BYT 1KK
23.3	BYT 1KK
24.3	BYT 2KK
25.3	SCHODIŠTĚ
26.3	PRÁDELNA
27.3	SKLAD
28.3	SPOLEČNÉ PROSTORY/CHODBA
29.3	BYT 2KK
30.3	BYT 1KK

OZN.	ÚČEL. MÍSTNOSTI
31.3	BYT 1KK
32.3	BYT 2KK
33.3	BYT 2KK
34.3	BYT 1KK
35.3	BYT 1KK
36.3	BYT 2KK
37.3	SCHODIŠTĚ
38.3	PRÁDELNA
39.3	SKLAD
40.3	SPOLEČNÉ PROSTORY/CHODBA
41.3	BYT 2KK
42.3	BYT 1KK
43.3	BYT 1KK
44.3	BYT 2KK
45.3	BYT 2KK
46.3	BYT 1KK
47.3	BYT 1KK
48.3	BYT 2KK





PŮDORYS STŘECHA 1:375

Odvodnění ploché střechy obytné věže

$$Q=r.c.A$$

$$r=0,03 \text{ l/s.m}^2 \text{ pro ČR}$$

$$c=0,9 \text{ pro ploché střechy}$$

$$A=650 \text{ m}^2$$

$$Q=0,03 \cdot 0,9 \cdot 650$$

$$Q=17,55 \text{ l/s}$$

Odtok dešťových vod pro potrubí $D=125$ a 20% stupeň plnění

$$Q_{RWP}=8,4 \text{ l/s}$$

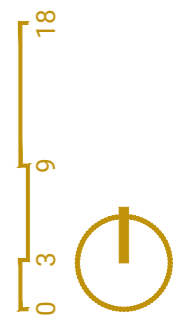
Počet vtoků pro odvodnění střechy

$$p=Q/Q_{RWP}$$

$$p=17,55/8,4$$

$$p=2,09$$

Pro odvodnění byly navrženy 4 vpusti $D=125$ mm





PŮDORYS 1.PP 1:375

SPECIFIKACE MÍSTNOSTÍ	
OZN.	ÚČEL. MÍSTNOSTI
1.P	PARKOVACÍ PLOCHA
2.P	SCHODIŠTĚ
3.P	TECHNICKÁ MÍSTNOST
4.P	SCHODIŠTĚ
5.P	SCHODIŠTĚ
6.P	TECHNICKÁ MÍSTNOST

Základní údaje

Okres: Mladá Boleslav
Obec: Mladá Boleslav

Součinitel vlivu stupně automobilizace

Počet obyvatel v obci: 44 318 obyvatel
Počet registrovaných vozidel: 20 915 vozidel
Stupeň automobilizace: 472 vozidel na 1000 obyvatel
Součinitel vlivu automob.: 1,18

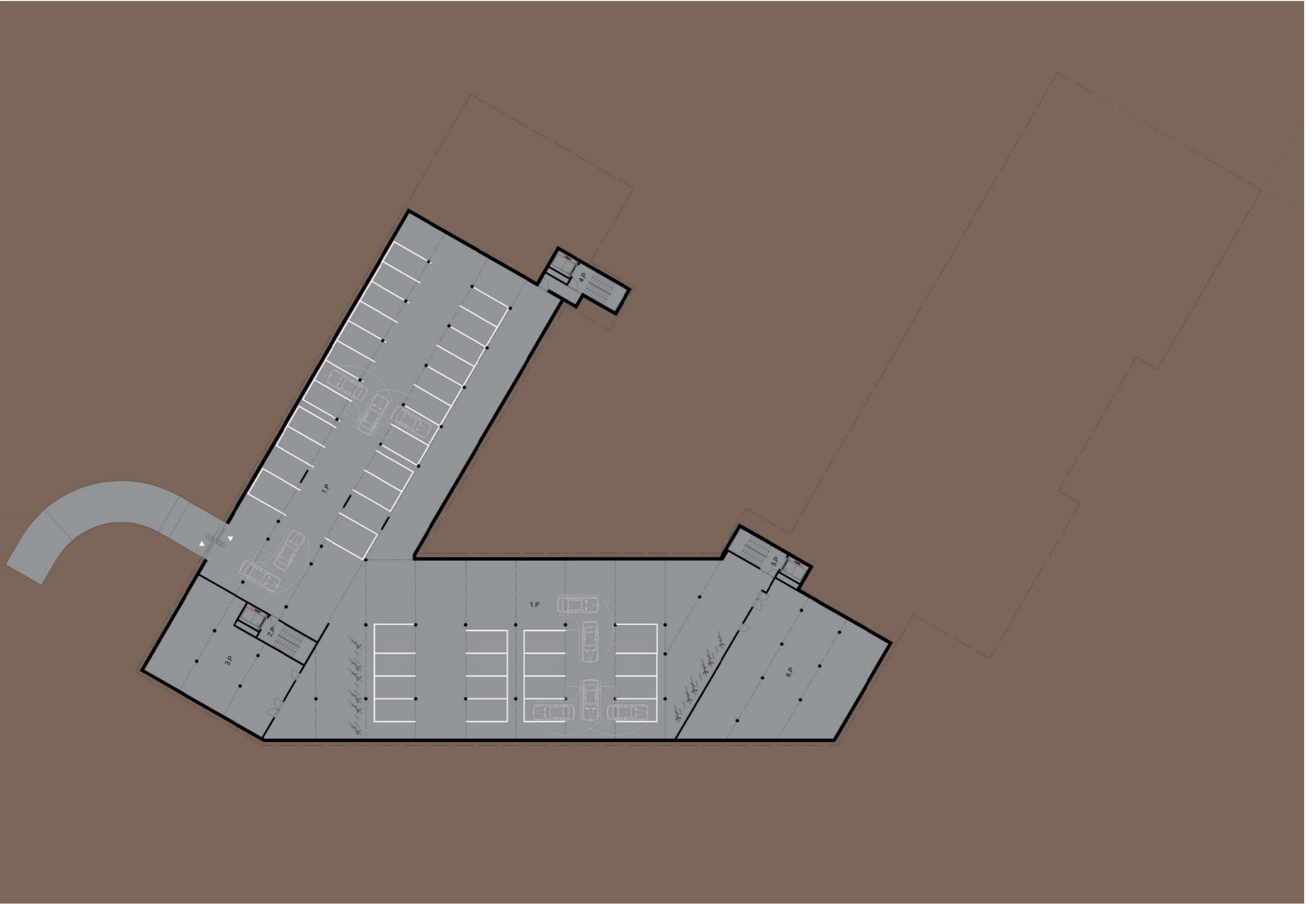
Výhledový počet odstavných stání

Druh stavby: domov důchodců
1 stání na 5 lůžek
Počet lůžek v objektu: 156
Počet odstavných stání: 31,2

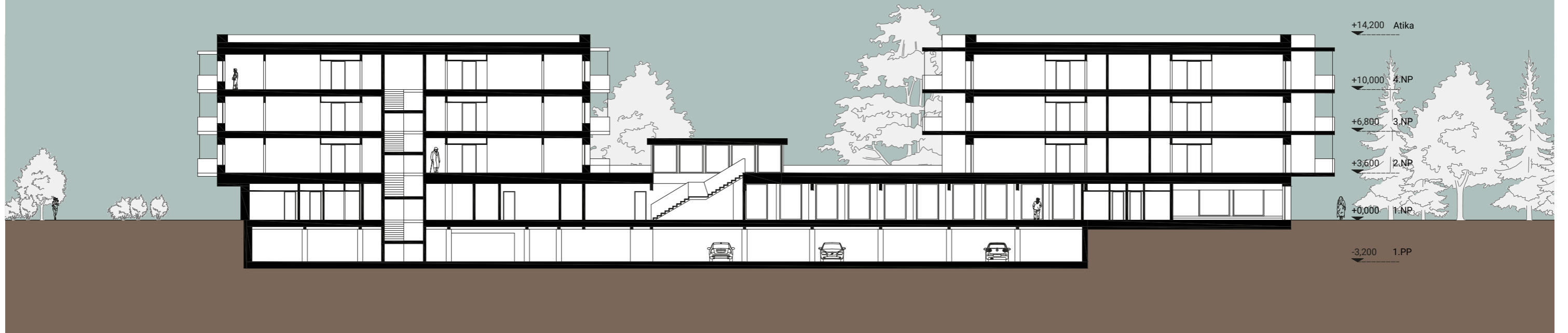
Celkový počet stání: 36,82

V podzemní garáži je navrženo 38 míst, na povrchu je k dispozici 10 míst.

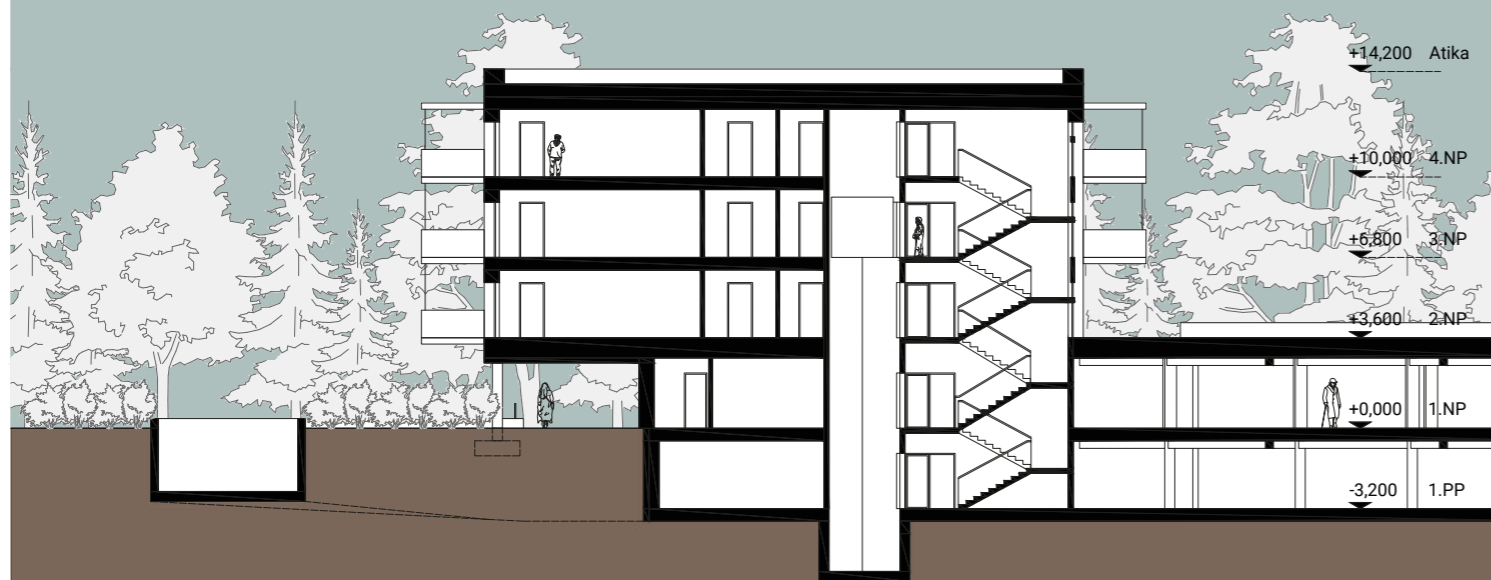




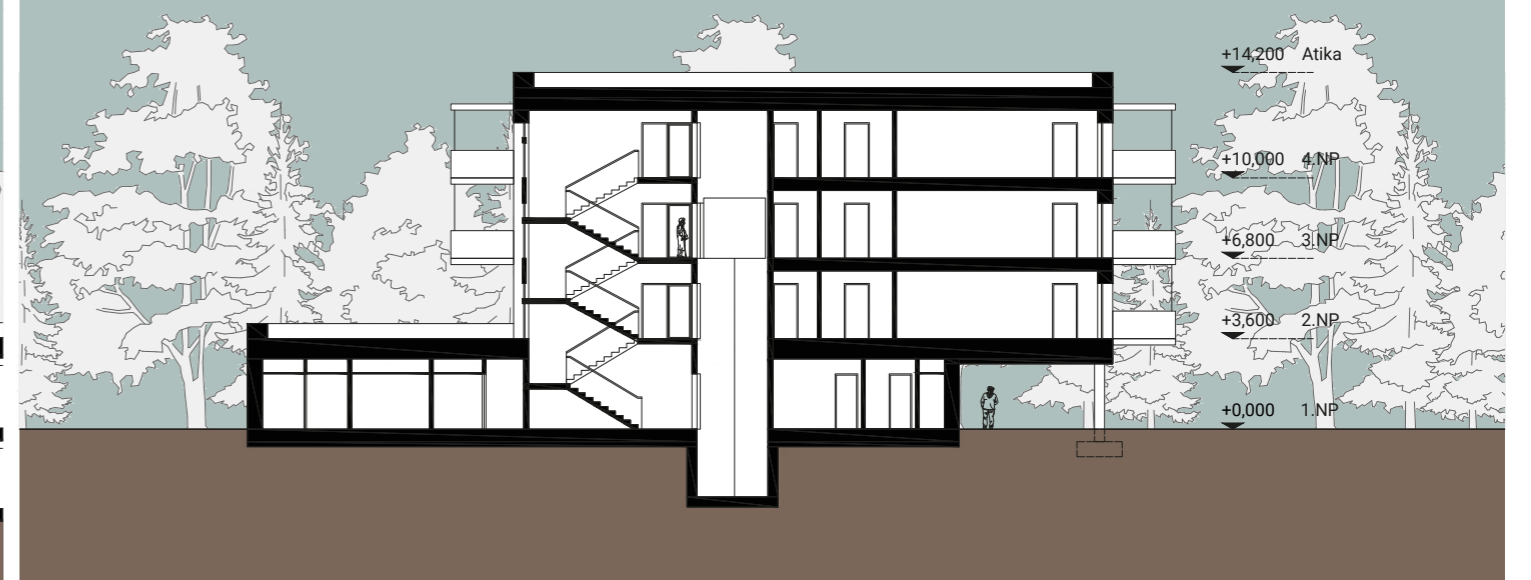
ŘEZ A-A'



ŘEZ B-B'



ŘEZ C-C'



POHLED SEVER



Cetris desky v odstínu RAL7016

Hliníkový rám v odstínu RAL 7016

0 3 9 18

POHLED JIH



Fasáda ze sibiřského modřínu,
bez povrchové úpravy

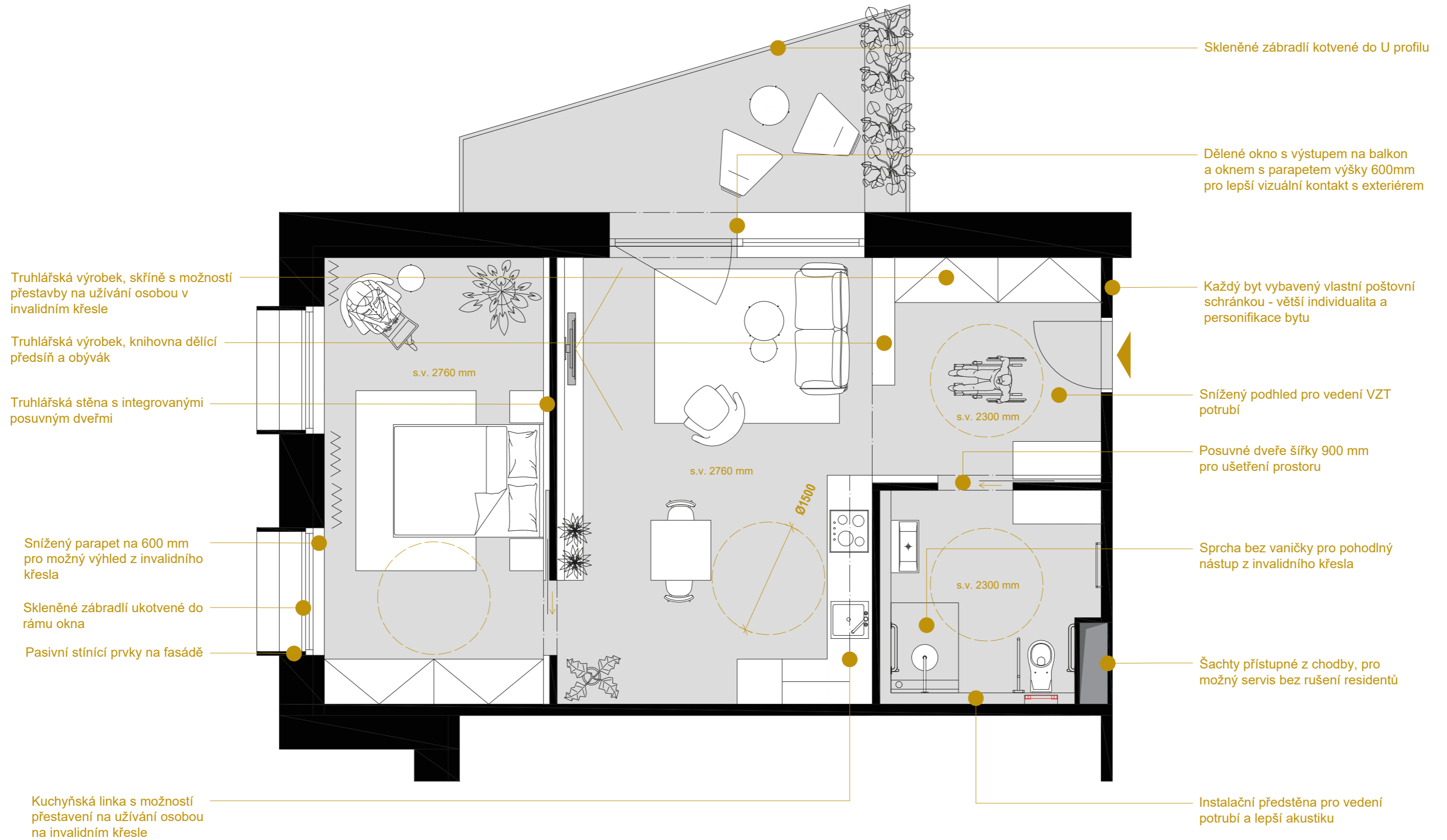
Balkony z ocelového rámu obložené
alucobondovými deskami

0 3 9 18

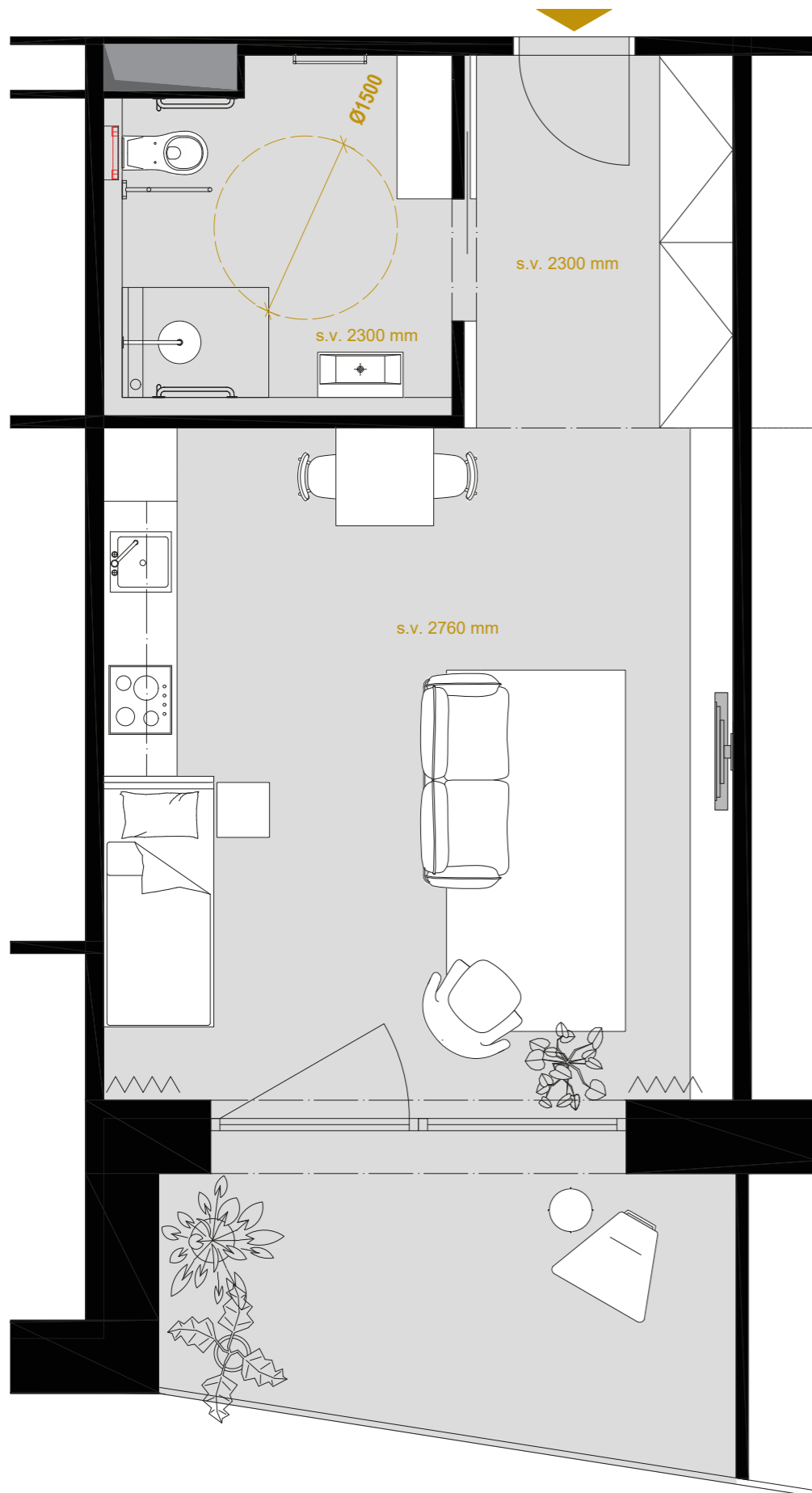
BYT 2KK AXONOMETRIE



BYT 2KK

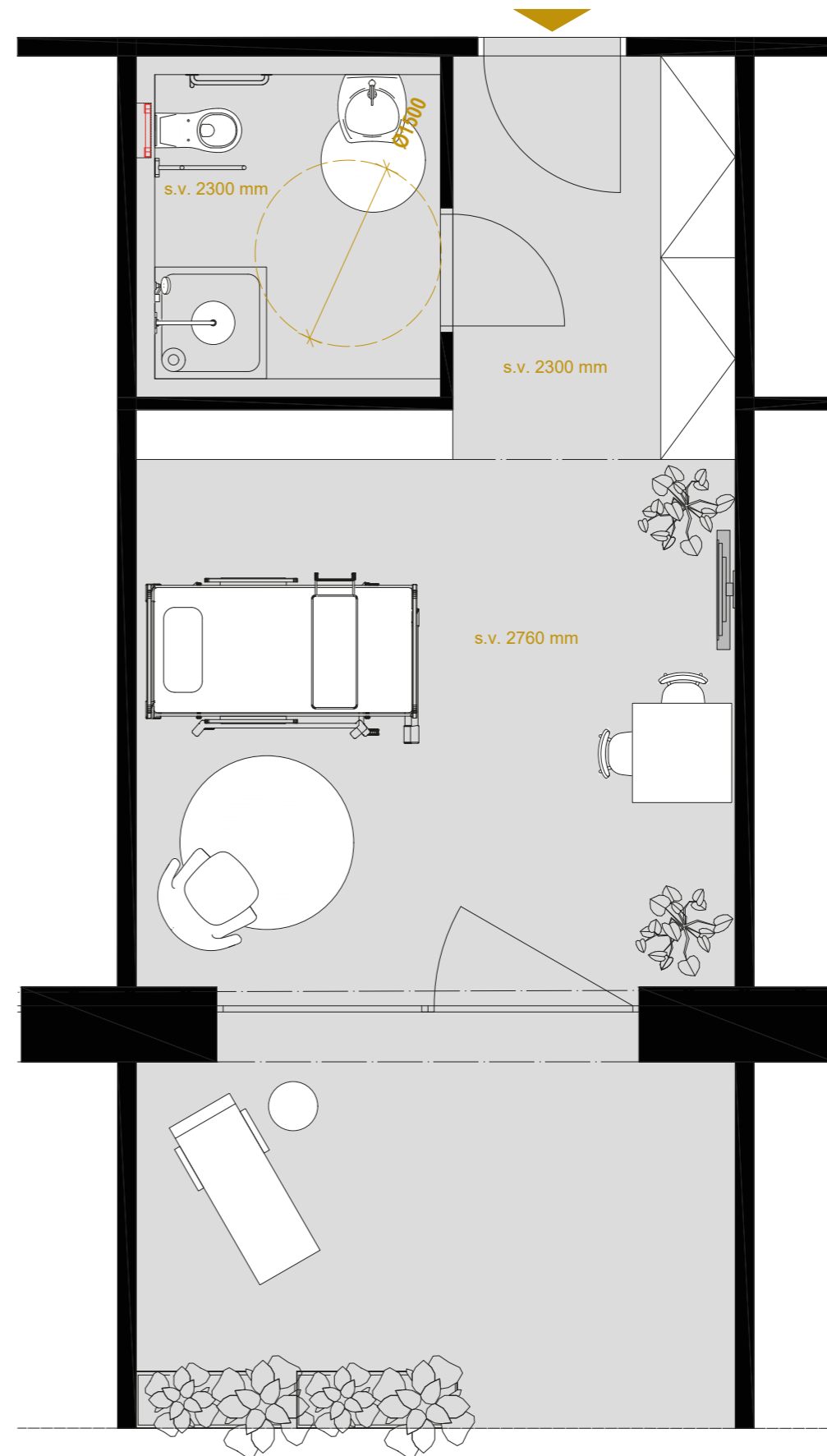


BYT 1KK



BYT 1KK

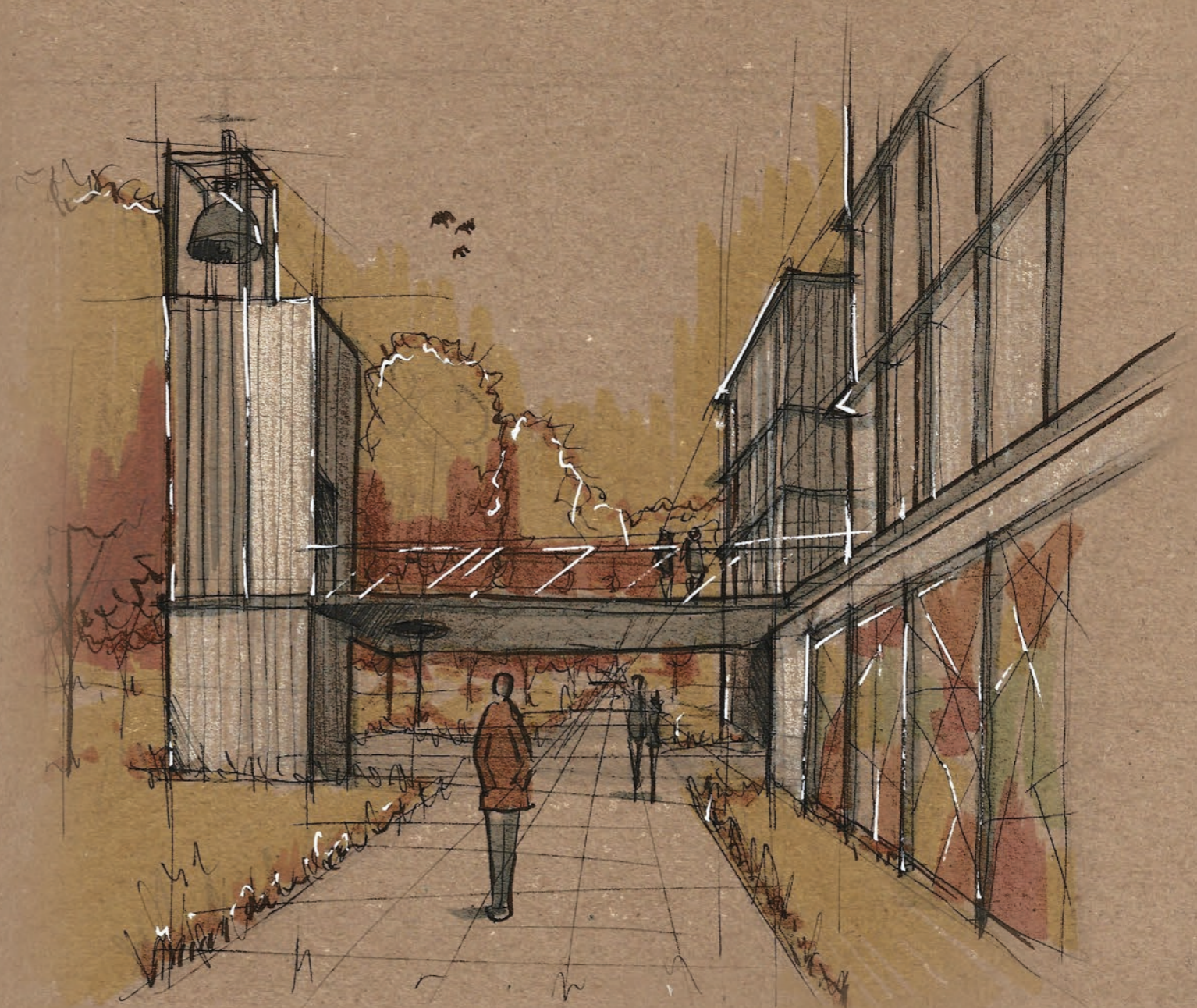
pro osoby s potřebou intenzivnější péče





Průběh

V průběhu návrhu se dům mnohokrát změnil, dispozičně i vzhledově, základní myšlenky, ale zůstaly zachovány jako střídavě ortogonálně pojatá fasáda, dřevo kontrastující barevně i texturově s jiným obkladovým materiálem. Interaktivní doplňující prvky na pozemku, jako zvonička, byly přítomné už v koncepčních skicách...



DOMOV DŮCHODCŮ ŠTĚPÁNKA





AVÁRNA U ŠTĚPÁNKY







ARNA U ŠTĚPÁNKY



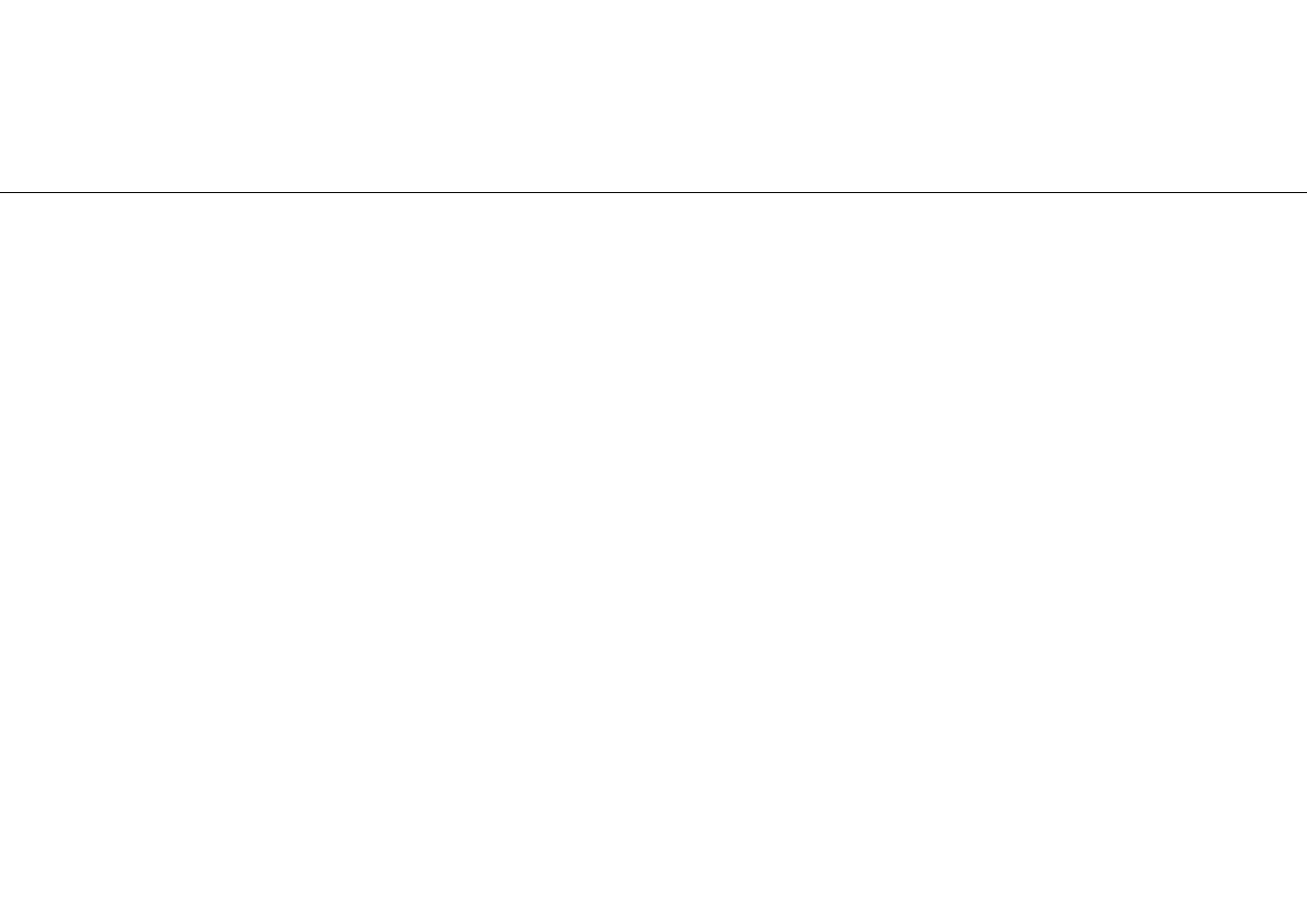




DOMY BUDOUCÍ BĚPANKA







■ C - STAVEBNÍ ČÁST

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby – Domov s pečovatelskou službou a domov důchodců Štěpánka

b) místo stavby – Podchlumí, Mladá Boleslav
katastrální území Mladá Boleslav (696293)

c) předmět dokumentace

Předmětem této dokumentace je novostavba domova důchodců, s parterem a podzemním parkováním. Jedná se o stavbu trvalou.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Město Mladá Boleslav
Staroměstské nám. 69, 293 01, Mladá Boleslav

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Bc. Jan Suchý
Thákurova 2077/7, 166 29 Praha 6 - Dejvice

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

SO - 00 Příprava území

SO - 01 Podzemní podlaží

SO - 02 Přípojky na stávající inženýrské sítě

SO - 03 Akumulační nádrž na dešťovou vodu

SO - 04 Novostavba domova důchodců

SO - 05 Biotopická jezírka

SO - 06 vrty tepelného čerpadla

SO - 07 řešení zpevněných ploch a parteru kolem objektů včetně osvětlení

SO - 08 mobiliář a drobná architektura

SO - 09 sadové a zahradní úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

vstupní podklady dodané vedoucím diplomové práce a předdiplomního projektu
požadavky diplomové práce
návštěva řešeního území - analýza pozemku
vlastní fotodokumentace
mapové podklady území - ČÚZK
platný územní plán města
platné zákony a vyhlášky

B Souhrnná technická zpráva

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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

Jedná se o objekt v rámci nové urbanistické koncepční studie na volném prostranství poblíž čtvrti Podchlumí přírodního parku Štěpánka. V současnosti se na území nachází zelená louka a nový územní plán počítá s jejím částečným zastavěním a vytvořením zeleného pásu.

b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem.

Dokumentace pro územní rozhodnutí a územní rozhodnutí není řešeno v rámci diplomové práce.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Navržená stavba je v souladu s územním plánem obce Mladá Boleslav.

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

Není řešeno v rámci diplomové práce. Na stavbu nebyly vydány žádná předchozí rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Není řešeno v rámci diplomové práce.

f) vyčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologicky průzkum, hydrogeologicky průzkum, stavebně historicky průzkum apod.,

V rámci diplomové práce nebyly provedeny žádné průzkumy a rozborů. Pouze byla provedena prohlídka stávajícího stavu na pozemku a jeho fotodokumentace.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů,

Dané území se nenachází v památkové zóně, nejsou zde evidovány žádné jiné způsoby ochrany ani zde nejsou evidovány BPEJ. Pozemek se nenachází v ochranném pásmu blízkého letiště, které omezuje výšku staveb v území.

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

Pozemek stavby se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

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

Není řešeno v rámci diplomové práce. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Dešťové vody z objektu budou svedeny a následně zasakovány na pozemku stavby, nové zpevněné plochy jsou navrženy tak, aby byly dešťové vody zasakovány do okolní zeminy.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Na území nebude potřeba.

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

Stavba se nenachází na pozemcích zemědělského půdního fondu, ani na pozemcích určených k plnění funkce lesa.

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

Do objektu budou přivedeny nové přípojky vody a splaškové kanalizace, elektrického vedení NN a slaboproudých rozvodů, které budou napojeny na nově vzniklou technickou infrastrukturu. V rámci stavby budou respektována ochranná pásma stávajících inženýrských sítí dle ČSN 736005, které budou v případě kolize přeloženy. Dopravně bude stavba napojena na nově vzniklou komunikaci třídy D, kde bude vybudovaná nová obslužná komunikace objektu. Z ní bude vést rampa do podzemních garáží, odbočka s vjezdem na parkoviště a točna pro vozidla zdravotní služby. Celá stavba i její přístupové cesty jsou bezbariérové.

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

Není součástí řešení diplomové práce.

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

Není určeno.

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

Nejsou.

B.2 CELKOVY POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novostavbu v rámci nové vznikající čtvrti.

b) účel užívání stavby,

Stavba bude sloužit jako domov pro seniory s pečovatelskou službou, objekt obsahuje také malé zdravotnické zařízení, jídelnu, kavárnu, knihovnu s čítárnou, kapli a učební prostory se zázemím. Na pozemku se nachází malé parkoviště, stojany pro kola, komunitní zahrada se zázemím, altánky a amfiteátr. Kavárna má vymezený prostor na venkovní sezení.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Nebylo vydáno.

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

Není předmětem diplomové práce.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů,

Území není chráněno podle jiných právních předpisů.

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

zastavěná plocha vč. zpevněných ploch: 6754 m²

zastavěná plocha objektu: 5050 m²

zpevněné plochy: 1704 m²

obestavěný prostor objektu: 43140 m³

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.,

Budou vybudovány nové přípojky vody a splaškové kanalizace. Stavba splňuje PENB třídy A. Dešťové vody budou ze střechy objektu svedeny vnitřní dešťovou kanalizací a poté zasakovány na pozemku objektu. Část bude využita na zalévání zahrady a parku.

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

Není předmětem diplomové práce.

j) orientační náklady stavby.

Není předmětem diplomové práce.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Stavba svým umístěním a vzhledem odpovídá zvyklostem v daném území. Jedná se o stavbu v rámci nové urbanistické koncepce v blízkosti parku Štěpánka v Mladé Boleslavi, stavba tedy odpovídá těmto regulacím. Objekt má spíše horizontální charakter, ze společné podnože se tyčí čtyři věže. Konstruktivní materiál, dřevo, omezil výšku věží na čtyři nadzemní podlaží. Věže jsou reakcí na urbanistický koncept. Věže jsou otočené tak aby byla eliminována čistě severní fasáda. N natočení reaguje také podnož, která svým tvarem vytváří polootevřené atrium orientované směrem k parku.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Dům má spíše horizontální charakter díky své rozsáhle podnoži a výškovému omezení obytných věží. Jejich fasáda byla navržena tak aby pasivně stínila a zároveň horizontalitu potlačovala. Stínící prvky jsou dominantní ve svislém směru. Prostor mezi nimi tvoří svyslý pás obsahující okna a materiálově odlišené prvky. U atiky je fasáda lemována podélným prvkem a pruhem s lištováním pro optické zmenšení měřítka domu. Zavěšené balkony svým tvarem reflektují tvar celého domu, ostré úhly, zkosené hrany. Fasáda podnože odráží své vnitřní funkce. Pro rozbití podlouhlého charakteru jsou pásy mezi okny materiálově slazeny pro společné provozy. Změnu funkce znamená předěl na fasádě v podobě jiného materiálu. Na fasádě je dominantní dřevo, to odráží hlavní použitý konstrukční materiál. Dřevěné prvky jsou doplněné o kontrastní obkladní dřevovláknité desky v antracitovém odstínu. Stejná odstín mají rámy oken, veškeré zámečnické a klempířské prvky. Střecha objektu je řešená jako extenzivní zelená s pobytovou funkcí nad podnoží a technickou nad věžemi, tam jsou umístěné vzduchotechnické jednotky a fotovoltaické panely.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provoz budovy je řešen částečně řešen v 1.PP, kde se nachází parkování a technické místnosti. Zbytek provozu je v 1. NP, kde gastro provoz se svými sklady a místem pro odpad. Zásobování a odpad má vlastní příjezdovou cestu. Hlavní vstupy do budovy jsou umístěny v 1.NP u vstupního lobby. Každá věž má také svůj vlastní vstup a v 1. NP je několik výstupů ven na zahradu. Zaměstnanci gastro provozu mají vlastní vstup. Z 1.PP vede několik výtahů a schodišť.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je plně bezbariérová. Jednotlivé byty pro seniory jsou stavebně připraveny jako bezbariérové, použitým vybavením je lze vybavit tak, aby byly bariérové nebo bezbariérové.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby odpovídala co nejvíce platným legislativním předpisům, použití dřeva jako konstrukčního materiálu je s tímto provozem a rozsahem v Česku problematické, hlavně z požárního hlediska. Podkladem pro zpracování byly projekty ze zahraničí a zahraniční normy kde dřevěné konstrukce obalené nehořlavým materiálem mají ověřenou certifikovanou požární odolnost. Stavba splňuje všechny předpisy o prevenci proti úrazům např. úraz elektrickým proudem, popálení, zamezení pádu, uklouznutí atd.

Objekt i jeho okolní plochy jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. v

platném znění.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Stavba je navržena konstrukčně a materiálově kombinovaná. Podzemní podlaží je řešeno jako Bílá vana z vodostavebního betonu kombinující stěny a sloupy. Podnož je částečně stěnový železobetonový systém a částečně ocelový skelet nesoucí dřevěné stropní panely, věže jsou čistě stěnový CLT systém.

b) konstrukční a materiálové řešení

Stavba je navržena konstrukčně a materiálově kombinovaná. Podzemní podlaží je řešeno jako Bílá vana z vodostavebního betonu kombinující stěny a sloupy. Podnož je částečně stěnový železobetonový systém a částečně ocelový skelet nesoucí dřevěné, skříňové stropní panely, věže jsou čistě stěnový CLT systém se skříňovými stropy. Prostorová tuhost věží je zařízena železobetonovým jádrem obsahujícím výtah a schodiště. Dřevěné spoje jsou prováděny vruty a příložkami přesně podle návodu výrobce. Ocelové spoje jsou svarové nebo vrutové. Prvky nosné a spojovací vychází ze statického výpočtu.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Navržené konstrukce jsou odolné a jejich kombinace a zvolené dimenze zajistí stabilitu stavby a zabrání progresivnímu kolapsu. Více v samostatné části „statické řešení objektu“.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

ZDROJ VODY A PŘIPOJENÍ OBJEKTU NA MÍSTNÍ SÍŤ

Objekt bude napojen vodovodní přípojkou na veřejný vodovodní řad vedený v nově vzniklé ulici. Více v samostatné části „technické zařízení budov“.

VEŘEJNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Splašková kanalizace je napojena na veřejnou síť. Více v samostatné části „technické zařízení budov“.

ODVÁDĚNÍ DEŠŤOVÝCH VOD

Dešťové vody ze střechy budou svedeny vnitřní dešťovou kanalizací a poté vsakovány na pozemku objektu. Část vody bude použita na zalévání přilehlé zahrady a parku. Voda dopadající na zpevněné plochy bude vsakována díky klimatické dlažbě. Více v samostatné části „technické zařízení budov“.

NAPÁJENÍ OBJEKTU ELEKTRICKOU ENERGIÍ A JEDNOTLIVÉ ROZVADĚČE:

Elektrická energie je získávána z fotovoltaických panelů na střechách věží. Současně je

objekt napojen na veřejnou síť. Více v samostatné části "technické zařízení budov".

VĚTRÁNÍ

Větrání objektu je různé podle druhu provozu. Nejčastěji se bude jednat o větrání kombinované - nucené podtlakové s možností otevření oken. Více v samostatné části "technické zařízení budov".

VYTÁPĚNÍ

V objektu je navrženo teplovodní vytápění. 1.NP využívá betonové desky a je vytápěno podlahovým topením. Vyšší podlaží mají lehkou roznášecí vrstvu a tak jsou tyto prostory vytápěny stropním sálavým systémem. Ten může také chladit díky možnosti zpětného chodu u tepelných čerpadel se zemními vrty. Více v samostatné části "technické zařízení budov" OHŘEV TV.

Ohřev teplé vody je zajištěn tepelným čerpadlem umístěným v 1PP. Více v samostatné části "technické zařízení budov".

b) vyčet technických a technologických zařízení

Nejedná se o prostory ani stavbu s výrobním ani technologickým procesem.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,

Podrobně řešeno v části „požární řešení objektu“.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,

Není součástí řešení diplomové práce.

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí,

Podrobně řešeno v části „požární řešení objektu“.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,

Podrobně řešeno v části „požární řešení objektu“.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,

Není součástí řešení diplomové práce.

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst,

Podrobně řešeno v části „požární řešení objektu“.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty),

Není součástí řešení diplomové práce.

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení),

Podrobně řešeno v části „požární řešení objektu“.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,

Podrobně řešeno v části „požární řešení objektu“.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Není součástí řešení diplomové práce

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt byl navrhován v pasivním standartu, tepelná obálka budovy spadá do kategorie B s hodnotou $U_{em} = 0,53 \text{ W(m}^2\cdot\text{K)}$ a byla optimalizována tak aby měrná potřeba tepla na vytápění objektu byla pod $15 \text{ kWh(m}^2\cdot\text{a)}$.

Okenní otvory jsou chráněny venkovními žaluziemi. Dále objekt chrání proti letnímu přehřívání představené fasádní prvky, navrženy tak, aby se minimalizovala potřeba chlazení pokojů a tím potřeba energie v letních měsících.

Díky zateplení a orientaci objekt maximálně využívá vnitřní a solární tepelné zisky.

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

Hygienické požadavky na stavby jsou řešeny v rámci návrhu jednotlivých sociálních a technických zařízení. Více v samostatných částech dokumentace.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Nebyl proveden radonový průzkum. Podsklepená část budovy nepotřebuje další opatření. Část přímo na terénu je opatřena ochranným pásem z důvodu použití podlahového topení.

b) ochrana před bludnými proudy,

Negativní vliv bludných proudů není předpokládán.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Stavba se nenachází v blízkosti předpokládaných zdrojů technické seizmicity.

d) ochrana před hlukem,

Objekt se nachází ve velmi klidné lokalitě s přilehlou zklidněnou komunikací. Jako

ochrana proti hluku slouží samostatné vlastnosti použitých konstrukcí. Polootevřené atrium je orientováno od komunikace a tak se brání vzniku nepříjemných odrazů.

e) protipovodňová opatření,

Objekt se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Jiné negativní vlivy nebyly zjištěny, lokalita není poddolovaným územím.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Řešeno v části „technické zařízení budov“.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Řešeno v části „technické zařízení budov“.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Objekt je napojen nově vybudovanou obslužnou komunikací v ulici Sluneční. Z parkoviště na povrch se dá bez překážek dostat do vstupního lobby a dále do objektu. Z garáží v 1.PP vedou výtahy navrhnuté pro používání osobami na vozíku i osobám přepravovaným na nemocničním lůžku.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Objekt je napojen nově vybudovanou obslužnou komunikací v ulici Sluneční

c) doprava v klidu,

Počet parkovacích míst byl počítán dle současné legislativy a bylo uvažováno jedno stání na pět lůžek. Místa pro handicapované mají větší podíl, než je standart vzhledem k účelu objektu a jsou umístěna vždy nejbližší výtahům a vstupům. Podzemní garáž nabízí 38 parkovacích stání. Parkoviště na povrchu nabízí 8 parkovacích míst a na přilehlé komunikaci se nachází 15 dalších míst.

d) pěší a cyklistické stezky

V rámci předdiplomního projektu byla navržena soustava peších a cyklistických tras vedoucích v přímé návaznosti s objektem. V objektu se nachází kavárna určená residentům i kolemjdoucím, okolí objektu nabízí spousty míst na parkování kola. Objekt využívá peších komunikací a návaznosti na park Štěpánka a umožňuje procházky po tzv. „malém“ a „velkém“ okruhu. Ten je určený pro residenty s návštěvami a obsahuje spoustu míst k sezení.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Nebudou realizovány zásadní terénní změny.

b) použité vegetační prvky

Celý pozemek bude opatřen trávničkem, na vybraných místech budou vysázeny stromy, keře a okrasné květiny. Biotopická jezírka budou opatřena vodními rostlinami pro čištění vody. Na pozemku se nachází rozsáhlá komunitní zahrada ze dřevěných květníků, umožňující pěstování různorodých druhů květin.

c) biotechnická opatření

Není součástí řešení diplomové práce.

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

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

Stavba neprodukuje zplodiny do ovzduší, neznečišťuje vodu, nevytváří svým užíváním hluk, nekontaminuje půdy a nevytváří odpady. Emise z automobilové dopravy budou ve srovnání se stávající dopravou v daném území minimální. Kvalita ovzduší v okolí posuzované stavby bude nejvíce ovlivněna vývojem celkového znečištění ovzduší ve městě, nikoliv realizací a provozem posuzované stavby. Dům pro seniory nemá vliv na životní prostředí – ovzduší, vodu, odpady, hluk a půdu.

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

Vzhledem k navrženému rozsahu stavby a předpokládanému provozu v objektu nelze předpokládat výrazný nárůst negativních vlivů na přírodu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Záměr není umístován v území Natura 2000. Záměr nekoliduje s žádným obecně chráněným přírodním prvkem (např. skladebné prvky ÚSES, významné krajinné prvky ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb.). Přímo na lokalitě se nevyskytují chráněné krajinné prvky a v širší oblasti nebudou předpokládány činnosti záměru ovlivňované rostlinné a živočišné druhy, které jsou zařazeny mezi chráněné druhy podle přílohy č. II (seznam zvláště chráněných druhů rostlin) vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb..

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

Není součástí řešení diplomové práce.

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

povolení, bylo-li vydáno,

Není součástí řešení diplomové práce.

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

Není součástí řešení diplomové práce.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba splňuje základní požadavky z hlediska plnění funkce ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VYSTAVBY

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Před výstavbu bude vytvořen komplexní výkaz výměr, který bude obsahovat veškerý potřebný materiál pro stavbu. Odběrná místa vody a el. energie pro výstavbu budou zajištěna z nových přípojek, zřízených v rámci přípravy staveniště území zakončených na hranici pozemku v el. rozváděči a vodoměrné šachtě. Pro stavbu budou využity stavební buňky pro mobilní WC, kanceláře a sklady umístěné na pozemcích stavby.

b) odvodnění staveniště,

Staveniště bude odvodněno drenáží do stávající kanalizace. Zvláštní důraz musí být kladen na odvodnění stavební jámy.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Napojení na technickou infrastrukturu je zajištěno novými přípojkami, které budou zřízeny v rámci přípravy staveniště a území zakončených na hranici pozemku v el. rozváděči a vodoměrné šachtě. Jako vjezd pro dopravu související s výstavbou bude využívána stávající komunikace.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Staveniště bude uspořádáno tak, aby nebyl zásadním způsobem narušen provoz na přilehlých komunikacích ani pozemcích a stavba byla realizována pouze na pozemcích investora nebo na pozemcích, na kterých bude mít investor právo realizovat stavbu.

Obecně: pro realizaci ani skladování stavebních materiálů nebudou použity sousední pozemky a komunikace. Zázemí pro stavební zaměstnance bude v provizorních objektech zařízení staveniště na pozemku stavby. Ostatní zařízení staveniště (stavební dvůr) bude umístěno na pozemku budoucího objektu tak, aby nezasahovalo do veřejných komunikací ani sousedních pozemků.

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

Staveniště bude umístěno v okolí stavebního pozemku na pozemcích ve vlastnictví investora. V případě nakládání a skládání materiálu, či v případě příjezdu nadrozměrné techniky zajistí dodavatel stavby dostatečnou signalizaci překážky silničního provozu odpovědnou

osobou. V rámci staveniště se mohou pohybovat pouze pracovníci dodavatele stavby a třetí osoby k tomu způsobilé a řádně proškolené ze zásad dodržování BOZP.

Při výstavbě nedojde k asanacím a kácení dřevin.

Obecně: krátkodobé zábory staveniště budou v místech kontaktu s veřejným prostorem vymezeny přenosnými zábranami, přechodným dopravním značením nebo jiným náležitým způsobem. Staveniště bude oploceno s využitím systému dočasného oplocení. Tím bude zamezeno možnosti zranění a ohrožení zdraví nepovolané veřejnosti.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Staveniště si vyžádá zábory pouze na pozemcích ve vlastnictví investora.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

V průběhu stavby nebudou vyvolány požadavky na bezbariérové obchozí trasy. Stavba bude probíhat na pozemcích investora bez přístupu veřejnosti.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

S odpady, které vzniknou při výstavbě i při provozu stavby, bude nakládáno ve smyslu zákona č.185/2001 Sb. Odpady jsou zaříděny dle vyhlášky MŽP č.381/2001 Sb. katalog odpadů a bude s nimi nakládáno podle vyhlášky č.383/2001 Sb. Jedná se o běžný odpad, likvidace odpadů bude smluvně zajišťována u firmy k tomu oprávněné.

Obecně: Při odjezdu techniky ze stavby musí dodavatel dbát na její očištění před vjezdem na

veřejné komunikace. Dodavatel musí provádět každodenní úklid staveniště.

V průběhu realizace stavby se předpokládá vznik následujících druhů odpadů: zemina, kameny, papírové obaly, dřevo, zbytky řeziva, zbytky sutí, úlomky betonu, odpad ze železa a oceli, igelitové obaly. Veškeré odpady budou náležitě zlikvidovány ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., O odpadech, vyhlášky č. 381/2001 Sb., vyhlášky č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících s odvozem na legální skládky a úložiště. Skládku, režim dopravy a dopravní trasu na skládku projedná dodavatel přípravných prací na DI policie ČR a na příslušném odboru dopravy.

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

Stavba je navržena tak, aby bilance zemních prací byla maximálně vyrovnaná. Přebytečná zemina bude odvezena. Na kraji pozemku bude vytvořena mezideponie.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Základním předpokladem omezení dopadů výstavby na životní prostředí je šetrný postup výstavby, vylučující zásahy mimo nezbytný prostor staveniště. Podmínky by měl mimo jiné stanovit souhrn dopravních a inženýrských opatření pro fázi výstavby, který by měl být v rámci přípravy stavby zpracován. Zásadně je třeba i minimalizovat plochu zařízení staveniště. Během výstavby bude vlivem stavebních prací v okolí stavby zvýšená prašnost a hluchnost. Při stavbě nedojde k překročení přípustných hladin hluku před stávajícími obytnými a jinými chráněnými objekty. Během výstavby nebude rušen noční klid. Budou dodrženy obecné podmínky pro ochranu životního prostředí. Odpad ze stavby bude likvidován v souladu se zákonem o odpadech.

Ochrana stávající zeleně

bude zabezpečena dle ČSN 83 9011 Práce s půdou a ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Ochrana stávající zeleně Při provádění prací bude dodržena ČSN 83 9011 Práce s půdou, ČSN 83 9021 Rostliny a jejich výsadba, ČSN 83 9031 Trávníky a jejich zakládání, ČSN 83 9041 Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu, ČSN 83 9051 Rozvodová a udržovací péče o vegetační plochy a ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Zachované dřeviny v dosahu stavby budou po dobu výstavby náležitě chráněny před poškozením, např. prkenným bedněním.

Ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy

zhotovitel stavby bude provádět a zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru stavby vyhověla požadavkům stanovených v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Po dobu výstavby bude zhotovitel používat stroje, zařízení a mechanismy s garantovanou nižší vyzařovanou hlučností, které jsou v náležitém technickém stavu. Hluk ze stavební činnosti související s výstavbou objektu bude v chráněném venkovním prostoru staveb přilehlé obytné zástavby vyhovující současně platnému nařízení pro časový úsek dne od 7 do 21 hodin, tzn., nebude překročen hygienicky limit LAeq = 65 dB. Je ovšem nutné dodržovat následující zásady: - Provést výběr strojů s co nejnižší hlučností, tzn. použít nové a tím méně hlučné, neopotřebované mechanismy (toto by měla být podmínka pro výběrové řízení dodavatele stavby). V případě, že to umožňuje technologie, je třeba použít menší mechanismy. Pokud bude používán kompresor, případně elektrocentrála, musí být tato zařízení v protihlukové kapotě. - Důležité z hlediska minimalizace dopadu hluku ze stavební činnosti na okolní zástavbu, a tím i minimalizace možných stížností ze strany obyvatel dotčené oblasti je provedení časového omezení hlučných prací tak, aby tyto práce byly nejmenším zdrojem rušení. Je nutné práce v etapě hloubení stavební jámy (provoz rypadla, vrtné soupravy, nakladače) provádět v době od 8 do 12 hodin a od 13 do 16 hodin (doba s pozdějším začátkem, pracovní přestávkou na oběd a s koncem, kdy se lidé vracejí z práce), a to pouze v pracovní dny (mimo sobot a nedělí).

Je nepřijatelné z hlediska rušení hlukem provádět stavební činnosti v době od 21 do 7 hodin, kdy platí snížené limitní ekvivalentní hladiny hluku v případě blízké obytné zástavby.

Ochrana před prachem

Zvýšení prašnosti v dotčené lokalitě provozem stavby bude eliminováno: - Zpevněním vnitro staveništních komunikací (tj. užíváním okleповé plochy), užíváním plochy pro dočištění Důsledným dočištěním dopravních prostředků před jejich výjezdem na veřejnou komunikaci tak, aby splňovala podmínky §52 zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích v platném znění. - Používané komunikace musí být po dobu stavby udržovány v pořádku a čistotě. Při znečištění komunikací vozidly stavby je nutné v souladu s §28 odstavce 1 zákona číslo 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích v platném znění znečištění bez průtahů odstranit a uvést komunikaci do původního stavu. - Uložení sypkého materiálu musí být zakryto plachtami dle §52 zákona číslo 361/2000 Sb., - V případě dlouhodobého sucha skrápěním staveniště.

Ochrana před exhalacemi z provozu stavebních mechanismů

Zhotovitel stavby je odpovědný za náležitý technický stav svého strojového parku. - Po dobu provádění stavebních prací je třeba výhradně používat vozidla a stavební mechanismy, které splňují příslušné emisní limity na základě platné legislativy pro mobilní zdroje. - Použité mechanismy budou povinně vybaveny prostředkem k zachycení případných úniků olejů či PHM do terénu. - Stavbu je nutno provádět takovým způsobem, aby nedošlo ke kontaminaci půdy,

povrchových a podzemních vod cizorodými látkami. - Stavba bude vybavena soupravou pro asanaci případného úniku ropných látek. - Jakékoliv znečištění bude okamžitě asanováno.

Likvidace odpadů ze stavby

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zákona číslo 185/2001 Sb., o odpadech, vyhlášky číslo 383/2001 Sb., a předpisů souvisejících. Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhu a kategorie podle §5 a §6 a zajistit přednostní využití odpadů v souladu s §11.

Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit v souladu s tímto zákonem (č.185/2001 Sb.) a prováděcími právními předpisy, převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle §112 odstavce 3 a to buďto přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním výluhu, podrobněji viz § 20

zákona číslo 185/2001 Sb.

Charakteristika a zařazení předpokládaných odpadů ze stavby dle katalogu odpadů z vyhlášky číslo 381/2001 Sb.:

- 17 01 Beton, cihly, tašky a keramika Stavební činnost
- 17 02 Dřevo, sklo a plasty Stavební činnost
- 17 03 Asfaltové směsi, dehet a výrobky z asfaltu Stavební činnost
- 17 04 Kovy (včetně jejich slitin) Stavební činnost
- 17 05 Zemina, kamení a vytěžená hlušina výkopové práce
- 17 08 Stavební materiály na bázi sádry Stavební činnost
- 17 09 Jiné stavební a demoliční odpady Stavební činnost
- 20 03 Ostatní komunální odpady Provoz zařízení staveniště

Vizuální rušení stavbou

Dodavatel odpovídá za dodržování pořádku na staveništi. Opatření z hlediska bezpečnosti – stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi dle §3 zákona číslo 309/2006 Sb.:

(1) Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce podle věty první mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

(2) Zaměstnavatel uvedený v odstavci 1 je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a přípravě projektu a realizaci stavby, jímž jsou:

- a. Udržování pořádku a čistoty na staveništi
- b. Uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace
- c. Umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení.
- d. Zajištění požadavků na manipulaci s materiálem
- e. Předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny
- f. Provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném

provádění kontrol spojů, technických zařízení, přístrojů a náradí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví

g. Splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi

h. Určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů.

i. Splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů

j. Uskladňování, manipulace, odstraňování a odvoz odpadů a zbytků materiálů

k. Přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo na jejich etapy podle skutečného postupu prací

l. Předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi

m. Zajištění spolupráce s jinými osobami

n. Předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti

o. Vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo přiděleno

p. Přijetí odpovídajících opatření, pokud budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující zaměstnance ohrožení života nebo poškození zdraví

q. Dodržování bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi stanovených prováděcím právním předpisem

(3) Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a bližší vymezení prací a činností vystavujících zaměstnance zvýšenému ohrožení života nebo zdraví, při jejichž výkonu je nezbytná zvláštní odborná způsobilost, stanoví prováděcí právní předpis. dle §15 zákona číslo 309/2006 Sb.:

(1) V případech, kdy při realizaci stavby

a. Celková předpokládaná doba pracovní činnosti je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo

b. Celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu

Je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště (§2 odstavec 1 zákon číslo 251/2005 Sb., o inspekci práce) nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být v listinné nebo elektronické podobě. Dojde-li k podstatným změnám údajů obsažených v oznámení, je zadavatel stavby povinen provést bez zbytečného odkladu jeho aktualizaci. Stejnopis oznámení o zahájení prací musí být vyvěšen na viditelném místě u vstupu na staveniště po celou dobu provádění až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání. Uvedené údaje mohou být součástí štítku nebo tabule umístěvané na staveništi nebo stavbě

(2) Budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobou zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které jsou stanoveny prováděcím právním předpisem, stejně jako v případech podle odstavce 1, zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen „plán“) podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. V plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provádění; musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby.

Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob

Obvod záboru jak plochy pro zařízení staveniště, tak vlastního staveniště bude dočasně oplocen tak, aby bylo zabráněno vstupu nepovolaných osob do jejich prostoru.

Krátkodobé záборы mimo oploceny obvod hlavního staveniště budou ohrazeny, v kontaktu s pěšími budou ohrazeny typovými přenosnými zábranami výšky 1,1 metru s dotykovou lištou ve výšce do 20 cm nad zemí (úprava pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace) a v kontaktu s veřejnou dopravou budou zajištěny přechodným dopravním značením. Příčné přechody přes výkopové rýhy budou opatřeny přechodovými lávkami.

Požární zabezpečení stavby

Z hlediska požární ochrany musí být stavba a zařízení staveniště zajištěny podle vyhlášky číslo 246/2001 Sb., a podle vyhlášky číslo 23/2008 Sb., kterou se provádějí ustanovení zákona o požární ochraně. Tato kapitola pouze doplňuje příslušné části technických zpráv k jednotlivým stavebním objektům.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů Při stavební činnosti budou respektována nařízení o provádění stavebních prací v příslušných ochranných pásmech.

Stavební a montážní práce musí být prováděny v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce, jmenovitě nařízením vlády číslo 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákonem číslo 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a dále jak je uvedeno v příslušných částech stavebního řešení projektové dokumentace.

Pro rodinný dům není nutno zpracovávat plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Montážní práce budou provedeny dle technologie předepsané dodavatelem a smí být zahájeny pouze po náležitém převzetí montážního pracoviště fyzickou osobou určenou k řízení montážních prací a odpovědnou za jejich provádění. O předání montážního pracoviště se vyhotoví písemný záznam. Zhotovitel montážních prací zajistí, aby montážní pracoviště umožňovalo bezpečné provádění montážních prací bez ohrožení fyzických osob a konstrukcí a splňovalo požadavky stanovené v příloze číslo 1 nařízení vlády 591/2006 Sb.

Stavba bude provedena v souladu s ustanovením ČSN 73 6005, zákona číslo 17/1992 Sb., zákona číslo 388/1991 Sb., nařízení vlády číslo 61/2003 Sb., zákona číslo 185/2001 Sb., zákona číslo 201/2012 Sb., zákona číslo 86/1992 Sb., ve znění pozdějších předpisů a nařízení, jakož předpisů souvisejících. Zařízení staveniště musí splňovat požadavky nařízení vlády číslo 361/2007 Sb., a zákona číslo 262/2006 Sb., Zákoník práce v úplném znění.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Dle vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb §2 odst. 2 se uplatňuje vyhláška i u změn již dokončených staveb, pokud to závažné územně technické nebo stavebně technické důvody nevyklučují. Dle výše uvedené vyhlášky u staveb pro bydlení není požadováno opatření pro bezbariérové užívání stavby.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

V případě nakládání a skládání materiálu, či v případě příjezdu nadrozměrné techniky zajistí dodavatel stavby dostatečnou signalizaci překážky silničního provozu odpovědnou osobou.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby-provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Zázemí pro stavební zaměstnance bude v provizorních objektech zařízení staveniště. Ostatní zařízení staveniště (stavební dvůr) bude umístěno na pozemku budoucího objektu tak, aby nezasahovalo do veřejných komunikací ani sousedních pozemků. Přesné podmínky zajišťující výstavbu budou stanoveny územním rozhodnutím.

Při výstavbě budou respektovány všechny hygienické předpisy, zejména ochrana před hlukem, vibracemi, otřesy a ochrana před prachem. Stavba bude citlivě realizována tak, aby negativně neovlivnila prostředí okolních objektů. Stavební práce budou probíhat od 7 do 18 hodin, přičemž nesmí být překročena nejvyšší ekvivalentní hladina akustického tlaku s korekcí danou nařízením vlády číslo 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

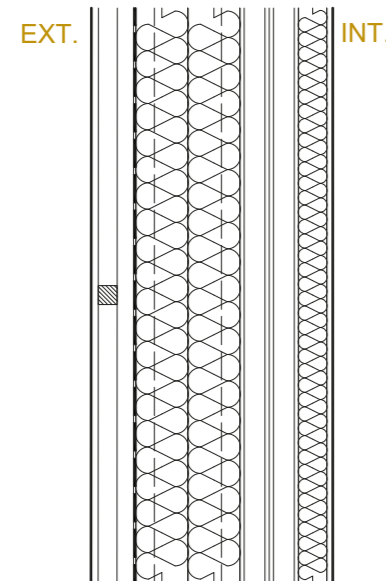
o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Není součástí řešení diplomové práce.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Není součástí řešení diplomové práce.

Obvodová stěna 2 - 4.NP, řez



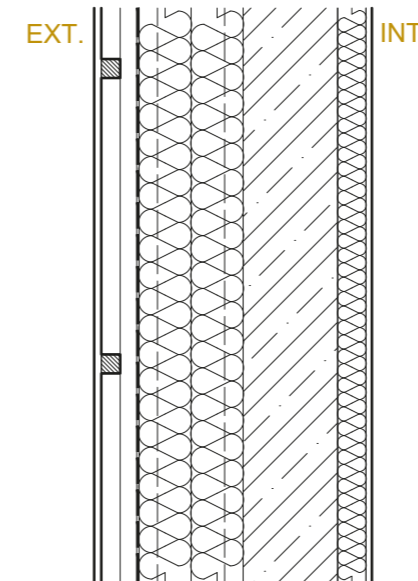
EXT.	SDK deska s technologií ActivAir s bílou výmalbou	tl. 12,5 mm
	Předstěna z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$	tl. 60 mm
	CLT panel, tl. 124 mm (9, 44, 9; 9, 44, 9)	tl. 124 mm
	Tepelná izolace minerální vata $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ na steico nosnících	tl. 220 mm
	Difúzně propustná folie	
	Rošt z latí 40x40 mm	tl. 80 mm
	Záklop z fošen ze sibiřského modřínu/obkladové fasádní desky cetris v odstínu RAL 7016	
INT.		

$U_{\text{obv.stěna}} = 0,11 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

$R'w = 54 \text{ dB}$

Posouzení kondenzace v programu teplo na konci práce

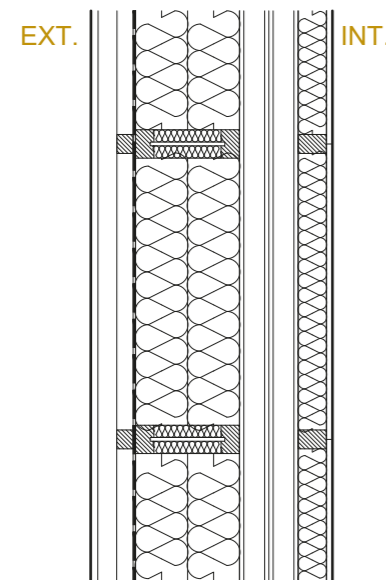
Obvodová stěna 1.NP, řez



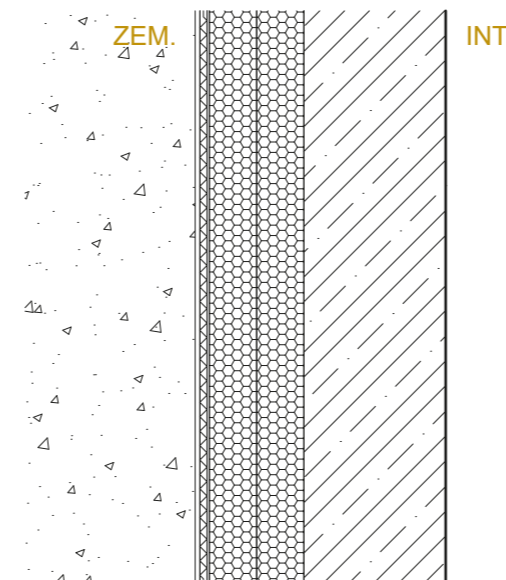
EXT.	SDK deska s technologií ActivAir s bílou výmalbou	tl. 12,5 mm
	Předstěna z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$	tl. 60 mm
	Železobetonová stěna, C30/37	tl. 200 mm
	Tepelná izolace minerální vata $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ na steico nosnících	tl. 220 mm
	Difúzně propustná folie	
	Rošt z latí 40x40 mm	tl. 80 mm
	Záklop z fošen ze sibiřského modřínu	
INT.		

$U_{\text{bet.stěna}} = 0,13 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Obvodová stěna 2 - 4.NP, půdorys



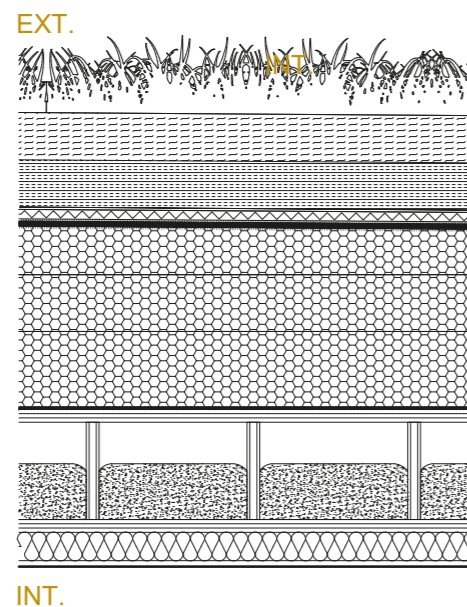
Suteréní stěna 1.PP, řez



ZEM.	Omyvatelný akrylátový nátěr na betonové konstrukce	
	Železobetonová stěna C30/37 z vodostavebního betonu	tl. 300 mm
	Tepelná izolace XPS, $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$	tl. 200 mm
	Nopová fólie	
	Ochranná geotextile	
INT.		

Skladby

Střecha, řez



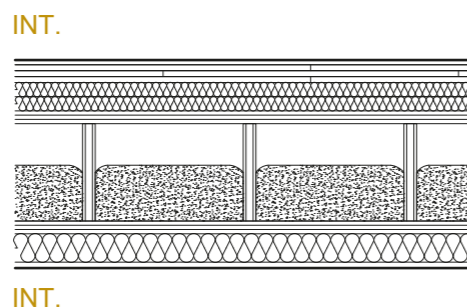
Sázené rostliny	
Extenzivní minerální substrát	tl. 100 mm
Hydrofilní desky	tl. 100 mm
Filtrační textilie, 120 g/m ²	
Drenážní nopová folie	
Ochranná geotextilie 300 g/m ²	
Hydroizolace odolná proti prorůstání	
Tepelná izolace spádové klíny EPS $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$	
Tepelná izolace EPS, $\lambda=0,037 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$	
Parozábrana	
Stropní skříňový panel	tl. 260 mm
Rošt z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$	tl. 60 mm
SDK deska s technologií ActivAir s bílou výmalbou	tl. 12,5 mm

$U_{\text{střecha}} = 0,14 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

$R'w = 54 \text{ dB}$

Posouzení kondenzace v programu teplo na konci práce

Dělicí strop 2-4.NP, půdorys

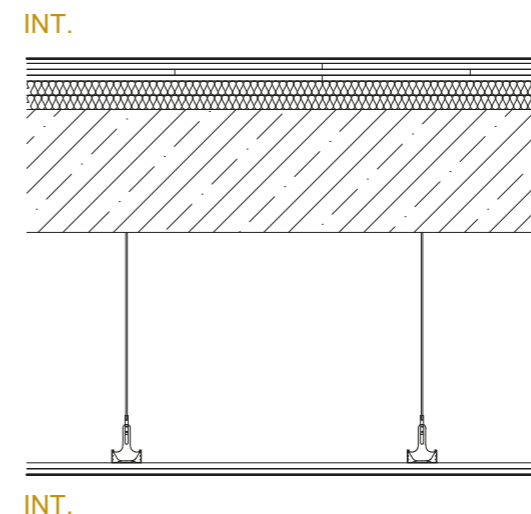


Vinylová podlaha	
3x podlahová deska s technologií ActivAir	tl. 37,5 mm
Podlahová izolace z minerální vaty	tl. 60 mm
Stropní skříňový CLT panel se vsypem	tl. 260 mm
Rošt z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$	tl. 60 mm
SDK deska s technologií ActivAir s bílou výmalbou	tl. 12,5 mm

$R'w = 60 \text{ dB}$

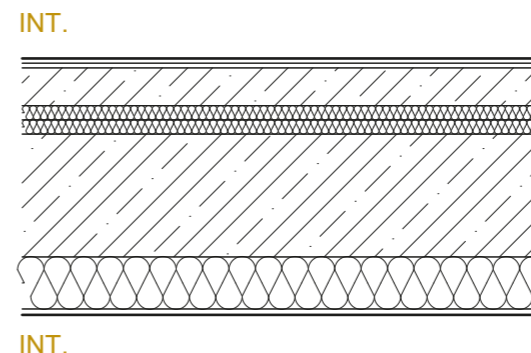
$L'n,w = 52 \text{ dB}$

Dělicí strop 1.NP, řez



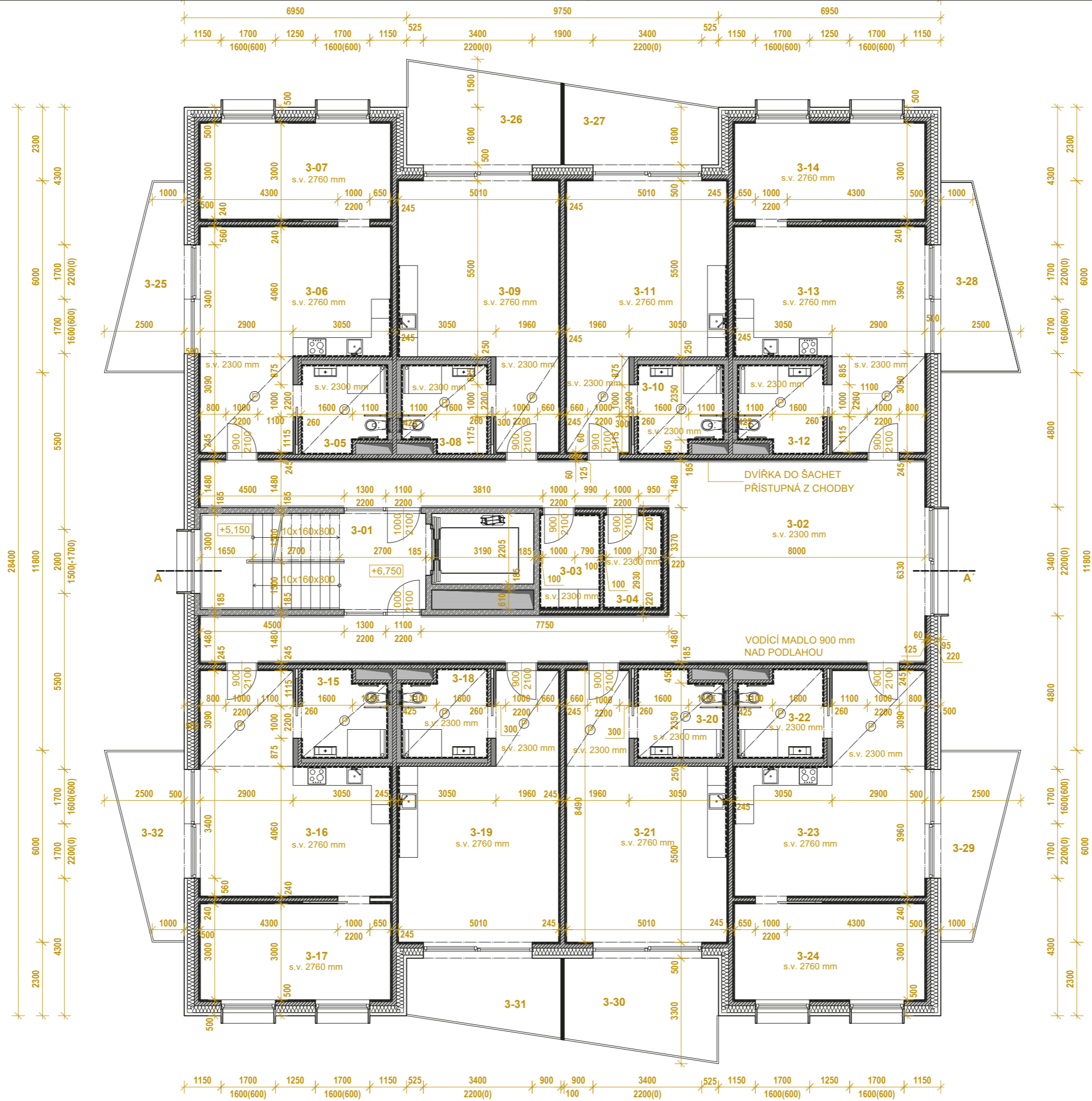
Vinylová podlaha	
3x podlahová deska s technologií ActivAir	tl. 37,5 mm
Podlahová izolace z minerální vaty	tl. 60 mm
Železobetonová deska C30/37	tl. 260 mm
SDK podhled na systémovém roštu	

Dělicí strop 1.PP, řez



Keramická dlažba do lepidla	
Betonová mazanina s podlahovým topením, vyztužená kari sítí	tl. 80 mm
Ochranná folie	
Podlahová izolace minerální vata	tl. 60 mm
Železobetonová stropní deska	tl. 260 mm
ETICS systém lepený na desku	tl. 110 mm
Ochranný akrylátový nátěr	

PŮDORYS 3.NP



SPECIFIKACE MÍSTNOSTÍ

OZN.	ÚČEL. MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNY	STROP
3-01	SCHODIŠTĚ	28,4800	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-02	CHODBA	94,0800	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-03	PRÁDELNA	5,5400	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-04	SKLAD	5,5400	KERAMICKÁ DLAŽBA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-05	KOUPELNA + WC	7,07	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-06	OB POKOJ + KK	32,8300	VINYLOVÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-07	LOŽNICE	17,8500	VINYLOVÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-08	KOUPELNA + WC	7,0700	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-09	OB POKOJ + KK	33,4100	VINYLOVÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-10	KOUPELNA + WC	7,0700	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-11	OB POKOJ + KK	33,4100	VINYLOVÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-12	KOUPELNA + WC	7,07	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-13	OB POKOJ + KK	32,8300	VINYLOVÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-14	LOŽNICE	17,8500	VINYLOVÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-15	KOUPELNA + WC	7,07	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-16	OB POKOJ + KK	32,8300	VINYLOVÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-17	LOŽNICE	17,8500	VINYLOVÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-18	KOUPELNA + WC	7,0700	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-19	OB POKOJ + KK	33,4100	VINYLOVÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-20	KOUPELNA + WC	7,0700	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-21	OB POKOJ + KK	33,4100	VINYLOVÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-22	KOUPELNA + WC	7,07	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-23	OB POKOJ + KK	32,8300	VINYLOVÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-24	LOŽNICE	17,8500	VINYLOVÁ PODLAHA	SÁDROVÁ OMÍTKA	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-25	BALKON	10,0000	DŘEVĚNÉ PALUBKY	-	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-26	BALKON	13,7300	DŘEVĚNÉ PALUBKY	-	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-27	BALKON	10,2300	DŘEVĚNÉ PALUBKY	-	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-28	BALKON	10,0000	DŘEVĚNÉ PALUBKY	-	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-29	BALKON	10,0000	DŘEVĚNÉ PALUBKY	-	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-30	BALKON	13,7300	DŘEVĚNÉ PALUBKY	-	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-31	BALKON	10,2300	DŘEVĚNÉ PALUBKY	-	SÁDROVÁ OMÍTKA
3-32	BALKON	10,0000	DŘEVĚNÉ PALUBKY	-	SÁDROVÁ OMÍTKA
celkem m ²		614,4800			

POZNÁMKA

Veškeré konstrukce svíslé a vodorovné konstrukce na bázi dřeva jsou zakryty předstěnou zaklopenou nehořlavou SDK deskou a vyplněnou minerální vatou, pro dosažení požadované požární odolnosti konstrukcí.

Pod stropem bude umístěno sálavé stropní topení s nízkým teplotním spádem, snížené podhledy na chodbách a vkoupelech slouží pro zakrytí vedení vzduchotechniky.

Všechny stěny ve společných chodbách budou opatřeny madlem ve výšce 900 mm nad podlahou pro pomoc osobám se sníženou pohyblivostí nebo orientací.

LEGENDA MATERIÁLŮ

	CLT panel
	Železobeton
	Truhlářské prvky
	Koupebná předstěna (SDK do vlhkého prostředí)
	Tepelná izolace
	SDK podhled
	Keramický obklad



MLADÁ BOLESLAV - SLUNEČNÍ
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: MLADÁ BOLESLAV 696293



DOMOV DŮCHODCŮ - ŠTĚPÁNKA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

VYPRACOVAL Bc. JAN SUCHÝ

KONZULTANTI

ARCHITEKTURA Ing. Arch. Eva Linhartová

Ing. Arch. Jolana Hrochová

KPS Ing. Lenka Hanzalová Ph.D.

STATIKA Ing. Jiří Mareš Ph.D.

POŽÁRNÍ OCHRANA Ing. Hana Kalivodová

TZB Ing. Miroslav Urban Ph.D.

STUPEŇ PROJEKTU DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

DATUM 05 / 2023

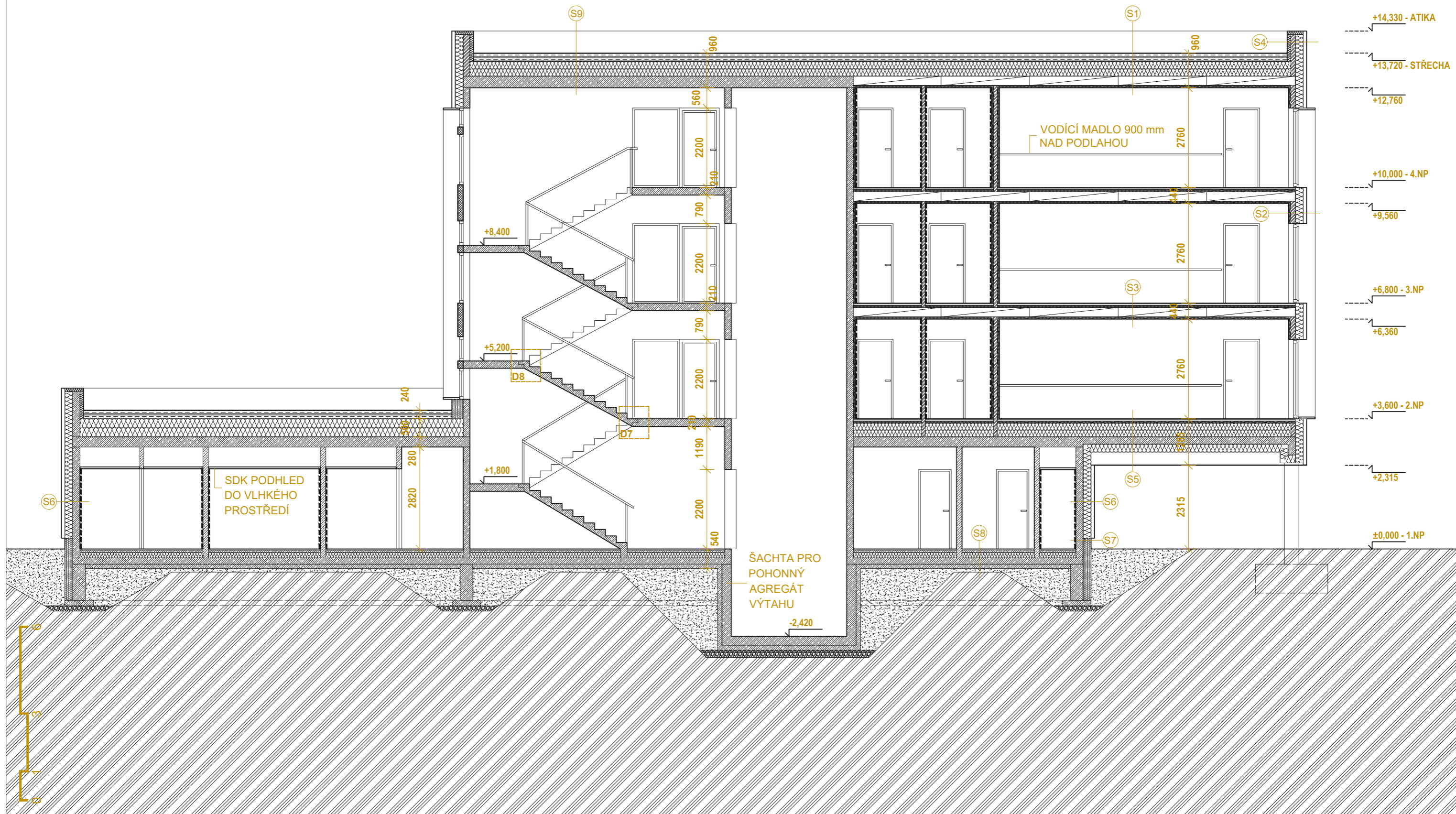
ČÁST ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ

NÁZEV OBJEKTU PEČOVATELSKÝ DŮM A DOMOV DŮCHODCŮ ŠTĚPÁNKA

ČÍSLO VÝKRESU 1

MĚŘÍTKO / FORMÁT 1:125, 2x A3

ŘEZ A-A'



SKLADBY

- S1** Sázené rostliny
 Extenzivní minerální substrát tl. 100 mm
 Hydrofilní desky tl. 100 mm
 Filtrační textilie, 120 g/m²
 Drenážní nopová folie
 Ochranná geotextilie 300 g/m²
 Hydroizolace odolná proti prorůstání
 Tepelná izolace spádové klíny EPS, $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 Tepelná izolace EPS, $\lambda=0,037 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 Parozábrana
 Stropní skříňový panel tl. 260 mm
 Interiérová omítka se zabudovaným topným systémem
- S2** SDK deska s technologií ActivAir a bílou výmalbou
 Předstěna z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 CLT panel, tl. 124 mm (9, 44, 9; 9, 44, 9)
 Tepelná izolace minerální vata $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, tl. 220 mm na steico nosnících
 Difúzně propustná folie
 Rošt z latí 40x40 mm
 Základ z fošen ze sibiřského modřínu/obkladové fasádní desky cetris
- S3** Vinylová podlaha
 3x podlahová deska s technologií ActivAir
 Podlahová izolace z minerální vaty
 Stropní skříňový panel tl. 260 mm
 Interiérová omítka se zabudovaným topným systémem
- S4** SDK deska s technologií ActivAir a bílou výmalbou
 Předstěna z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 CLT panel, tl. 124 mm (9, 44, 9; 9, 44, 9)
 Tepelná izolace minerální vata $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, tl. 220 mm na steico nosnících
 Difúzně propustná folie
 Rošt z latí 40x40 mm
 Základ z fošen ze sibiřského modřínu s lištami 40x40 mm a' = 400 mm
- S5** Vinylová podlaha
 3x podlahová deska s technologií ActivAir
 Podlahová izolace z minerální vaty
 Železobetonová deska C30/37
 Tepelná izolace minerální vata, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 Desky cetris zavěšené na hliníkovém roštu

- S6** SDK deska s technologií ActivAir a bílou výmalbou
 Předstěna z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 Železobetonová stěna, C30/37, tl. 200 mm
 Tepelná izolace minerální vata $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, tl. 220 mm na steico nosnících
 Difúzně propustná folie
 Rošt z latí 40x40 mm
 Základ z fošen ze sibiřského modřínu
- S7** Keramický obklad na lepidle
 Železobetonová stěna C30/37 tl. 180 mm
 Tepelná izolace XPS, $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, tl. 220 mm
 Soklová omítka v antracitovém odstínu
- S8** Keramická dlažba na podkladním lepidle
 Betonová mazanina s podlahovým vytápěním tl. 80 mm, vyztužní kari síť
 Podlahová tepelná izolace $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ tl. 150 mm
 Základová deska z vodostavebního betonu tl. 300 mm
 Sypané šterkové podloží
 Původní terén
- S9** Sázené rostliny
 Extenzivní minerální substrát tl. 100 mm
 Hydrofilní desky tl. 100 mm
 Filtrační textilie, 120 g/m²
 Drenážní nopová folie
 Ochranná geotextilie 300 g/m²
 Hydroizolace odolná proti prorůstání
 Tepelná izolace spádové klíny EPS, $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 Tepelná izolace EPS, $\lambda=0,037 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 Parozábrana
 Stropní železobetonová deska tl. 260 mm, C30/37
 Interiérová omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ



MLADÁ BOLESLAV - SLUNEČNÍ
 KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: MLADÁ BOLESLAV 696293

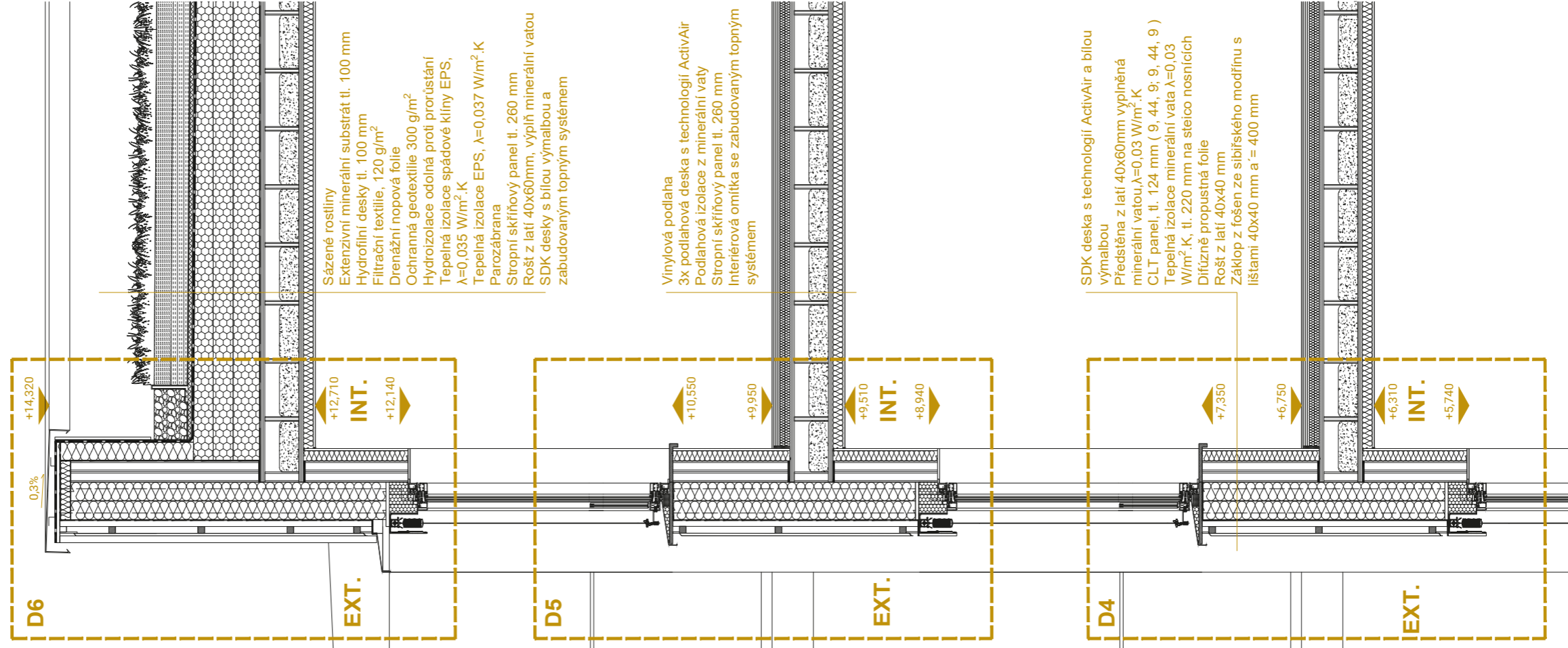


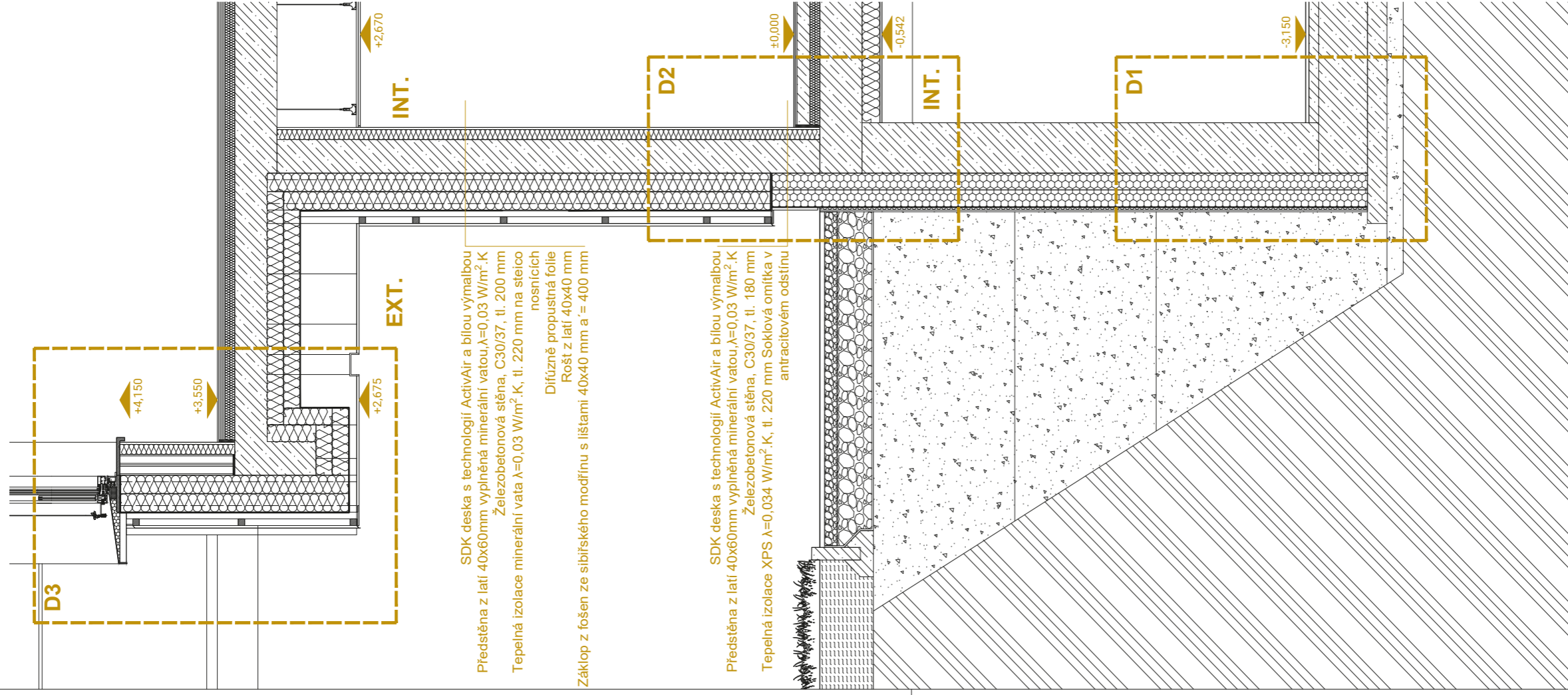
DOMOV DŮCHODCŮ - ŠTĚPÁNKA

DIPLOMOVÁ PRÁCE	
VYPRACOVAL	Bc. JAN SUCHÝ
KONZULTANTI	
ARCHITEKTURA	Ing. Arch. Eva Linhartová Ing. Arch. Jolana Hrochová
KPS	Ing. Lenka Hanzalová Ph.D.
STATIKA	Ing. Jiří Mareš Ph.D.
POŽÁRNÍ OCHRANA	Ing. Hana Kalivodová
TZB	Ing. Miroslav Urban Ph.D.
STUPEŇ PROJEKTU DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	
DATUM	05 / 2023
ČÁST	ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ
NÁZEV OBJEKTU	PEČOVATELSKÝ DŮM A DOMOV DŮCHODCŮ ŠTĚPÁNKA
ČÍSLO VÝKRESU	1
MĚŘÍTKO / FORMÁT	1:125, 2xA3

KOMPLEXNÍ ŘEZ FASÁDOU 1:25

POHLED NA FASÁDU 1:25





SDK deska s technologií ActivAir a bílou výmalbou

Předstěna z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Zelezobetonová stěna, C30/37, tl. 200 mm

Tepelná izolace minerální vata $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, tl. 220 mm na steico

nosnicích

Dířzně propustná fólie

Rošt z latí 40x40 mm

Záklon z fošen ze sibiřského modřínu s listami 40x40 mm a $\approx 400 \text{ mm}$

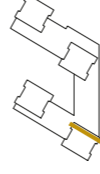
SDK deska s technologií ActivAir a bílou výmalbou

Předstěna z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

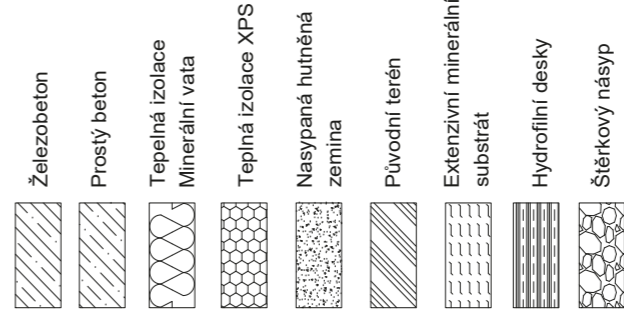
Zelezobetonová stěna, C30/37, tl. 180 mm

Tepelná izolace XPS $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, tl. 220 mm Soklová omítka v

antracitovém odstínu



LEGENDA MATERIÁLŮ



LEGENDA POVRCHŮ



Prvky v odstínu RAL 7016

(rámy oken, klempířské

prvky, soklová omítka,

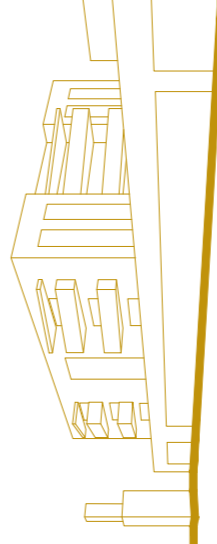
Obkladové fasádní desky)

Fasádní obkladové fošny ze

sibiřského modřínu, bez

povrchové úpravy

MLADÁ BOLESLAV - SLUNEČNÍ
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: MLADÁ BOLESLAV 696293



DOMOV DŮCHODCŮ - ŠTĚPÁNKA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

VYPRACOVAL Bc. JAN SUCHÝ

KONZULTANTI

ARCHITEKTURA Ing. Arch. Eva Lihartová

Ing. Arch. Jolana Hrochová

KPS Ing. Lenka Hanzalová Ph.D.

STATIKA Ing. Jiří Mareš Ph.D.

POŽÁRNÍ OCHRANA Ing. Hana Kalivodová

TZB Ing. Miroslav Urban Ph.D.

STUPĚŇ PROJEKTU DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

DATUM 05 / 2023

ČÁST ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ

NÁZEV OBJEKTU PEČOVATELSKÝ DŮM A DOMOV DŮCHODCŮ ŠTĚPÁNKA

ČÍSLO VÝKRESU 3

MĚŘÍTKO / FORMÁT 1:30 / 2xA3

Detaily D1 a D2, 1:20

Skladby

S6

SDK deska s technologií ActivAir a bílou výmalbou
Předstěna z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
Železobetonová stěna, C30/37, tl. 200 mm
Tepelná izolace minerální vata $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, tl. 220 mm na steico nosících
Difúzně propustná folie
Rošt z latí 40x40 mm
Záklop z fošen ze sibiřského modřínu

S7

SDK deska s technologií ActivAir a bílou výmalbou
Předstěna z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
Železobetonová stěna, C30/37, tl. 180 mm
Tepelná izolace XPS $\lambda=0,034 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, tl. 220 mm
Soklová omítka v antracitovém odstínu

S8

Omyvatelný nátěr
Železobetonová stěna C30/37 tl. 300 mm
Tepelná izolace XPS, $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, tl. 200 mm
Nopová folie
Ochranná geotextile

S9

Keramická dlažba
Betonová mazanina, tl. 80 mm s podlahovým topením
Ochranná folie
Podlahová izolace minerální vata
Železobetonová stropní deska tl. 300 mm
Tepelná izolace minerální vata, $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, tl. 110 mm
Protipožární SDK
Ochranná nátěr

S10

Pojížděná vrstva odolná proti agresivním substancím
Roznášecí betonová stěrka tl. 80 mm
Železobetonová deska C30/37 tl. 300 mm
Podkladní betonová deska C25/30 tl. 120 mm
Nasypaná hutněná zemina

Dělicí soklová lišta

Ochranná soklová omítka

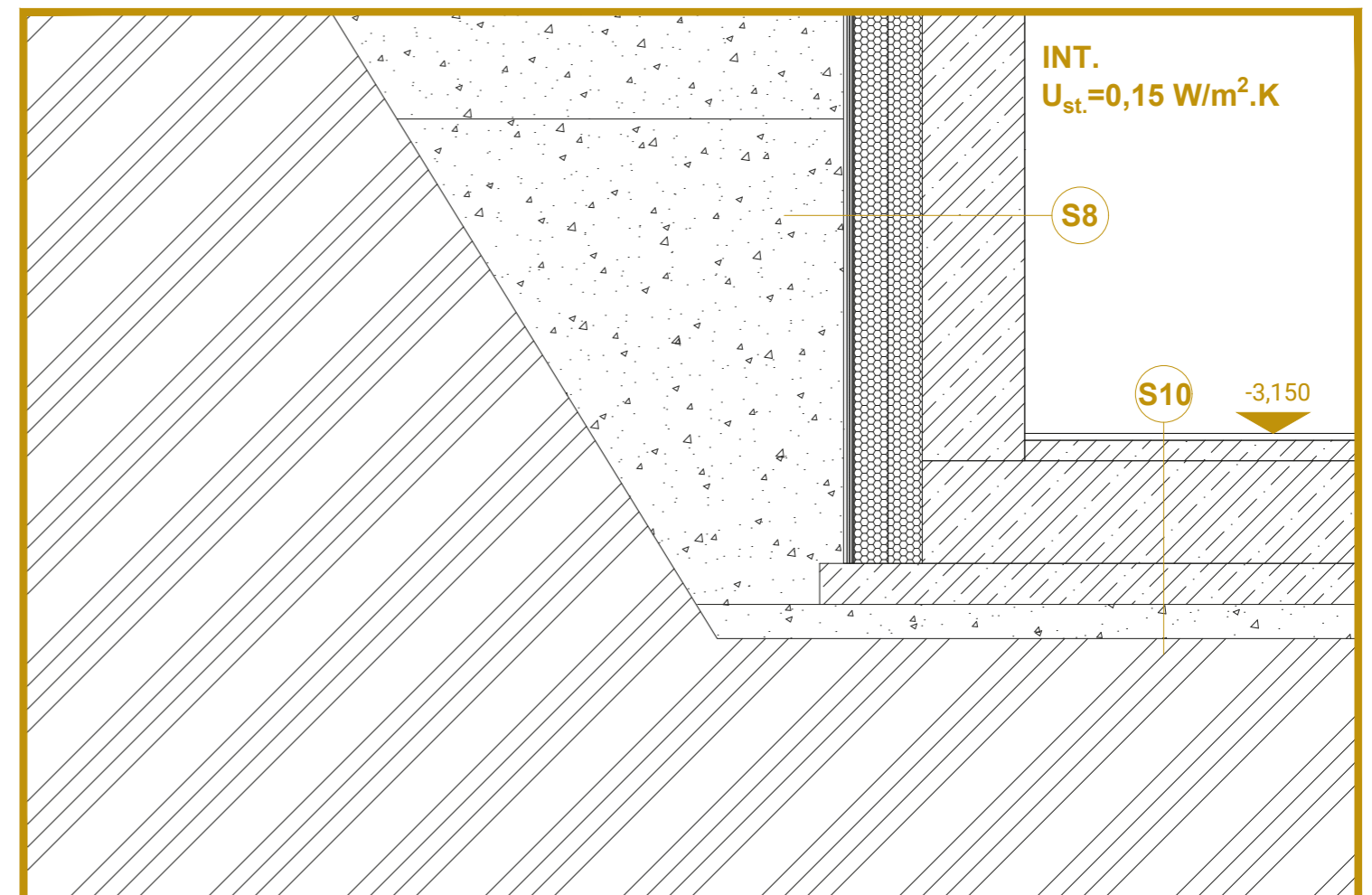
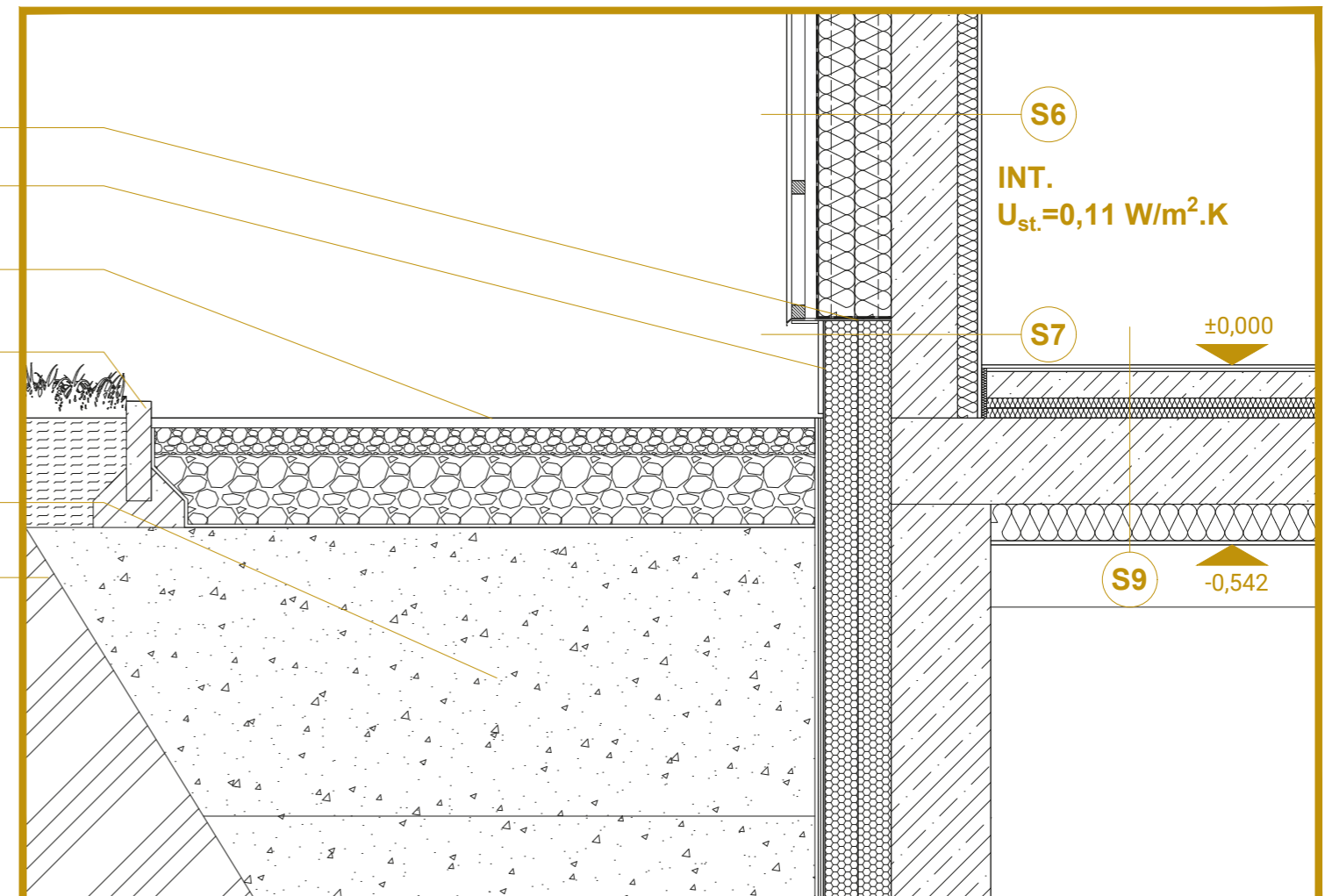
Chodník z klimatické dlažby pro filtraci a vsakování dešťové vody

ŽB obrubník

Podkladní kamenivo pro uložení dlažby

Nasypaná zemina hutněná po vrstvách 850 mm

Původní zemina



Detaily D3 a D4, 1:20

Skladby

S2

SDK deska s technologií ActivAir a bílou výmalbou
 Předstěna z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 CLT panel, tl. 124 mm (9, 44, 9; 9, 44, 9)
 Tepelná izolace minerální vata $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, tl. 220 mm na steico nosnících
 Difúzně propustná folie
 Rošt z latí 40x40 mm
 Záklop z fošen ze sibiřského modřínu/obkladové fasádní desky cetris

S3

Vinylová podlaha
 3x podlahová deska s technologií ActivAir
 Podlahová izolace z minerální vaty
 Stropní skříňový panel tl. 260 mm
 Interiérová omítka se zabudovaným topným systémem

S5

Vinylová podlaha
 3x podlahová deska s technologií ActivAir
 Podlahová izolace z minerální vaty
 Železobetonová deska C30/37
 Tepelná izolace minerální vata, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 Desky cetris zavěšené na hliníkovém roštu

S6

SDK deska s technologií ActivAir a bílou výmalbou
 Předstěna z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 Železobetonová stěna, C30/37, tl. 200 mm
 Tepelná izolace minerální vata $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, tl. 220 mm na steico nosnících
 Difúzně propustná folie
 Rošt z latí 40x40 mm
 Záklop z fošen ze sibiřského modřínu

Výplň izolací XPS

Ochranná mřížka

Rošt z latí 40x40 mm, svislé kotvené do steico nosníků, vodorovné nesou fasádní fošny

Fasáda z prken ze sibiřského modřínu bez povrchové úpravy, důležitá je eliminace vodorovných ploch na kterých se může držet voda

Fasádní lišty z dřevěných profilů 40x40 mm

CLT panel, tl. 124 mm (9, 44, 9; 9, 44, 9)

Deska krycí box v odstínu RAL 1004

Skleněné zábradlí je dodáváno systémově s okny

Parapety snížené na 600 mm pro umožnění výhledu imobilním residentům

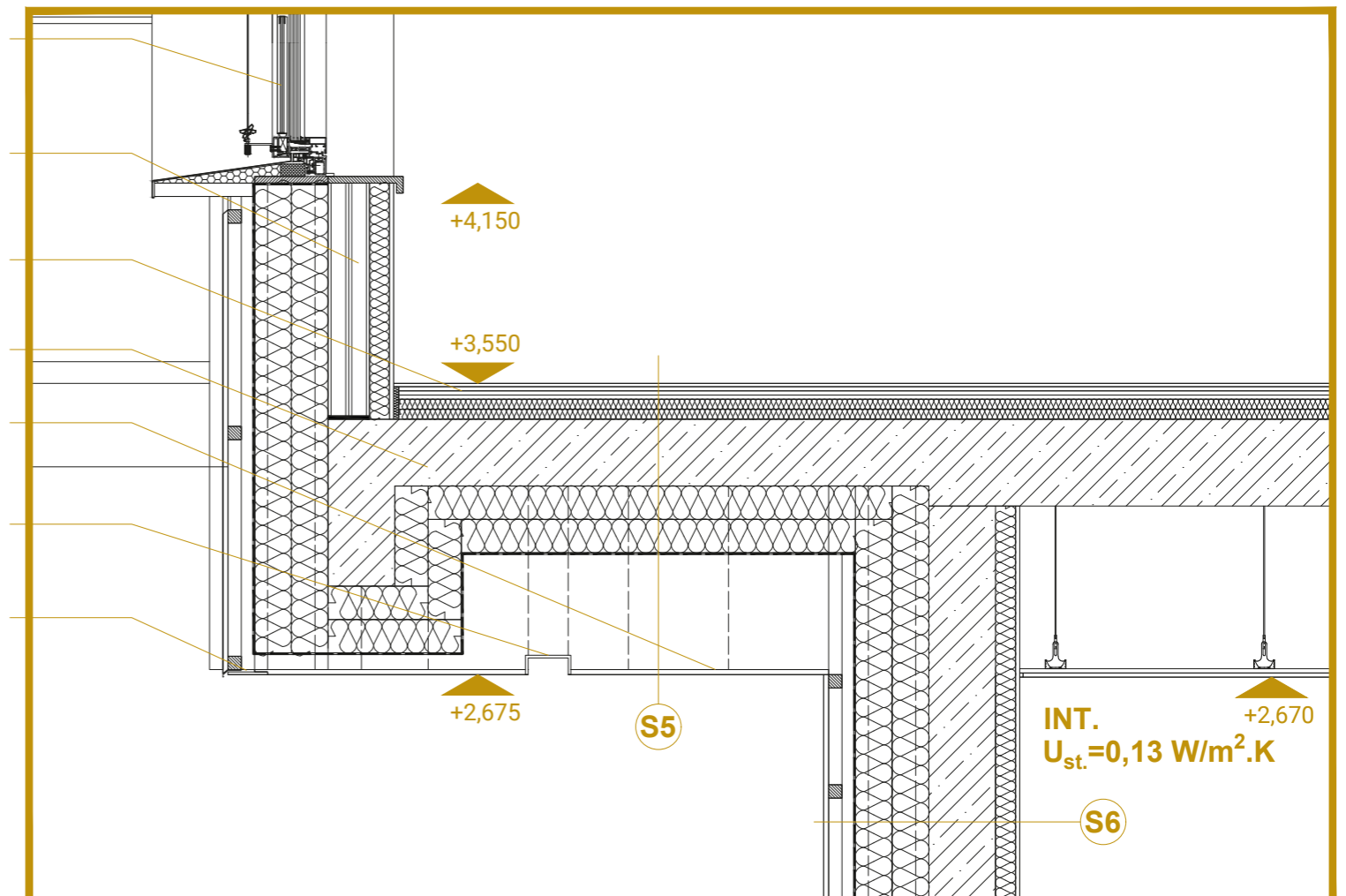
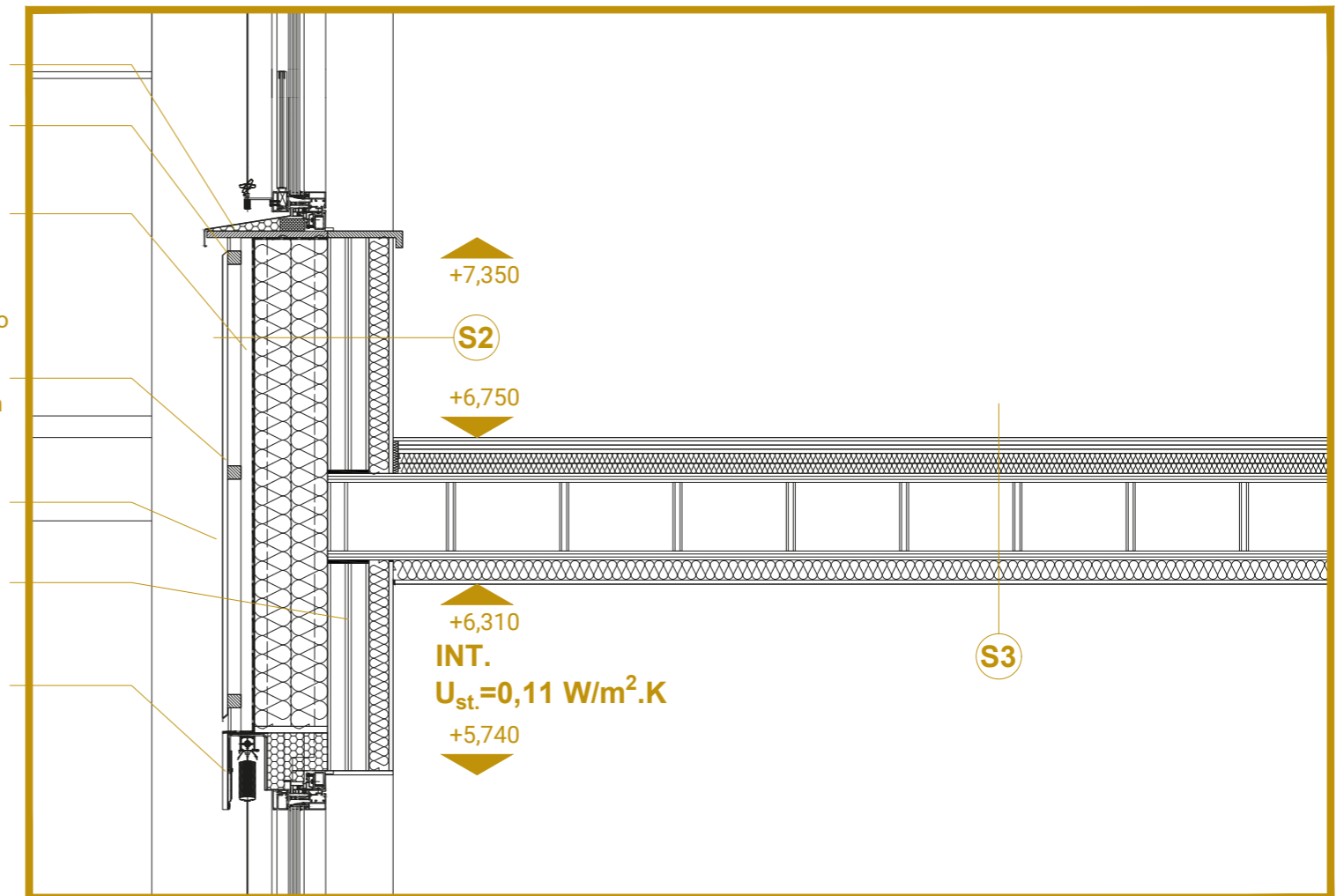
Podlaha řešená jako lehká/suchá, roznášecí vrstva z vláknitých desek

Konstrukce ze ŽB C30/35

Zavěšené cetris desky v odstínu blízkém odstínu rámu oken

Integrované exteriérové osvětlení

Ochranná mřížka uchycená do dřevěného roštu



Detaily D5 a D6, 1:20

Skladby

S1

Sázené rostliny
 Extenzivní minerální substrát tl. 100 mm
 Hydrofilní desky tl. 100 mm
 Filtrační textilie, 120 g/m²
 Drenážní nopová folie
 Ochranná geotextilie 300 g/m²
 Hydroizolace odolná proti prorůstání
 Tepelná izolace spádové klíny EPS, $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 Tepelná izolace EPS, $\lambda=0,037 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 Parozábrana
 Stropní skříňový panel tl. 260 mm
 Interiérová omítka se zabudovaným topným systémem

S2

SDK deska s technologií ActivAir a bílou výmalbou
 Předstěna z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 CLT panel, tl. 124 mm (9, 44, 9; 9, 44, 9)
 Tepelná izolace minerální vata $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, tl. 220 mm na steico nosnících
 Difúzně propustná folie
 Rošt z latí 40x40 mm
 Záklop z fošen ze sibiřského modřínu/obkladové fasádní desky cetris

S3

Vinylová podlaha
 3x podlahová deska s technologií ActivAir
 Podlahová izolace z minerální vaty
 Stropní skříňový panel tl. 260 mm
 Interiérová omítka se zabudovaným topným systémem

S4

SDK deska s technologií ActivAir a bílou výmalbou
 Předstěna z latí 40x60mm vyplněná minerální vatou, $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
 CLT panel, tl. 124 mm (9, 44, 9; 9, 44, 9)
 Tepelná izolace minerální vata $\lambda=0,03 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$, tl. 220 mm na steico nosnících
 Difúzně propustná folie
 Rošt z latí 40x40 mm
 Záklop z fošen ze sibiřského modřínu s lištami 40x40 mm a' = 400 mm

Okapní plech v odstínu rámu oken

OSB deska tl. 25 mm

Ochranná mřížka

Kačírkový násyp

Perforovaný "L" profil

Klínek pro vedení hydroizolace

Akustický profil dělicí stěnové a stropní prvky

Steico nosníky kotvené do stěn pro uchycení minerální vaty

Pružný tmel

Fasádní stínící prvek kotvený do steico nosníků

OSB deska kotvena do steico nosníků

Žaluziový box kotvený do OSB desky

Hliníkový okenní rám kotvený purenitovými kotvami
 $U_{fr} = 0,96 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Izolační trojsklo
 $U_{gl} = 0,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Skleněné zábradlí kotvené do rámu okna

Žaluziové vodící lanko

Parapetní okapní plech

OSB deska uložená na steico nosníky

Interiérový parapet

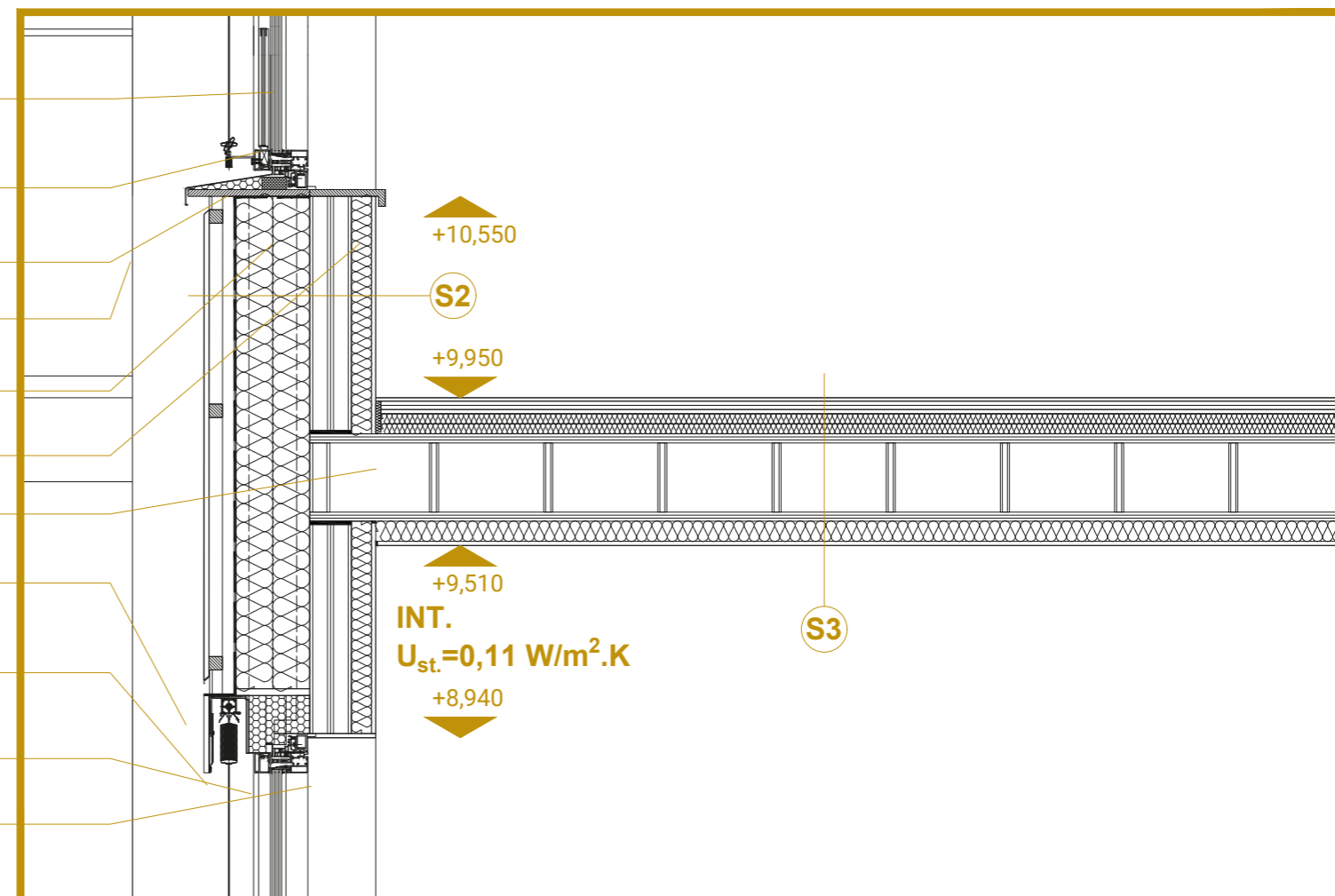
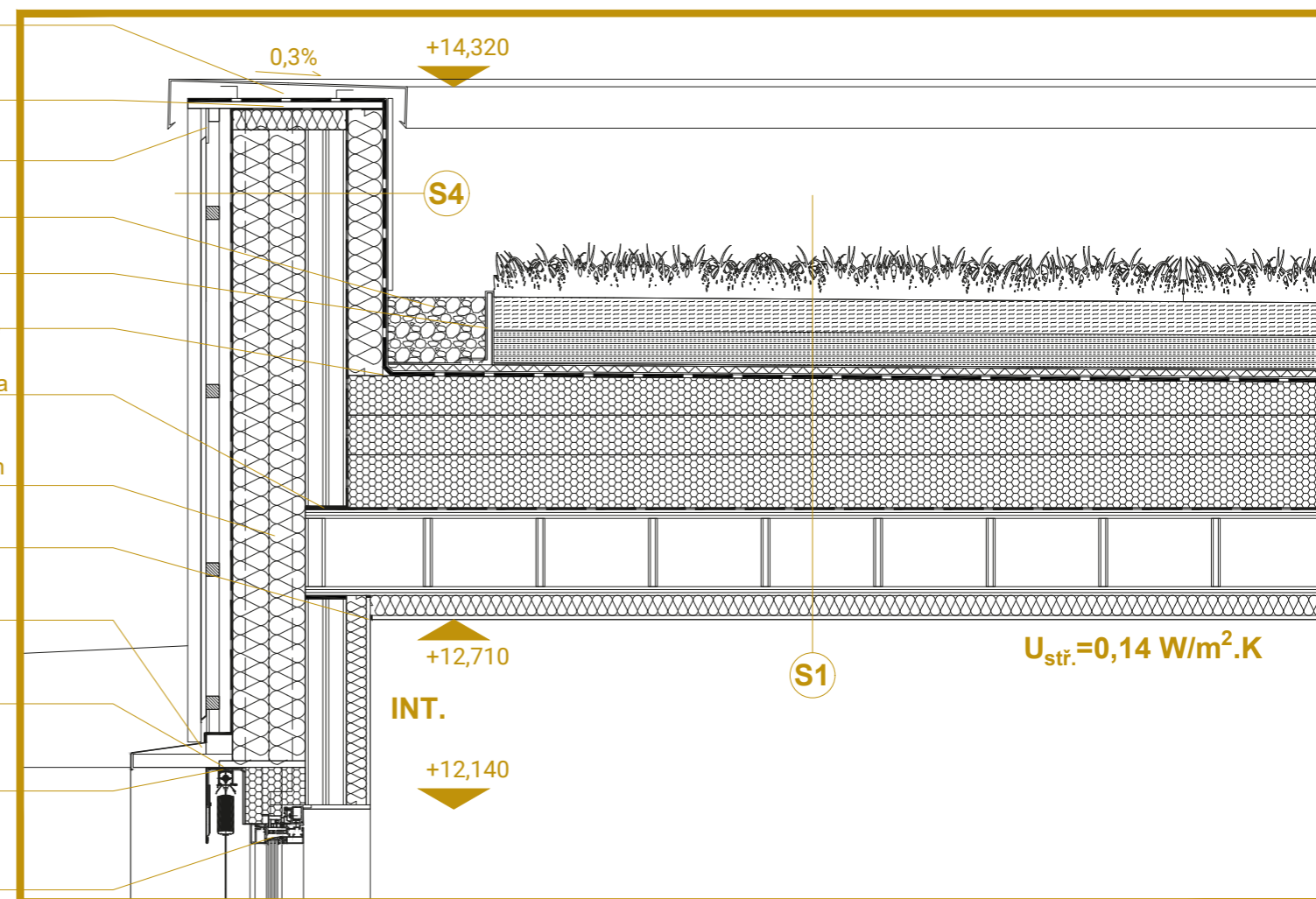
Podlahový akustický profil

Okapní plech na stínících prvcích

Krytí žaluziového boxu v ostínu rámu oken

Tepelná izolace XPS, $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Těsnící páska



Detaily schodiště D7 a D8, 1:10

Skladby

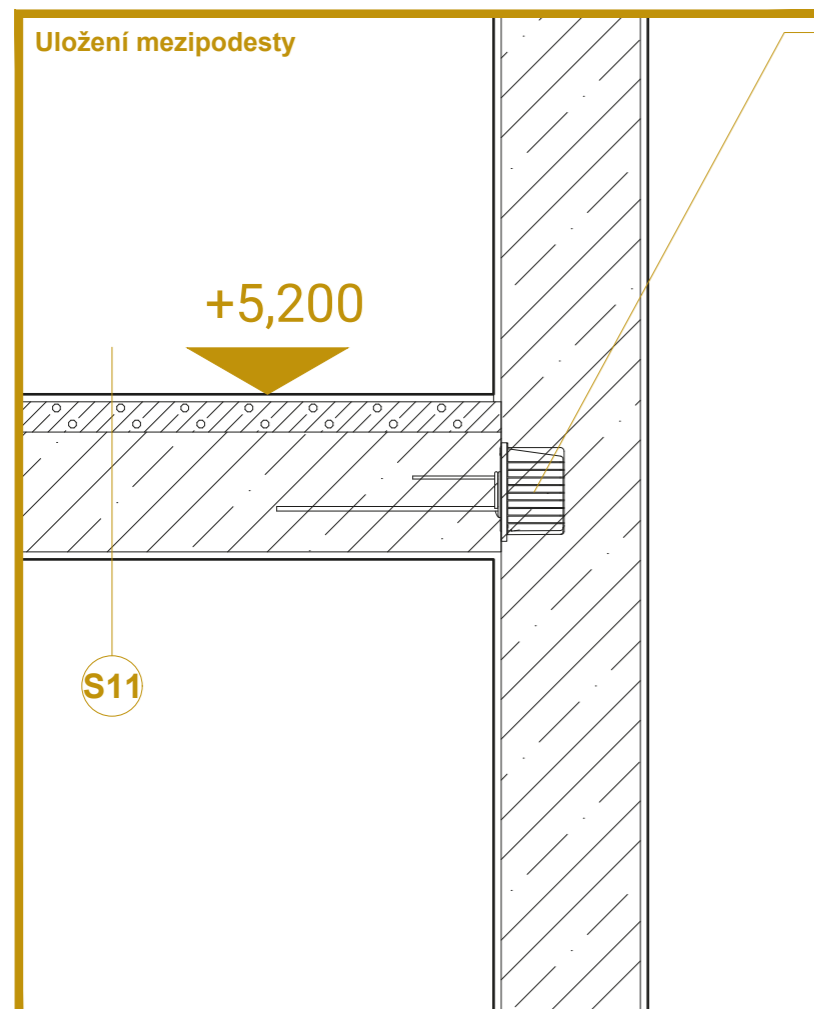
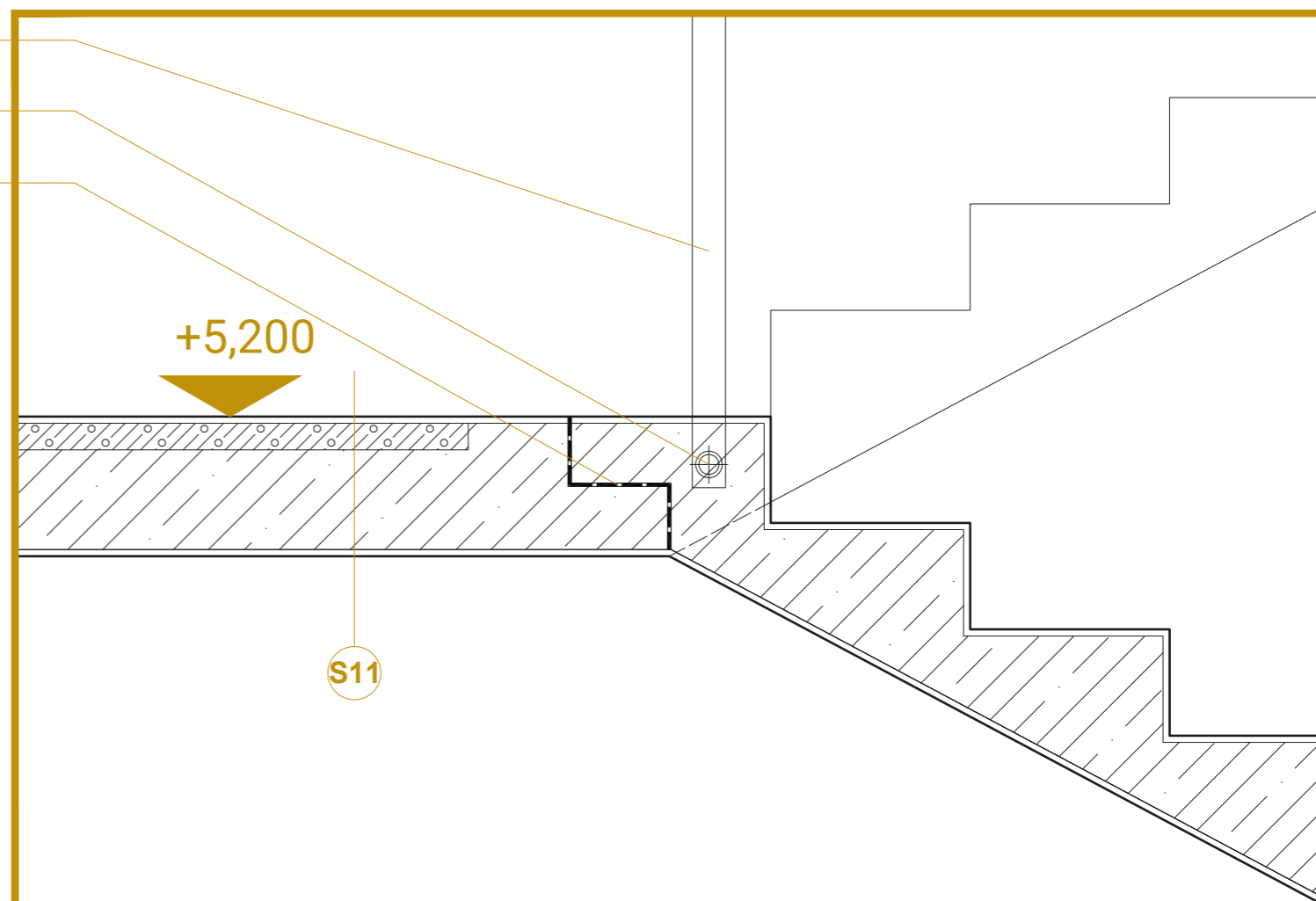
S11

Povrchová stěrková vrstva
Samonivelační hmota na bázi cementu
Železobeton C30/37
Interiérová sádrová omítka

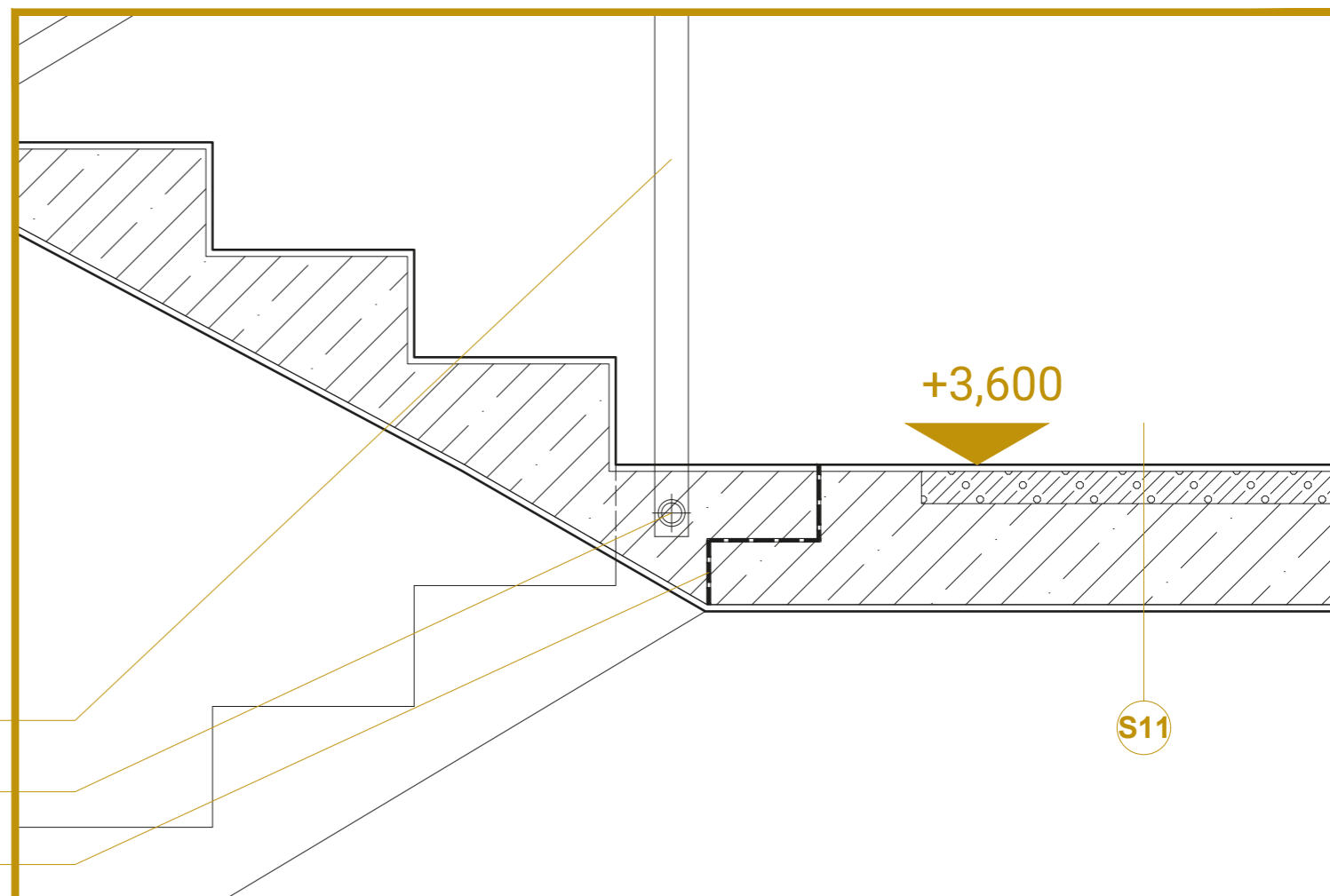
Sloupek zábradlí kotvený do schodišťového ramene Ø 50mm

Kotvící objímka

Akusticky pohltivá vložka
Ochranná mřížka



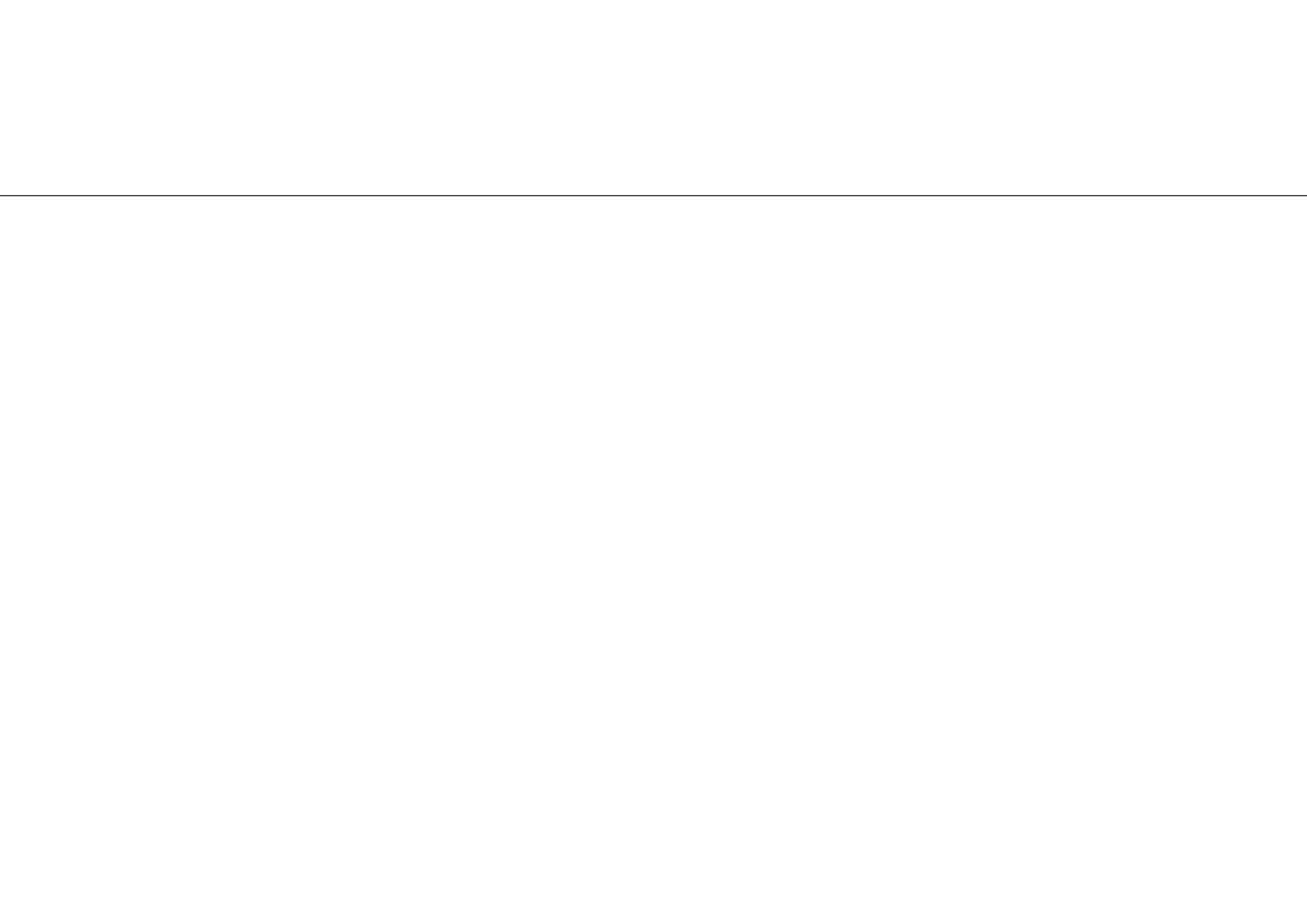
Kotvení do kapsy pro akustický útlum



Sloupek zábradlí kotvený do schodišťového ramene Ø 50mm

Kotvící objímka

Akusticky pohltivá vložka
Ochranná mřížka



■ D - STATICKÁ ČÁST

Průvodní zpráva statika

1. Charakteristika objektu

Řešený objekt je novostavba domovu důchodců s pečovatelskou službou v Mladé Boleslavi. Návrh vychází z nové urbanistické koncepce na území, které se pro své přímé napojení na městský park nazývá „Štěpánka“. Objekt nabízí ubytování pro 154 seniorů, malé zdravotnické zařízení, jídelnu, kavárnu, vzdělávací zařízení, kapli a rekreační zázemí. Objekt je nabízenými službami, komfortem a technickým zařízením spíše bydlením s jistým standardem, než sociálním zařízením.

Dům je tvořen společnou jednopodlažní podnoží, ve které se nachází společné prostory, administrativa, gastro a 10 pokojů pro residenty s potřebou větší péče a malým zdravotním zázemím. Podnož je částečně podsklepená podlažím s garážemi a technickým zázemím. Nad ní se tyčí čtyři věže obsahující byty 2kk a 1kk. Celkové má objekt čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží.

2. Základní charakteristika konstrukčního řešení

2.1 Urbanistické, architektonické a dispoziční řešení stavby

Předmětem diplomové práce je návrh domova důchodců s pečovatelskou službou. Jedná se o ubytování s určitým standardem spíše než o sociální zařízení. Objekt nabízí ubytování, stravování, zdravotní zázemí, vzdělávání a rekreaci.

V návaznosti na urbanistický koncept je objekt tvořen čtyřmi věžemi, které stojí na společné jednopodlažní podnoži. Jedna ze základních idejí urbanistického konceptu byla že se zástavba drolí na menší objemy směrem od náměstí. Objekt obložen dřevem, čímž reflektuje hlavní použitý konstrukční materiál a svým vzezřením zapadá více do blízkého okolí přírodního parku Štěpánka. Od druhého podlaží je fasáda členěna pasivními stínícími prvky. Podnož objektu se rozprostírá na ploše 5050 m² a v nejvyšším místě je objekt vysoký 14 m. Čtyři metry do podzemí zasahuje podzemní podlaží obsahující parkování a technické zázemí.

2.2 Technické řešení stavby

Objekt je založený na železobetonové desce, spodní stavba je řešena jako „bílá vana“ z vodostavebního betonu. Podzemní podlaží obsahuje suterénní a dělicí stěny ze železobetonu a železobetonové sloupy s průvlaky vynášející stropní desky. Přízemí je materiálově kombinovaná konstrukce. Prostory pod obytnými věžemi jsou řešeny jako monolitické konstrukce. Toto řešení je přívětivé z požárního hlediska a z hlediska tuhosti a stability. Jedno podlažní prostory jsou řešeny jako sloupový systém z ocelových válcovaných profilů HEB. Ty jsou obaleny protipožárními deskami s požadovanou povrchovou úpravou. Na průvlaky jsou kladeny CLT panely tl. 300 mm. Konstrukce věží je primárně z CLT panelů stěnové prvky spojené ocelovými vruty a příložkami se stropním. Jedná se o rychlý, snadno demontovatelný systém. Věže jsou po celé výšce protnuty železobetonovým jádrem obsahujícím schodiště a výtah. Jádro je přínosné z hlediska požárního i statického. Stavby na bázi dřeva jsou obecně málo tuhé, jádro má tudíž také funkci ztužující. Schodiště v jádru jsou řešena jako monolitická, dvoje schodiště vedoucí na střechu jsou řešena jako schodnicová z CLT panelů. Jako schodnice funguje plnostěnné zábradlí.

2.3 Materiálové řešení

Hlavní nosné konstrukce jsou navrženy železobetonové, ocelové i dřevěné.

- Vnitřní sloupy, průvlaky, stěny a desky v 1.PP, železobeton C40/50 XC1 CI 0,2 D_{max} 16-S3
- Vnější stěny 1.PP, vodostavební beton C40/50 XC3 CI 0,2 D_{max} 16-S3
- Vnější sloupy 1.NP, železobeton C40/50 XC3 CI 0,2 D_{max} 16-S3

- Vnitřní sloupy a průvlaky 1.NP, ocel S355
- Vnitřní stěny a stropy 1.NP, CLT panely, smrkové dřevo C24
- Vnitřní a vnější stěny a stropy 2.NP – 4.NP, CLT panely, smrkové dřevo C24

3. Zatížení

Ve výpočtu jsou použity hodnoty charakteristického zatížení. Návrhové zatížení je získáno přenásobením koeficientem 1,35 pro stálá zatížení a 1,5 pro proměnná zatížení.

3.1 Stálé zatížení

Do stálého zatížení se počítá vlastní tíha nosných prvků, panelů, průvlaků a sloupů. Souvrství zelené střechy je počítáno při mokřem stavu. Celkové liniové zatížení průvlaku je 61,319 kN/m. A celková síla v patě sloupu je 512,15 kN.

3.2 Užité zatížení

Do proměnných zatížení patří zatížení sněhem a provoz daných prostor. Na posuzované střeše bylo zvoleno provozní zatížení 2,5 kN/m². Pochozí střecha s občasným provozem. Řešené území spadá podle sněhové mapy do kategorie S1 s měřeným zatížením S_k = 0,69 kPa.

4. Nosný systém

4.1 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonové sloupy a stěny s výztuží B500B, ocelové sloupy HEB 140 obalené ochrannou deskou a stěnovými CLT panely tloušťky 12a mm ze smrkových, kolmo na sebe lepených lamel 2 x (9p-44q-9p).

4.2 Vodorovné nosné konstrukce

Stropy v 1.PP a částečně 1.NP jsou řešeny jako železobetonová jedno, nebo obousměrně pnutá deska. Mezi sloupy je deska nesena železobetonovými průvlaky. Část stropu v 1. NP je vynesena na průvlacích z profilů HEB 400. Profil HEB byl zvolen pro lepší možnost uložení stropních panelů. Stropní CLT panely použité v 1.NP jsou tloušťky 300mm a ve vyšších podlažích tloušťky 260mm. Rozpony panelů jsou maximálně 6,4 m.

4.3 Svislé komunikace

Svislé komunikace tvoří výtahy a schodiště. Veškerá schodiště jsou úniková a výtahy evakuační, navrženy pro transport se zdravotnickým lůžkem. Schodiště umožňují průchod s nosítky. Výtahy jsou hydraulické se strojovnou pod 1.PP a mají vlastní záložní zdroj umožňující fungování 45 minut v případě výpadku. Schodiště jsou monolitická železobetonová oddělená od ostatních konstrukcí akusticky pohltivými prvky shock tronsole. Sklony, rozměry a zábradlí splňují bezbariérové požadavky.

5. Ostatní konstrukce

5.1 Balkony

Předsazené konstrukce jsou tvořeny ocelovým rámem opláštěným deskami v požadované povrchové úpravě. Balkony jsou kloubově upevněny k fasádě přes kompozitní kotvy a zavě-

šeny na ocelovém táhle. Táhlo je vyneseno ocelovým profilem uloženým na střešní konstrukci. Zábradlí je z vícevrstvého skla, desky jsou spojené folií centriglass. Tabule je vetknuta do kotvy tvaru U, která přivařena k nosnému rámu.

5.2 Podhledy

Podhledy tvoří protipožární SDK desky s technologií ActivAir pro pasivní čištění vzduchu. Podhled umožňuje vedení VZT potrubí a dalších instalací.

6. Zajištění prostorové tuhosti

Prostorovou tuhost zajišťují především železobetonové konstrukce. Ve věžích ji zajišťují jádra obsahující schodiště a výtahy.

7. Založení objektu

Objekt je založený na železobetonové desce, ta je vylita na podkladní beton umístěný na štěrkovém loži. Celý suterén je řešený jako „bílá vana“ s tloušťkou stěn 300 mm.

Statické schéma, strop 1.PP

Železobetnový kombinovaný systém, stěny, sloupy, průvlaky, desky

Orientační rozměry žb. prvků

Desky

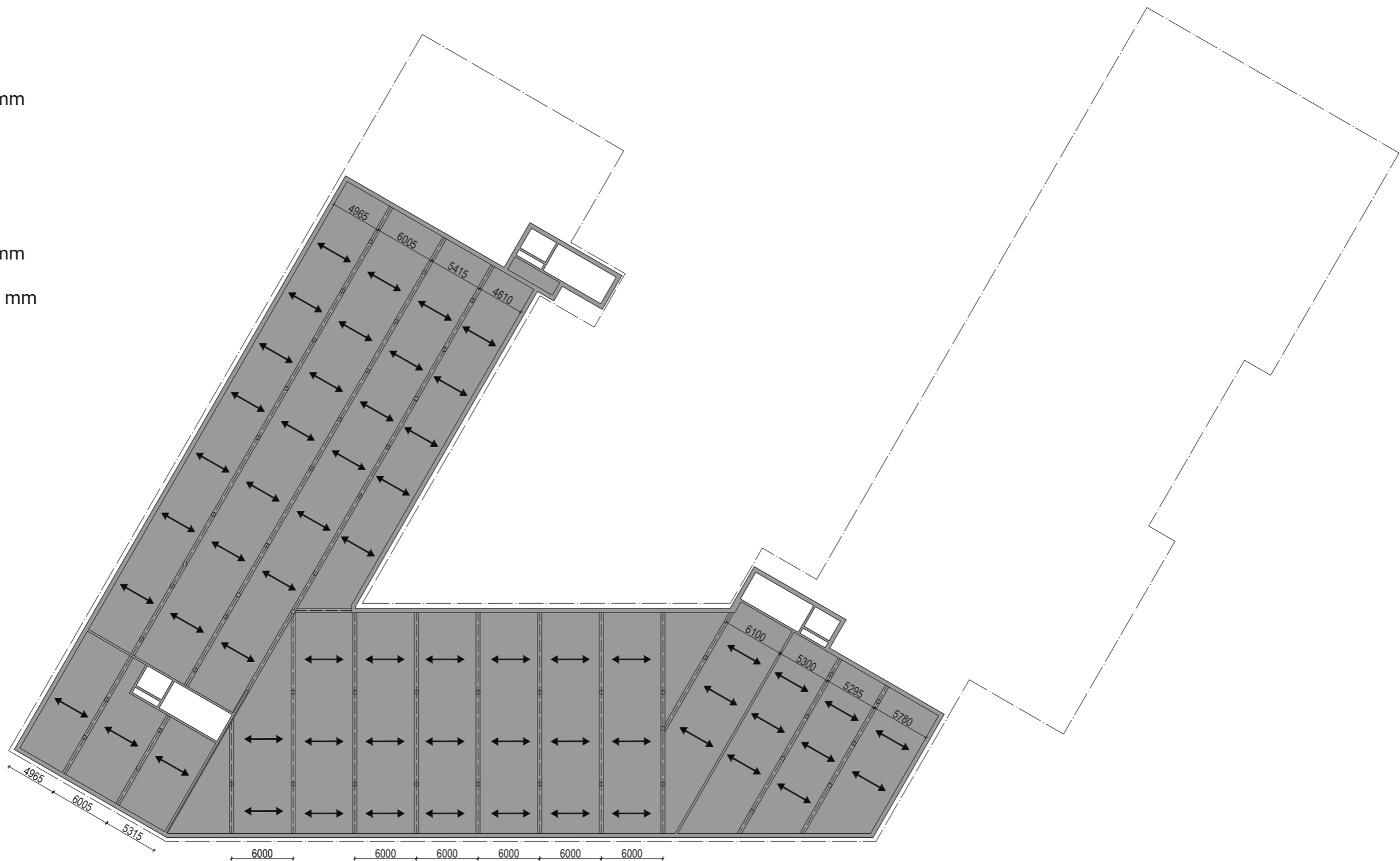
$h=L/35$
 $h=6100/35=174 \text{ mm}$

Navrhují 260 mm

Průvlaky

$h=L/15$
 $h=8900/15=596 \text{ mm}$

Navrhují 600x250 mm



Statické schéma, strop 1.NP

Kombinovaný systém železobeton, ocel a dřevo

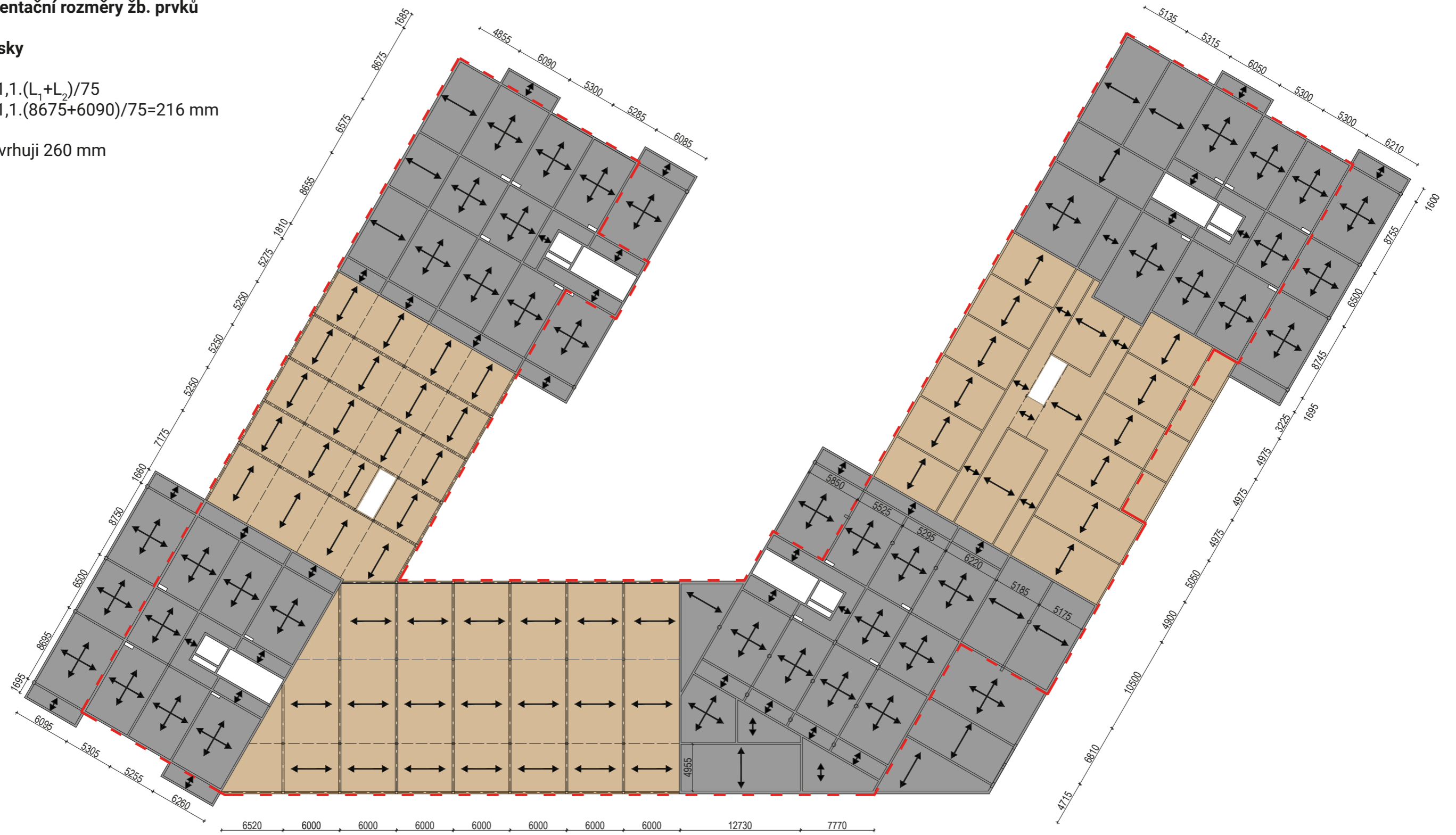
Orientační rozměry žb. prvků

Desky

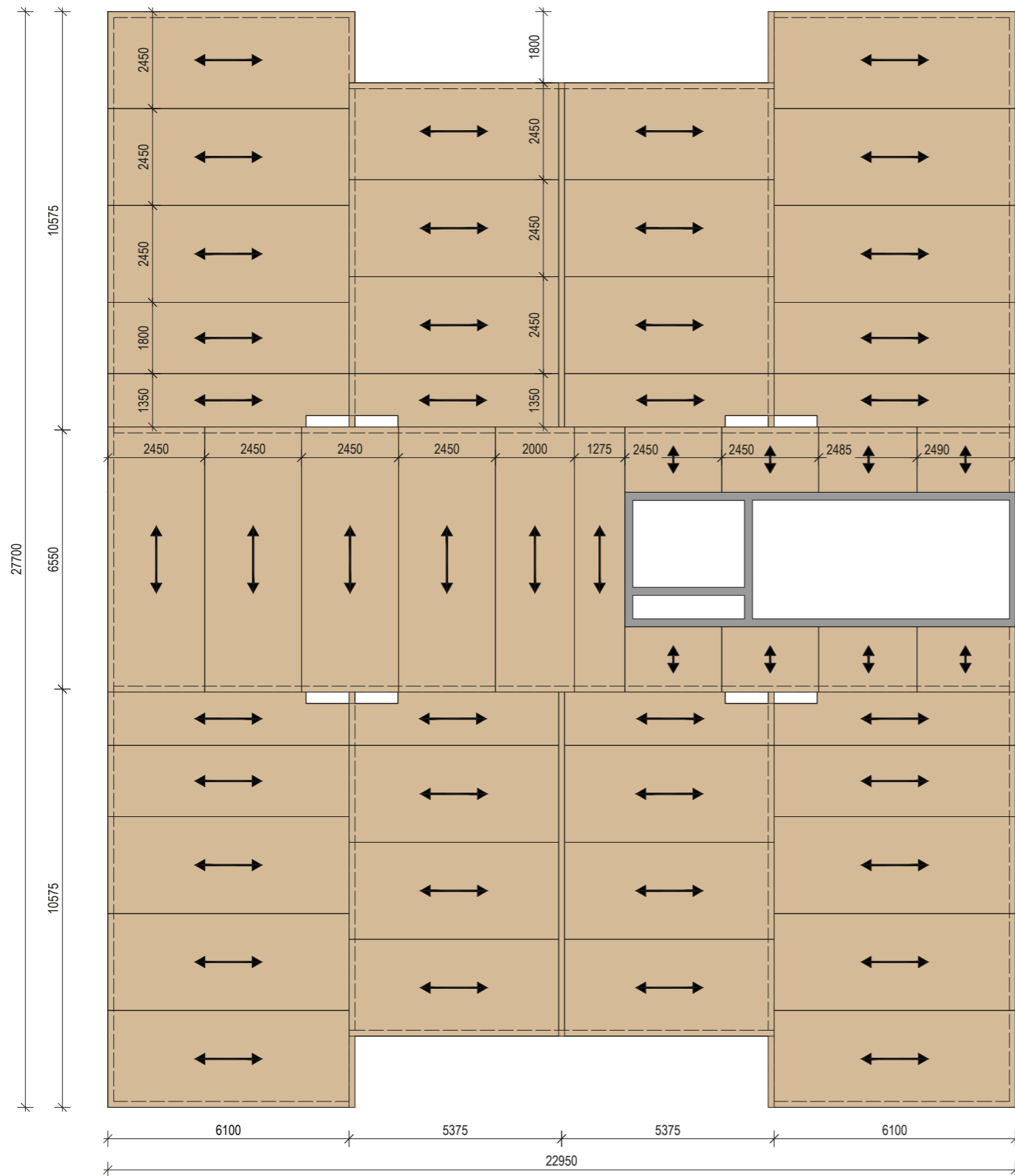
$$h = 1,1 \cdot (L_1 + L_2) / 75$$

$$h = 1,1 \cdot (8675 + 6090) / 75 = 216 \text{ mm}$$

Navrhuji 260 mm



Statické schéma, strop 2-4.NP



Plné panely Solid

stěnové panely tl. 124 mm
2x(9-44-9)



Stropní panely Element

panely vybrané dle zatížení z tabulek výrobce

Výběr stropního panelu



Předběžné dimenzování bez vsypu $w_{inst} \leq \ell/300$

Stále zatížení (g _s)	Užitné zatížení (n _s)	Rozpětí / Skladba 27 (9/9/9) - 27 (9/9/9)										
		3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8
1	1,5	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280
	2	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	300
	3	160	160	160	160	180	200	220	260	280	300	320
	4	160	160	160	180	200	220	260	280	300	340	360
	5	160	160	160	200	220	240	280	300	320	360	380
1,5	1,5	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	300
	2	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300
	3	160	160	160	180	200	220	240	260	300	320	340
	4	160	160	160	180	220	240	260	280	320	340	380
	5	160	160	180	200	220	260	280	300	340	360	400
2	1,5	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300
	2	160	160	160	160	180	200	220	260	280	300	320
	3	160	160	160	180	200	240	260	280	300	340	360
	4	160	160	160	200	220	240	280	300	320	360	380
	5	160	160	180	200	240	260	280	320	340	380	-

NOVATOP SOLID

STROPY A STŘECHY – PŘEDBĚŽNÉ DIMENZOVÁNÍ



Požadavky: okamžitý průhyb $w_{inst} \leq \ell/300$

Stálé zatížení (g _k)	užitné zatížení (n _k)	1620	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750
1,0	1,5	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	116L
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-	-
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-	-	-
1,5	1,5	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	-
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	116L	-
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-	-
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-	-	-
2,0	1,5	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	-	-
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/116L	116L	116L	116L	-	-
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	116L	-	-
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-	-
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-	-	-
2,5	1,5	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-	-
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-	-
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-	-	-
3,0	1,5	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-
	2,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-	-
	3,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-	-
	4,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-	-
	5,0	81L/84L/116L	81L/84L/116L	116L	116L	116L	116L	-	-	-	-

Tabulky slouží pouze k předběžnému dimenzování a v žádném případě nenahrazují statický výpočet.

L – podélné, Q – příčné

Výběr stěnového panelu

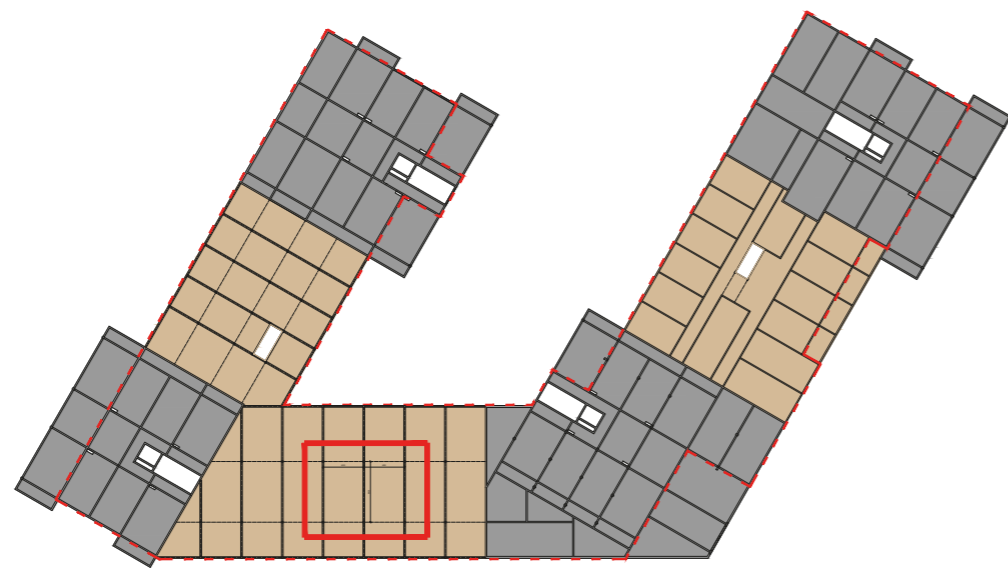


Předběžné dimenzování bez vsypu $w_{inst} \leq \ell/300$

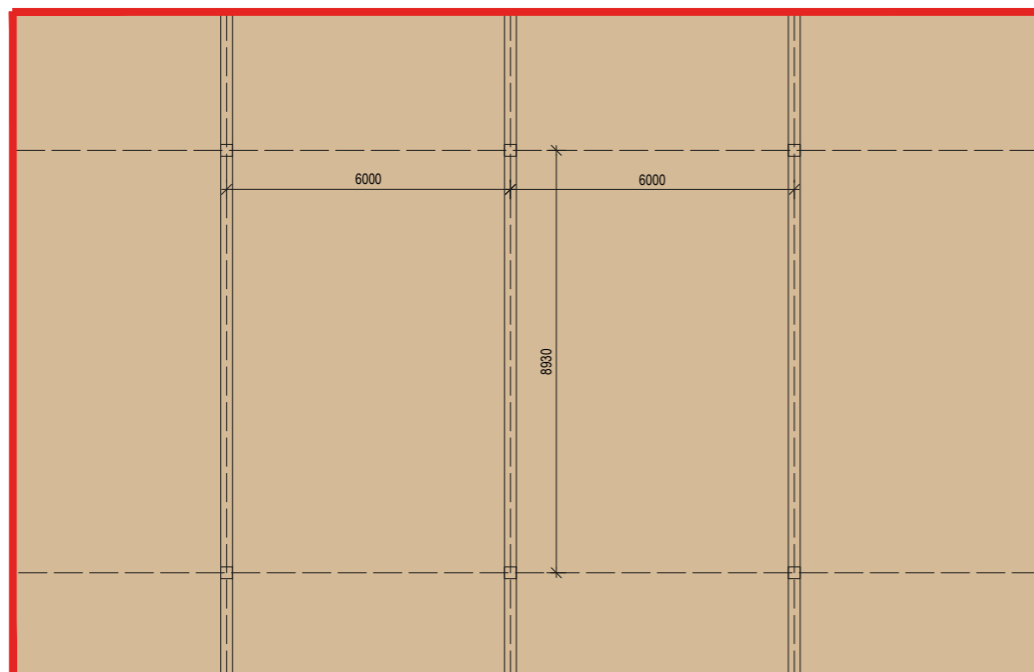
Stálé zatížení (g _k)	Užitné zatížení (n _k)	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11
1	1,5	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	2	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	3	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	4	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	5	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
1,5	1,5	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	2	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	3	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	4	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	5	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
2	1,5	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	2	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	3	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	4	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	5	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
2,5	1,5	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	2	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	3	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	4	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	5	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
3	1,5	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	2	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	3	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	4	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400
	5	160	160	160	160	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400

Výběr stropního panelu 1.NP

Statické schéma 1.NP



Řešené pole



II. sněhová oblast

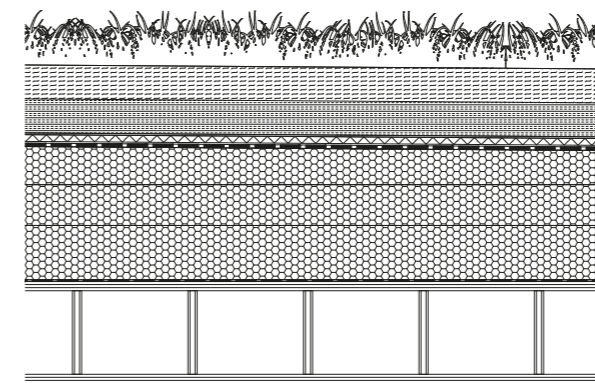
$$S = \mu \cdot C_e \cdot C_z \cdot S_k$$

$$\mu = 0,8$$

$$S_k = 0,69 \text{ kPa}$$

$$S = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,69 = \mathbf{0,552 \text{ kN/m}^2}$$

Skladba zelené střechy



Sázené rostliny
 Extenzivní minerální substrát tl. 100 mm
 Hydrofilní desky tl. 100 mm
 Filtrační textilie, 120 g/m²
 Drenážní nopová folie
 Ochranná geotextilie 300 g/m²
 Hydroizolace odolná proti prorůstání
 Tepelná izolace spádové klíny EPS
 Tepelná izolace EPS
 Parozábrana
 Stropní skříňový panel tl. 300 mm
 Interiérová omítka

Stálé zatížení	g_k (kN/m ²)	z.š. (m)	g_k (kN/m)	γ_s	g_d (kN/m)
Vegetační souvrství (mokrý)	3	6	18	1,35	24,3
Hydroizolace	0,6	6	3,6	1,35	4,86
Tepelná izolace	0,1	6	0,6	1,35	0,81
CLT panel	0,36	6	2,16	1,35	2,916
Průvlak			0,715	1,35	0,965
Σ			25,075		33,851
Proměnné zatížení					
užitné	2,5	6	15	1,5	22,5
sníh	0,552	6	3,312	1,5	4,968
Σ			18,312		27,468
Σ (g+q)			43,387		61,319

$f_y = 355 \text{ MPa}$
 $\gamma_{m0} = 1$
 $\varepsilon = 0,81$

Vnitřní síly průvlaku

$$M_{ed} = \frac{1}{8} \cdot f_d \cdot l_p^2 = \frac{1}{8} \cdot 61,319,8,93^2 = 611,23 \text{ kNm}$$

$$V_{ed} = \frac{1}{2} \cdot f_d \cdot l_p = \frac{1}{2} \cdot 61,319,8,93 = 273,79 \text{ kN}$$

$$V_{ek} = \frac{1}{2} \cdot f_k \cdot l_p = \frac{1}{2} \cdot 43,387,8,93 = 193,72 \text{ kN}$$

Návrh

$$M_{rd} = (W_{pl,y} \cdot f_y) / \gamma_{m0}$$

$$W_{pl} = (M_{ed} \cdot \gamma_{m0}) / f_y = (611,23 \cdot 10^3 \cdot 1) / 355 = 0,00172 \text{ m}^3 = 1721,8 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

Navrhuj HEB 300

$$I_y = 25 \cdot 170 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$W_{pl,y} = 1869 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$A_{v,z} = 4743 \text{ mm}^2$$

$$i_y = 130 \text{ mm}$$

Posouzení MSÚ

Ohyb

$$M_{rd} = (W_{pl,y} \cdot f_y) / \gamma_{m0} = (1869 \cdot 10^3 \cdot 355) / 1 = 0,6635 \text{ MNm} = 663,5 \text{ kNm}$$

$$M_{ed} / M_{rd} = 611,23 / 663,5 = 0,921 \leq 1$$

Smyk

$$V_{rd,pl,y} = (A_{v,z} \cdot f_y) / (\gamma_{m0} \cdot \sqrt{3}) = (4743 \cdot 10^3 \cdot 355) / (1 \cdot \sqrt{3}) = 0,9721 \text{ MN} = 972,1 \text{ kNm}$$

$$273,79 \leq 972,1$$

$$V_{ed} \leq \frac{1}{2} V_{rd,pl,y} \text{ Není interakce smyku a ohybu}$$

Posouzení MSP

$$\delta = \frac{5}{384} \cdot ((f_k \cdot l_p^4) / (E \cdot I)) = \frac{5}{384} \cdot ((43,387,8 \cdot 930^4) / (210 \cdot 000 \cdot 25 \cdot 170 \cdot 10^4)) = 67,97 \text{ mm}$$

$$\delta_{lim} = L_p / 250 = 35,72$$

Profil HEB 300 nevyhoví

Nový návrh HEB 400

$$\delta = \frac{5}{384} \cdot ((f_k \cdot l_p^4) / (E \cdot I)) = \frac{5}{384} \cdot ((43,387,8 \cdot 930^4) / (210 \cdot 000 \cdot 57680 \cdot 10^4)) = 29,66 \text{ mm}$$

Profil HEB 400 vyhoví

$f_y = 355 \text{ MPa}$
 $\gamma_G = 1,35$
 $h = 3,34 \text{ m}$

Zatížení na sloup

1) Reakce z průvlaků

$$R_{ped} = \frac{1}{2} \cdot f_{vd} \cdot l_{p1} + \frac{1}{2} \cdot f_{vd} \cdot l_{p2} = \frac{1}{2} \cdot 61,319,8,93 + \frac{1}{2} \cdot 61,319,8,12 = 522,88 \text{ kN}$$

2) Vlastní tíha sloupu

$$g_{sl,d} = \gamma_G \cdot g_{sl,t} = 1,35 \cdot 0,6 = 0,81 \text{ kN/m}$$

Tlaková síla v patě sloupu

$$522,88 + 0,81 \cdot 3,34 = 525,15 \text{ kN}$$

Návrh HEB profilu

$$A_{min} = (N_{ed} \cdot \gamma_{m1}) / (X_{od} \cdot f_y) = (525,15 \cdot 10^3 \cdot 1) / (0,5 \cdot 355) = 0,002959 \text{ m}^2 = 2959 \text{ mm}^2$$

Navrhuj HEB 140

$$A = 4296 \text{ mm}^2$$

$$I_y = 1509 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$i_y = 59,3 \text{ mm}$$

$$I_z = 549,7 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$i_z = 35,8 \text{ mm}$$

Posouzení MSÚ

Výpočet redukčního součinitele X

$$\lambda_1 = 93,9, \varepsilon = 76,059$$

Porovnání štíhlostí

$$\lambda_y = (l_{cr,y} / i_y) \cdot (1 / \lambda_1) = (3340 / 59,3) \cdot (1 / 76,059) = 0,741$$

$$\lambda_z = (l_{cr,z} / i_z) \cdot (1 / \lambda_1) = (3340 / 35,8) \cdot (1 / 76,059) = 1,227$$

Přiřazení křivky vpěrní pevnosti

$$h/b = \frac{140}{140} = 1 \leq 1,2$$

$$t_f = 12 \leq 100$$

S 355

y-y=b

z-z=c

křivka	b	c
α	0,34	0,49

$$\theta_y = 0,5 \cdot (1 + \alpha \cdot (\lambda_y - 0,2) + \lambda_y^2) = 0,5 \cdot (1 + 0,34 \cdot (0,621 - 0,2) + 0,621^2) = 0,867$$

$$\theta_z = 0,5 \cdot (1 + \alpha \cdot (\lambda_z - 0,2) + \lambda_z^2) = 0,5 \cdot (1 + 0,49 \cdot (1,028 - 0,2) + 1,028^2) = 1,504$$

$$X_y = 1 / (\theta_y + \sqrt{\theta_y^2 - \lambda_y^2}) = 1 / (0,764 + \sqrt{0,764^2 - 0,621^2}) = 0,759$$

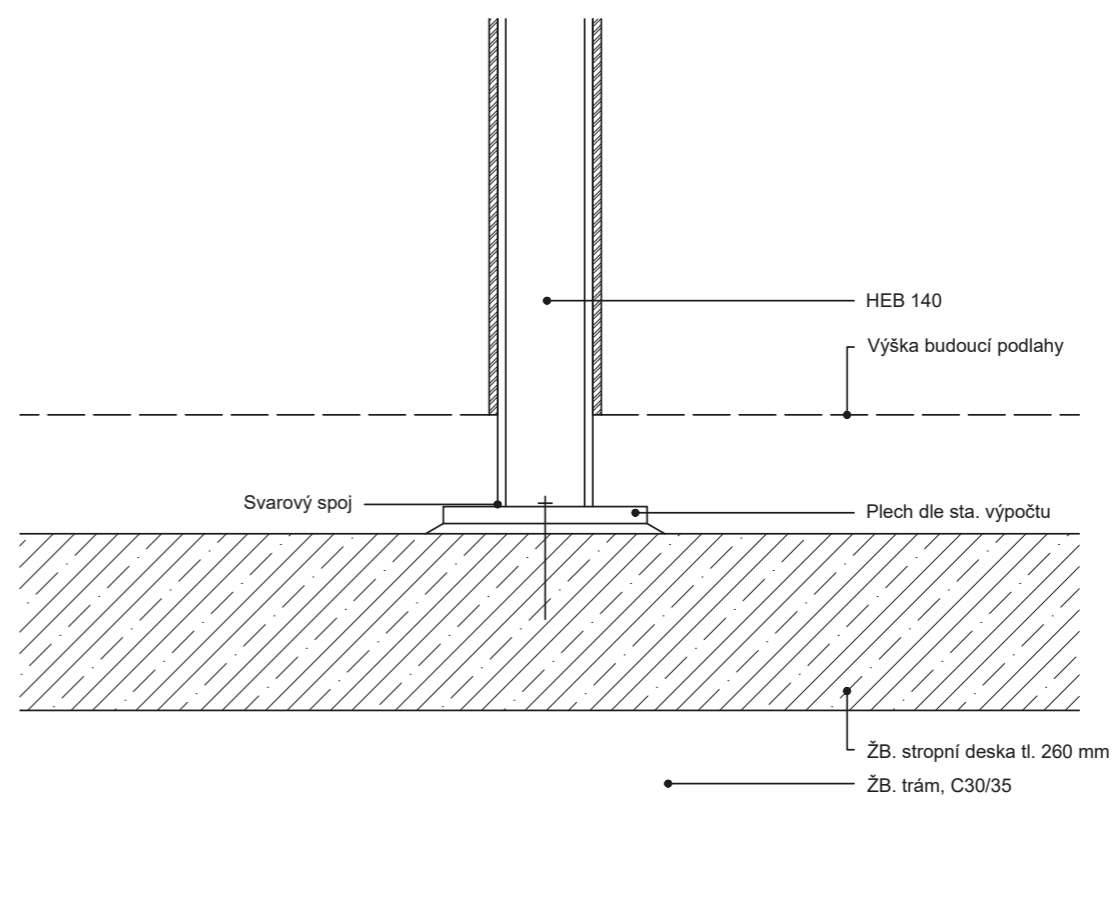
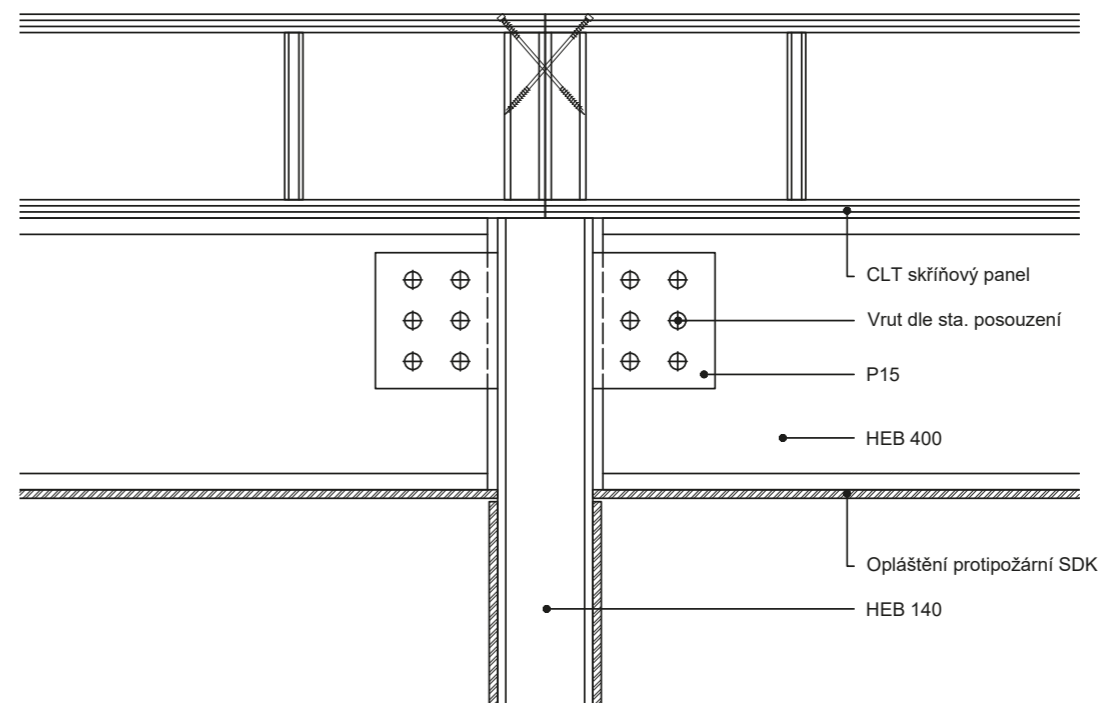
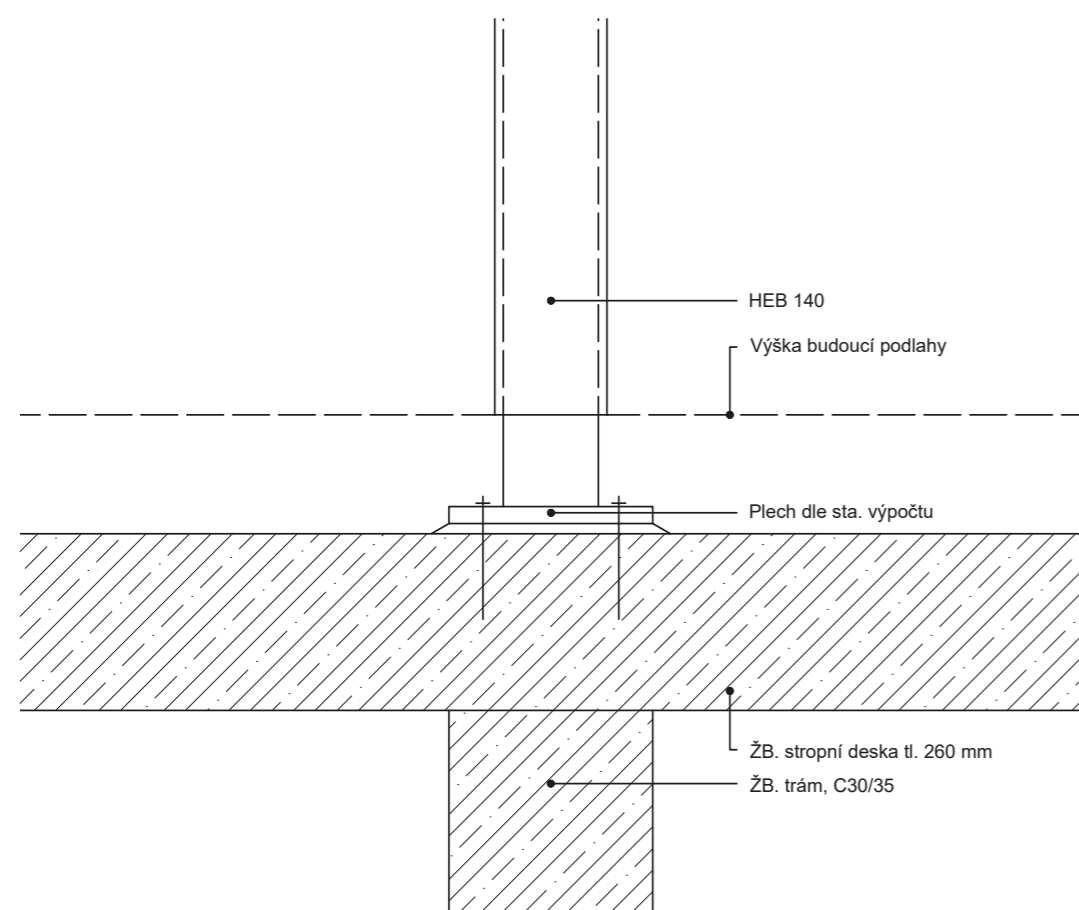
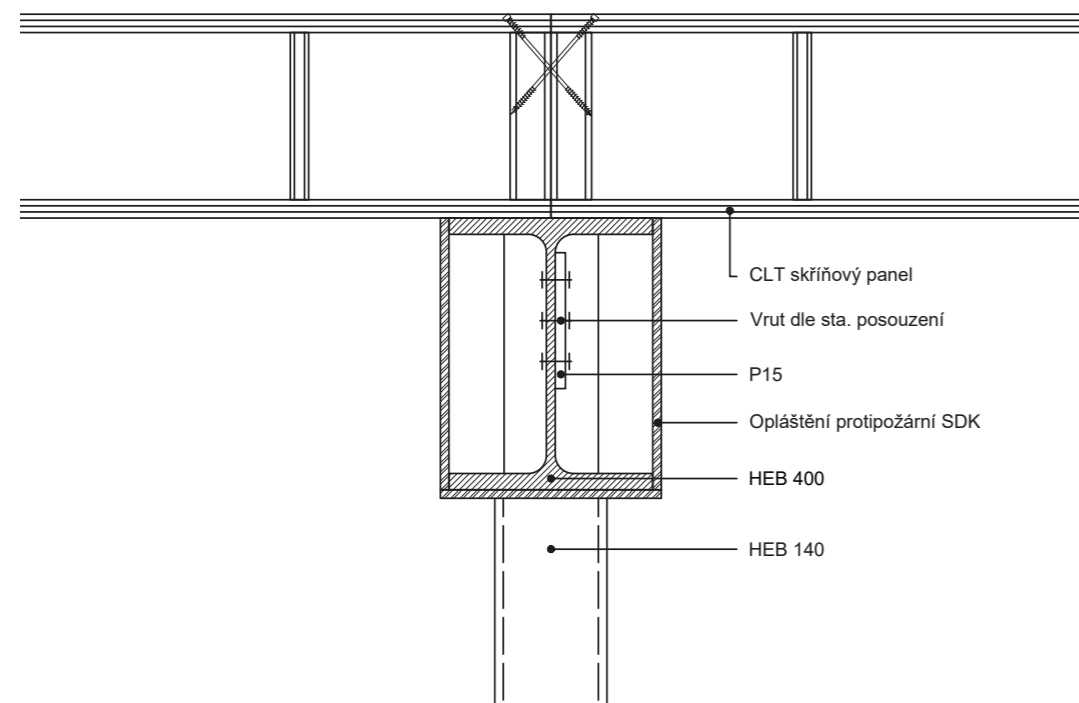
$$X_z = 1 / (\theta_z + \sqrt{\theta_z^2 - \lambda_z^2}) = 1 / (1,231 + \sqrt{1,231^2 - 1,028^2}) = 0,421$$

$$N_{b,rd} = (X_z \cdot A \cdot f_y) / \gamma_{m1} = (0,421 \cdot 4296 \cdot 10^3 \cdot 355) / 1 = 0,642 \text{ MN} = 642 \text{ kN}$$

$$N_{ed} / N_{rd} = 525,15 / 642 = 0,818 \leq 1$$

Profil HEB 140 vyhoví

Detail spoje sloup - průvlak, sloup - deska



■ E - TECHNICKÁ ČÁST

Průvodní zpráva TZB

1. Charakteristika objektu

Řešený objekt je novostavba domovu důchodců s pečovatelskou službou v Mladé Boleslavi. Návrh vychází z nové urbanistické koncepce na území, které se pro své přímé napojení na městský park nazývá „Štěpánka“. Objekt nabízí ubytování pro 154 seniorů, malé zdravotnické zařízení, jídelnu, kavárnu, vzdělávací zařízení, kapli a rekreační zázemí. Objekt je nabízenými službami, komfortem a technickým zařízením spíše bydlením s jistým standardem, než sociálním zařízením. Dům je tvořen společnou jednopodlažní podnoží, ve které se nachází společné prostory, administrativa, gastro a 10 pokojů pro residenty s potřebou větší péče a malým zdravotním zázemím. Podnož je částečně podsklepená podlažím s garážemi a technickým zázemím. Nad ní se tyčí čtyři věže obsahující byty 2kk a 1kk. Celkové má objekt čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží.

2. Vodovod

Objekt je napojený vodovodní přípojkou na vodovodní řad, který vznikne v nově navržené ulici. Přípojka bude uložena na zhutněný pískový podsyp, uložena jeden metr pod povrchem v požadovaném sklonu 0,3% směrem k vodovodnímu řadu. Vodoměrná soustava s měřákem spotřeby vody a hlavním uzávěrem budou umístěny v technické místnosti v 1.PP. Ohřev vody bude zajištěn tepelným čerpadlem země/voda a zásobníky teplé vody. Potřeba elektrického proudu tepelného čerpadla bude částečně pokryta fotovoltaickými panely umístěnými na střeších obytných věží. Záložní zdroj pro ohřev vody bude navržen elektrokotel. Svislé vodovodní potrubí teplé, studené a cirkulační vody je vedeno v instalačních šachtách. Dvířka do nich jsou situována tak aby bylo možné šachtu servisovat ze společných prostor. Ležaté rozvody jsou vedeny pod stropem v 1.PP pod sklonem 0,3% směrem k vypouštěcím ventilům. Veškeré potrubí je třeba dobře tepelně a akusticky izolovat. Požární řešení zahrnuje samočinné sprinklerové zařízení, napojené na vodovodní řad, které je stála zavodněno a pod tlakem. Do hydrantů je napojena dešťová retenční nádrž, která je napojena na vodovodní řad aby byla stále zavodněna v případě nedostatku srážek.

3. Kanalizace

Splašková kanalizace je napojena na veřejnou, nově vzniklou síť. Přípojka bude vedena ve sklonu 2% a uložena na pískovém loži v nezámrazné hloubce. Přípojka bude opatřena revizní šachtou s poklopem. Připojovací potrubí, ve sklonu 3% je vedeno k zařizovacím předmětům v předstěnách a je napojeno na svislá potrubí, vedoucí v instalačních šachtách. Ta jsou opatřena čistícím kusem umístěným jeden metr na podlahou.

Každá kanalizační stoupačka bude odvětrávaná větracím potrubím opatřeným větrací hlavicí. Každý zařizovací předmět bude opatřen zápachovou uzávěrkou. Dešťová voda ze střechy bude svedena svislým potrubím do retenčních nádrží. Z nich budou napájena biotopická jezírka, bude možné ji využít v připojovacích hydrantech a přebytečná voda se bude přes přepad a vsakovat na pozemku a okolí. Dešťová voda dopadající na dlažbu v parteru bude také vsakována přes klimatickou dlažbu.

4. Větrání

V bytové části je navrženo přirozené větrání okny a řízené větrání vzduchotechnickými jednotkami s rekuperací. Přívody v obytné místnosti a odtahy přes digestoř a koupelnové ventilátory tvoří rovnotlaký systém. Podobný systém je navrženo také v jídelně, vstupním lobby, knihovně kapli a společných prostorách. Zdravotnické zařízení je opatřeno vlastní vzduchotechnickou jednotkou. Gastro provoz je podtlakově odvětrán vlastní větrací jednotkou. Větrání 1PP je řešeno vzduchotechnickou jednotkou a vjezdovou bránou. Každé schodiště tvoří chráněnou únikovou cestu typu A a je přetlakově větráno vlastní jednotkou. Systém je dělený do zón. Obytná zóna a rekreační sdílí vzduchotechnické jednotky, podzemní podlaží, zdravotní zařízení, gastro provoz, administrativa a kavárna má vlastní systém. Jednotky pro obytnou zónu a požární větrání jsou umístěny na střeších věží a rozvody vedou instalační šachtou odkud se větví na jednotlivá podlaží. Tam vedou pod stropem zakryté podhledem. Ve společných prostorách jsou rozvody přiznané. Gastro provoz a 1.PP má jednotku umístěnou v technické místnosti v 1.PP. Nasávání je vedeno šachtou na střechu věže. Výdech je umístěn na pozemku v blízkosti rampy do 1.PP.

5. Vytápění, chlazení a příprava teplé vody

V objektu je navrženo teplovodní vytápění s nízkým teplotním spádem. Z důvodu použití suché/lehké skladby podlahy a nemožnosti tepelné akumulace jsou byty ve druhém, třetím a čtvrtém podlaží vytápěny podmínkovým, stropním, sálavým systémem. Podlaha v 1.NP obsahuje betonovou roznášecí vrstvu a bude použito podlahové topení. Otopný systém je napojený na tepelné čerpadlo, systém země voda. Tepelná energie bude získávána ze čtrnácti zemních vrtů hloubky 150m. Systém bude obousměrný a umožní také chlazení v letních měsících. Potřeba elektřiny tepelného čerpadla bude částečně pokryta fotovoltaickými panely. Jako sekundární zdroj tepla slouží elektrický kotel. Tento systém také zařizuje ohřev teplé vody v akumulaci nádrži.

6. Elektrická energie

Objekt je napojen na elektrickou síť, veškeré rozvody jsou vedeny v podlahách a instalačních předstěnách. Na střeše objektu jsou umístěny jižně orientované, fotovoltaické panely se sklonem 45°. Jimi získaná elektřina je použita primárně na chod tepelných čerpadel a elektrických zařízení ve společných prostorách. Přebytečná elektřina by byla vrácena do sítě.

Situace zařízení TZB

Hlubinné vrty

počet: 15 ks
hloubka: 150 m
vzdálenost: 15 m
tep. ztráta: 132 kW (80%=106 kW)
výhřevnost: 50 W/1 m vrtu



Schéma TZB, příprava tepla, teplé vody a vzduchotechnika

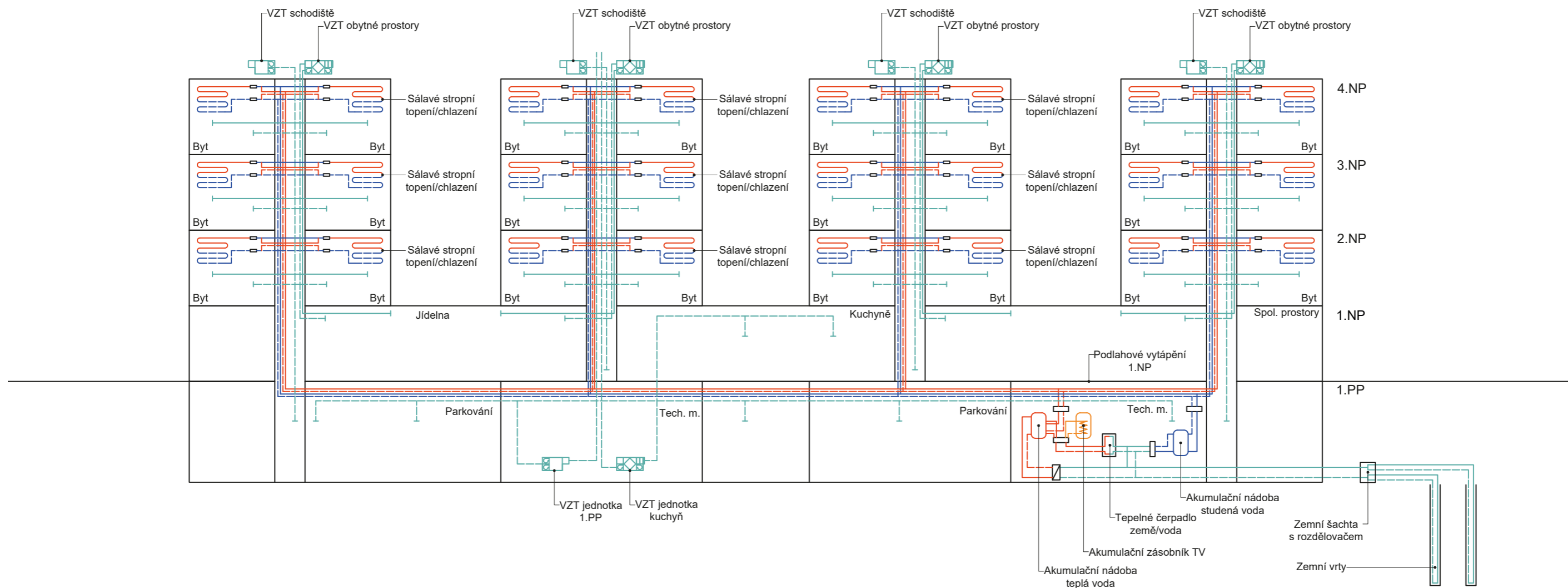
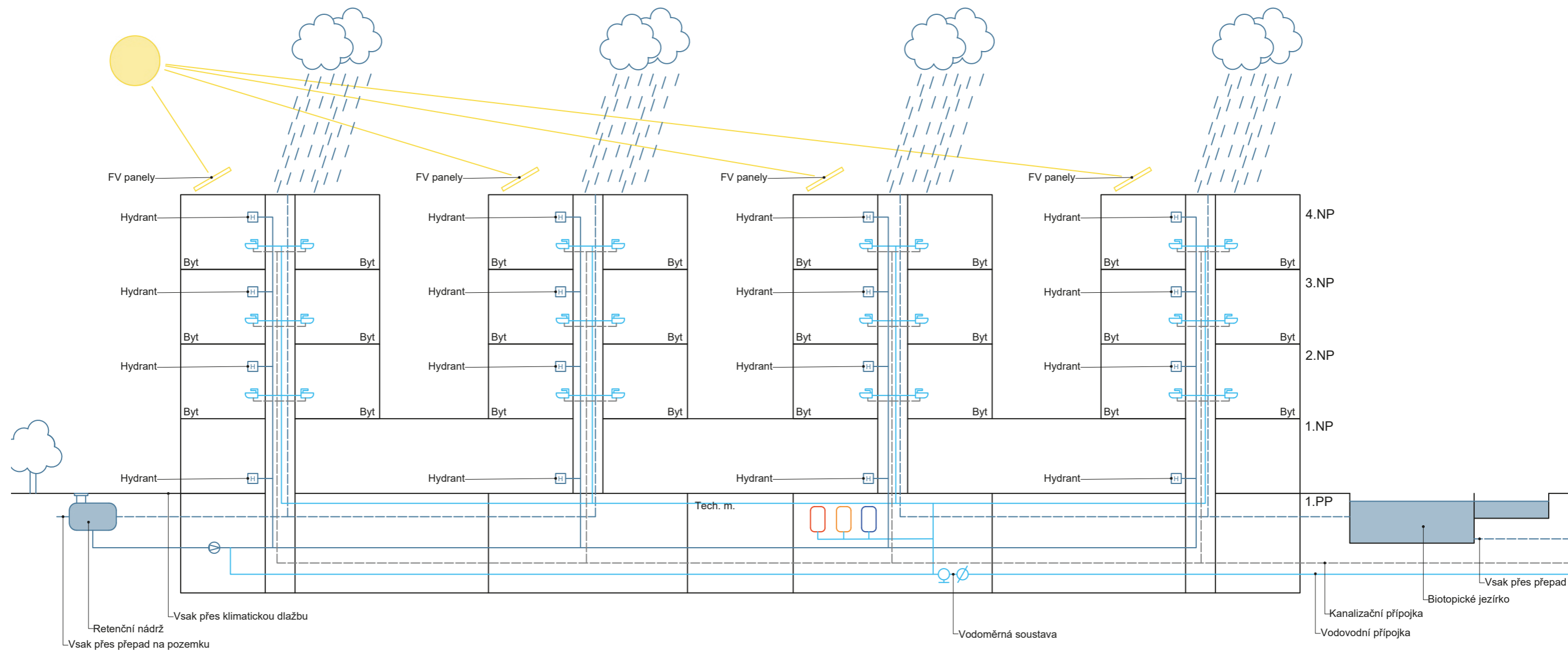
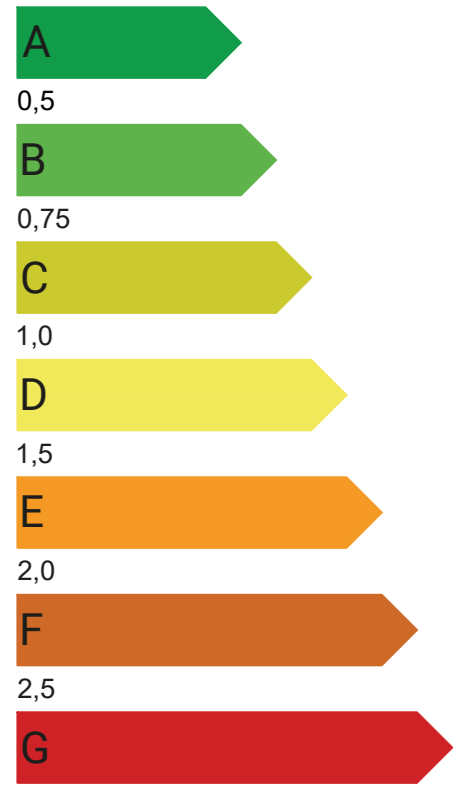


Schéma TZB, vodovod, nakládání se splaškovými a dešťovými vodami



TEPELNÁ TECHNIKA

ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



0,41

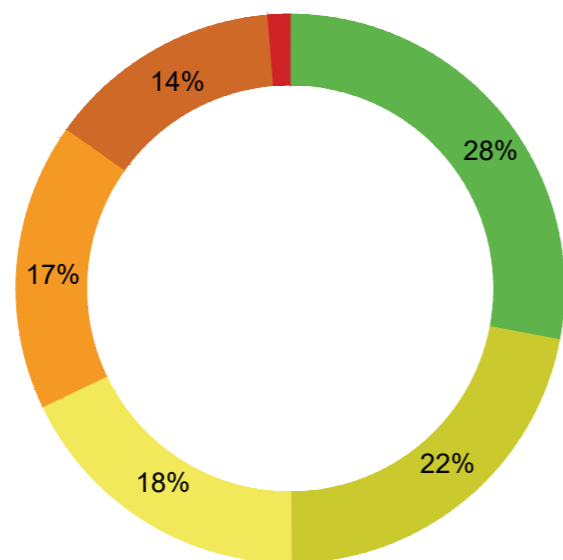
PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

$$U_{em} = Ht / A = 0,53 \text{ W/m}^2.K$$

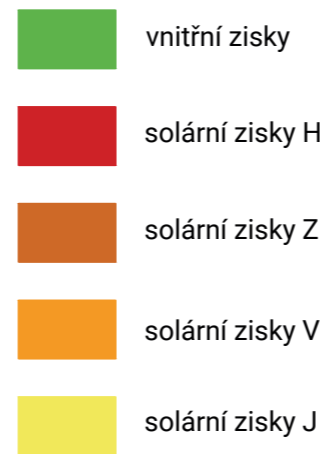
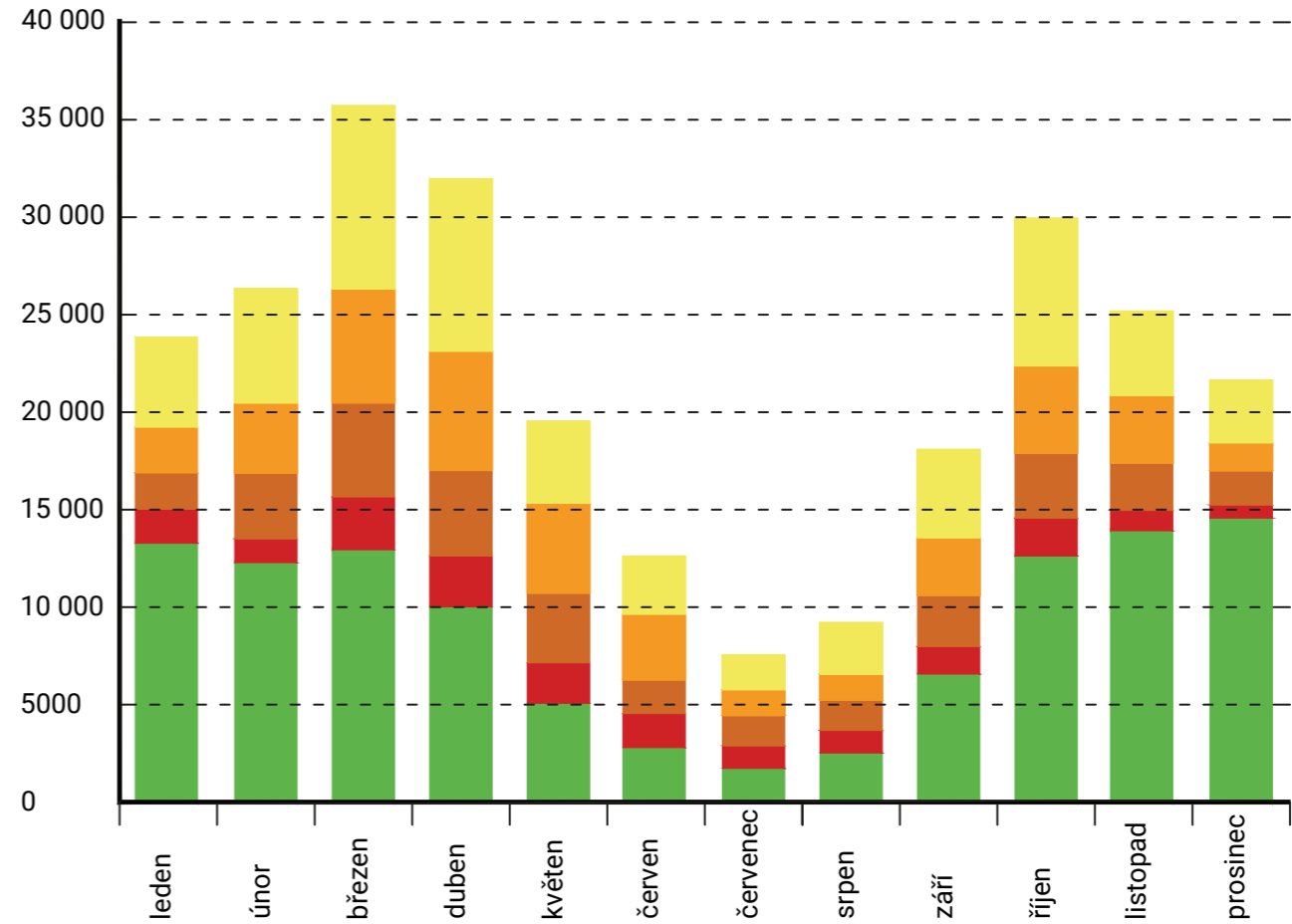
$$U_{em,n} = \text{podle ČSN 73 0540-2} = 1,28 \text{ W/m}^2.K$$

$$U_{em} / U_{em,n} = 0,53 / 1,28 = \mathbf{0,41}$$

ROZDĚLENÍ MĚRNÝCH TEPELNÝCH ZTRÁT



TEPELNÉ ZISKY



TEPELNÉ BILANCE BUDOVY

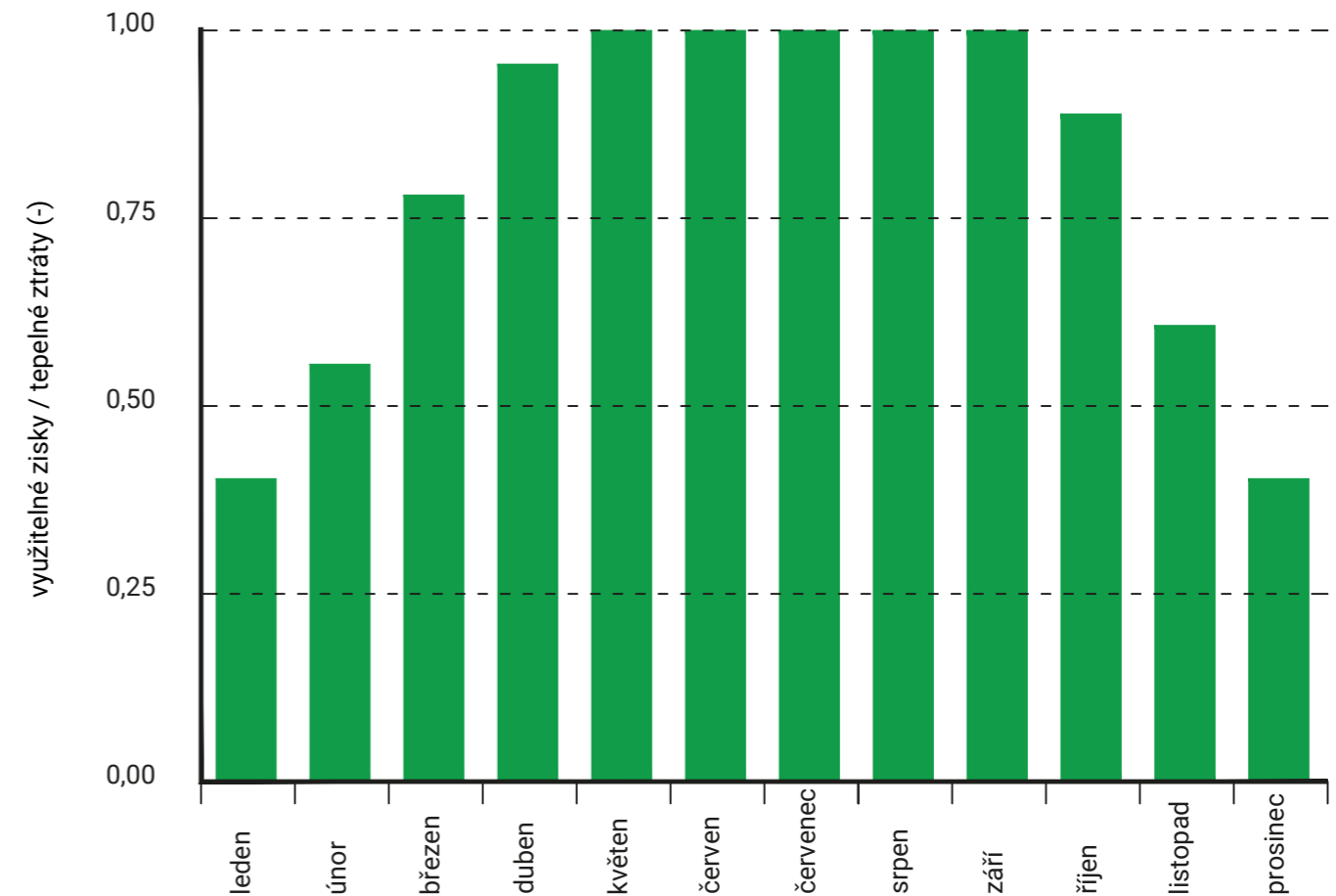
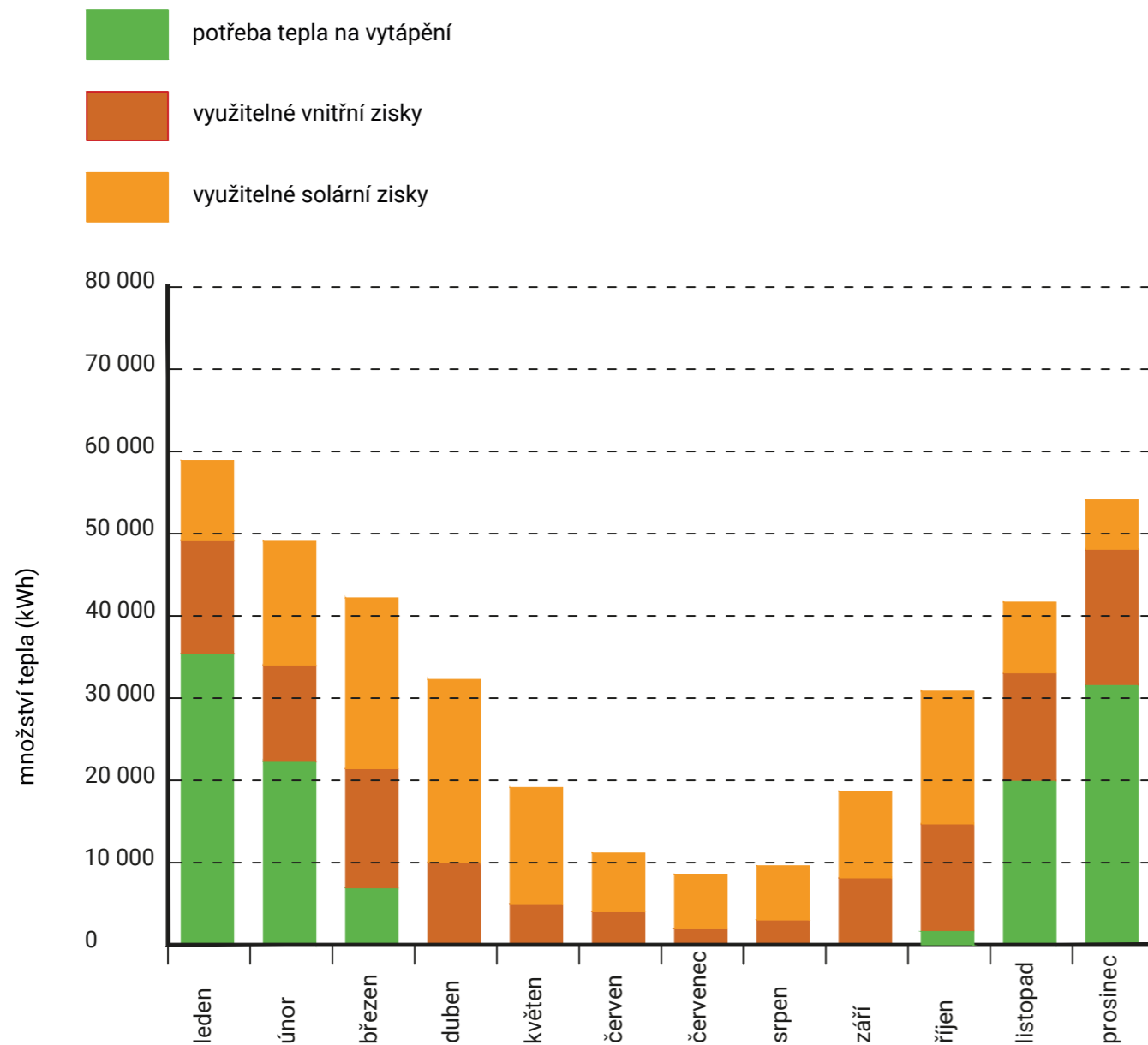
Měrná potřeba tepla na vytápění

$$e_A = 9,27 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a}) < 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$$

Průměrný součinitel prostupu tepla

$$U_{em} = 0,53 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$$

Skladba konstrukcí byla optimalizovaná na měrnou potřebu tepla na vytápění pod $13 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ a dům tak spadal do pasivního standardu. Orientace a stínění bylo navrženo tak aby dům maximálně využíval solární tepelné zisky a zároveň ho nebylo třeba strojově chladit v letních měsících. Dům má díky tomu zkrácené otopné období.



Průvodní zpráva PBŘ

1. Charakteristika objektu

Řešený objekt je novostavba domovu důchodců s pečovatelskou službou v Mladé Boleslavi. Návrh vychází z nové urbanistické koncepce na území, které se pro své přímé napojení na městský park nazývá „Štěpánka“. Objekt nabízí ubytování pro 154 seniorů, malé zdravotnické zařízení, jídelnu, kavárnu, vzdělávací zařízení, kapli a rekreační zázemí. Objekt je nabízenými službami, komfortem a technickým zařízením spíše bydlením s jistým standardem než sociálním zařízením. Dům je tvořen společnou jedno-podlažní podnoží, ve které se nachází společné prostory, administrativa, gastro a 10 pokojů pro residenty s potřebou větší péče a malým zdravotním zázemím. Podnož je částečně podsklepená podlažím s garážemi a technickým zázemím. Nad ní se tyčí čtyři věže obsahující byty 2kk a 1kk. Celkové má objekt čtyři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží.

2. Použité normy

- ČSN EN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- ČSN EN 73 0835 Požární bezpečnost staveb: Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN EN 73 0833 Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování

3. Požárně bezpečnostní řešení budovy

Celá budova je dělena na několik rozdílných provozů a tomu odpovídá dělení na požární úseky. Únik z 1.PP je zařízen třemi schodišti a třemi evakuačními výtahy. V 1.NP je možnost úniku přímo na volné prostranství. Z výších podlaží, která jsou dělena na 8 bytových požárních úseků, jeden společný, se uniká přímo do CHÚC typu A tvořené mechanicky větraným schodištěm a výtahem, které ústí na volné prostranství.

4. Základní pravidla a materiálové řešení

Požární úseky jsou dělené konstrukcemi s vlastnostmi EI a REI, konstrukce třídy DP2 a DP3 splňují požadovanou požární odolnost.

Každá chráněná úniková cesta je oddělena konstrukcí třídy EI 15 DP1

Veškeré zařizovací předměty v chráněné únikové cestě jsou z nehořlavých materiálů a materiálů nepodporujících hoření

Podhledy jsou z protipožárních SDK desek, výjimkou jsou garáže, kde je použita protipožární tepelná izolace s ochranným nátěrem.

Nosné konstrukce svým obalovým materiálem splňují požadovanou požární odolnost REI60 (EI30 nbb), nebo REI120 dle klasifikace výrobce.

Všechna patra jsou oddělena a tvoří vlastní požární úsek, výjimkou jsou schodiště s výtahy a instalační jádra.

Zásah hasičů je možný z hlavní komunikace Sluneční.

Celá budova je opatřena el. požární signalizací a samočinným hasícím zařízením, Čidla se nachází v každém bytě. Na každém podlaží se nahází zavodněný hydrant a hasící přístroje.

Všechny chráněné únikové cesty jsou opatřeny okenními otvory o min. ploše 2 m²

Chráněné únikové cesty a evakuační výtahy jsou odvětrávány mechanicky přetlakovým větráním.

1.PP je odvětráváno přirozeně trvale otevřenými vjezdy a výjezdy a dále systémem vzduchotechniky.

Dveře v chráněných únikových cestách jsou vždy ve směru úniku, kromě výjimek u vstupu do budovy a dveře jsou opatřeny samozavírači.

O PBŘ

Koncipování objektu s podobným provozem v České republice jako dřevostavba je problematické. Obecně se zdravotní zařízení u nás navrhuje z nehořlavých konstrukcí třídy DP1.

Česká republika přírustem dřeva v našich lesích spadá do dřevařských velmocí. Velkou část exportujeme do zahraničí, což je škoda. Tento projekt je jakýsi výkop, ukazující možnost využití dřeva ve stavbách většího rozsahu.

Na pomoc jsou zde zobrazeny dva referenční projekty domovů pro seniory z Rakouska, oba spadají do pasivního standardu a oba využívají dřevo jako konstrukční materiál.

Objekt 1: Residential Care Home Andritz od Dieter Wissounig Architekten, jedná se o dvoupodlažní objekt, z důvodu umístění v záplavové oblasti objekt obsahuje betonové stěny a stropy v přízemí a dřevěný konstrukční systém v podlaží druhém.

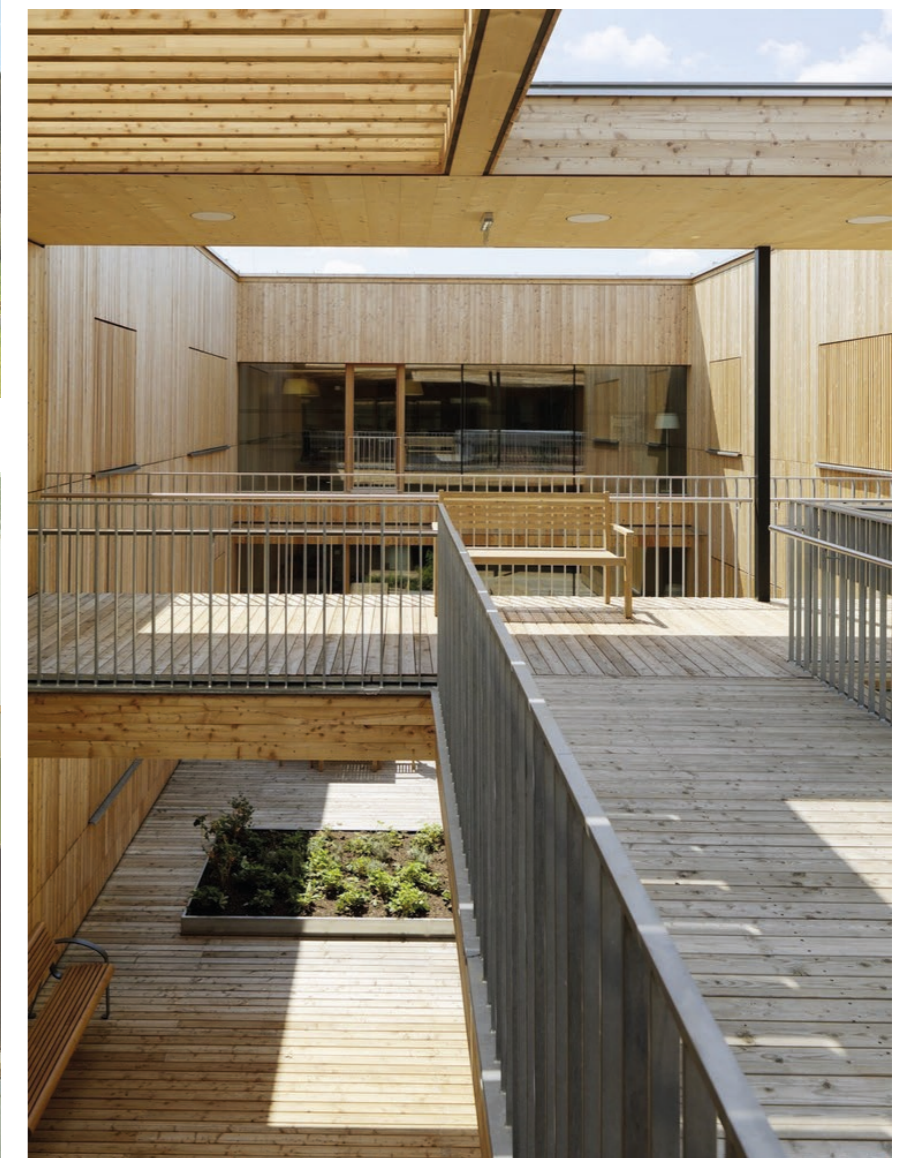
Objekt 2: Nursing and Retirement Home Leoben od Dieter Wissounig Architekten, třípodlažní pasivní dům, který kombinuje betonový nosný systém a dřevěný skelet.

V mém návrhu je objekt také koncipovaný jako smíšený, železobetonové podzemní podlaží a části přízemí, které brání progresivnímu kolapsu. Dále se do vyšších podlaží tyčí schodišťová jádra obsahující evakuační výtahy schopné pojmout nemocniční lůžko. Schodiště také umožňují přenos nosítek a ustí přímo do exteriéru. V přízemí je možný východ přímo do exteriéru. Prostory slouží jako nechráněné únikové cesty. Vyšší podlaží jsou primárně z CLT panelů. Veškeré konstrukční prvky jsou kryté předstěnou s vrstvou minerální vaty a zaklopenné nehořlavým materiálem. Výrobce CLT panelů NOVATOP klasifikuje stěnu s podobnou skladbou s požární odolností REI 120, což je více než dostatečné pro bezpečný únik všech osob.

Sendvičové dřevěné konstrukce vykazují dobré vlastnosti při požáru, navíc dřevo oproti jiným materiálům hoří a chová se předvídatelně. Masivní dřevo podléhá procesu oxidace čímž se zvyšuje jeho odolnost při požáru.

V zahraničí už normy s dřevěnými sendvičovými konstrukcemi počítají, například ve Švýcarsku mají klasifikované skladby, kde se k samotné dřevěné konstrukci přidávají vlastnosti nehořlavého pláště a prvek se hodnotí jako celek s příponou nbb, například REI 60 (nbb) EI 30. Věřím že se podobné řešení dostane také k nám a podpoří vznik rozsáhlejších staveb na bázi dřeva.

Celý objekt je vybavený EPS, přízemí má spriklerový systém a v obytné části se na každém podlaží nachází hydrant s hadicí a hasící přístroje.



PŮDORYS 1.NP, DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ 1:375

SPECIFIKACE MÍSTNOSTÍ	
OZN.	ÚČEL. MÍSTNOSTI
1.1	VSTUPNÍ PŘEDPROSTOR
2.1	ZÁDVEŘÍ
3.1	VSTUPNÍ LOBBY S RECEPCI
4.1	ZASEDACÍ MÍSTNOST
5.1	KANCELÁŘ ŘEDITELE
6.1	KANCELÁŘ ASISTENTA
7.1	KANCELÁŘ ADMINISTRATIVNÍHO PRACOVNÍKA
8.1	KANCELÁŘ ADMINISTRATIVNÍHO PRACOVNÍKA
9.1	KANCELÁŘ ROZPOČTÁŘE
10.1	DENNÍ MÍSTNOST ADMIN. PRACOVNÍKŮ
11.1	ARCHIV
12.1	WC ŽENY
13.1	SPRCHA
14.1	ÚKLID
15.1	WC MUŽI
16.1	SERVEROVNA
17.1	SKLAD ZAHRADNÍKA
18.1	WC ŽENY
19.1	WC MUŽI
20.1	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST
21.1	JÍDELNA
22.1	WC MUŽI
23.1	WC ŽENY
24.1	CHODBA
25.1	SCHODIŠTĚ
26.1	SKLAD GASTRO
27.1	SKLAD GASTRO
28.1	ODPADY
29.1	VARNA
30.1	ČERNÉ NÁDOBÍ

OZN.	ÚČEL. MÍSTNOSTI
31.1	HRUBÁ PŘÍPRAVA
32.1	ZELENINA/OVOCE
33.1	CHLAZENÝ SKLAD/SKLAD BAR
34.1	ŠATNA ŽENY
35.1	ŠATNA MUŽI
36.1	DENNÍ MÍSTNOST GASTRO. PRACOVNÍKŮ
37.1	SKLAD UČEBNÍCH POMŮCEK
38.1	UČEBNA
39.1	UČEBNA
40.1	UČEBNA
41.1	UČEBNA
42.1	UČEBNA
43.1	KNIHOVNA/ČÍTÁRNA
44.1	WC MUŽI
45.1	WC ŽENY
46.1	POBYTOVÁ CHODBA
47.1	CHODBA
48.1	SCHODIŠTĚ
49.1	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
50.1	ZÁZEMÍ FARÁŘE
51.1	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU
52.1	KAPLE
53.1	SCHODIŠTĚ
54.1	CHODBA
55.1	UČEBNA
56.1	LŮŽKOVÁ MÍSTNOST
57.1	SESTERNA
58.1	ORDINACE
59.1	ŠATNA MUŽI
60.1	ŠATNA ŽENY
61.1	BYT
62.1	BYT

OZN.	ÚČEL. MÍSTNOSTI
63.1	BYT
64.1	BYT
65.1	BYT
66.1	BYT
67.1	DENNÍ MÍSTNOST ZDRAVOTNÍCH ZAMĚSTNANCŮ
68.1	BYT
69.1	BYT
70.1	BYT
71.1	BYT
72.1	ZÁZEMÍ SPRÁVCE
73.1	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU
74.1	POBYTOVÁ CHODBA
75.1	SKLAD LÉČIVA
76.1	CHODBA
77.1	ŠATNA KAVÁRNA
78.1	SKLAD KAVÁRNA
79.1	SCHODIŠTĚ
80.1	BEZBAR. WC ŽENY
81.1	BEZBAR. WC MUŽI
82.1	WC ŽENY
83.1	WC MUŽI
84.1	KAVÁRNA
85.1	PRÁDELNA/ÚKLID
86.1	KOUPELNA S ASISTENCÍ
87.1	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST

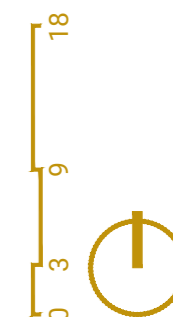




PŮDORYS 3.NP, DĚLENÍ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ 1:375

SPECIFIKACE MÍSTNOSTÍ	
OZN.	ÚČEL. MÍSTNOSTI
1.3	SCHODIŠTĚ
2.3	PRÁDELNA
3.3	SKLAD
4.3	SPOLEČNÉ PROSTORY/CHODBA
5.3	BYT 2KK
6.3	BYT 1KK
7.3	BYT 1KK
8.3	BYT 2KK
9.3	BYT 2KK
10.3	BYT 1KK
11.3	BYT 1KK
12.3	BYT 2KK
13.3	SCHODIŠTĚ
14.3	PRÁDELNA
15.3	SKLAD
16.3	SPOLEČNÉ PROSTORY/CHODBA
17.3	BYT 2KK
18.3	BYT 1KK
19.3	BYT 1KK
20.3	BYT 2KK
21.3	BYT 2KK
22.3	BYT 1KK
23.3	BYT 1KK
24.3	BYT 2KK
25.3	SCHODIŠTĚ
26.3	PRÁDELNA
27.3	SKLAD
28.3	SPOLEČNÉ PROSTORY/CHODBA
29.3	BYT 2KK
30.3	BYT 1KK

OZN.	ÚČEL. MÍSTNOSTI
31.3	BYT 1KK
32.3	BYT 2KK
33.3	BYT 2KK
34.3	BYT 1KK
35.3	BYT 1KK
36.3	BYT 2KK
37.3	SCHODIŠTĚ
38.3	PRÁDELNA
39.3	SKLAD
40.3	SPOLEČNÉ PROSTORY/CHODBA
41.3	BYT 2KK
42.3	BYT 1KK
43.3	BYT 1KK
44.3	BYT 2KK
45.3	BYT 2KK
46.3	BYT 1KK
47.3	BYT 1KK
48.3	BYT 2KK





SHRNUTÍ VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odpaření	DeltaT10 [C]
obvodová stěna...	stěna	8.984	0.108	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---

Vysvětlivky:

R	tepelný odpor konstrukce
U	součinitel prostupu tepla konstrukce
Ma,max	maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
DeltaT10	pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **obvodová stěna**

Zpracovatel : Jan Suchý

Zakázka :

Datum : 18.05.2023

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější dvouplášťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Rigips RB/RBI/	0,0125	0,2100	960,0	750,0	10,0	0.0000
2	Isover Multima	0,0600	0,0340	840,0	40,0	1,0	0.0000
3	Dřevo měkké (t	0,1240	0,1800	2510,0	400,0	157,0	0.0000
4	Isover Multima	0,2200	0,0340	840,0	40,0	1,0	0.0000
5	Tyvek Solid	0,0002	0,3500	1470,0	350,0	87,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Rigips RB/RBI/RF/MA (sádrokartonové desky)	---
2	Isover Multimax 30	---
3	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---
4	Isover Multimax 30	---
5	Tyvek Solid	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.13 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.13 m2K/W

SHRNUTÍ VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (ČSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odpaření	DeltaT10 [C]
střecha...	střecha	11.845	0.083	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---

Vysvětlivky:

R	tepelný odpor konstrukce
U	součinitel prostupu tepla konstrukce
Ma,max	maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
DeltaT10	pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **střecha**

Zpracovatel : Jan Suchý

Zakázka :

Datum : 18.05.2023

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha dvouplášťová nebo strop pod půdou
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Rigips RB/RBI/	0,0125	0,2100	960,0	750,0	10,0	0.0000
2	Isover Multima	0,0600	0,0340	840,0	40,0	1,0	0.0000
3	Dřevo měkké (t	0,2600	0,1800	2510,0	400,0	157,0	0.0000
4	Isocell Aluvap	0,0005	0,3500	1500,0	300,0	440000,0	0.0000
5	Rigips EPS 150	0,3000	0,0350	1270,0	25,0	70,0	0.0000
6	Folie PVC	0,0005	0,1600	960,0	1400,0	16700,0	0.0000

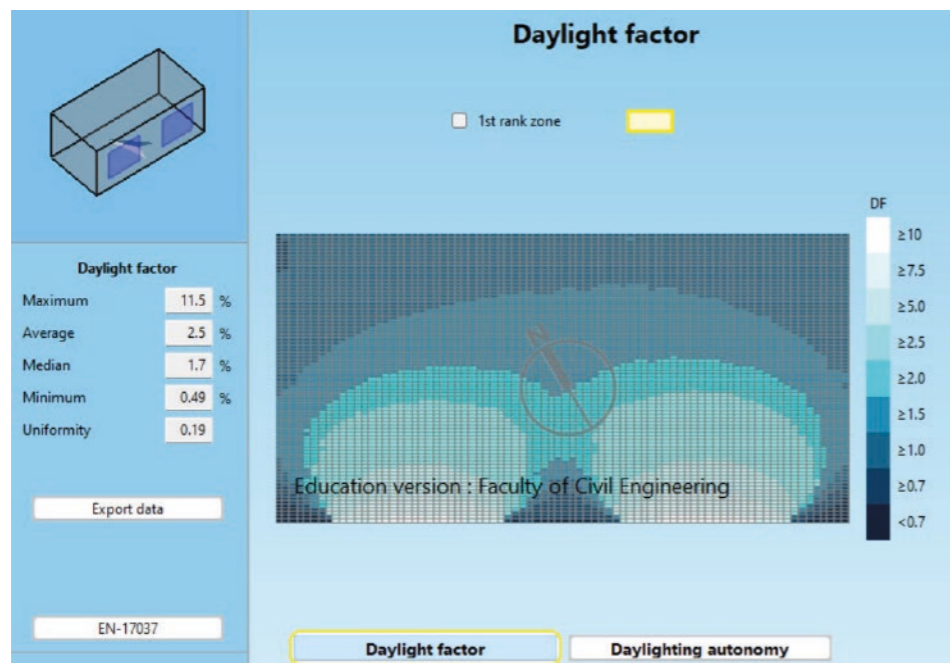
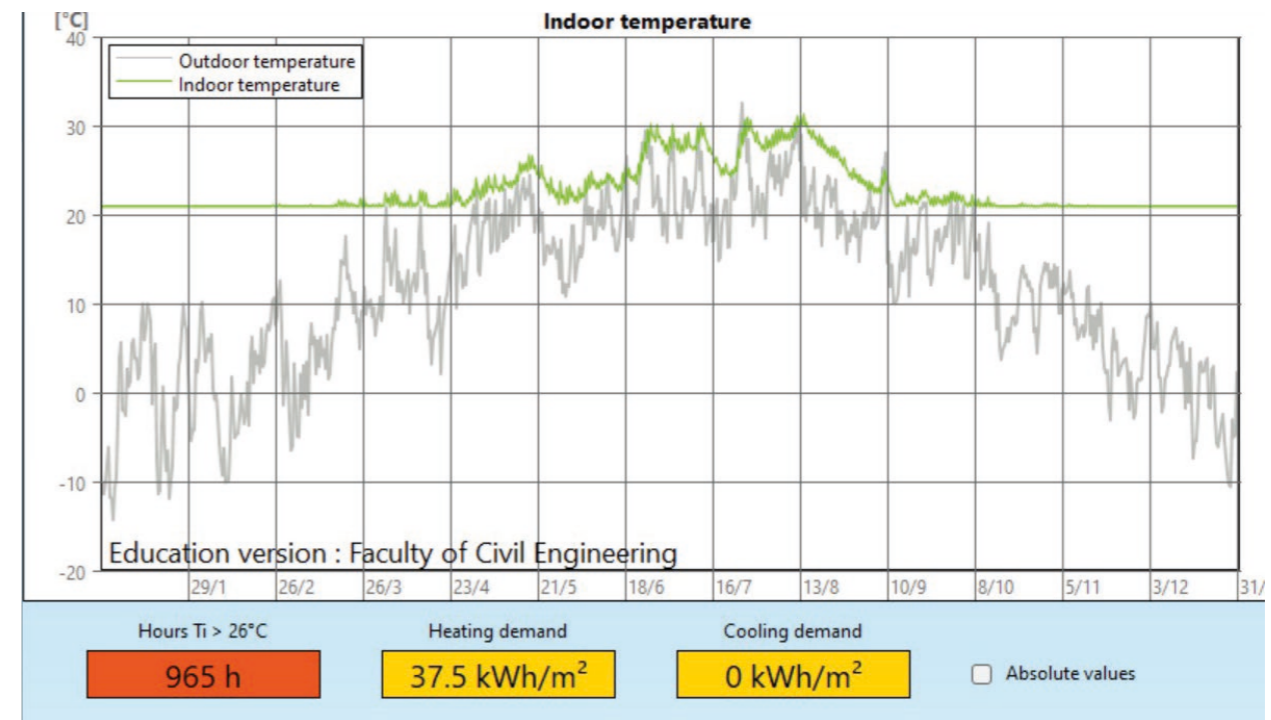
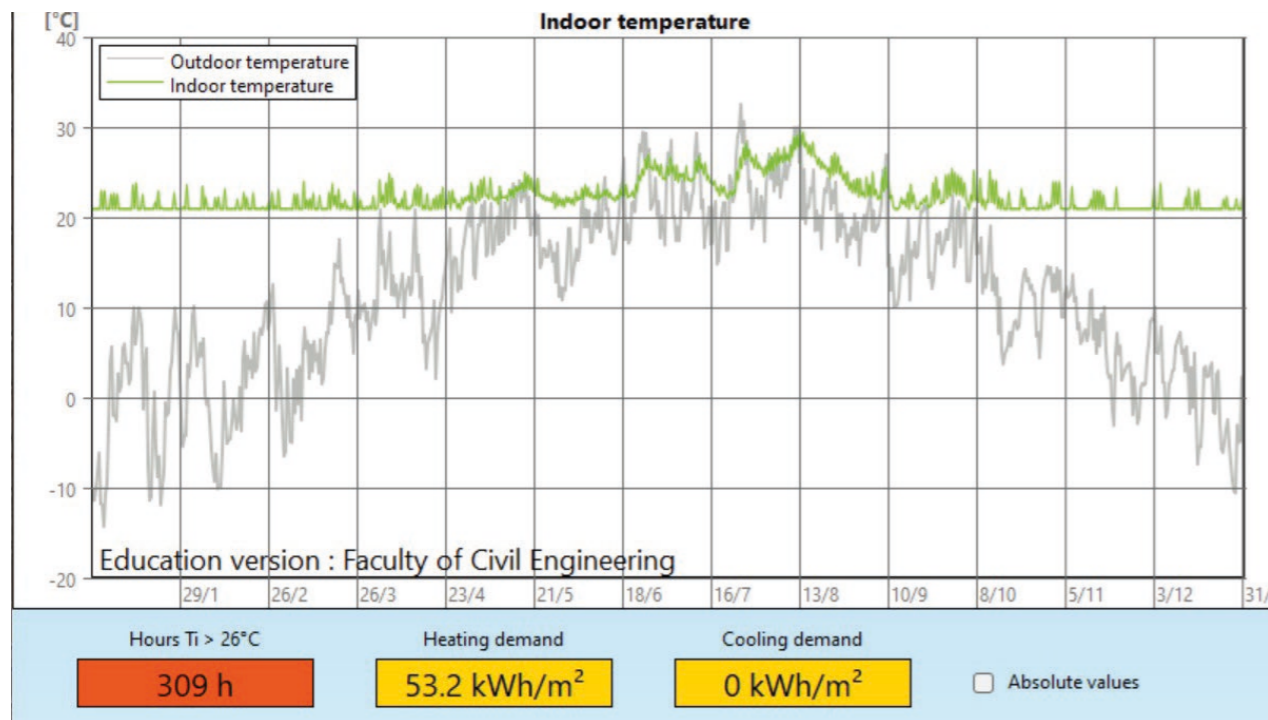
Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Rigips RB/RBI/RF/MA (sádrokartonové desky)	---
2	Isover Multimax 30	---
3	Dřevo měkké (tok kolmo k vláknům)	---
4	Isocell Aluvap 150	---
5	Rigips EPS 150 S Stabil (2)	---
6	Folie PVC	---

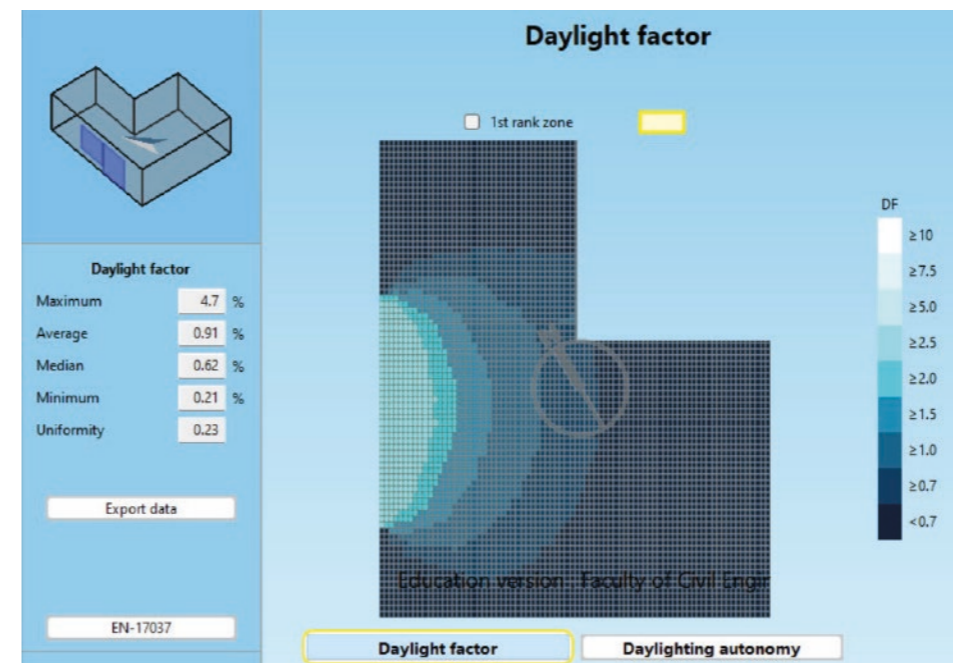
Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.10 m2K/W

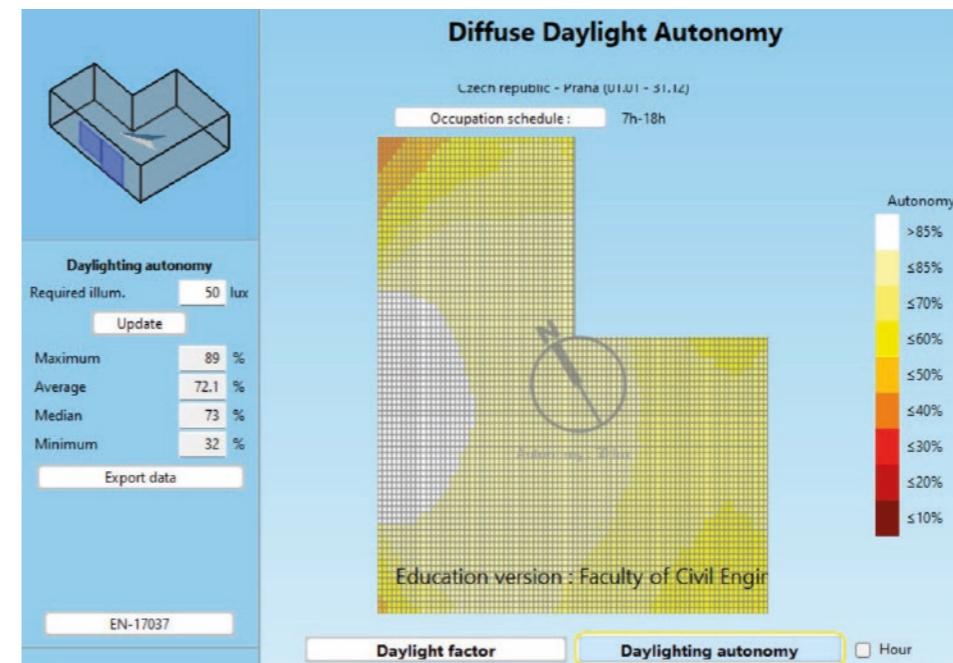
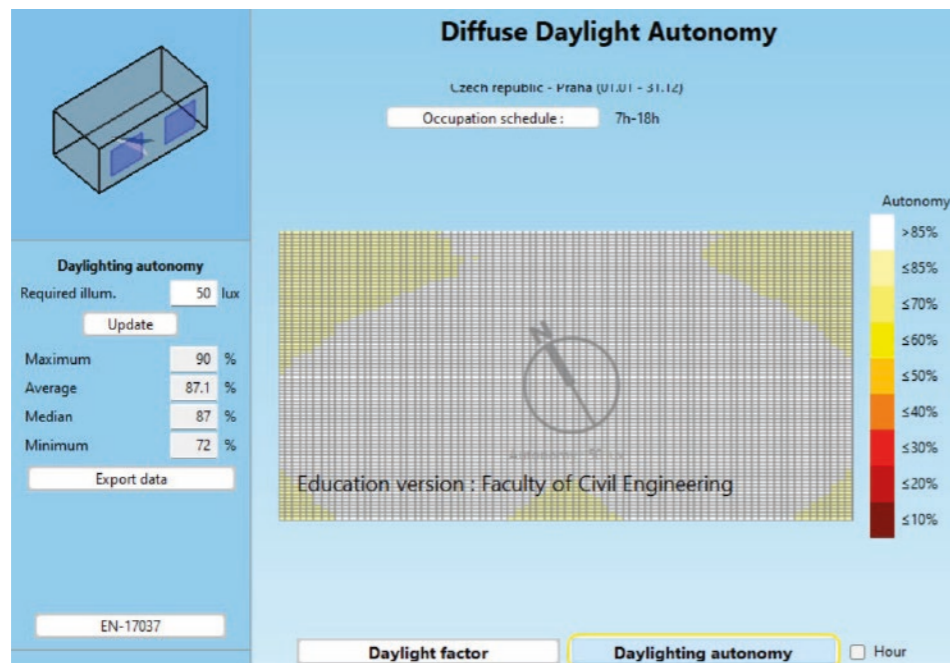
Výstupy z programu Teplo 2017



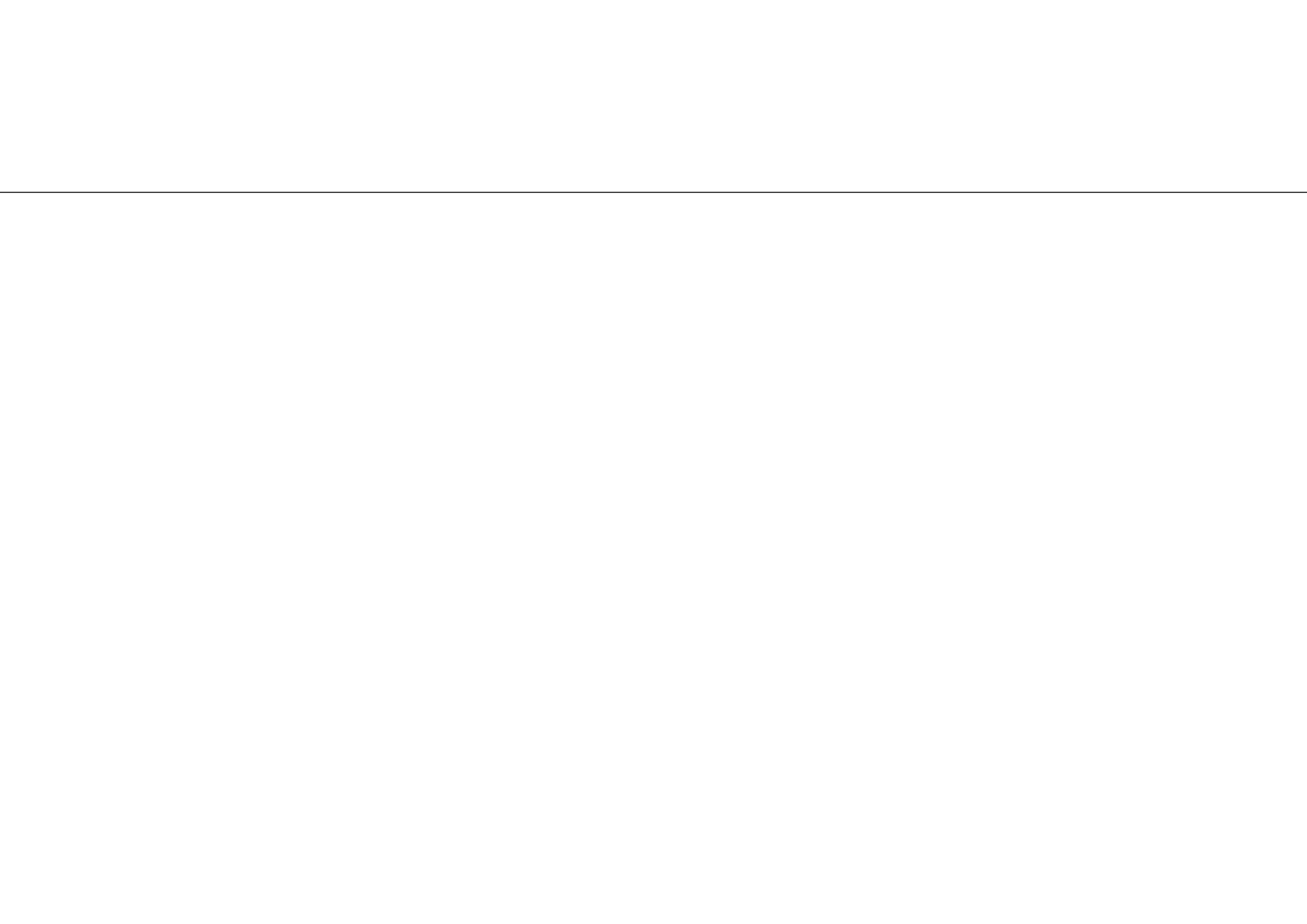
Na fasádě byly navrženy stínící lamely a zavěšené balkony. Jejich rozměry v kombinaci s exteriérovými žaluziemi byly posuzovány v programu DIAL, který využívá klimatická data na území České republiky.



Posuzován byl kritický byt 2kk. Cílem bylo minimalizovat potřebu chlazení v letních měsících. Teplota nad 26 °C by měla být v místnosti kolem 900h za rok. Případné chlazení objektu zařídí tepelné čerpadlo se zemními vrty které má zpětný chod a chlad šíří pomocí vodních rozvodů a stropního systému.



Výstupy z programu Dial



Zdroje

Literatura

Kolb Josef (2011) *Dřevostavby*, Grada
Ernst Neufert (2000) *Navrhování staveb*, Consultinvest Interna

Přednášky

Urban Talks: Helmut Dietrich a Reiulf Ramstad
Přednáška I. Dřevěná architektura: kontext a přítomnost, Matyáš Cigler

Normy a vyhlášky

ČSN 73 4108: Hygienická zařízení a šatny
ČSN 73 0540 - 2: Tepelná ochrana budov - část 2: Požadavky
ČSN 73 0540 - 3: Tepelná ochrana budov - část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540 - 4: Tepelná ochrana budov - část 4: Výpočtové metody
ČSN EN ISO 6946 2008: Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla
ČSN 73 0810: Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení
ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty
ČSN 73 0835: Požární bezpečnost staveb: Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
ČSN 73 6056: Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
ČSN EN 1995-1: Navrhování dřevěných konstrukcí - část 1 - 1: Obecná pravidla a požadavky
ČSN EN 16351: Dřevěné konstrukce - Křížem vrstvené dřevo
Novela vyhlášky č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.
Vyhláška č.398/2009 Sb., o obecných tech. požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Výrobci

AGROP NOVA a.s., výrobce produktů značky NOVATOP
KONE a.s., výrobce výtahů
Saint Gobain, výrobce izolačních a deskových materiálů
Godelmann, výrobce klimatické dlažby

Obrázky a fotografie

novatop-system.cz - fotografie výrobků str. 90
godelmann.cz - fotografie použití produktu na str. 30
compag.cz - fotografie revitalizace parku štěpánka
archdaily.com - fotografie referenčního projektu Residential Care Home Andritz a Nursing and Retirement Home Leoben

