



FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2018 - 2019

fakulta
Fakulta stavební
studijní program
Architektura a stavitelství
zadávací katedra
katedra architektury

název diplomové práce

Glamping
resort v
Braníku



autor(ka) práce

**Bc.
Zuzana
Čandová**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

Ing. arch
Radek Zykan

datum a podpis vedoucího práce

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

výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)

identifikace

podporu.autor: Bc. Zuzana Čandová
email: zuzana.cernaa@gmail.com

vedoucí práce: Ing. arch. Radek Zykan
konzultanti: Ing. Jiří Nováček, Ph.D.
Ing. Zuzana Veverková, Ph.D.
Ing. Josef Novák, Ph.D.
doc. Ing. Michal Jandera, Ph.D.

ak.rok: 2018/2019
katedra: k129 - katedra architektury

poděkování

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu diplomové práce Ing. arch. Radku Zykanovi a přiděleným konzultantům za odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování této práce. Dále bych ráda poděkovala především mému manželovi a rodině za neochvějnou podporu.

čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou rad uvedených konzultantů a s použitím uvedené literatury a pramenů.

V Praze dne 19. 5. 2019

Podpis

anotace

Předmětem této diplomové práce je glamping resort v Braníku blízko Branických ledáren. Cílem projektu je návrh glampingového resortu dovedeného do konkrétního architektonického řešení. Název glamping vznikl ze slov "glamour" a "camping" a jedná se o luxusní formu campingu.

Parcela je u řeky Vltavy s výhledem na barandovské terasy, skály a do zeleně. Zároveň je také blízko do centra hlavního města Prahy. Areál je v blízkosti sportovního areálu Hamr a frekventované cyklostezky. Hlavní objekt resortu se nachází na severní straně parcely a hlavním stavebním programem je restaurace, recepce pro hotel, půjčovna sportovního vybavení, přednáškové sály a wellness centrum. Přes hlavní budovu se dostaneme do glampingového resortu, kde se jednotlivé ubytovací chatky nachází mezi stromy.

annotation

The subject of this diploma thesis is a glamping resort in Braník near Branice lederies. Aim Project is a design of a glamping resort brought into a specific architectural solution. The name glamping originated from the words "glamour" and "camping" and it is a luxurious form of camping.

The parcel is on the Vltava river overlooking the Barandov terraces, rocks and greenery. It also close to the center of the capital city of Prague. The area is close to the HAMR sports complex and frequented Bike paths. The main building of the resort is located on the northern side of the parcel and the program is a restaurant, reception for the hotel, sports equipment rental, lecture halls and wellness centre. Through the main building we get to the glamping resort, where the individual cottage is located between the trees.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE



Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE


Příjmení: Čandová	Jméno: Zuzana	Osobní číslo: 423946
Zadávající katedra: Katedra architektury		
Studijní program: Architektura a stavitelství		
Studijní obor: Architektura a stavitelství		

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Glamping resort v Braníku	
Název diplomové práce anglicky: Glamping resort in Braník	
Pokyny pro vypracování: Návrh bude zpracován v rozsahu Návrhu/studie stavby (STS) a dále s dalšími dílčími částmi viz příloha č. 1	
Seznam doporučené literatury: Odborná tištěná periodika a biografie (Louis Kahn, David Chipperfield, Eduardo Souto de Moura, Miroslav Šik apod...), přednášky o současné architektuře, specializované weby (archdaily, dezeen, designboom,...), Christian Norberg Schulz - Genius loci, Paul Sheppard - "Co je architektura", Roald Dahl - "Farářovo potěšení", Michael Merrill - "Louis Kahn - o promyšleném vytváření prostor" Film: "Helvetica", "Hana a její sestry" - Woody Allen - středostavovské bytové interiéry New Yorku 80.let 20.století Legislativa: PSP (nař.č.10/2016 Sb. o HMP), platný územní plán HMP	
Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. arch. Radek Zyan	
Datum zadání diplomové práce: 19.2.2019	Termín odevzdání diplomové práce: 19.5.2019
<i>Údaj uvedte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>	
 Podpis vedoucího práce	 Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

19.2.2019 Datum převzetí zadání	 Podpis studenta(ky)
------------------------------------	---



KATEDRA
ARCHITEKTURY
FAKULTY
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

K 129 • THÁKUROVA 7 • 166 29 PRAHA 6 • TEL.: 224 354 717 • E-MAIL: k129@fsv.cvut.cz •

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

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

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

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: Ing. Jiří Nováček, PH.D.

Datum: 13.3.2019

podpis konzultanta



Upřesnění úkolů:

V širší návaznosti na v předdiplomní práci 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
- návrh interiéru hotelového pokoje, ubytovacích buněk
- řešení zahradních úprav

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: doc. Ing. Michal Jandera, PH. D.

katedra: 134 ODK

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu *předběžný návrh ocelového nosníku, schéma konstrukce pro jeden b.p. domu.*

Datum: 13.3.2019

podpis konzultanta



3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: Ing. Zuzana Veverková

katedra: 125 TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení *systemů TZB hlavních budov*

Datum: 13.3.2019

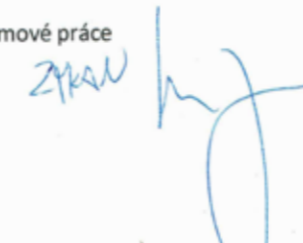
podpis konzultanta



Jméno a příjmení diplomanta: Bc. Zuzana Čandová

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum: 15.4.2019



PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	09-17
urbanistická studie z předdiplomního projektu	
DIPLOMNÍ PROJEKT	19-25
průvodní zpráva souhrnná technická zpráva	
ARCHITEKTONICKÁ ČÁST	27-59
architektonický koncept situace půdorysy řezy pohledy vizualizace koncept interiéru restaurace koncept interiéru chatky zahradní úpravy	
STATICKÁ ČÁST	60-65
technická zpráva konstrukční schémata předběžný návrh nosných prvků	
KONSTRUKČNÍ ČÁST	67-75
skladby konstrukcí půdorys řez komplexní řez konstrukční detaily	
TZB ČÁST	77-83
koncepce řešení systému TZB zóny větrání zóny vytápění a chlazení	

předdiplovová práce

Předdiplovová práce, která byla zpracována minulý semestr (ZS 2018) měla za úkol vytvořit nový **urbanistický koncept** areálu bývalých branických ledáren.

Řešené území - Praha 4, Braník

Řešené území se nachází na pravém břehu Vltavy v jižní části Braníku. Na severu území vede frekventovaná Jižní spojka. Západní hranicí území je samotná řeka Vltava a na jihu území vymezuje železniční most.

Jedná se tedy o velmi lukrativní území přímo u řeky Vltavy, které je doposud poněkud opomíjené a zanedbané, přestože se nachází ve velmi výhodné poloze vůči centru Prahy.

Stávající využití území

Co se stávajícího stavu území týče, dalo by se v podstatě rozdělit na části, které jsou využívány jako rekreační a sportovní a ty zbylé, které jsou využívány buď dopravně. Nachází se zde ale také velmi významná kulturní památka a to areál Branických ledáren.

Doprava

Na severu území vede Jižní spojka a přímo středem území vede frekventovaná ulice Modřanská a souběžně s ní tramvajová trať. Ty jsou v jižní části území vyzvednuty o úroveň výše. Podél Vltavy vede významná cyklostezka.

Zeleň

Od jihu se podél Vltavy táhne pás husté zeleně, který je součástí biokoridoru, který mimo jiné spojuje dvě místní biocentra a je součástí systému celopražské zeleně.



ÚZEMÍ +

- _genius loci - Vltava, ledárny, vodárna
- _řeka Vltava, dostatek zeleně
- _rekreační a sportovní využití
- _dopravní dostupnost
- _výhledy do okolí - Barandovské skály, Barrandovské terasy, Branický pivovar
- _cyklostezka podél Vltavy
- _potenciál břehu Vltavy - vysoká návštěvnost

ÚZEMÍ -

- _chybí základní koncept území - území je neuchopené, rotříštěné a řádně nevyužívané
- _rušnost, hlučnost Jižní spojky a ulice Modřanské
- _většina takto hodnotného území využívána jen jako sklady
- _část území podél Vltavy je v aktivní zóně záplavového území
- _zanedbané kulturní památky - Branické ledárny
- _mrtvé území - lidé zde nebydlí, všichni jen dojíždí





současný stav ledáren



vzrostlá ďalej stromů podél cyklostezky





● řešené území ● stávající okolní zástavba ● bouraná zástavba v okolí ● ponechaná zástavba **stávající stav**



● stávající zástavba ● návrh **návrh území**



● zástávka ● dopravní komunikace ● pěší stezky ● cyklostezka — tramvaj — železnice **doprava**



● stávající vzrostlá zeleň ● navrhovaná vzrostlá zeleň **zeleň**

urbanistická studie Praha Braník

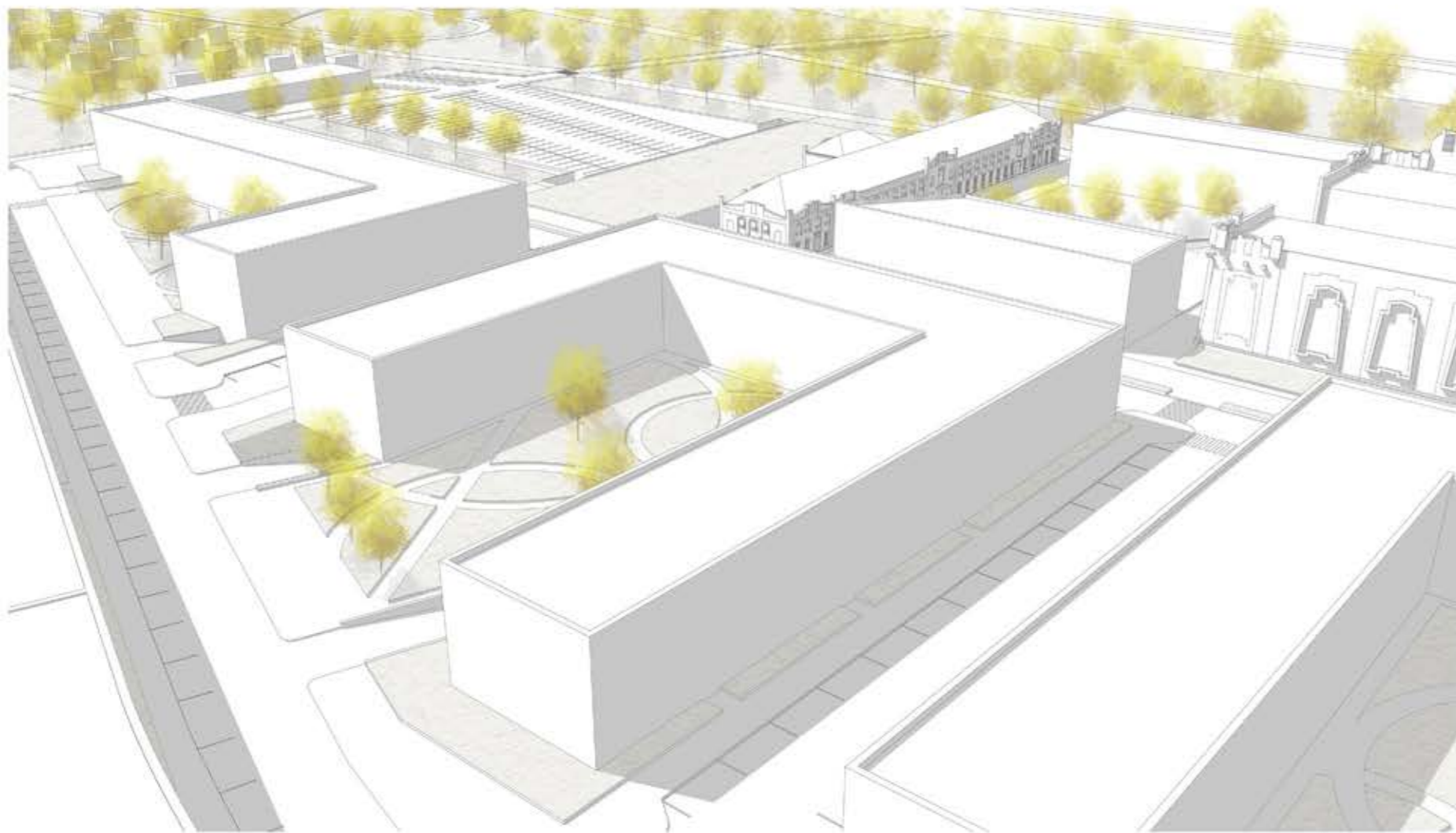
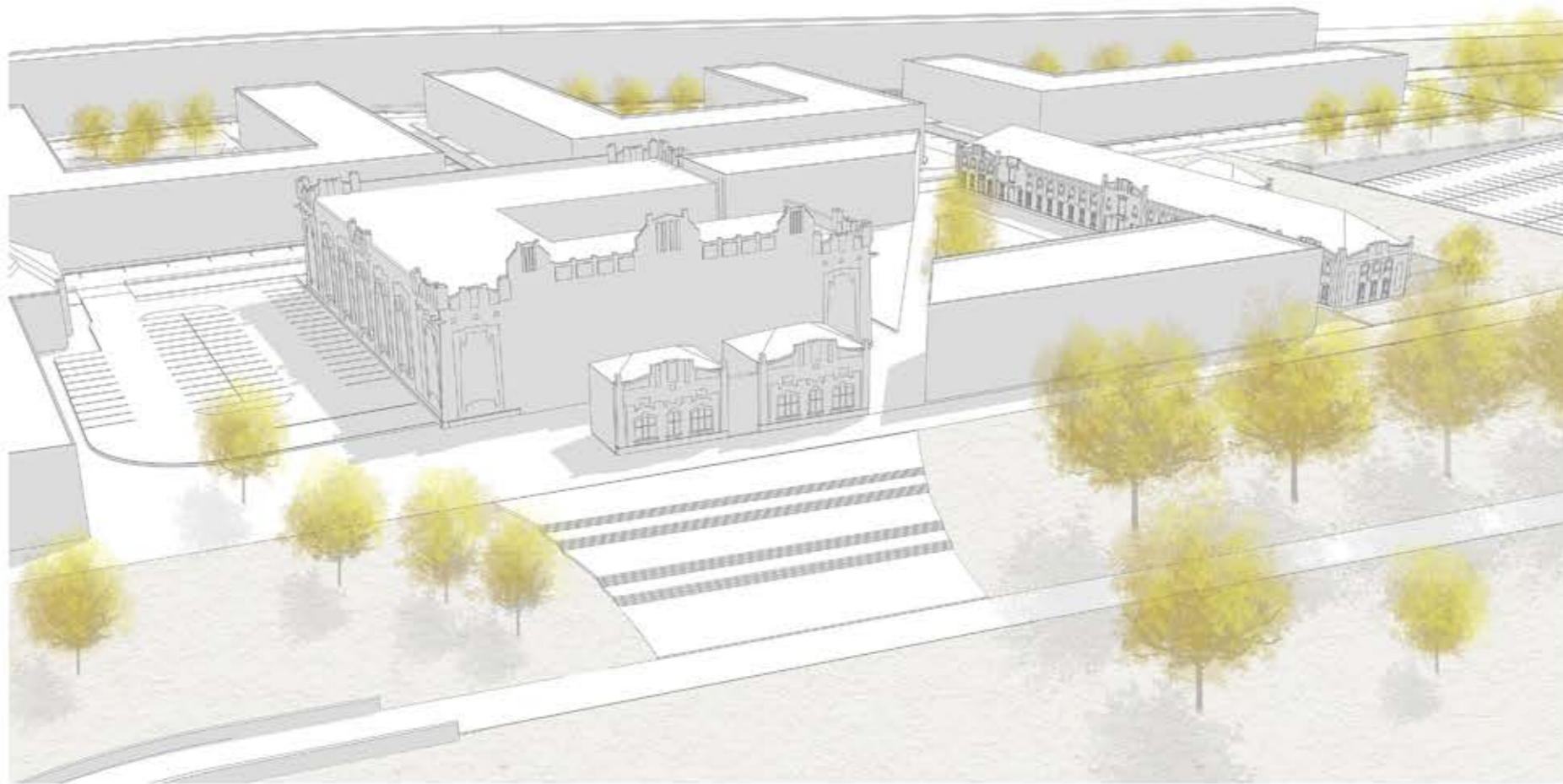
Řešené území se nachází v Praze Braníku, je rámované trasou tramvaje, železničním mostem a řekou Vltavou. V urbanistické studii dominuje pruh mezi pěšími stezkami, které lemují areál bývalých ledáren, spojují dvě tramvajové zastávky a vymezují kulturně ubytovací zónu. Východně od pruhu jsou navrženy bytové domy, západně pak sportovní a rekreační plocha. Současně je zaveden záliv pro vodní sporty hlouběji do území s návazností na loděnici a budovu kluboven.

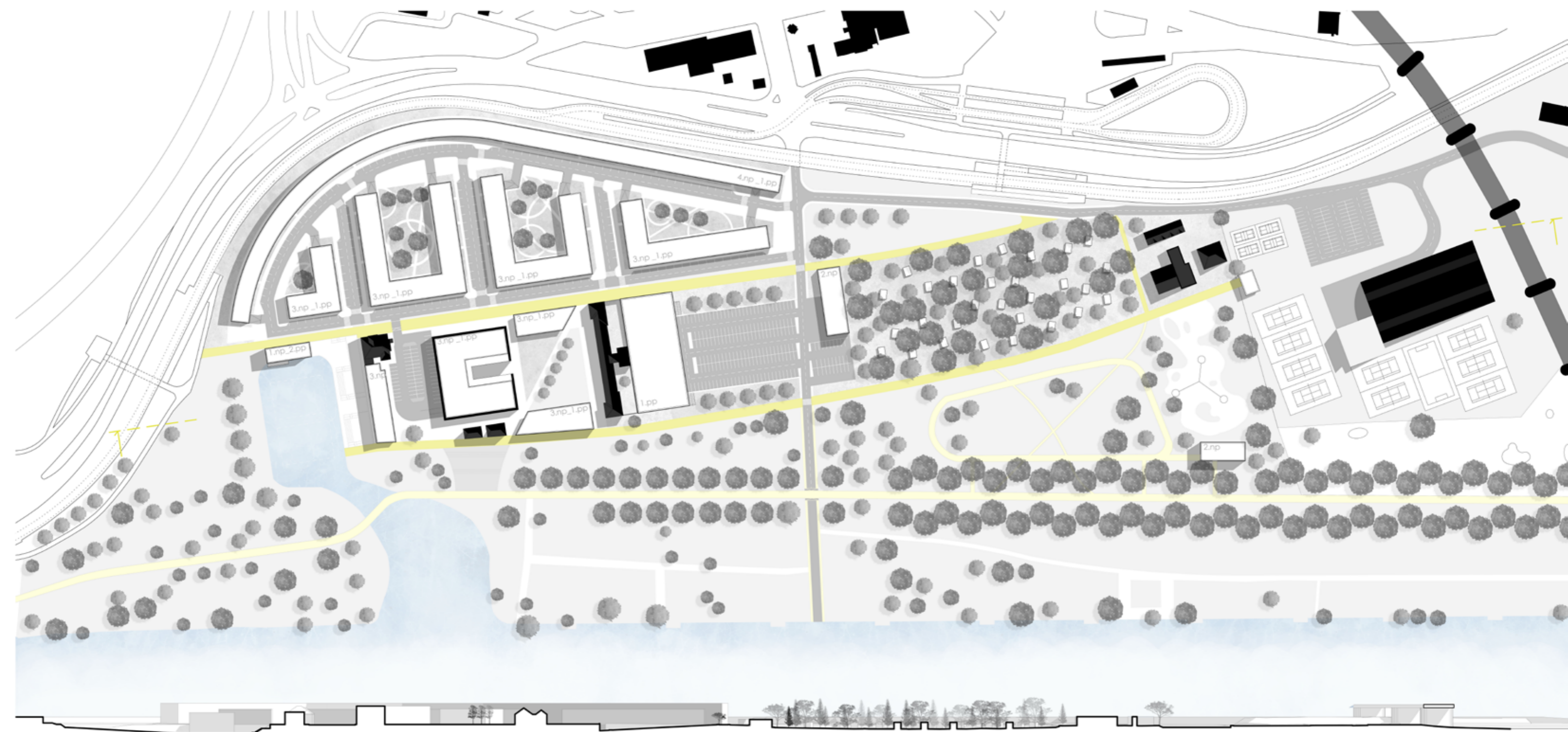
V rámci konverze areálu ledáren navrhujeme navázat novou budovu s klubovkami na stávající vilu, budovu stáji zrekonstruovat a využít jako základní uměleckou školu. V hlavním objektu jsou zachovány obvodové stěny a nově postaveno atriové kulturní centrum obsahující divadelní sál, přednáškové sály, výstavní prostory a restauraci.

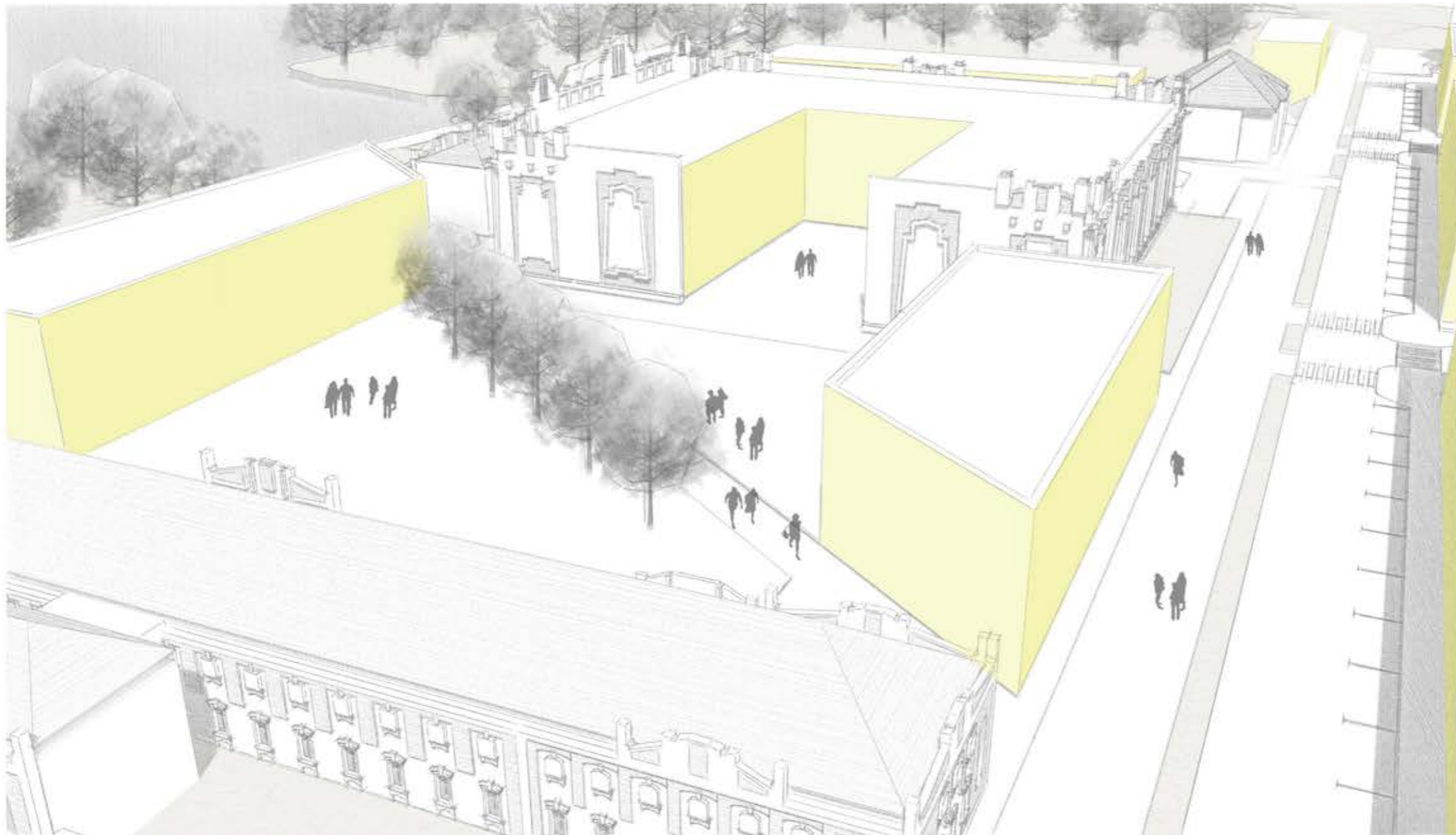
statistika navrženého urbanismu

_plocha území	292 813 m ²
_stávající zastavěná plocha	25 857 m ²
_zastavěná plocha nově navrženou zástavbou	17 615 m ²
_celková nová zastavěná plocha území	25 556 m ²
_parkování na terénu	510 míst
_bytové jednotky	400 b.j.
_obyvatelé nových bytových domů	1600











tramvajová zastávka
 plocha pro volné sportovní aktivity
 vjezd do podzemního parkování
 nový záliv z řeky Vltavy
 loděnice
 hřiště na kanoepolo
 tribuna ve svahu
 nový objekt „sportovní vybavenost“
 stávající objekt „administrativa“
 parkoviště
 vchod do bytového domu
 stávající objekt „kulturní centrum“
 zmrzlina
 kavárna
 restaurace
 nový objekt „hořel“
 nový objekt „hořel“
 náměstí
 stávající objekt „ZUŠ“
 vnitroblok
 podzemní parkování
 barierový „pavlačový“ bytový dům
 hlavní pěší komunikace
 nadzemní parkování
 bytový dům
 vjezd do území
 restaurace

camping „luxusní“ campingová chatka

0m 5m 10m

urbanistické řešení | architektonická část | statická část | konstrukční část | tzb

architektonická situace a řez

diplomová práce

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 údaje o stavbě

Druh stavby: novostavba hotelového resortu

Místo stavby: Praha 4, Braník

Autor projektu: Bc. Zuzana Čandová, Sedlčany

A.2 Seznam vstupních podkladů

- katastrální mapa území, polohopis, výškopis, fotodokumentace, urbanistická studie zpracovaná v předdiplomním projektu

A.3 Údaje o území

dosavadní využití a zastavěnost území, majetkoprávní vztahu

Stavební pozemek se nachází v atraktivní lokalitě Praha 4, Braník v blízkosti bývalých Branických ledáren. Nyní je oblast Branických ledáren spíše neudržovaná. Na stávajícím pozemku se nachází zahradnictví. Není zde žádná trvalá zástavba a pozemek je rovinnatého charakteru.

V urbanistické studii zpracované v předdiplomním projektu byla vymezena plocha pro ubytovací zařízení přírodního charakteru. Tuto plochu vymezují dvě hlavní pěší komunikace, které vedou z nově navrženého náměstí u Ledáren k tramvajové zastávce a do sportovního areálu Hamr. Na severní straně pozemek ohraničuje obslužná komunikace. Na jižní straně pozemku sousedí se stávající zástavbou bývalé vodárny, která nyní slouží jako kavárna a klub s lanovým parkem.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je navržena v návaznosti na předdiplomní projekt, který byl zpracován jako jeden z podkladů pro změnu územního plánu Hl. města Prahy.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

V rámci předdiplomního projektu byly zohledněny současné majetkoprávní vztahy a další limitující podmínky území - terénní konfigurace, systém zeleně, zájmy ochrany přírody a krajiny, stávající zástavba a dopravní infrastruktura.

A.4 údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba hlavního objektu a samostatně stojících ubytovacích buněk

b) účel užívání stavby

Účelem stavby je ubytování přírodního charakteru s hlavní budovou, která bude sloužit jako restaurace, půjčovna sportovního vybavení, wellness a pronajimatelné přednáškové prostory. Jedná se o stavbu ubytovací, rekreační a komerční provozovaného soukromým investorem.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Neřešeno.

e) údaje o dodržení technických požadavků na výstavbu

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů a norem a je v souladu s vyhláškou 020/2012 Sb. o obecných požadavcích na výstavbu.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

V rámci předdiplomního projektu byly zohledněny současné majetkoprávní vztahy, zájmy ochrany přírody a krajiny.

Návrh zohledňuje požadavky na bezbariérové řešení stavby.

g) navrhované kapacity stavby

Plocha pozemku: 17 520 m²

Zastavěná plocha pozemku hlavní budovou: 1 010 m²

Zastavěná plocha obytnými buňkami: 672 m²

Zpevněné plochy: 1 528 m²

Plocha zeleně: 14 310 m²

Celková podlahová plocha hlavního objektu: 2 615,16 m²

Obestavěný prostor budovy: 7 253,44 m²

Podlahová plocha ubytovacích buněk: 458,423,2 m²

užitná plocha 1.PP - Garáže: 1 146,9 m² 41 parkovacích stání

užitná plocha 1.NP: 842,2 m²

užitná plocha chata A 17,5 m²

užitná plocha chata B 19,2 m²

užitná plocha chata C 23,2 m²

i) základní bilance stavby

Není předmětem DP.

J) základní předpoklady výstavby (čas. údaje o realizaci stavby)

Není předmětem DP.

k) orientační náklady stavby

Není předmětem DP.

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební parcela určená pro novostavbu hotelového resortu se nachází v Praze 4 - Braník. Pozemek se nachází u řeky Vltavy blízko frekventované cyklostezky. Parcela se nachází u areálu bývalých Branických ledáren.

Územím nově prochází dvě významné pěší stezky, které lemují pozemek ze západní a východní strany. Terén je rovinný s trvale travním porostem a nachází se zde i pár vzrostlých stromů.

Do hlavního objektu je sjezd ze stávající obslužné komunikace. V objektu se nachází podzemní garáže a je zde dostatek parkovacích míst pro personál a hotelové hosty, nebo návštěvníky wellness. Naproti pozemku je nově vybudované nadzemní parkování a prostorné podzemní parkování u nově vzniklého náměstí.

b) výčet a závěry provedených průzkumů

Byl proveden předběžný průzkum pozemku a jeho okolí a pořízena fotodokumentace. V rámci diplomové práce nebyly provedeny žádné geologické, hydrogeologické ani stavebně historické průzkumy pozemku.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na pozemku nejsou žádná bezpečnostní a ochranná pásma.

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

Pozemek neleží v aktivní zóně záplavového území ani poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba je v dostatečných odstupech, aby nezastiňovala a nenarušovala soukromí pozemků a staveb. Terénní úpravy nenarušují okolní pozemky.

f) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

Na pozemku proběhne demolice stávajících skleníků v zahradnictví. Většina pozemku je trvalý travní porost bez nutnosti demolice.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkcí lesa

Nejsou známa žádná omezení.

h) územně technické podmínky

Pozemek bude dopravně obslužný z přilehlé komunikace. Pozemek bude dle návrhu napojen na inženýrské sítě.

i) věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Nejsou známy žádné časoprostorové vazby, které by mohly ovlivnit výstavbu objektu.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby

Účelem užívání stavby je ubytování, wellness, stravování a komerční prostory. Hlavními provozními celky jsou restaurace, vstupní hala, půjčovna sportovního vybavení, wellness, pronajimatelné prostory a samostatně stojící obytné chatky. Obytné chaty jsou ve třech variantách - standart pro 2 osoby, nadstandard až pro 4 osoby a luxusní chata s vířivkou pro dva.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení stavby

Cílem projektu bylo navrhnout hotelový resort se samostatně stojícími obytnými chatkami přírodního charakteru. Hlavní objekt hotelu lemují pěší komunikace, která navazuje na cyklostezku, proto se v přízemí objektu nachází půjčovna sportovního vybavení s veřejnými záchody. V přízemí je dále restaurace nejen pro ubytované hosty s hlavním vchodem na severní straně objektu. V patře se nachází wellness s luxusní vířivkou s výhledem do camping areálu a různé typy saun. Na západní straně s výhledem do nově navrženého náměstí se nachází přednáškový a jednací sál. Před objektem se nachází zásobování restaurace a v podzemní parkování je 50 parkovacích míst. Hlavní vstup do objektu je ze severní strany objektu.

-hmotové řešení

Hmota hlavní budovy je tvořena jedním podzemním podlažím a dvěma nadzemními. Spodní část objektu je tmavá, nebo prosklená a kontrastuje tak s dřevěnou fasádou v druhém nadzemním podlaží. Obytné chatky jsou usazené nad terénem pomocí ocelových sloupů a díky tomu se vytváří větší soukromí a výhled do korun stromů stávající aleje, nebo na barrandovské skály.

Objekt se rozkládá na celou šířku pozemku a tím se určují i hranice resortu. Parcela je oplocena nízkým subtilním kovovým plotem pro dostatek bezpečí a soukromí ubytovaných hostů. K chatkám vede jedna centrální komunikace pro úklidový vůz. Ubytování hosté se mohou do resortu dostat přes hlavní budovu, nebo vedlejšími vratky na jižní straně pozemku.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Hlavní vstup do objektu se nachází v 1.NP ze zpevněné plochy terénu. Vstupuje se do zádveří a do haly s recepcí, která obsluhuje provoz hotelu. Po schodišti z haly se dostaneme do 2.NP, kde se nachází recepce pro wellness centrum. Hotelový hosté se do svých chatek dostanou z haly.

provoz půjčovny sportovního vybavení

Půjčovna se nachází v přízemí objektu a má svůj samostatný vchod u hlavní pěší komunikace. V půjčovně se nachází veřejné wc pro zákazníky, zázemí pro zaměstnance a prostorný sklad (popř. dílna) sportovních potřeb.

provoz personálu

Personál má vlastní vstup na severní straně objektu. Přes chodbu se dostanou do denní místnosti s kuchyňkou linkou, nebo do šaten s vlastním hygienickým zázemím. Z chodby u schodiště je vstup do resortu. Pro úklid chatek je k dispozici úklidové vozidlo s parkovacím stáním v přízemí objektu s nájedem do resortu na jižní straně. Cesty k chatkám jsou dlážděné a dostatečně prostorné pro automobil. Pro vstup do 2.NP mají k dispozici vlastní výtah a schodiště.

provoz restaurace

Restaurace se nachází v 1.NP a je přístupná z prostoru hlavní recepce tak přímo z venkovního prostoru z ulice U Kempinku. Restaurace má kapacitu až 88 osob. Je pro ni navrženo vlastní hygienické zázemí. Zásobování a provoz personálu je zajištěn samostatným vstupem na severní straně objektu, kde vede příjezdová komunikace pro zásobování. Pro personál restaurace je z vlastního vstupu přístupná šatna se sprchou a hygienickým zázemím, denní místnost a kancelář. Pro restauraci je navržen kompletní provoz kuchyně s veškerými skladovými a přípravnými plochami.

provoz ubytování

Jednotlivé ubytovací chaty jsou rozmístěny po pozemku a ke každé vede zpevněná komunikace. Do resortu se dostaneme přes hlavní budovu s recepcí.

provoz wellness centra

Wellness centrum se nachází v druhém podlaží na západní straně objektu. Z recepce se vstupuje do (dámských/pánských) šaten se sprchami a hygienickým zázemím. Wellness centrum obsahuje velkorysou vřítku s výhledem do resortu. Na pochozí terase se nachází ochlazovací bazének. Jsou zde 4 typy saun a jedna velká odpočívána s barem s výhledem na řeku Vltavu a barrandovské skály.

provoz přednáškových sálů

Do sálů se dostaneme přes hlavní schodiště a halu. Nachází se zde šatny, hygienické zázemí a dva přednáškové sály a jeden jednací sál.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Provoz hlavní budovy je řešen s ohledem na bezbariérové užívání staveb. Všechny 3 podlaží jsou dostupná bezbariérovým výtahem. Provozy jsou vybaveny vždy minimálně jedním hygienickým zařízením pro pohybově postižené. V podzemních garážích se nachází 2 parkovací stání pro pohybově postižené osoby.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

b) konstrukční a materiálové řešení
základové konstrukce

Základové konstrukce hlavní budovy i chatek tvoří ŽB základové pasy a patky pod všemi svislými nosnými konstrukcemi stavby. Nebyly provedeny žádné geologické průzkumy základové půdy tak nelze charakter základu blíže určit.

výplně otvorů

Jsou navrženy hliníková okna v kombinaci s LOP firmy Schuco. Vnějšími parapety jsou z hliníkového taženého plechu, vnitřní plastové.

svislé konstrukce

Nosný systém chatek je z dřevěného panelového systému Novatop. Nosné stěny hlavní budovy jsou navrženy tl. 200mm. Stěny v 1.PP jsou navrženy tl. 300mm. Suterénní stěny budou chráněny před zemní vodou hydroizolačními asfaltovými pásy a zatepleny vnějším kontaktním zateplením - polystyrenem XPS v tloušťce 100mm. Vnitřní povrch stěn bude opatřen vápenocementovou omítkou. Suterénní stěny splňují doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Obvodové stěny v kontaktu se vzduchem budou ze ŽB tloušťky 200mm, budou zatepleny kontaktním zateplením EPS 100F tloušťky 170mm a jejich vnější povrch bude opatřen speciální betonovou stěrkou. Vnitřní povrch stěn bude opatřen vápenocementovou omítkou. Obvodová konstrukce splňuje doporučené hodnoty prostupu tepla.

Vnitřní nosné stěny jsou ze ŽB v tloušťce 200mm.

Příčky jsou vyztuženy z přených příčekvek Ytong tl. 150mm.

vodorovné konstrukce

Hlavní objekt - stropy mezi podlažími tvoří železobetonová monolitická deska obousměrně nebo jednosměrně pnutá. Směr pnutí jednotlivých desek viz statická část diplomové práce.

Chaty - strop chaty je z dřevěného systému Novatop.

střecha

Hlavní objekt - jsou navrženy 3 typy střech - nepochozí plochá střecha, zelená intenzivní střecha a pochozí terasa. Střechy mají různý spád od 1 do 3. Skladby jednotlivých střech jsou uvedeny v konstrukční části diplomové práce.

Chaty - falcovaná střešní krytina.

strop mezi vytápěnými prostory

Na ŽB tloušťky 250mm je umístěna akustická izolace Styroflor T4 v tloušťce 15mm, tepelná izolace EPS 150 S tl. 50mm (STYRODESKA 50mm- u provozů s podlahovým vytápěním). Na tuto vrstvu je potom nanášena betonová mazanina v tloušťce 50mm, podlahová krytina dle legendy místností.

Schodiště

Obě schodiště jsou železobetonová desková, uložená do nosných stěn dle statického schématu ve statické části této diplomové práce. Schodiště k chatkám jsou samonosná kovová.

Vnitřní povrchy

Úpravy vnitřních povrchů budou provedeny bílou vápenocementovou omítkou. Hygienická zázemí, sprchy a kuchyně budou opatřeny keramickými obklady. Chaty mají povrch stěn ošetřený nátěrem a jsou přiznané dřevěné panely.

Vnější povrchy stěn

Vnější povrch stěn je opatřen exteriérovou betonovou stěrkou imitující pohledový beton. Část objektu z dřevěného obložení. Chatky jsou také obloženy s části dřevem a část je z děrovaného plechu.

Klempířské a zámečnické výrobky

Všechny klempířské prvky budou provedeny z pozinkovaného plechu.

c) mechanická odolnost a stabilita

Objekty jsou navrženy tak, aby zatížení na něj působící při výstavbě i za jeho užívání nemělo za následek jeho zřícení, nepřipustné přetvoření. Nosné konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhověly namáhání za mezního stavu únosnosti a za mezního stavu použitelnosti. (V rámci DP není řešen podrobný statický výpočet, bylo užito pouze předběžných statických návrhů.)

B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná část zprávy.

B.2.9 Zásady hospodaření s energií

Splnění požadavků na energetickou náročnost budov

Součinitel prostupu tepla všech navrhovaných konstrukcí, odpovídá doporučeným hodnotám. Jako zdroj vytápění a ohřevu teplé vody je využito tepelných čerpadel (kaskáda) země - voda s hloubkovými vrty, které jsou v letním provozu využívány v pasivním chodu pro chlazení objektu.

Vytápění je zajištěno nízkoteplotní teplovodní soustavou v kombinaci podlahového vytápění a nízkoteplotních konvektorů s ventilátorem (stejnou jako pro vytápění v zimním období). V případě vyšší potřeby chlazení by byly navrženy lokální cirkulační chladící jednotky instalované v podhledech.

Většina prostor centra bude nuceně větraná vzduchotechnikou, která je rozdělena do několika větracích zón - viz. TZB část diplomové práce. Chaty jsou větrané přirozeně okny.

Hospodaření s dešťovou vodou je realizováno retenční nádrží s přepadem do vsakovacího bloku, umístěnou v zahradě resortu.

B.2.10 Hygienické požadavky

Větrání objektu je převážně nucené. Je navrženo několik zón nuceného větrání viz. dokumentace v TZB části diplomové práce. Vytápění a ohřev teplé vody je zajištěno tepelným čerpadlem země-voda hloubkovými vrty. Dům je vytápěn nízkoteplotní teplovodní soustavou podlahového vytápění a nízkoteplotními konvektory s ventilátory.

Splaškové vody jsou odváděny do veřejné stokové sítě. Dešťové vody jsou zpracovány na pozemku a zpětně využívány ke klopení zahrady.

Voda je přiváděna přípojkou z hlavního vodovodního řádu.

B.2 Připojení na technickou infrastrukturu

Stavba bude napojena na vodovodní řád, městskou kanalizaci a vedení nízkého napětí. Veškeré sítě budou vedeny obslužnou komunikací.

B.4 Dopravní řešení

Pozemek bude dopravně obslužný z ul. U Kempinku. Pozemek bude dle návrhu napojen na nově vytvořené inženýrské sítě, které povedou od stávajících IS v ul. U Kempinku. doprava v klidu

V objektu v 1.PP je navrženo 41 parkovacích stání pro automobily. Zásobování je umístěné na terénu v severní části pozemku.

8.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Rozložení zatravněných a zpevněných ploch dle výkresové dokumentace.

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

Na stavbu budou použity materiály a technologie, které svým skladováním, přípravou a užíváním nijak škodlivě neovlivňují životní prostředí. Objekt svým charakterem nepředstavuje z hlediska zplodin a hluku významného narušitele životního prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

V rámci DP neřešeno.

B.8 Zásady organizace výstavby

V rámci DP neřešeno.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Návrh byl zpracován s využitím následujících materiálů:

ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ZOUFAL R. a kolektiv. Hodnoty PO stavebních konstrukcí podle Eurokódu PAVUS a.s. Praha, 2009.

128 s.

ISBN 978-80-904481-0-0

Podrobnější návrh bude součástí dalších stupňů PD a bude zpracován autorizovanou osobou v oblasti Požárního zabezpečení staveb.

1. Popis objektu

Jedná se o objekt hotelový resort, jehož hlavním stavebním programem je podzemní parkování, restaurace, půjčovna sportovních potřeb, wellness provoz a přednáškové sály. Stavba má jedno podzemní podlaží a dvě nadzemní podlaží. V podzemním podlaží se nachází parkování pro 50 automobilů a v 1.NP je hlavní vstup s recepcí resortu, restaurace a půjčovna sportovních potřeb. V 2.NP se nachází recepce, wellness centrum a přednáškový a jednací sál. V resortu se nachází 24 chatek, které slouží k ubytování a jsou navrženy ve třech variantách.

Předpokládaná minimální požární odolnost železobetonových konstrukcí je 45 min. Provoz centra je navrhován s ohledem na dodržení maximálních délek únikových cest. Ze všech částí centra je únik realizován několika únikovými cestami.

2. Požární úseky

Hlavní objekt je navrženy tak, aby jednotlivé požární úseky nepřekračovaly normou požadované délky. Bylo nutné dodržet max délku požárního úseku dle koeficientu a zavisejícím na druhu obvodové konstrukce. V objektu je navržena 1 CHÚC typu A přes všechna podlaží a 1 CHÚC typu B přes všechna podlaží.

3. Stavební konstrukce a požární odolnost

Stanovení požární odolnosti konstrukcí není předmětem diplomové práce.

3.1. Nosné konstrukce

Požárně dělící nosné konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové tloušťky 200mm.

3.2. Schodiště

Schodiště, která jsou součástí CHÚC jsou navržena z konstrukce typu DP1.

3.3. Požární uzávěry otvorů

Otvory v požárních stěnách a stropech musí být během požáru uzavřeny. Dveře do CHÚC jsou navrženy typu DP1.

3.4. Výtahové šachty

Šachty procházející přes více požárních úseků jsou navrženy jako samostatné požární úseky s dveřmi jako požárními uzávěry.

3.5. Instalační šachty

Jsou řešeny jako samostatné PÚ s dveřmi jako požárními uzávěry. Veškeré instalace prostupující mezi požárními úseky budou opatřeny protipožární manžetou.

4. Únikové cesty

V návrhu jsou navrženy 1 CHÚC typu A a 1 CHÚC typu B. Mezní délky únikových cest podle koeficientu a pro jednotlivé provozy nejsou překročeny. Veškeré dveře do CHÚC jsou otevírány ve směru úniku.

Bude instalováno nouzové osvětlení a směry úniku budou náležitě označeny.

Podrobné výpočty, stanovování požárního zatížení ani stanovení doby zakouření nejsou předmětem diplomové práce.

5. Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor

Výpočty odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru není předmětem zpracování diplomové práce a byly by stanoveny projektantem PBŘ.

6. Zařízení pro požární zásah

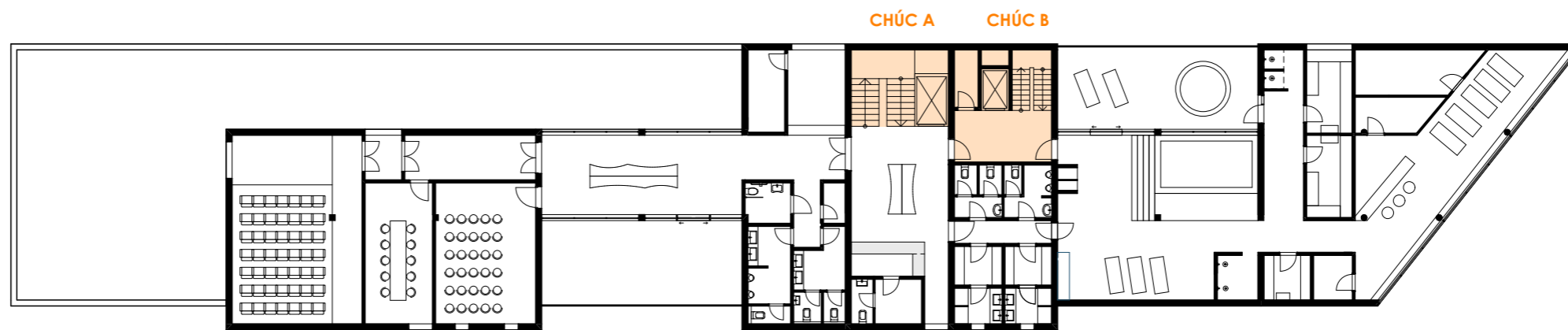
Požární zásah bude probíhat přes vstupy do jednotlivých provozních částí objektů, ke kterým je zajištěn příjezd vozidel HZS pomocí pozemních komunikací dle návrhu z předdiplomního projektu. Na plochách okolo objektu budou jasně vyhrazena místa pro hasičskou techniku. Tyto plochy budou zároveň splňovat požadovanou únosnost a podélný i příčný sklon. Vjezd hasičských jednotek do resortu k jednotlivým chatkám je přes průjezd v hlavním objektu.

V interiéru budou v každém podlaží umístěny hydranty a hasicí přístroje dle detailního návrhu PBŘ.

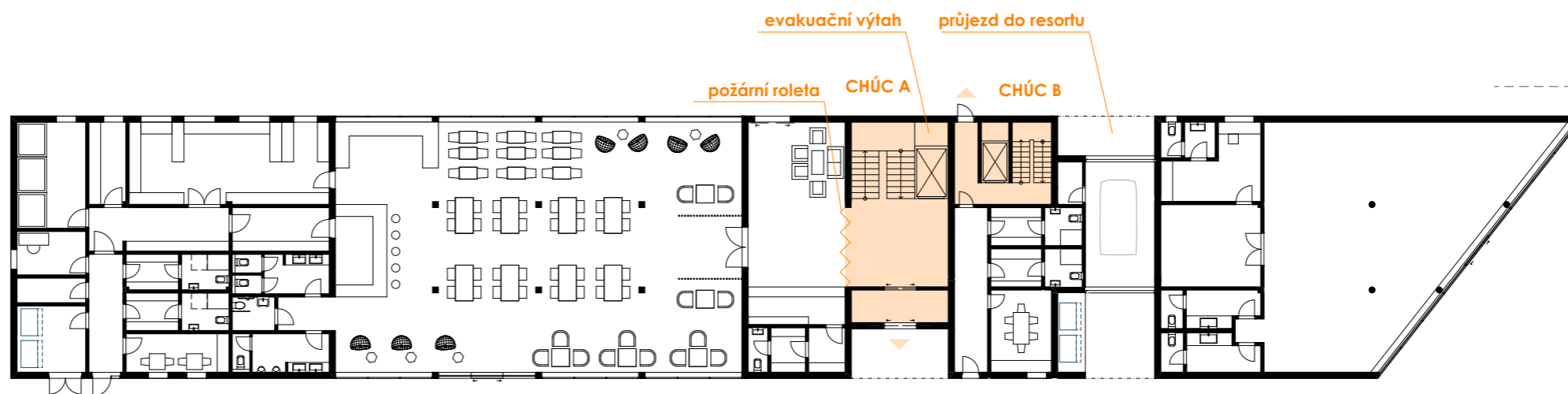
Pro případ požáru budou objekty napojeny na nezávislý zdroj elektrické energie dle návrhu PBŘ.

Ve všech provozech bude požární větrání. Podrobný výpočet dimenzí a umístění jednotlivých prvků, odběrových míst a návrh EPS budou zpracovány projektantem PBŘ.

2.NP



1.NP



1.PP



architektonická část

Glamping resort v Braníku

Výhledy z chatek na barandovské skály a do vzrostlých stromů

Hlavní objekt resortu

- _podzemní parkování
- _restaurace
- _recepce
- _půjčovna sportovního vybavení
- _wellness centrum
- _přednáškové sály

Obytné chatky

- _pouze pro letní sezónu
- _tři typy ubytovacích chatek - A, B, C
- _celkově je v resortu 24 chatek až pro 60 osob

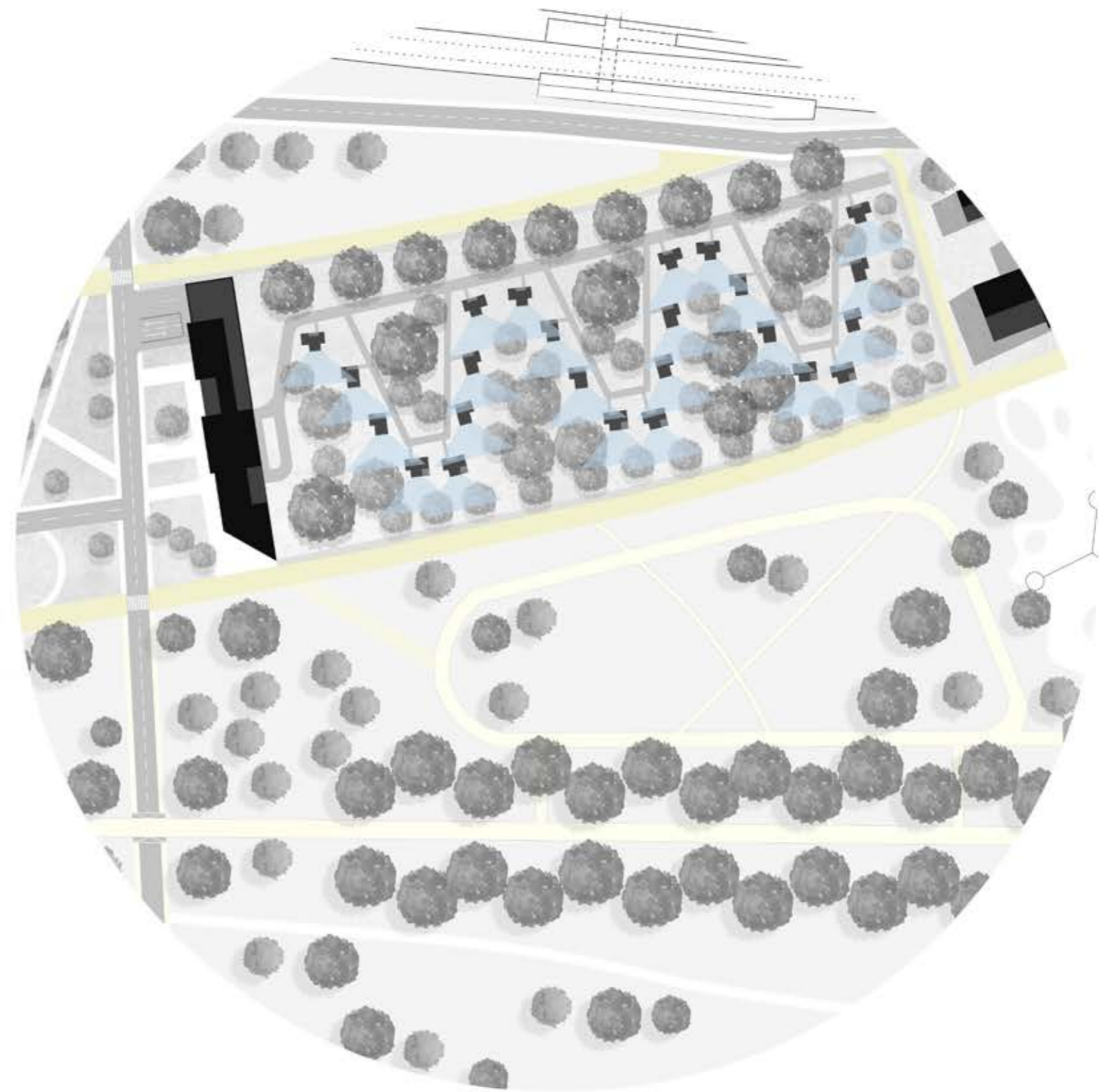
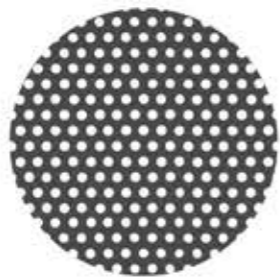
chata typ A - standart pro 2 osoby /x12
chata typ B - comfort až pro 4 osoby /x6
chata typ C - wellness pro 2 osoby s vířivkou /x6

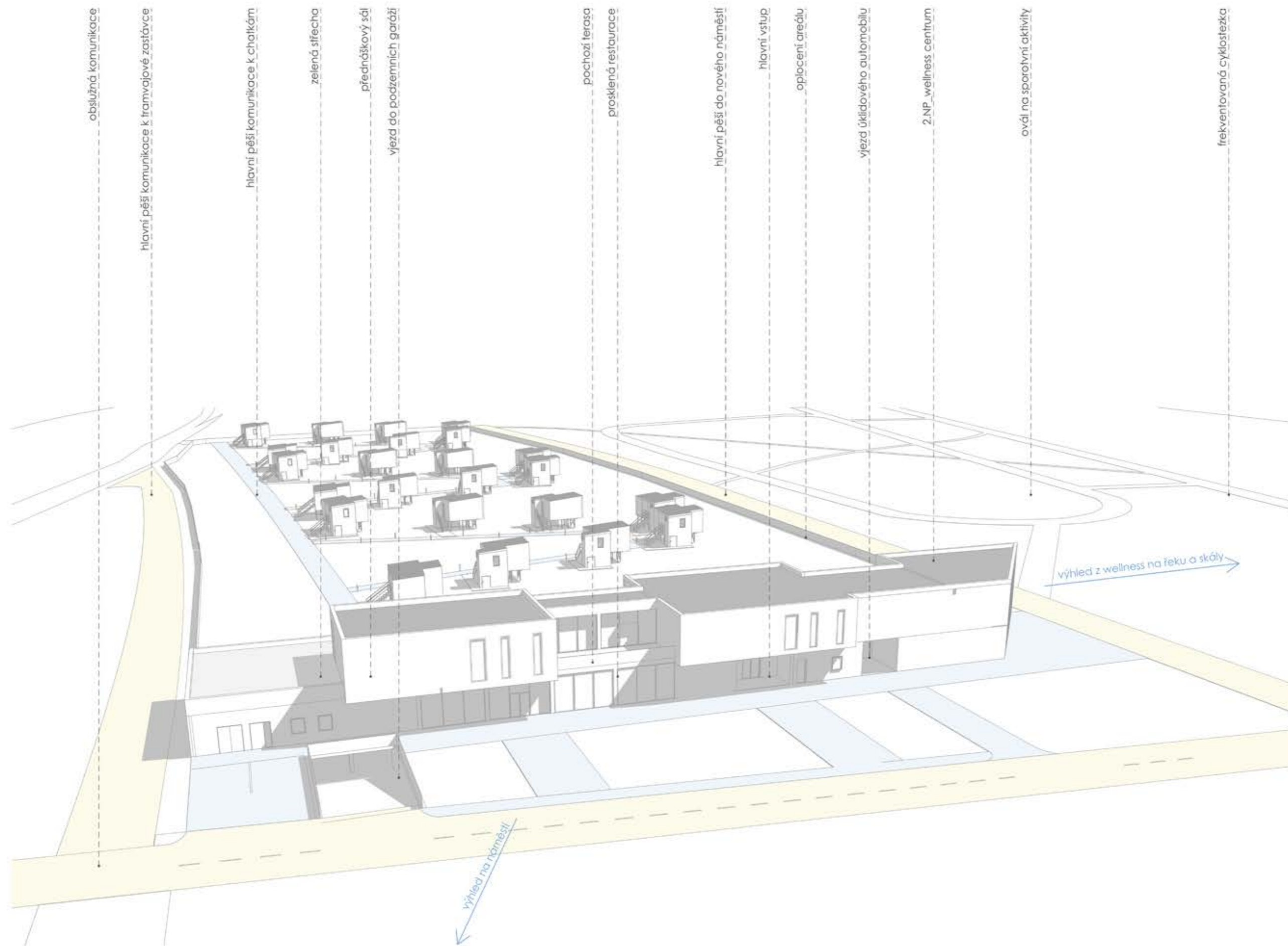
použité materiály na fasádách:

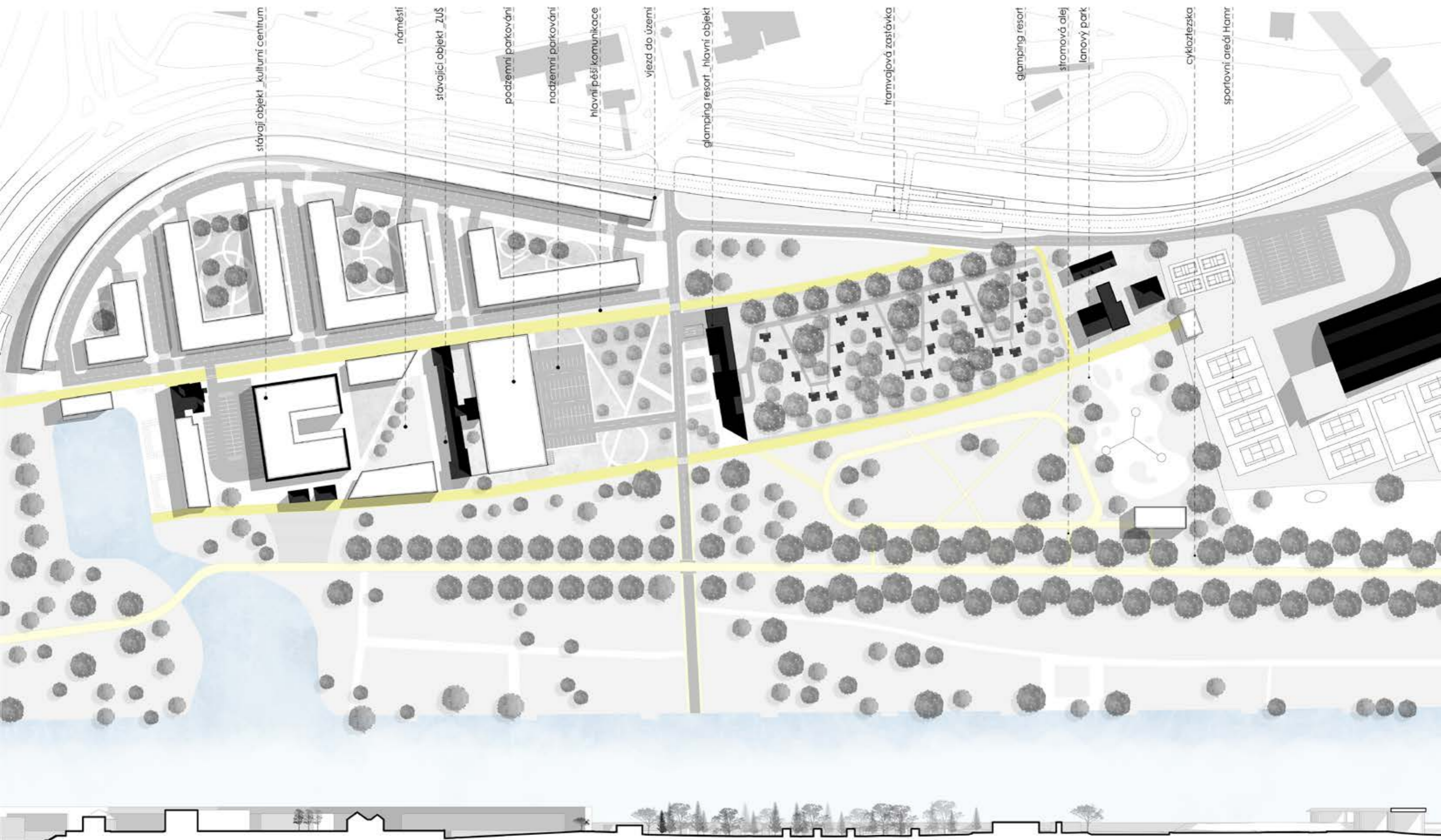
dřevěný obklad

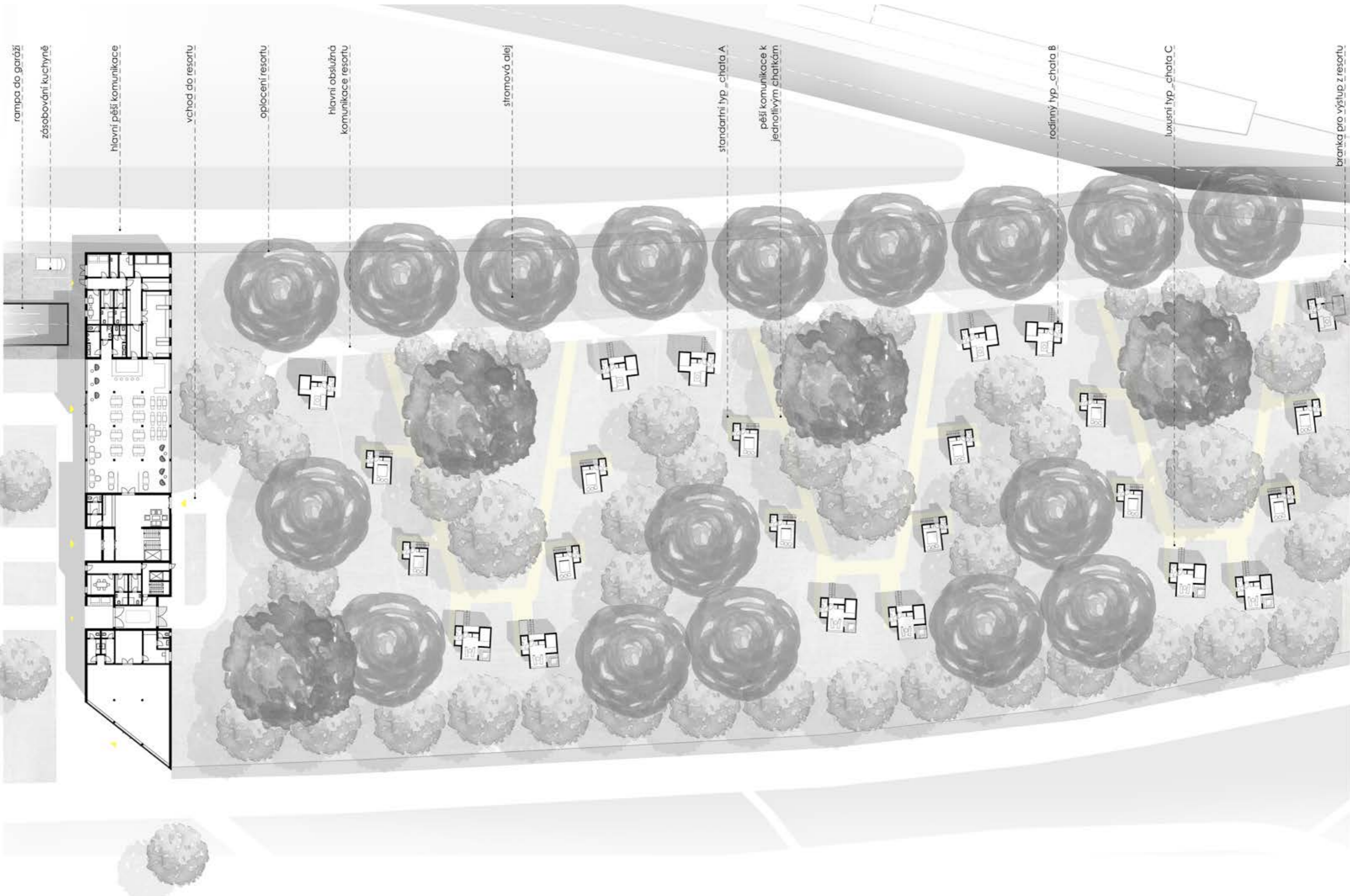
strukturovaný plech s kruhovou ražbou

betonová stěrka









rampa do garáží

zásobování kuchyně

hlavní obslužná komunikace resortu

vchod do resortu

oplocení resortu

hlavní obslužná komunikace resortu

stromová alej

standardní typ _chata A

pěší komunikace k jednotlivým chatkám

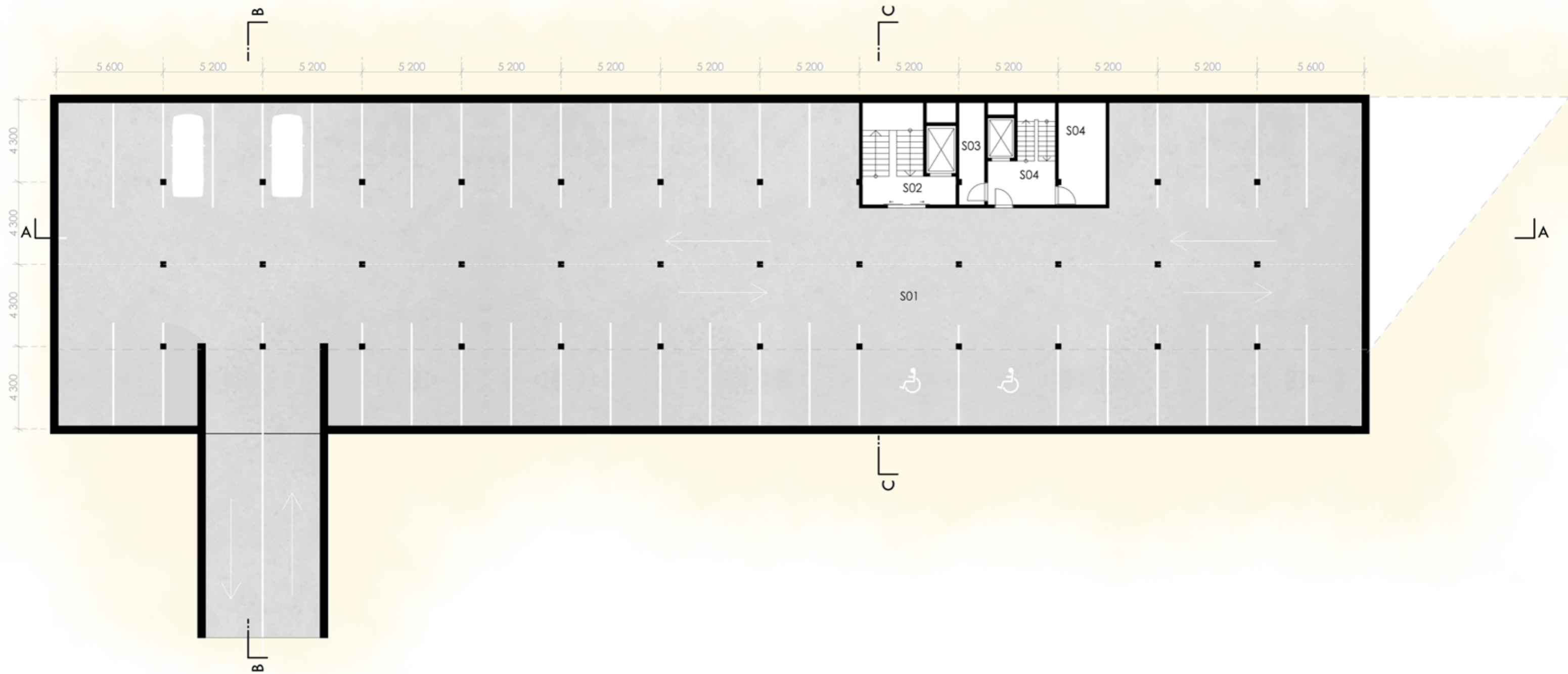
rodinný typ _chata B

luxusní typ _chata C

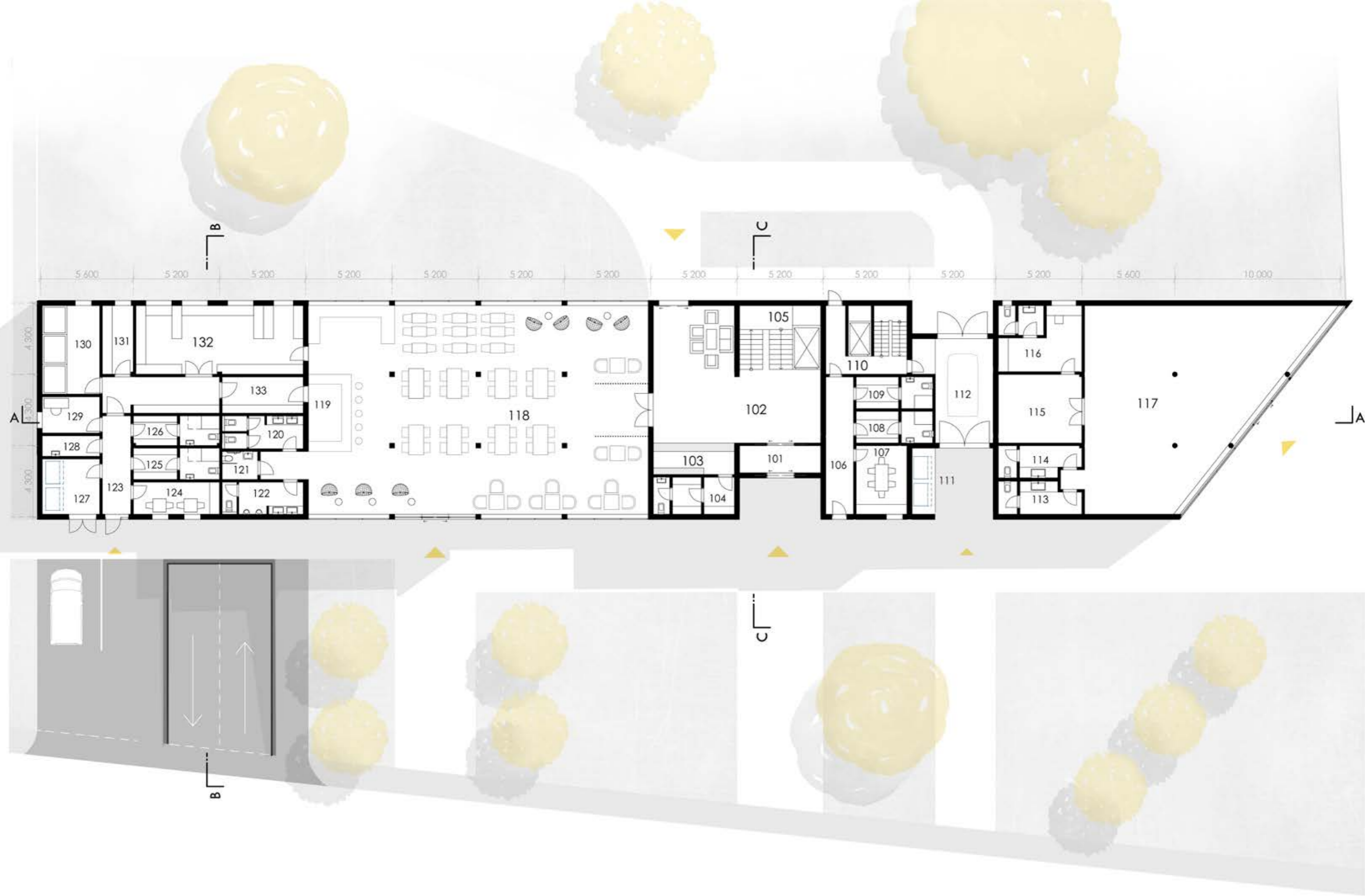
branka pro výstup z resortu



Tabulka místností garáž		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
S01	podzemní parkování	1 079,95
S02	hlavní schodiště	26,22
S03	dílna	7,22
S04	schodiště personál	18,99
S04	strojovna VZT	13,38
		1 145,76 m²



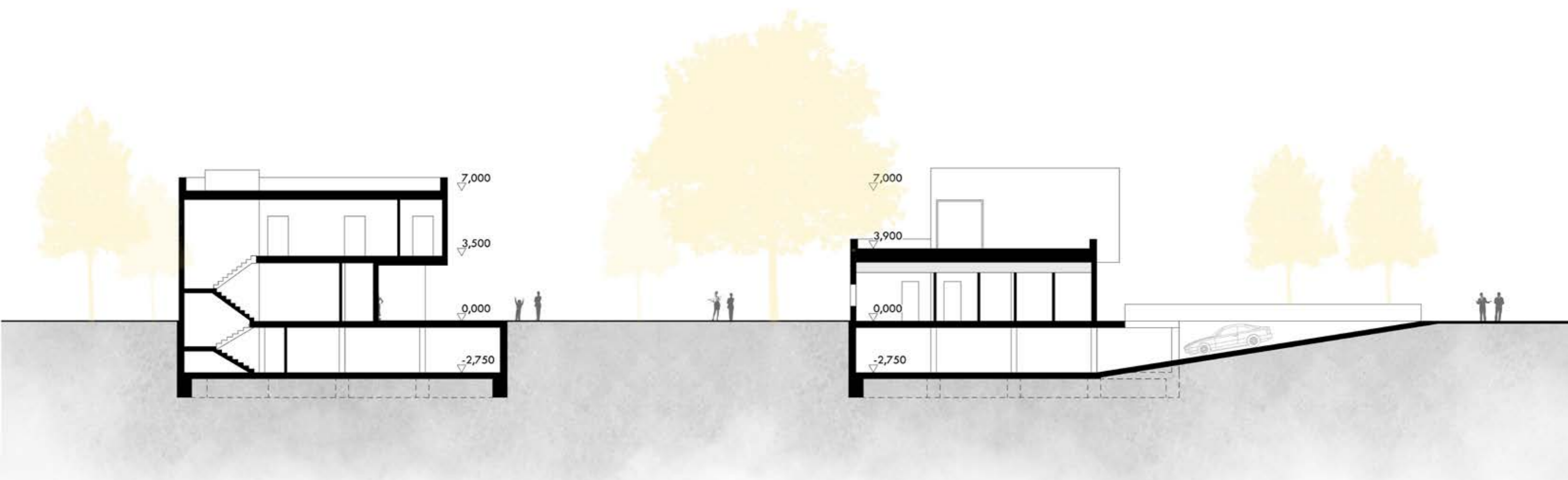
Tabulka místností		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
101	zádveří	8,40
102	vstupní hala	62,26
103	recepce	9,31
104	zázemí recepce	10,75
105	schodiště, výtah	21,07
106	chodba	13,94
107	denní místnost	12,74
108	šatna M	8,78
109	šatna Ž	8,89
110	schodiště personál	20,50
111	popelnice	5,60
112	úklidové vozidlo	22,05
113	wc Ž	9,16
114	wc M	8,91
115	sklad prodejny	21,71
116	zázemí prodejny	18,66
117	půjčovna sportovního vybav...	136,43
118	restaurace	241,69
119	bar	21,91
120	wc M	9,80
121	wc bezbariérové	3,66
122	wc Ž	9,55
123	chodba	23,41
124	denní místnost	10,14
125	šatna M	9,88
126	šatna Ž	9,36
127	nákladový prostor	11,64
128	úklid	4,34
129	kancelář	7,64
130	chladicí boxy, sklad	18,59
131	sklad	7,78
132	kuchyně	42,12
133	zázemí bar	11,52
		842,20 m²



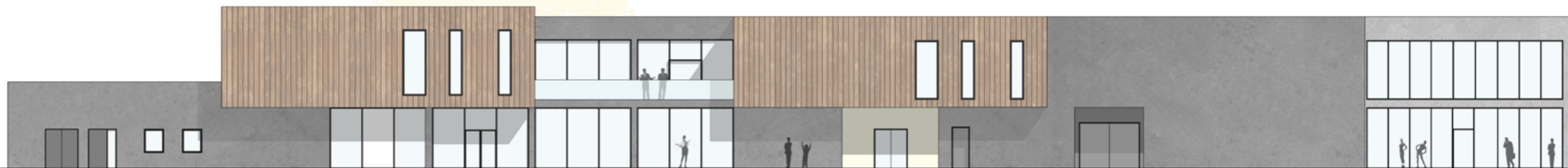
Tabulka místností 2.NP		
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
201	hlavní schodiště	20,33
202	vstupní hala	32,09
203	recepce	6,38
204	zázemí recepce	7,97
205	šatna	13,15
206	technická místnost	7,68
207	wc bezbariérové	4,38
208	wc M	10,53
209	wc Ž	10,95
210	úklid	2,24
211	předsálí	67,01
212	terasa	40,40
213	víceúčelový sál	35,85
214	jednací místnost	24,65
215	přednášková místnost	62,22
216	šatna Ž	9,38
217	šatna M	9,17
218	wc Ž	6,36
219	wc M	6,36
220	schodištěpersonál	21,13
221	úklid	3,48
222	wellness	85,30
223	terasa	43,15
224	finská sauna	9,66
225	finská sauna	9,55
226	chodba, sprchy	23,66
227	pára	5,63
228	úklid	4,05
229	bar	26,87
230	odpočívárna	23,18
231	technická místnost	14,37
232	sklad	3,96
		651,09 m²







pohled severní



pohled východní



pohled západní



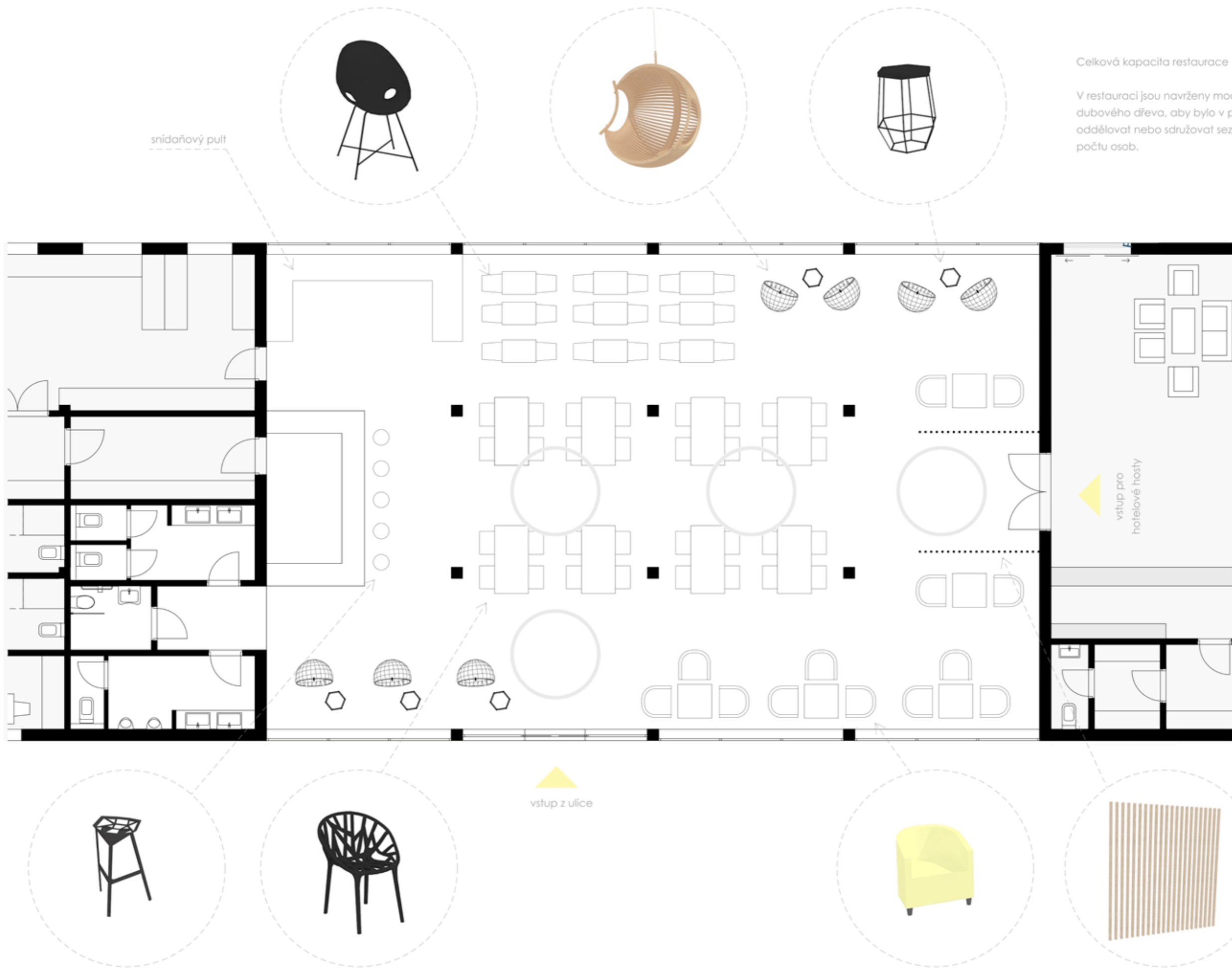
pohled jižní











Celková kapacita restaurace _88 os.

V restauraci jsou navrženy modulové stoly z masivního dubového dřeva, aby bylo v případě potřeby možné oddělovat nebo sružovat sezení dle konkrétního počtu osob.

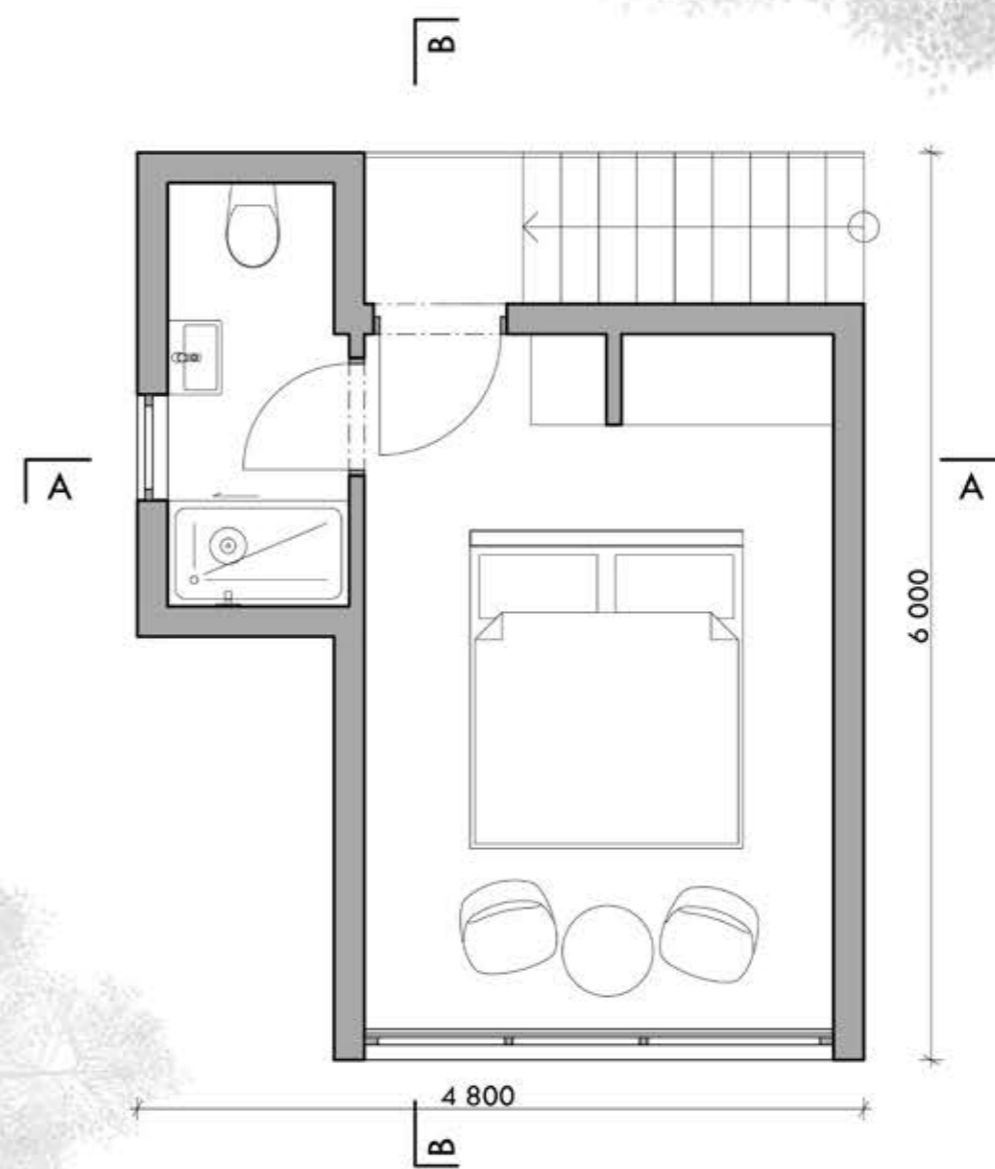
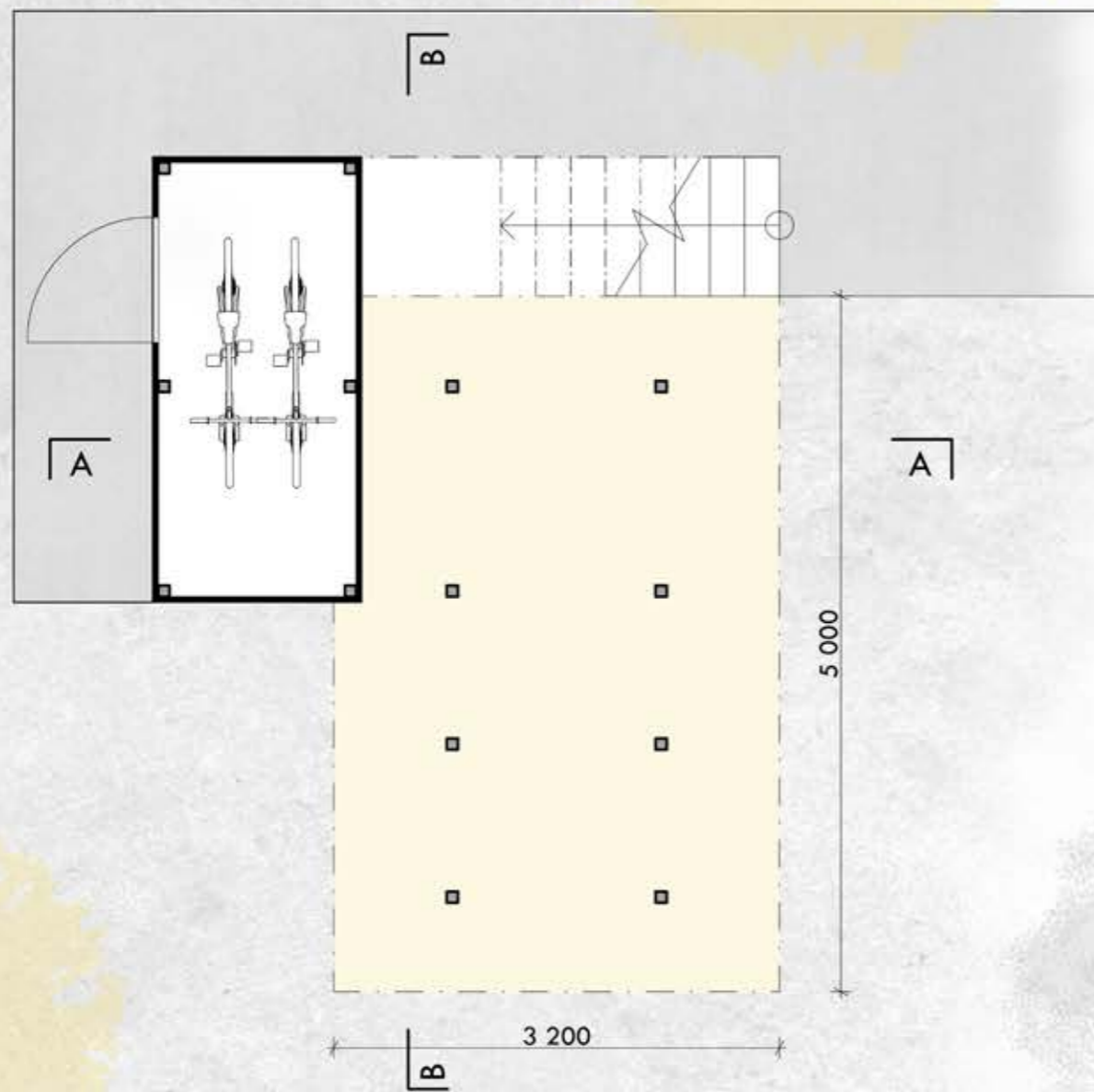
snídaňový pult

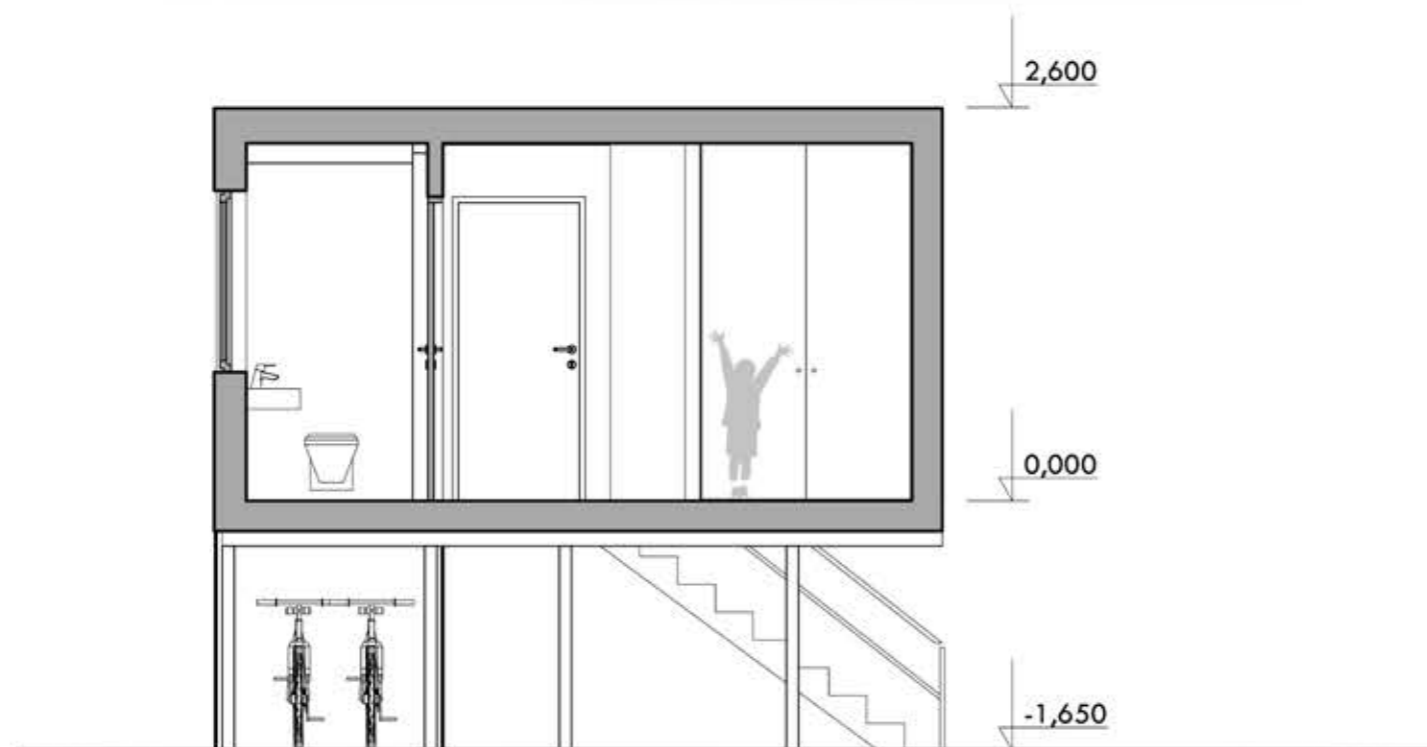
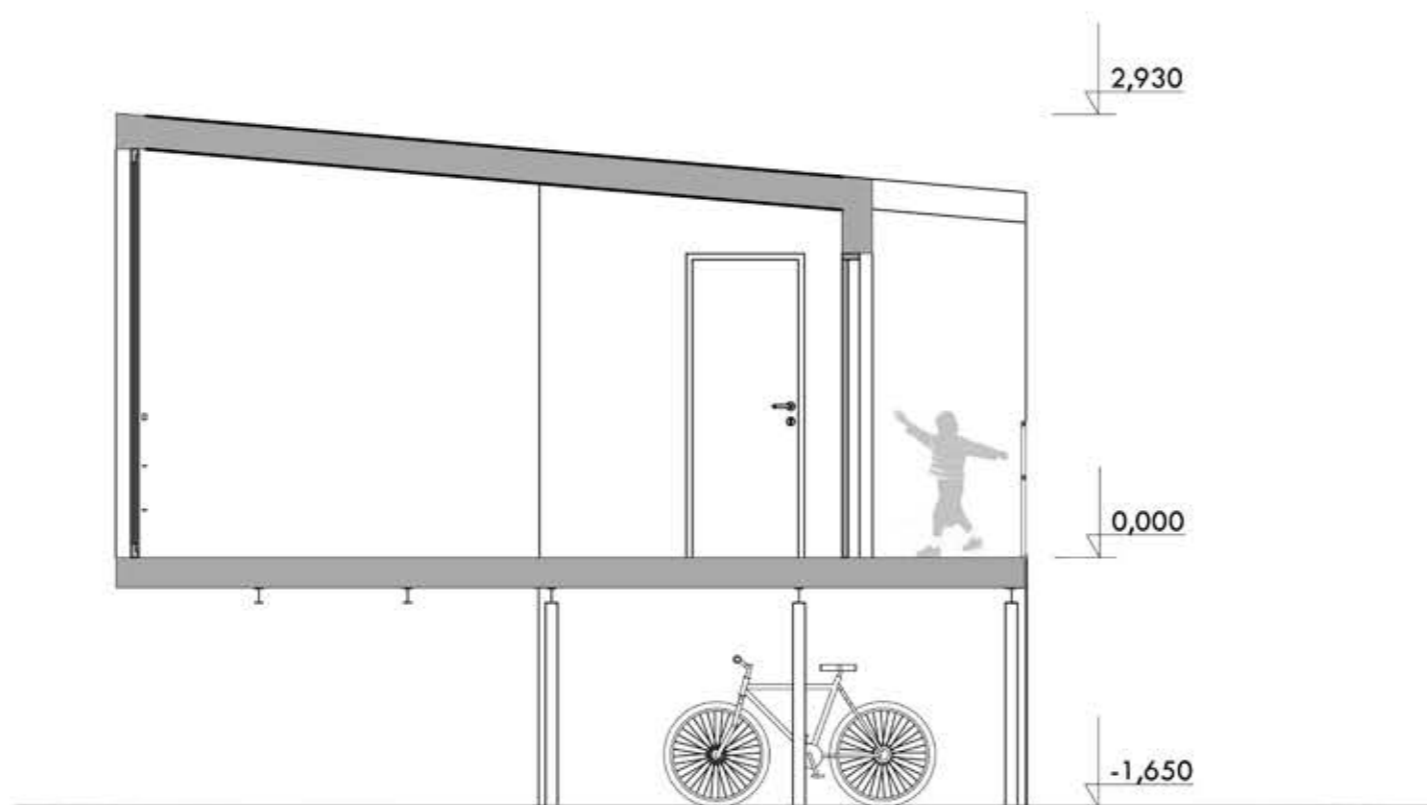
vstup pro
hotelové hosty

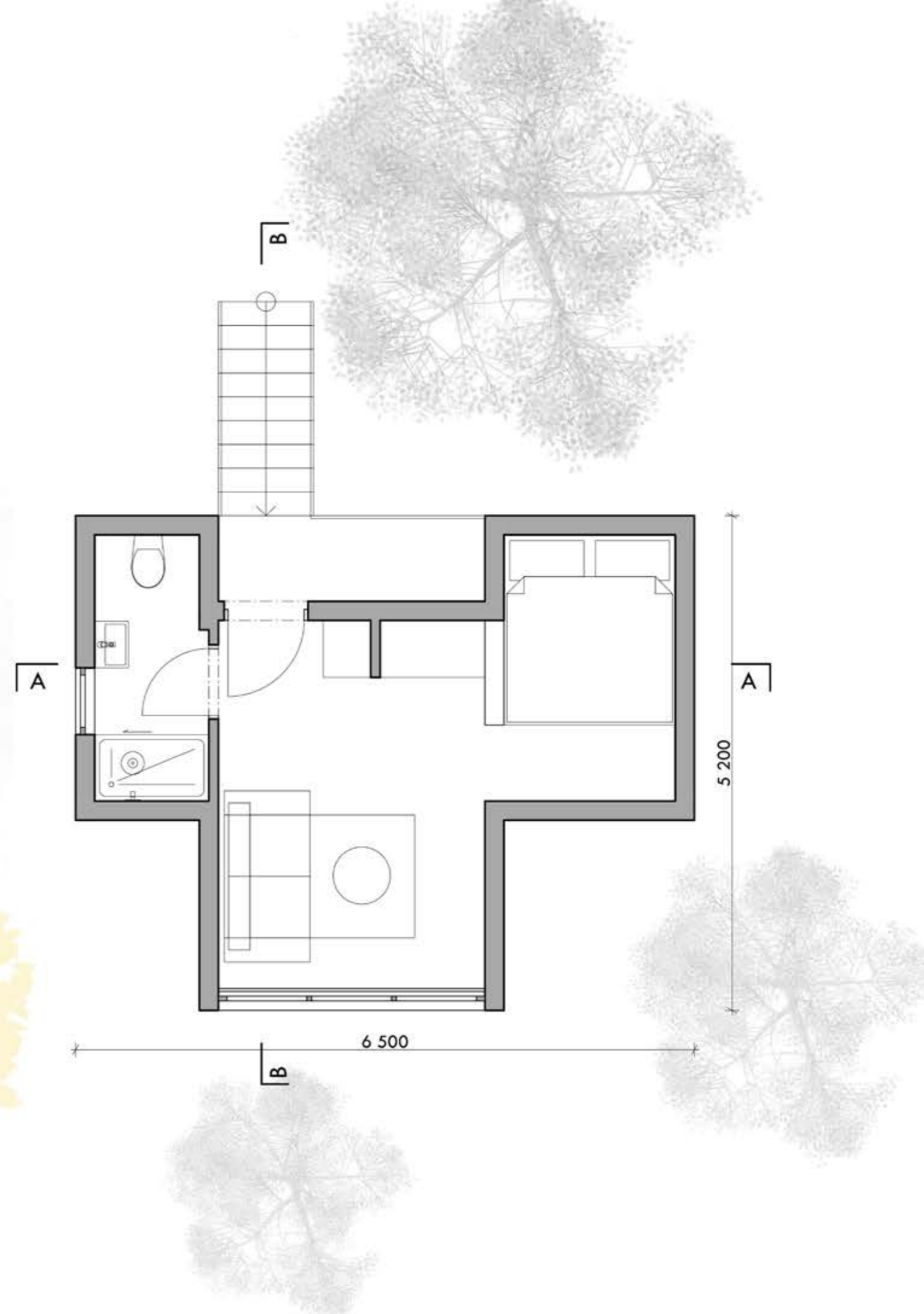
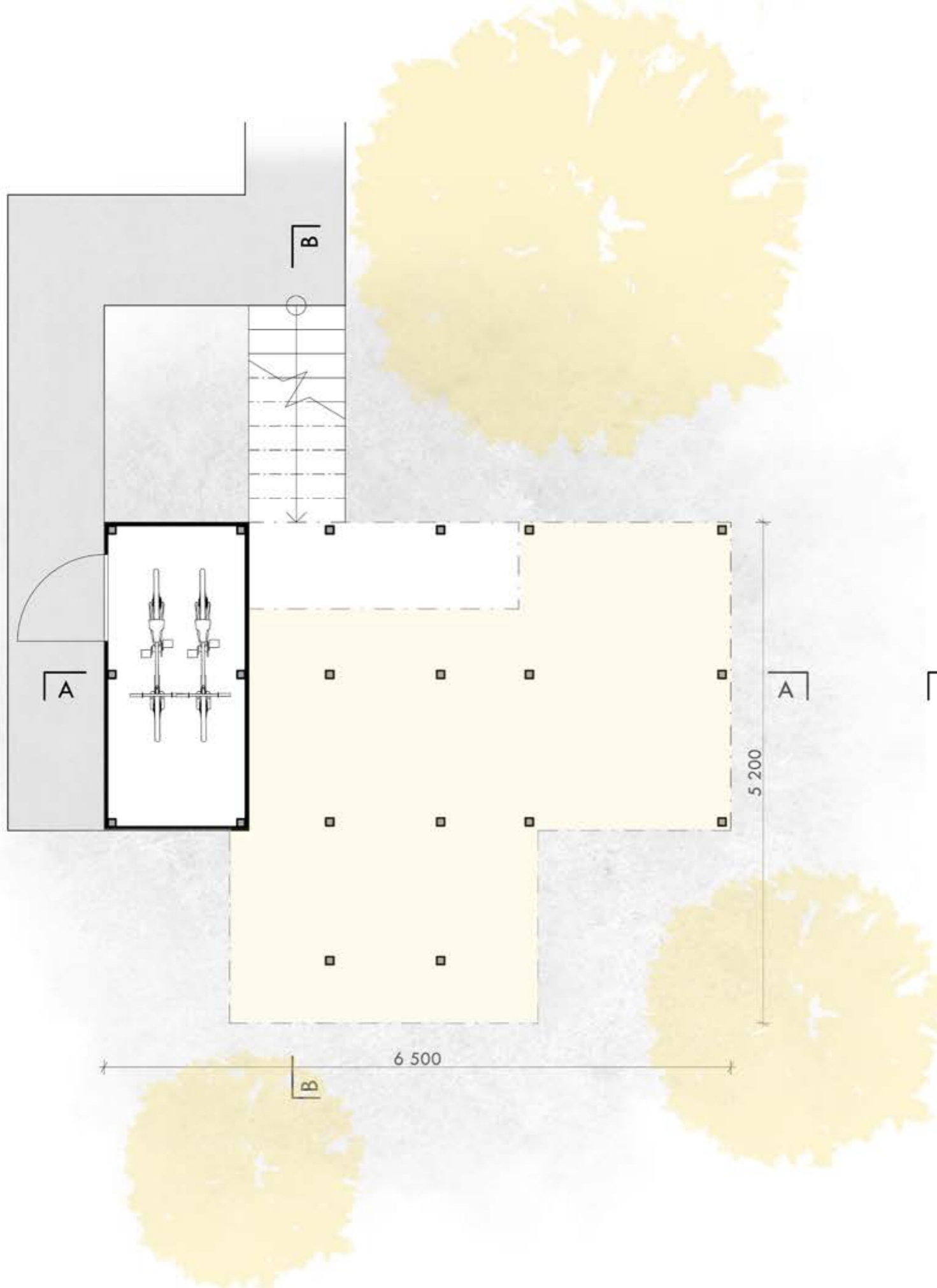
vstup z ulice

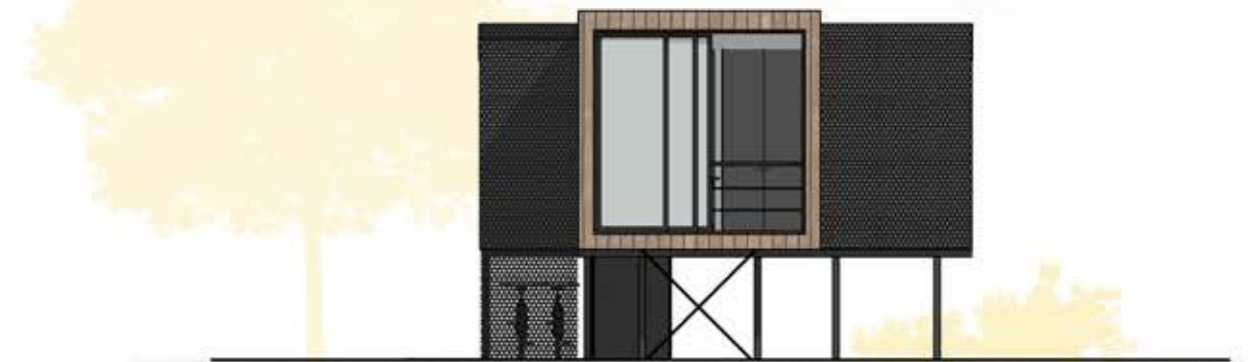
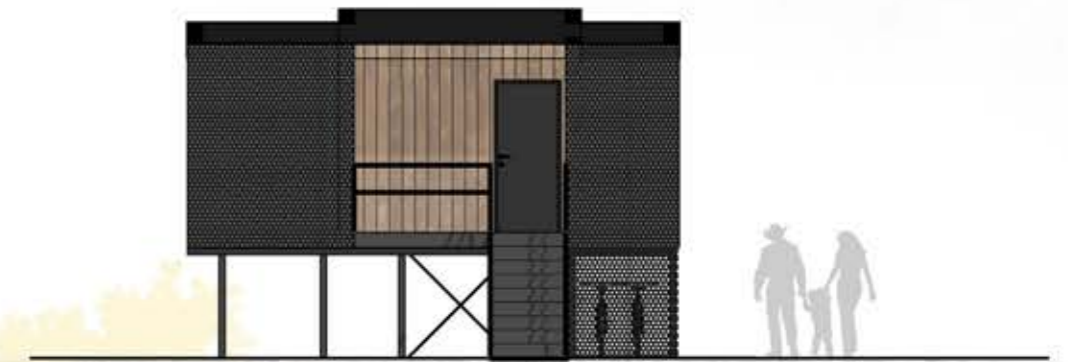
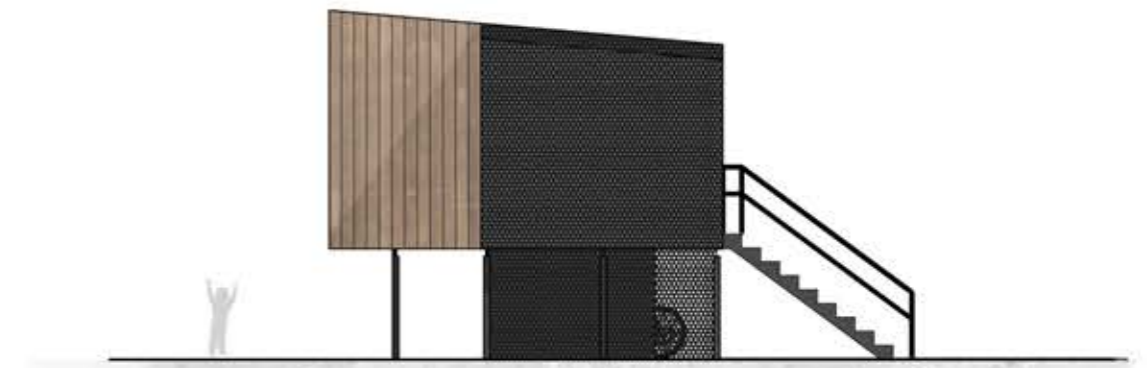
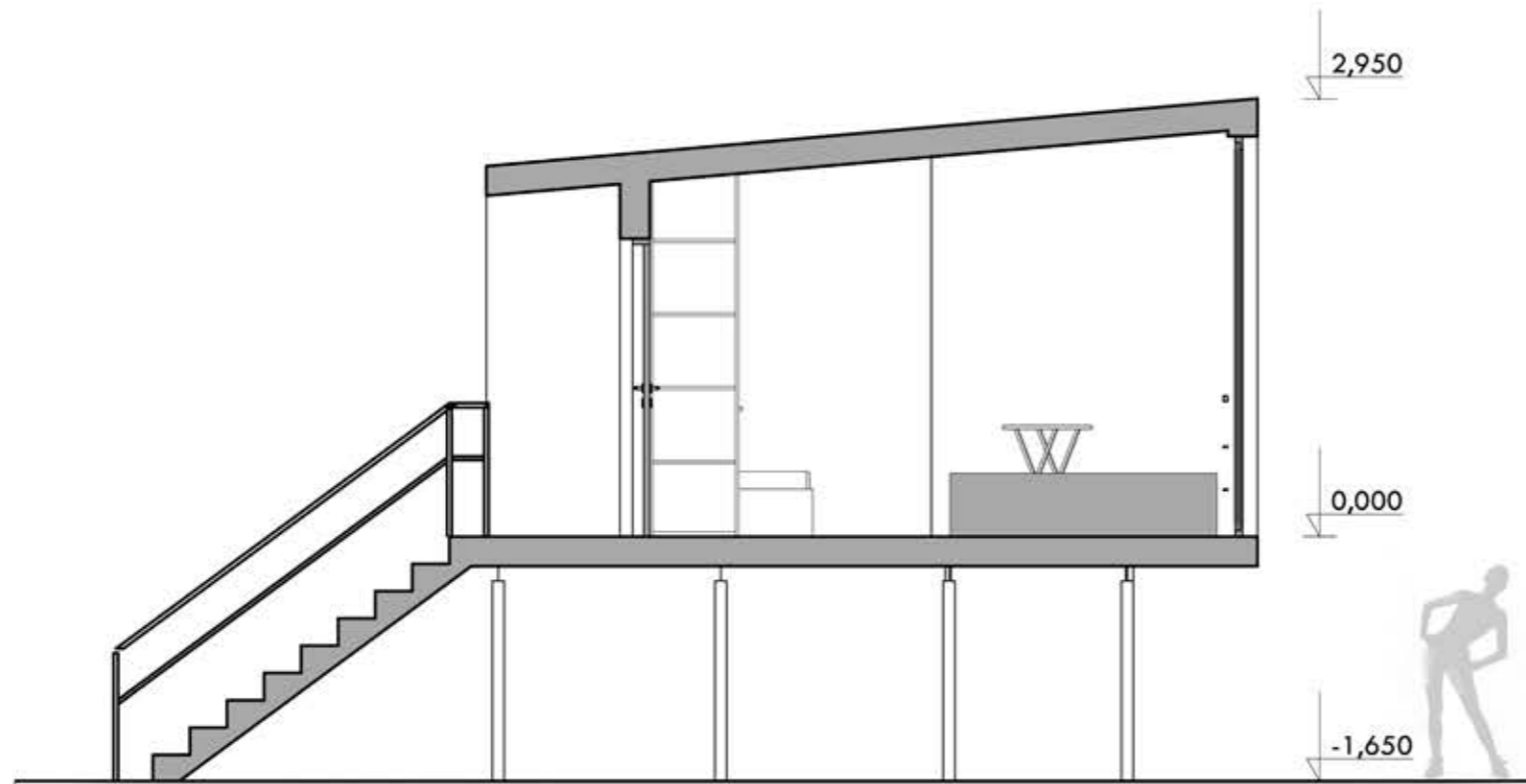












Chata typ A

Podhled

_přiznaný dřevěný střešní panel
smrkové dřevo

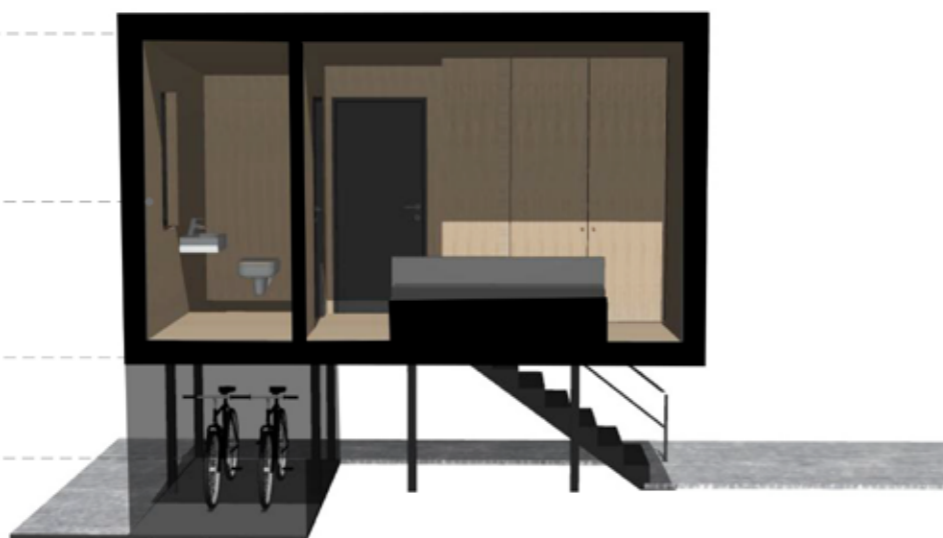
Stěny

_přiznaný dřevěný stěnový panel
smrkové dřevo

Podlaha

_laminátová podlaha
odstín smrk

Sklad pro kola



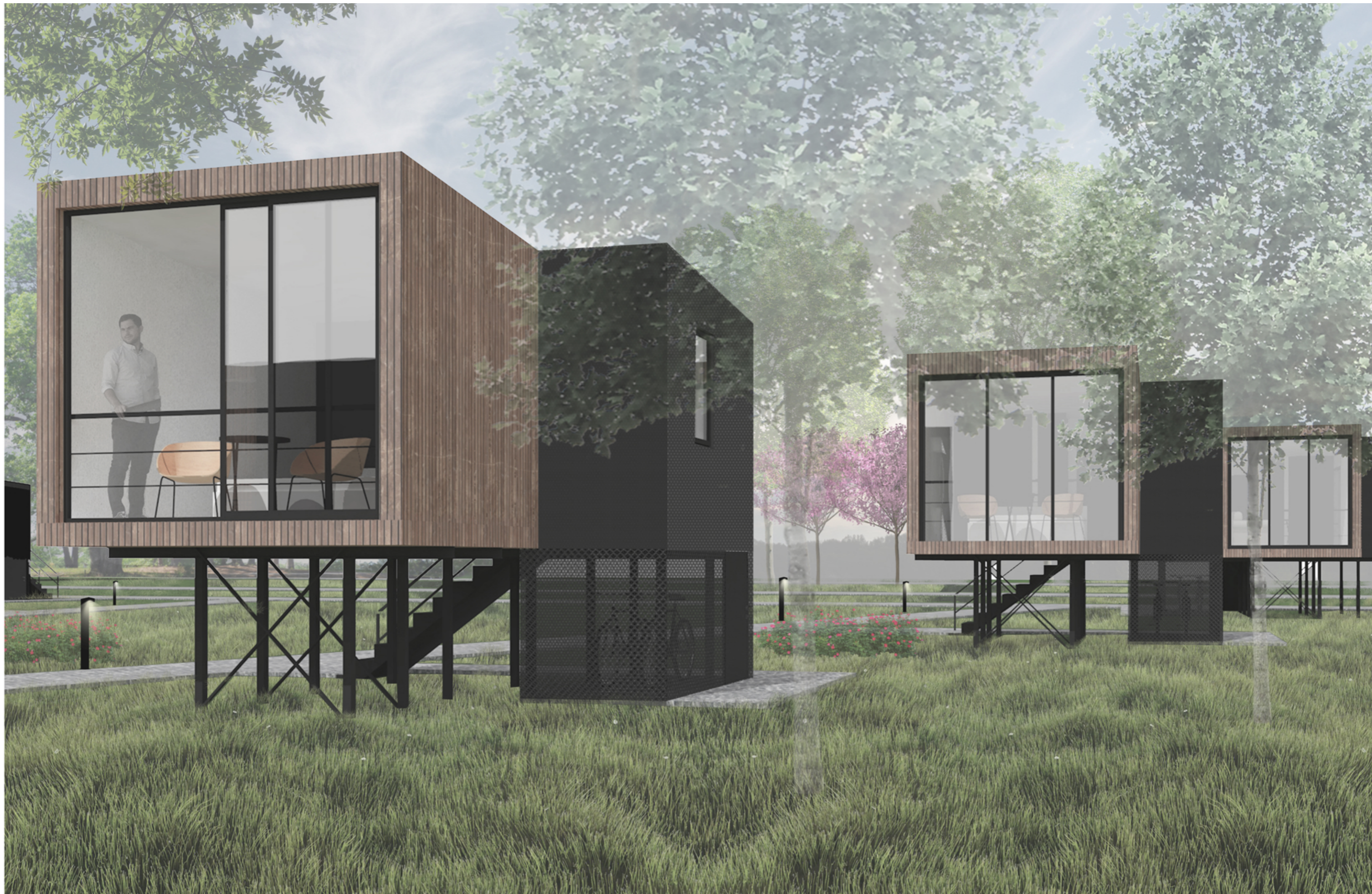
Chata typ C

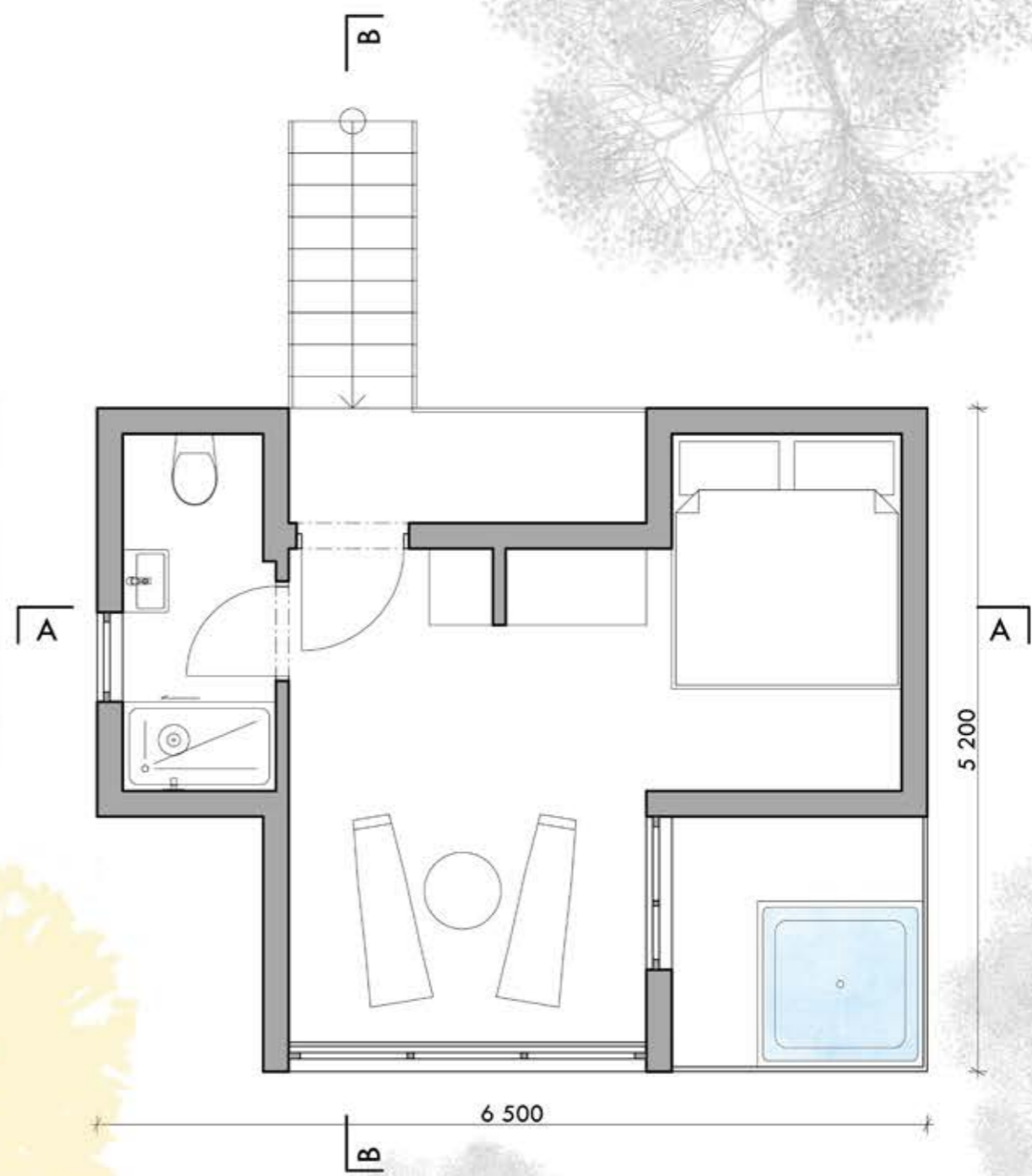
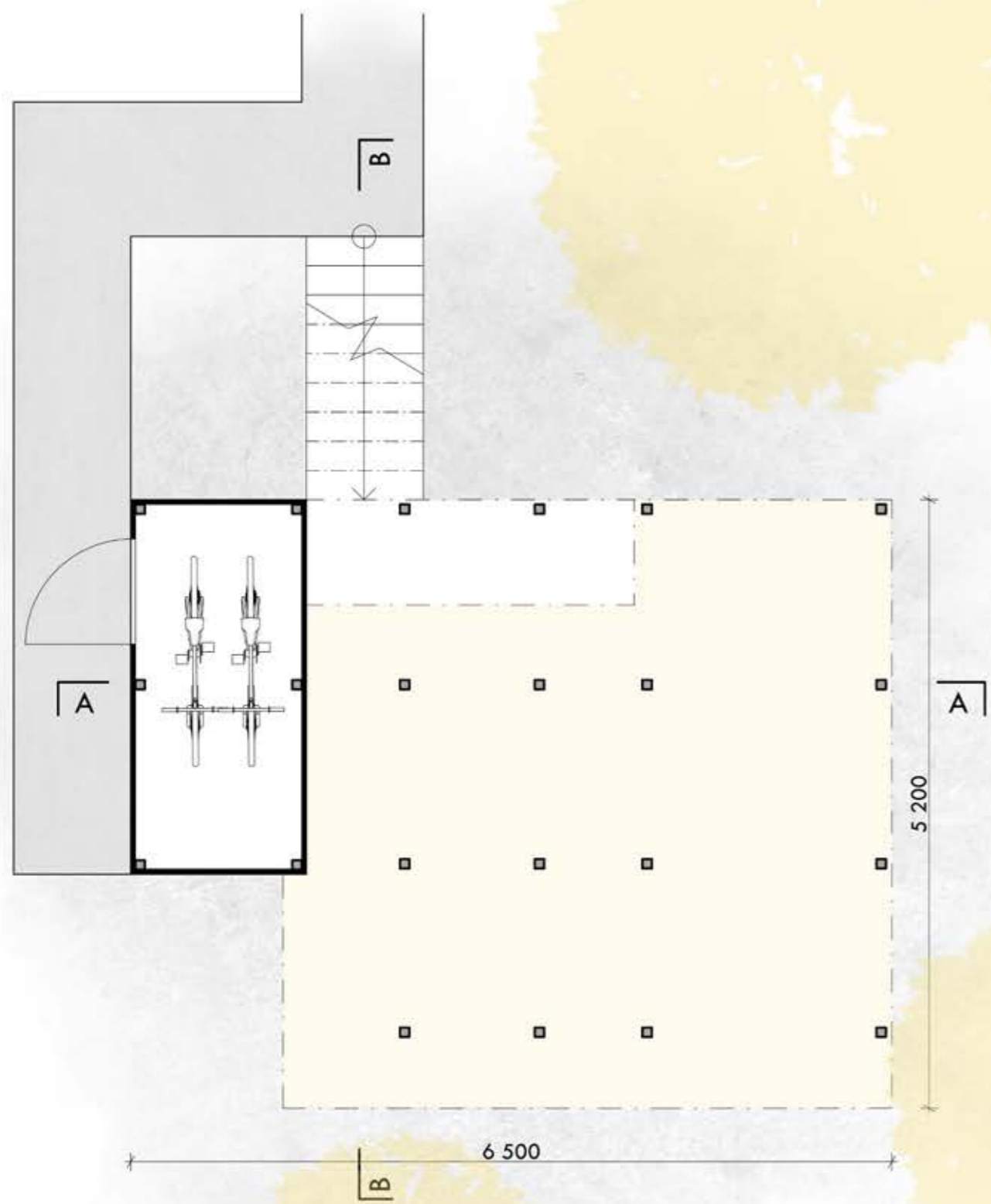


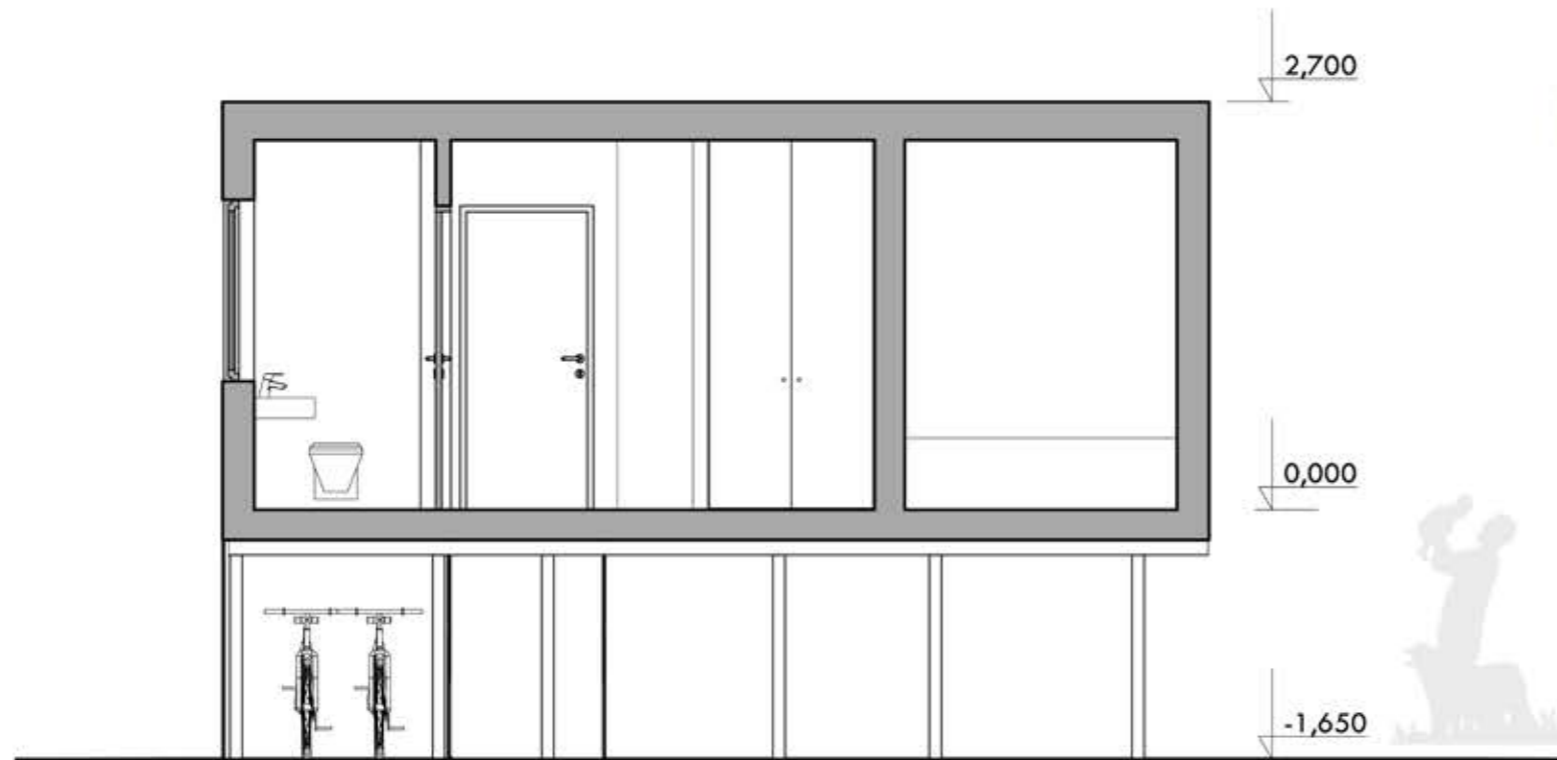
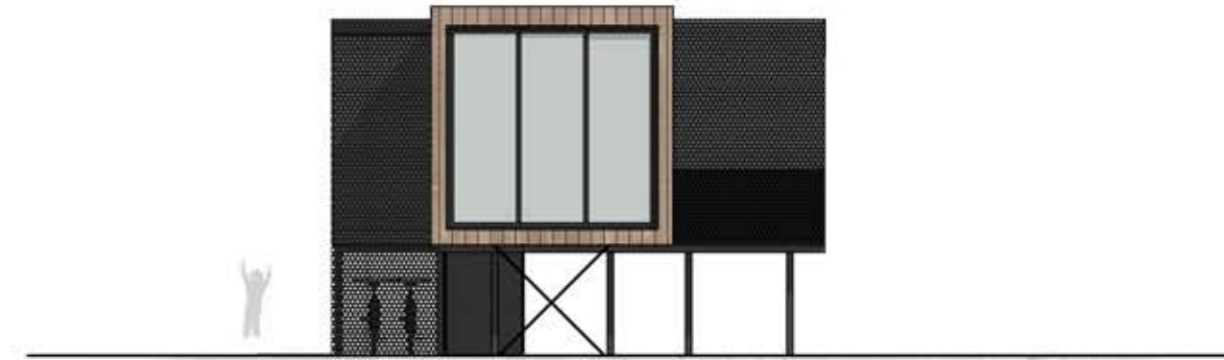
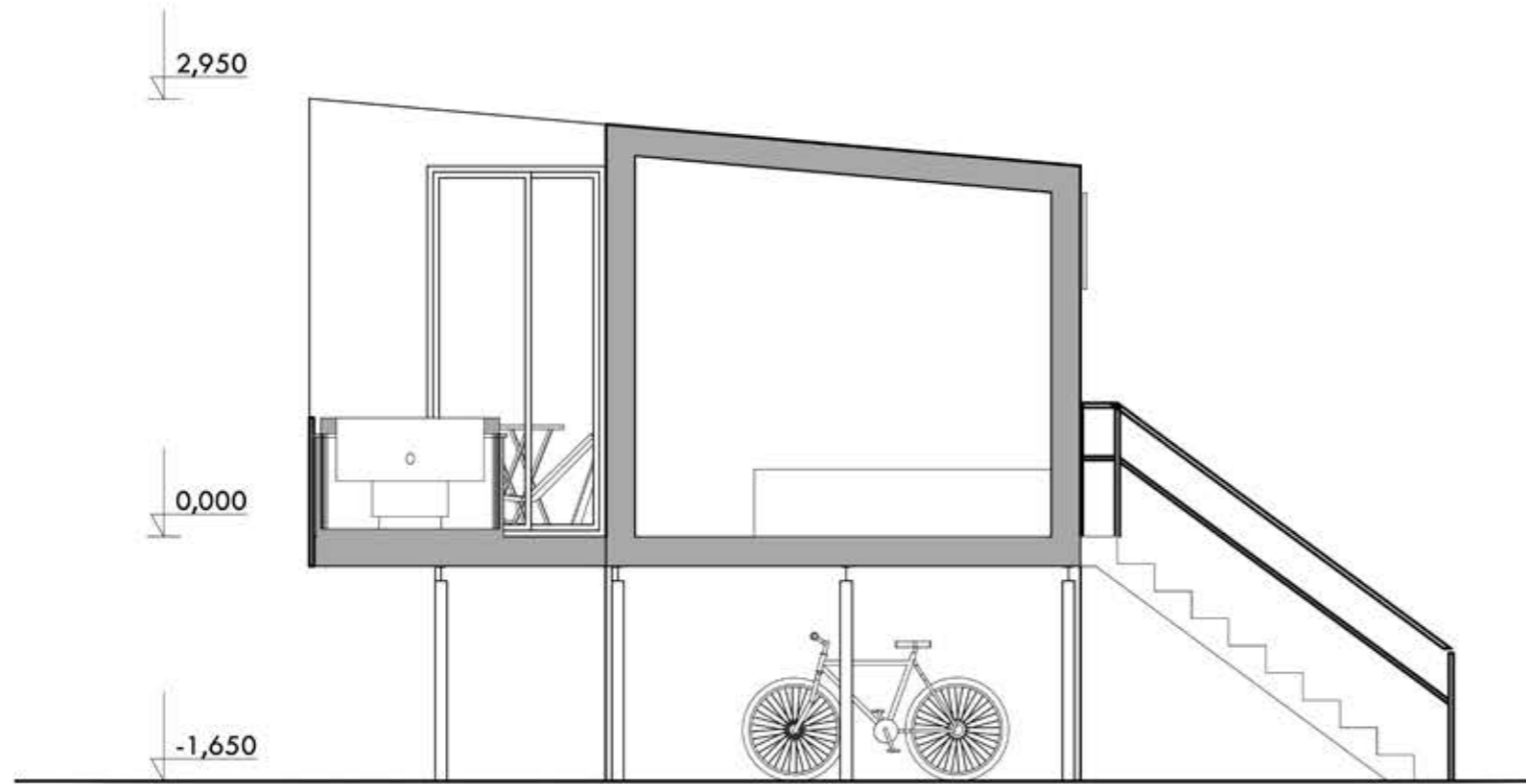
Chata typ B



Panely NOVATOP umožňují ponechat odhalenou nosnou konstrukci a umožňují tak přímé využití smrkového dřeva jako finálního řešení interiéru. Uvnitř takového domu dřevo krásně voní a dodává mu nezaměnitelné kouzlo.











S1 platan _platanus x acerifolia

listnatý, opadavý
výška 5-30m, průměr 10-20m
listy - zelené
květy - nevýrazné, nekvete



S3 bříza bílá _betula alba

listnatý, opadavý
výška 15-25m, průměr 5-10m
listy - zelené
květy - méně nápadné, zajímavé květy



S3 dub bahenní _quercus palustris

listnatý, opadavý
výška 12-20m, průměr 8-12m
listy - zelené
květy - nevýrazné květy, nekvete



S4 sakura _pink perfection

listnatý, opadavý
výška 3-5m, průměr 3-4m
listy - zelené
květy - nápadné květy, růžové





statická část

TECHNICKÁ ZPRÁVA - STATICKÁ ČÁST

1) Soubor použitých norem a literatury

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 206 Beton, Vlastnosti, výroba, ukládání a kritéria hodnocení
ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1995 Navrhování dřevěných konstrukcí

2) Použité podklady

Hlavním podkladem byla architektonická studie zpracovaná v rámci této diplomové práce.

Dalším podkladem byly navrhované skladby obalových a dělicích konstrukcí navržené v konstrukční části této diplomové práce.

3) Charakteristika objektu

3.1 Funkce a tvar budov

Jedná se o objekt hotelový resort, jehož hlavním stavebním programem je podzemní parkování, restaurace, půjčovna sportovních potřeb, wellness provoz a přednáškový sál. Stavba má jedno podzemní podlaží a dvě nadzemní podlaží. V podzemním podlaží se nachází parkování pro 50 automobilů a v 1.NP je hlavní vstup s recepcí resortu, restaurace a půjčovna sportovních potřeb. V 2.NP se nachází recepce, wellness centrum a přednáškový sál. V resortu se nachází 24 chatky, slouží k ubytování a jsou navrženy ve třech variantách.

3.2 konstrukční systém

Hlavní objekt

Objekt je navržen jako železobetonová konstrukce s kombinovaným nosným systémem. Železobetonové stropní desky jsou podpírány železobetonovými obvodovými i vnitřními stěnami a sloupy. Stropní desky jsou převážně oboustranně pnuté na stěny či průvlaky.

Chatky

Spodní část stavby se skládá z nosných ocelových sloupků, které jsou zajištěné ocelovými táhly, na kterých jsou usazené ocelové I nosníky. Samotná chata je z dřevěného panelového systému NOVATOP.

4) Spodní stavba

Obvodové a suterénní stěny budou železobetonové tloušťky 400mm a budou provedeny z betonu C30/37. Sloupy jsou čtvercového průřezu 300mm x 300mm a budou provedeny z betonu C30/37. Základová konstrukce je tvořena z pasů a patek z betonu C 30/37.

5) Vrchní stavba

Hlavní objekt

Obvodové i vnitřní železobetonové stěny vrchní stavby budou tloušťky 200mm, sloupy čtvercového průřezu 300mm x 300mm. V místě přednáškového sálu je navržen nosník z vysoko-
pevnostního železobetonu C 50/60. Stropní konstrukce bude tvořena monolitickou železobetonovou stropní deskou tloušťky 200mm.

Vertikální komunikace v objektu bude zajišťovat železobetonové deskové schodiště vetknuté do nosných schodiškových stěn a výtah umístěný v železobetonové šachtě.

Železobetonové konstrukce vrchní stavby budou provedeny z betonu C 30/37.

Chatky

Spodní část stavby se skládá z nosných ocelových sloupků, které jsou zajištěné ocelovými táhly, na nich jsou uloženy nosníky I180 (S235). Chata je z dřevěného honosného systému Novatop. Venkovní schodiště je kovové.

6) Použité materiály

Betonové konstrukce - beton C 30/37

Ocelové konstrukce - S235

Dřevěné konstrukce - panel novatop ze smrkového dřeva

7) Závěr

Konstrukce jsou obecně navrženy pouze na základě předběžných návrhů. Pro upřesnění rozměrů jednotlivých konstrukcí by bylo potřeba provést podrobný statický výpočet.

S235

$f_y = 235$

$\gamma_m = 1,0$

IPE 180



$b = 82 \text{ mm}$

$h = 180 \text{ mm}$

$t = 6,9 \text{ mm}$

$I_y = 14,4 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$

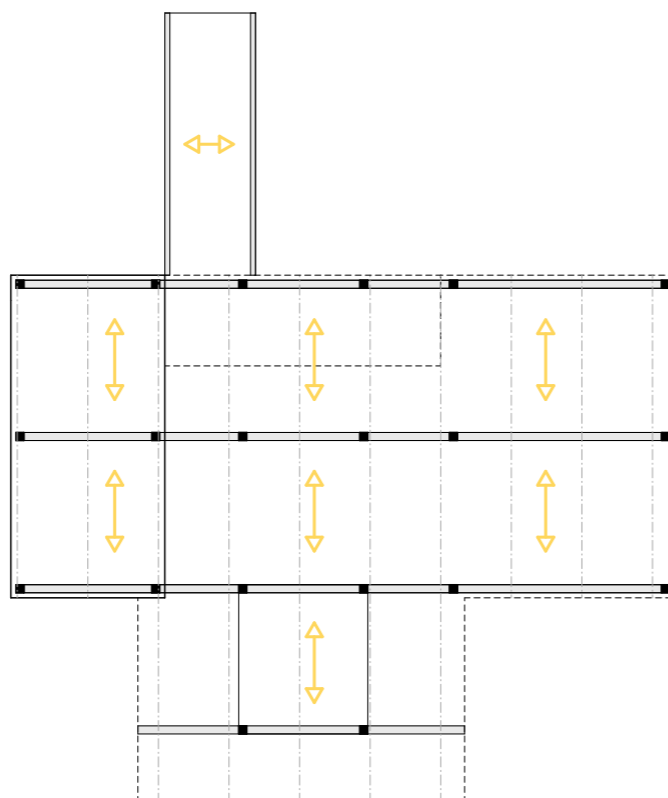
$W_y = 160 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

$F1 = F2 = 44,09 \text{ KN}$

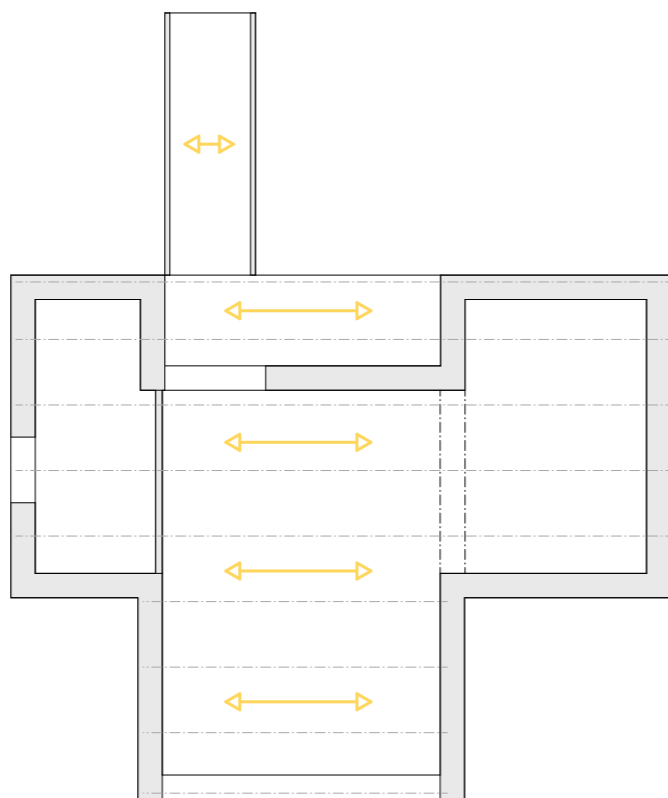
$Ra = Rb = 67,67 \text{ KN}$

$FG = 47,174 \text{ KN}$

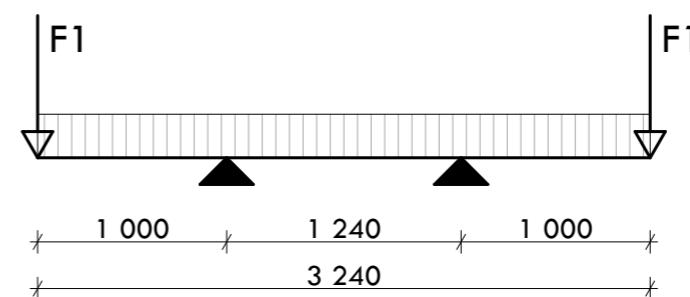
statické schéma stropní konstrukce chaty B



statické schéma střešní konstrukce chaty B



statické schéma prostého nosníku s převislými konci



VÝPOČET ZATÍŽENÍ

$F1 = F2 = \text{stěna} + \text{střecha}$

$fd = \text{podlaha} + \text{strop} + \text{užitné zatížení}$

panel novatop - $190 + 50 + 490 = 730 \text{ kg/m}^3 = 7,3 \text{ KN/m}^3$

$F1 = 1,4 \times 2,8 \times 7,8 + (7,8 \times 3,24/2 + 0,7 \times 0,8 \times 3,24/2) = 44,099 \text{ KN}$

$fd = 1,4 \times 1,53 + 1,4 \times 7,8 + 1,5 = 14,56 \text{ KN m}^2$

$M_{\text{max}} = 44,09 \cdot 1,62 - 67,67 \cdot 0,62 + 23,58 \cdot 0,810$

$M_{\text{max}} = -39,606 \text{ KNm}$

mezní stav únosnosti

$M_{\text{med}} = 39,606 \text{ KNm}$

$$M_{y,RK} = \frac{W_{pl,y}}{\gamma_m} \cdot f_y$$

$$W_{pl,y} = \frac{39,6 \cdot 10^3}{235 \cdot 10^6} = 168,5 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

==> návrh profilu I 180, $W_{pl,y} = 187 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$

posouzení

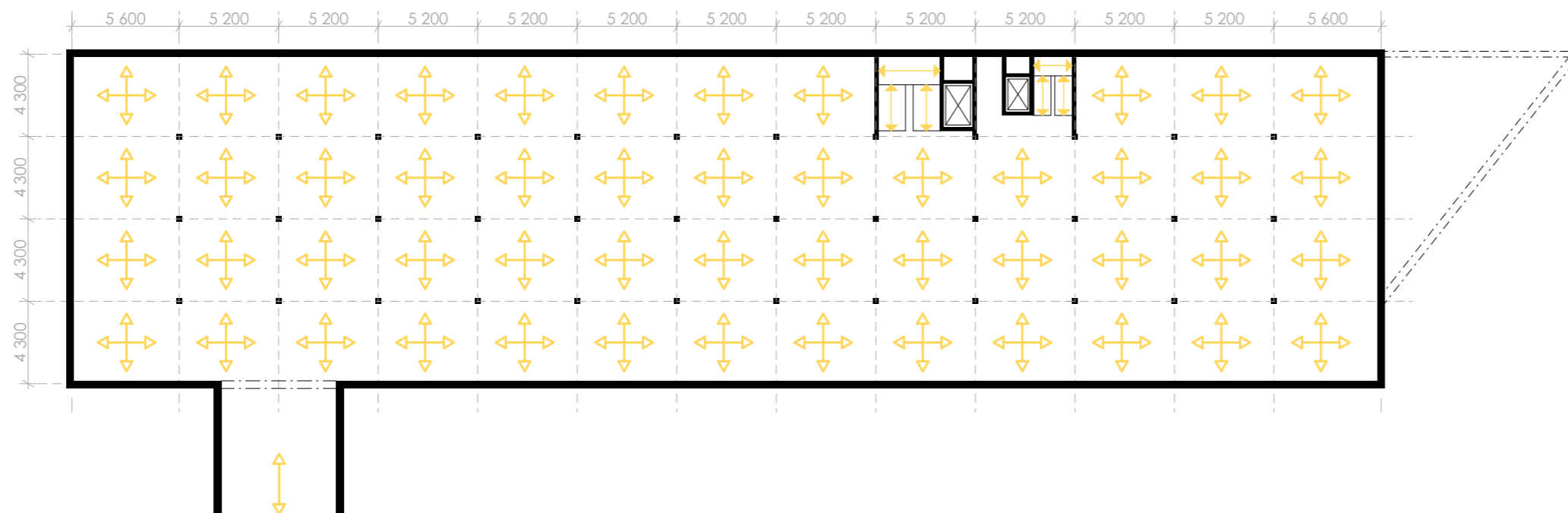
$$M_{y,RK} = \frac{1,87 \cdot 10^{-4} \cdot 235 \cdot 10^6}{1,0} = 43,945 \text{ kNm}$$

$$\frac{M_{\text{med}}}{M_{y,RK}} \leq 1$$

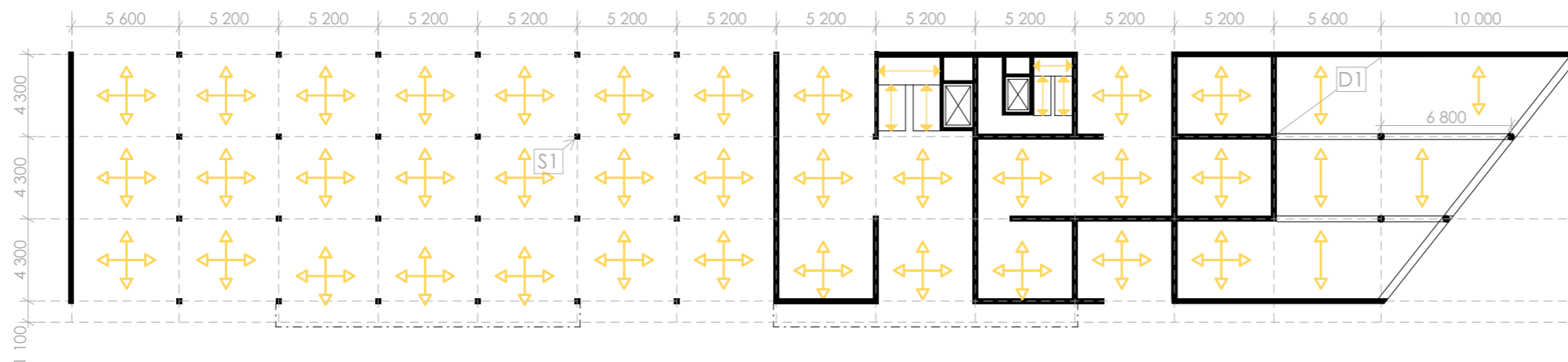
$$\frac{39,606}{43,945} \leq 1$$

$$0,900 \leq 1$$

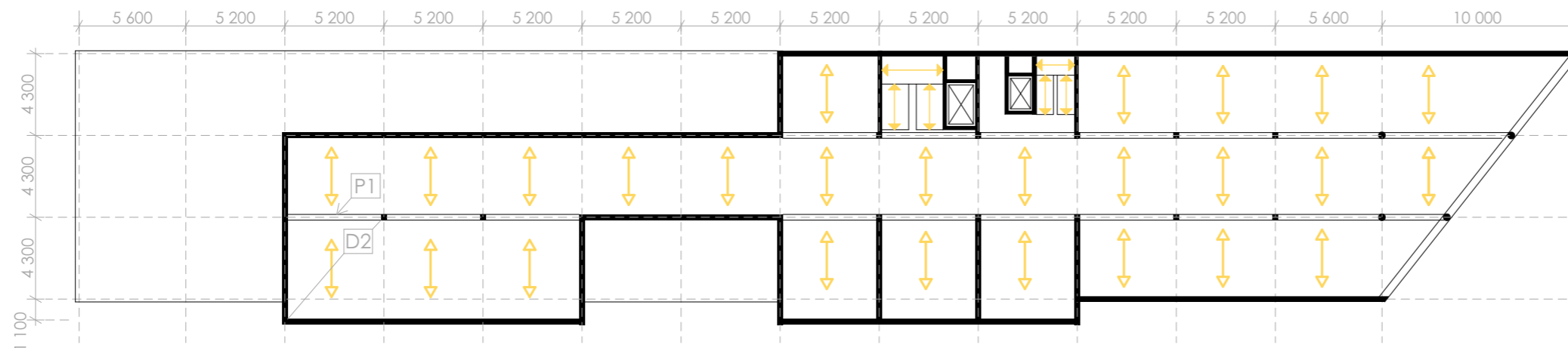
2D konstrukční schéma 1.PP



2D konstrukční schéma 1.NP



2D konstrukční schéma 2.NP



PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH ŽB PRVKŮ

vodorovné kce - stropní deska

deska D1 - jednosměrně pnutá, vetknutá

L = 4300 mm

předběžný návrh s ohledem na 2. skupinu mezních stavů -> průhyb
beton C 30/37, ocel B500B

ohybová štíhlost

$$\lambda = \frac{L}{d} \leq \lambda_d \quad \lambda_{tab.} = 30,8 \text{ pro } \rho 0,5 \%$$

$$\lambda_d = K_{c1} \cdot K_{c2} \cdot K_{c3} \cdot \lambda_{tab.} \quad K_{c1} = 1 \quad K_{c2} = 1$$

$$K_{c3} = \frac{500}{f_{yk}} \cdot \frac{A_s}{A_{s,req}} = 1,2$$

$$\lambda_d = 1 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 30,8 = 36,96$$

$$d \geq \frac{L}{\lambda_d} \quad d \geq \frac{4,300}{36,96}$$

$$d \geq 0,116 = d \geq 116 \text{ mm}$$

$$h = d + e/2 + c_{min} = 116 + 8 + 30 = 154 \text{ mm}$$

volím tloušťku desky 200 mm --> není nutné posuzovat průhyb

empirické ověření

D1
 $h_d = (1/35 - 1/30) \cdot L$
 $h_d = (1/35 - 1/30) \cdot 4300$
 $h_d = 126 - 143 \text{ mm}$

vodorovné kce - střešní deska

deska D2 - jednosměrně pnutá, vetknutá

L = 5400 mm

$$d \geq \frac{L}{\lambda_d} \quad d \geq \frac{5,400}{36,96}$$

$$d \geq 0,146 = d \geq 146 \text{ mm}$$

$$h = d + e/2 + c_{min} = 146 + 8 + 30 = 184 \text{ mm}$$

volím tloušťku desky 200 mm --> není nutné posuzovat průhyb

D2
 $h_d = (1/35 - 1/30) \cdot L$
 $h_d = (1/35 - 1/30) \cdot 5400$
 $h_d = 154 - 180 \text{ mm}$

ZATÍŽENÍ

stropní deska

stálé zatížení	gk [KN/m ²]	γ [-]	q _d [KN/m ²]
vl. tíha desky 0,20 x 25	5,0	1,35	6,75
skladba podlahy	1,5	1,35	2,02
	6,5		8,77

užité zatížení	gk [KN/m ²]	γ [-]	q _d [KN/m ²]
kategorie C4	5,0	1,5	7,5

zatížení celkem 11,5 KN/m² 16,27 KN/m²

střešní deska

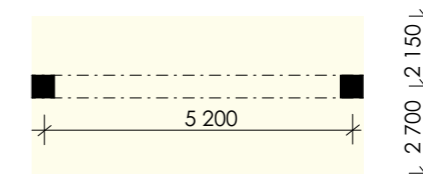
stálé zatížení	gk [KN/m ²]	γ [-]	q _d [KN/m ²]
vl. tíha desky 0,20 x 25	5,0	1,35	6,75
skladba nepochozí střešní kce	0,294	1,35	0,396
	5,294		7,146

užité zatížení	gk [KN/m ²]	γ [-]	q _d [KN/m ²]
sníh	0,7	1,5	1,05

zatížení celkem 5,994 KN/m² 7,497 KN/m²

vodorovné kce

průvlak P1



zatěžovací šířka 4,85 m
 zatížení od střešní kce 7,497 x 4,85 = 36,36 KN/m'
 vl. tíha průvlaku (odhad) 0,3 x 0,3 x 25 x 1,35 = 3,037 KN/m'

odhad momentu od zatížení

$$M_{max} = 1/8 \cdot (g_{vl.tíha} + f_{desky} \cdot zš) \cdot L^2$$

$$M_{max} = 133,16 \text{ KNm}$$

materiál - beton C 30/37

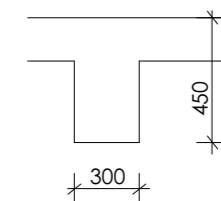
$$\xi = x/d$$

$$\xi = 0,2 \rightarrow \text{volba } \xi = 0,204 \rightarrow \mu = 0,15$$

$$d = \sqrt{M/(b \cdot \mu \cdot f)} = 384 \text{ mm}$$

$$h = d + e/2 + c_{min} = 384 + 10 + 8 + 30 = 432 \text{ mm}$$

h_p = 450 mm



svislé konstrukce

sloup S1

zatížení na 1 sloup:

$$2.NP = 1 \times \text{sloup} \times \text{zatížení od střechy} \times \text{zatěžovací plocha}$$

$$1 \times 7,49 \times 5,2 \times 4,3 = 16,47 \text{ KN}$$

$$1.NP = 1 \times \text{sloup} \times \text{zatížení od stropu} \times \text{zatěžovací plocha}$$

$$1 \times 16,27 \times 5,2 \times 4,3 = 363,7 \text{ KN}$$

$$\text{vlastní tíha sloupů } 2 \times 0,3^2 \times 25 \times 3,2 \times 1,35 = 19,44 \text{ KN}$$

CELKEM 399,61 KN

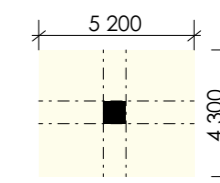
$$N < N_{ed}$$

$$N_{ed} = 0,3^2 \cdot (0,8 \cdot 20 + 0,02 \cdot 400 \cdot 10^3)$$

$$N_{ed} = 721,44 \text{ KN}$$

$$399,6 < 721,44 \text{ KN}$$

---> vyhovuje !! sloup 300 x 300 mm



konstrukční část

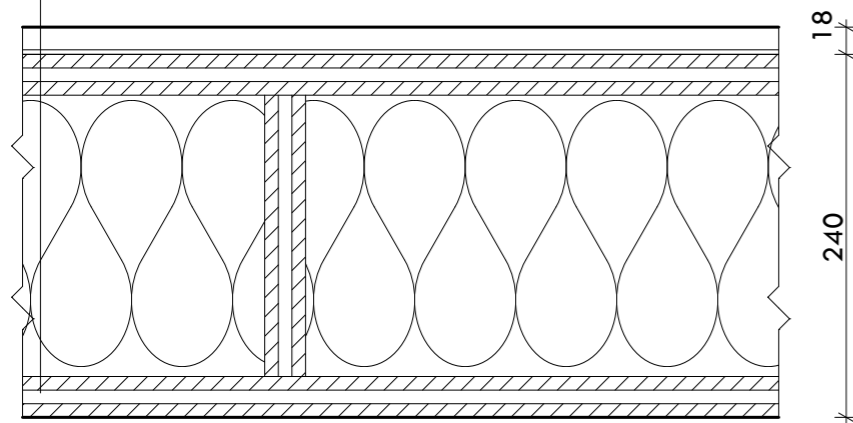
B1 - skladba stropu, podlahy

laminátová podlaha	12 mm	
mirelon	3 mm	
horní deska	27 mm	NOVATOP
vzduchová mezera	186 mm	
spodní deska	27 mm	
(ochranný nátěr)		

celková tloušťka konstrukce 255 mm

_součinitel prostupu tepla U = 0,23 W/m²K

_požární odolnost REI 45



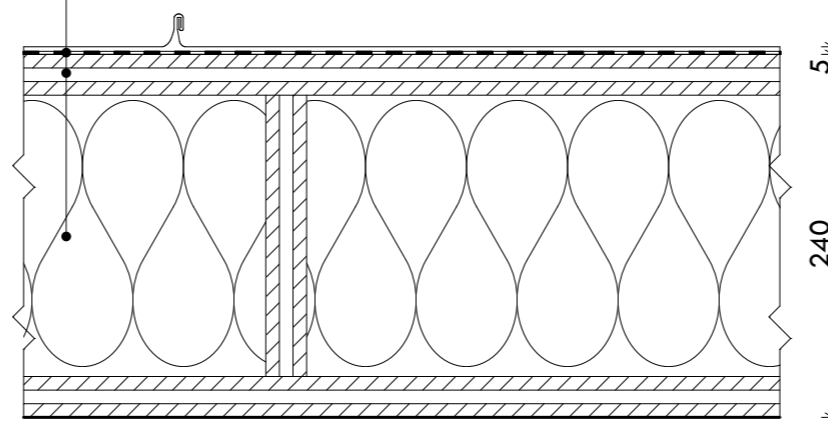
B2 - střešní konstrukce

střešní falcovaná krytina	5 mm	
difúzní střešní fólie	-	
horní deska	27 mm	NOVATOP
steico flex	196 mm	
spodní deska	27 mm	

celková tloušťka konstrukce 245 mm

_součinitel prostupu tepla U = 0,23 W/m²K

_požární odolnost REI 30



B3 - obvodová stěna

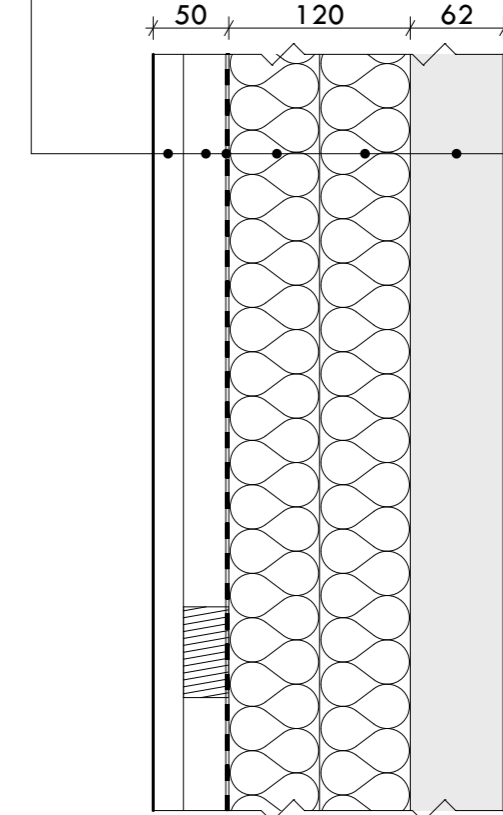
dřevěný obklad/ strukturovaný plech s kruhovou ražbou	20 mm
dřevěné lafování / vzduchová mezera	30 mm
pojistná difúzní střešní fólie	-
dřevovláknitá deska _steico flex	60 mm
dřevovláknitá deska _steico therm	60 mm
masivní dřevěná stěna _novatop solid	62 mm

celková tloušťka konstrukce 232 mm

_součinitel prostupu tepla U = 0,27 W/m²K

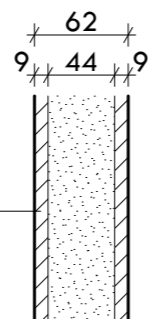
_vzduchová neprůzvučnost Rw = 48 dB

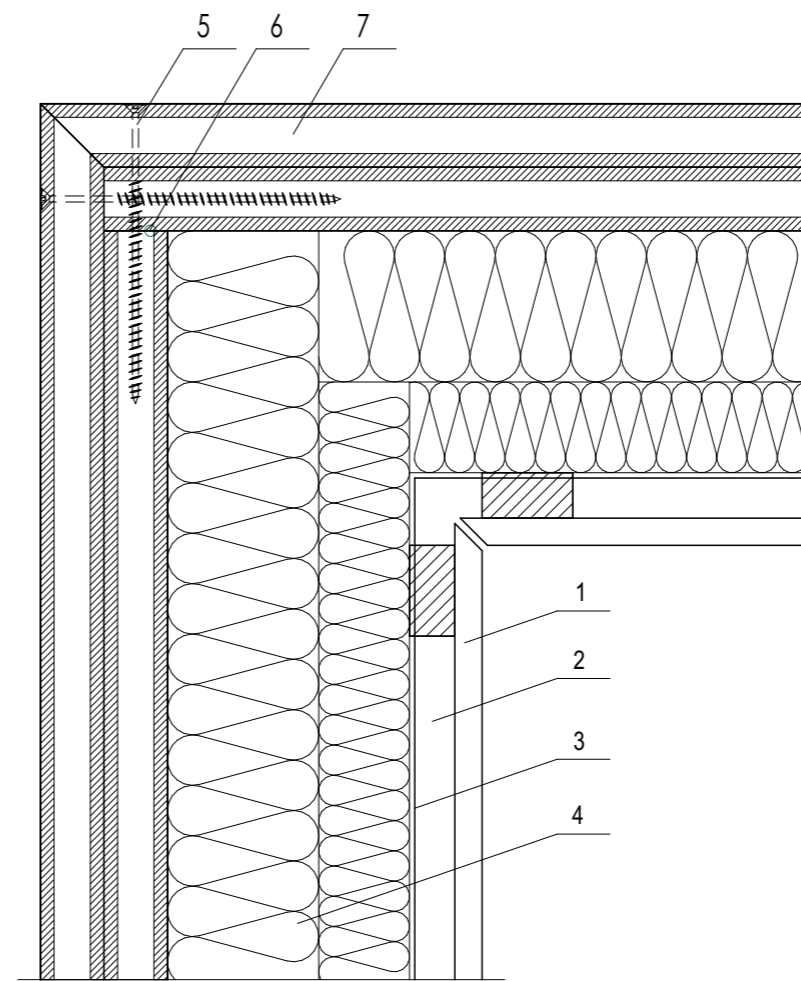
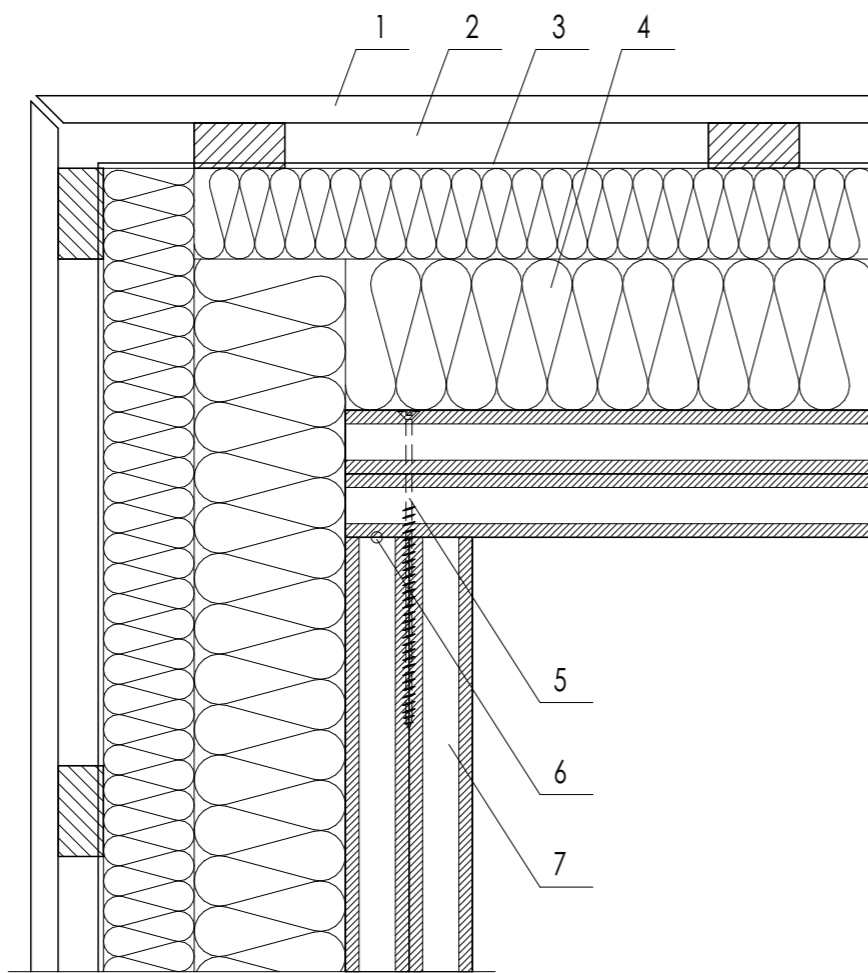
_požární odolnost REI 30



B4 - vnitřní stěna

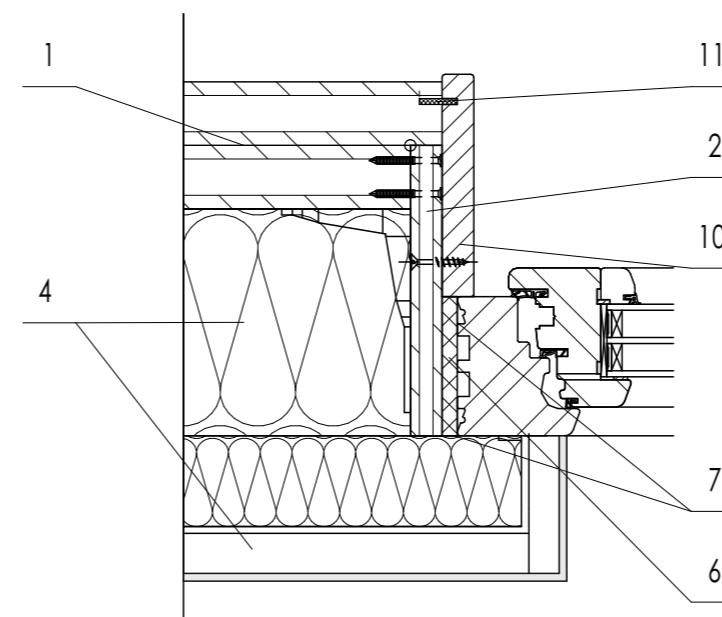
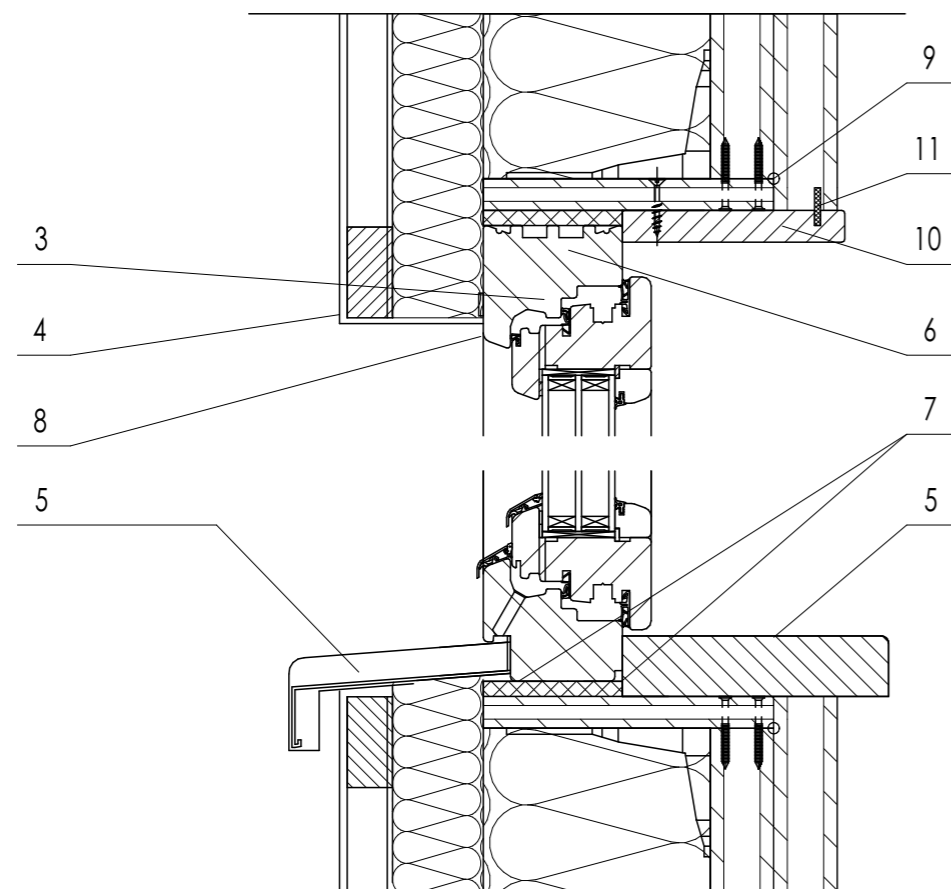
masivní dřevěná stěna _novatop
- 62 mm (9/44/9)





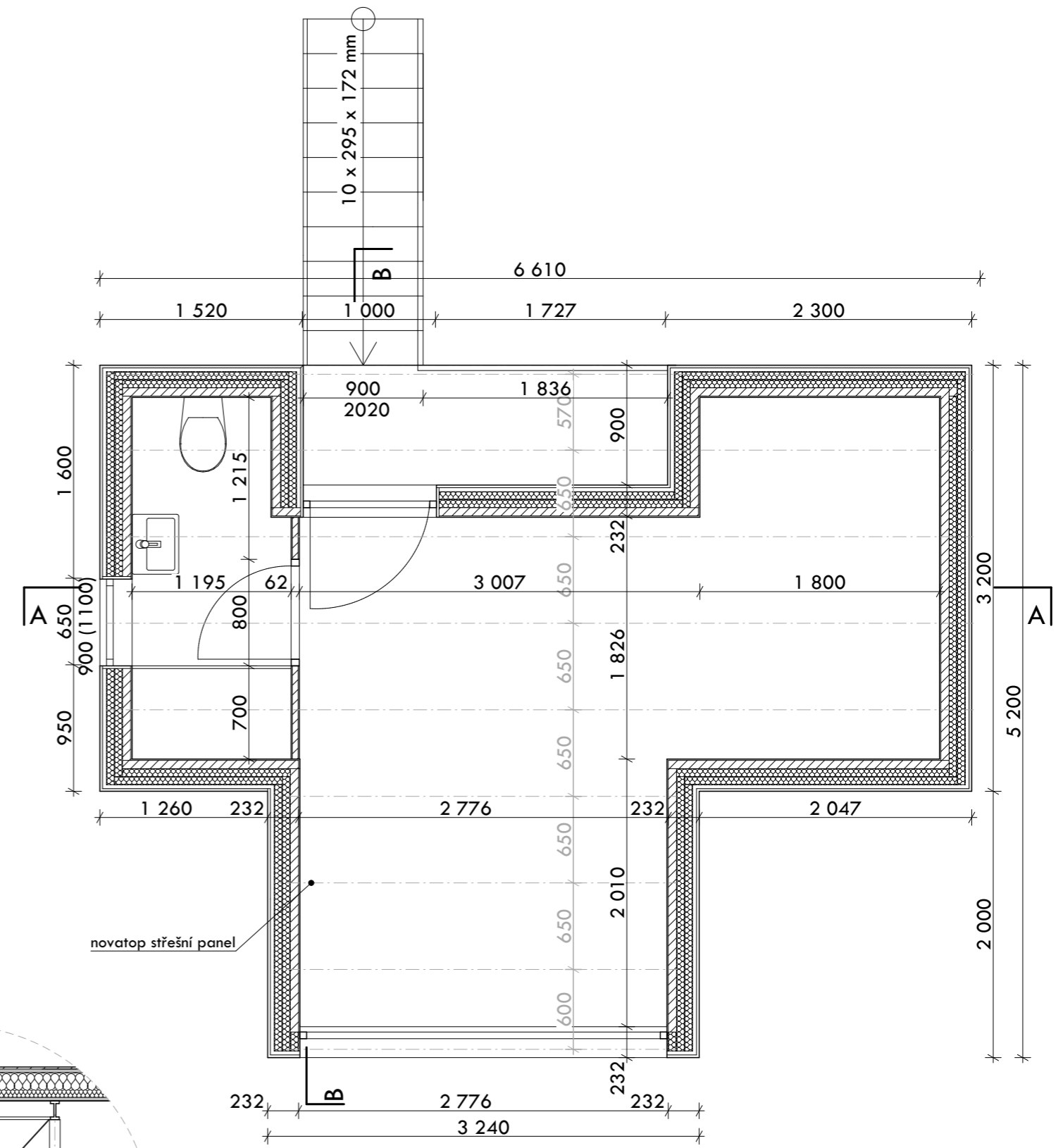
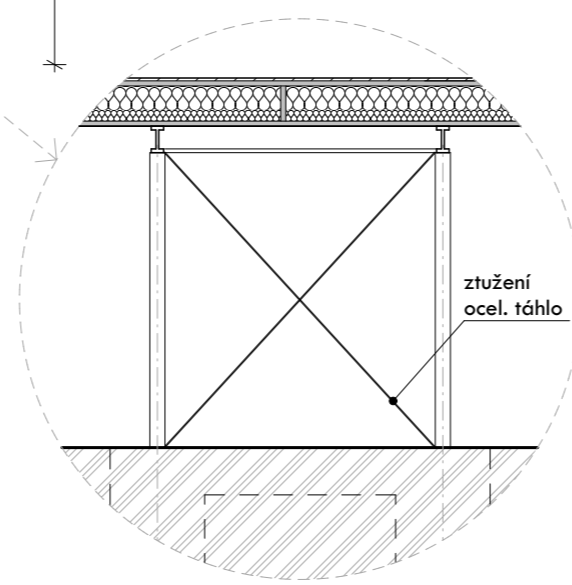
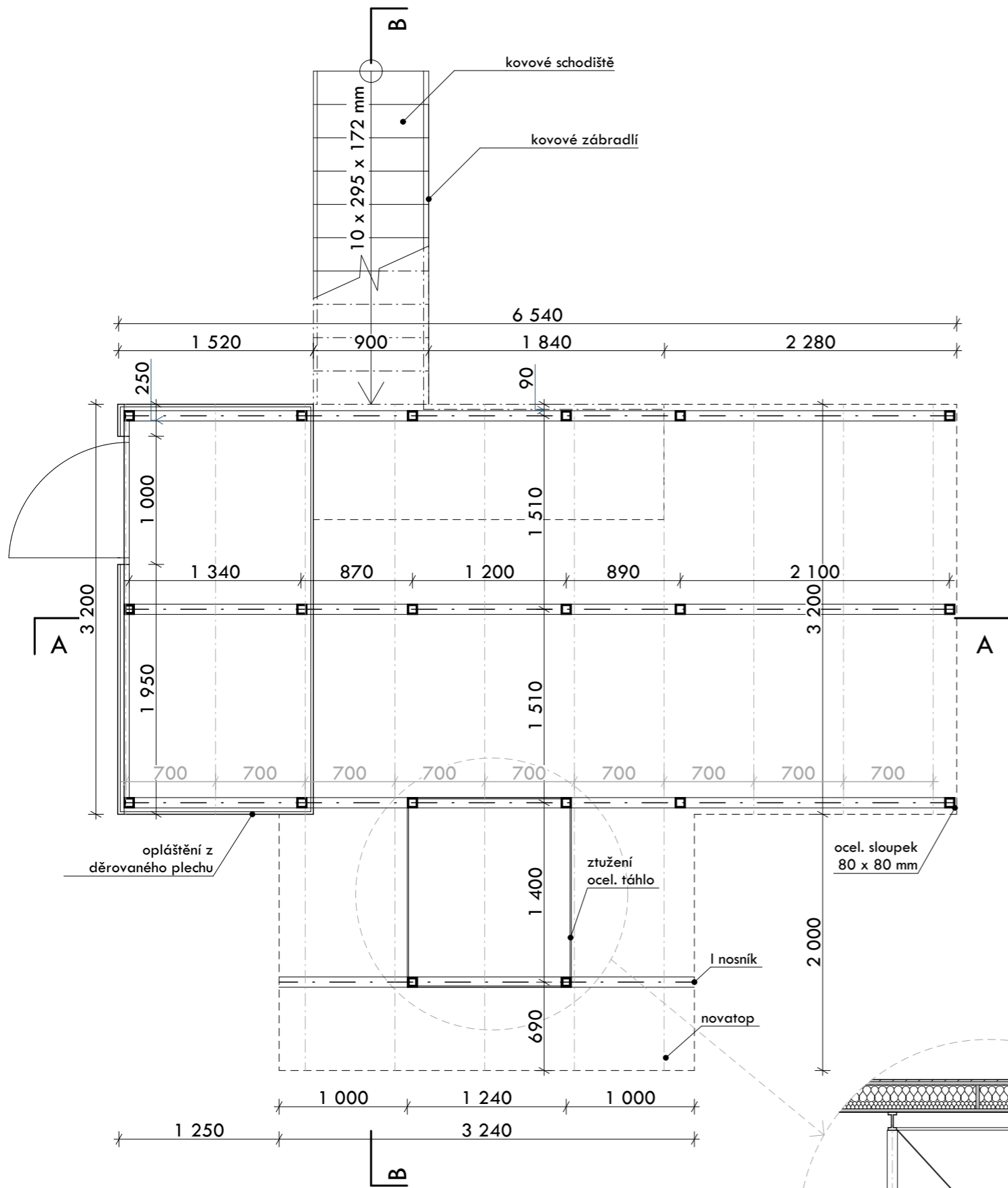
detail spoje nosné stěny

- 1 dřevěný obklad
- 2 vzduchová mezera
- 3 difúzní fólie
- 4 dřevovláknitá deska
- 5 vrut 8 x 220
- 6 vzduchotěsné provedení spoje
- 7 masivní dřevěná stěna

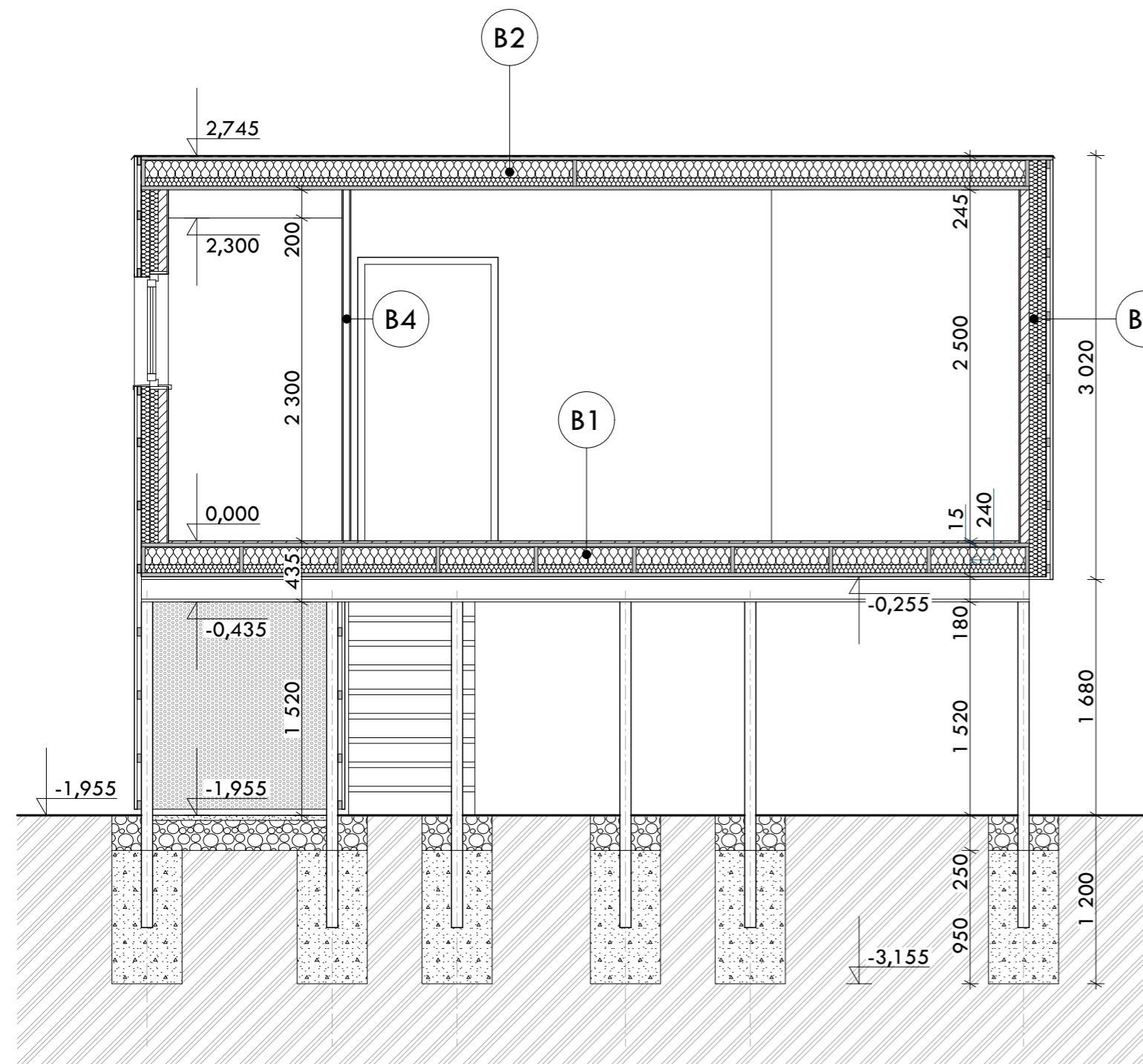


detail okna v koupelně

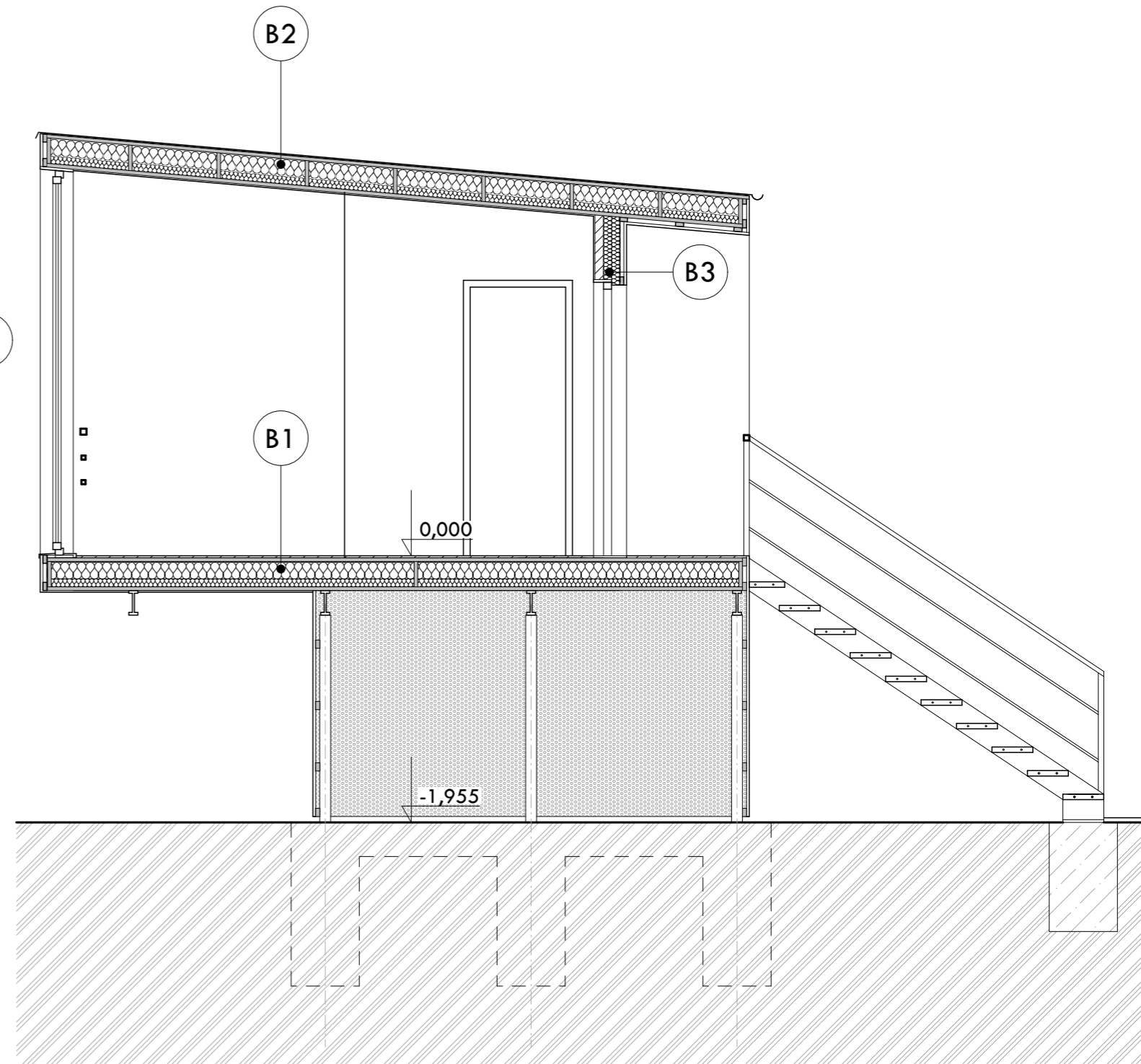
- 1 masivní dřevěná stěna
- 2 masivní dřevěná stěna
- 3 okno
- 4 tepelná izolace
- 5 parapet
- 6 PUR pěna
- 7 vzduchotěsná okenní folie
- 8 kom primační páska
- 9 vzduchotěsné provedení spoje
- 10 spárovka
- 11 spojovací lamela

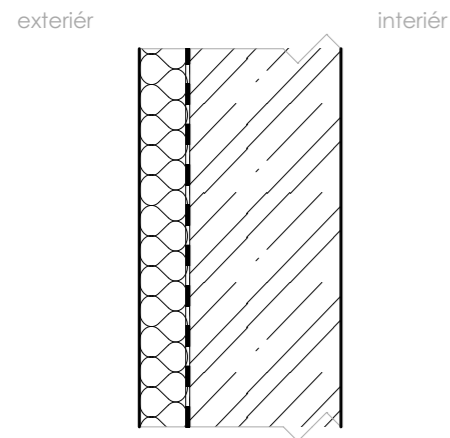


řez A-A



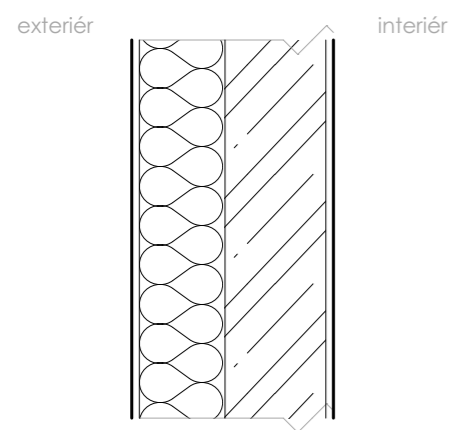
řez B-B





S1 - suterénní stěna

vnitřní omítka vápenocementová	15mm
železobetonová deska	250mm
hydroizolace z asf. pásů	2x5mm
kontaktní tepelní izolace XPS	100mm
tloušťka	425mm



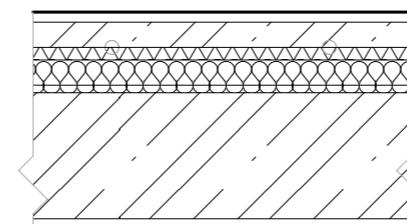
S2 - obvodová stěna

vnitřní omítka vápenocementová	15 mm
železobetonová stěna	200 mm
tepelná izolace EPS 100 F	170 mm
exteriérová betonová stěrka	15 mm
tloušťka	400 mm

U = 0,2 W/m²K
splňuje doporučené hodnoty

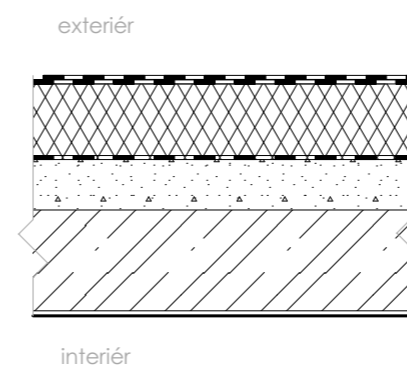
S3 - příčky

přesné příčkovky ytong tl. 150, 200 mm



S5 - podlaha/ strop mezi vytápěnými prostory

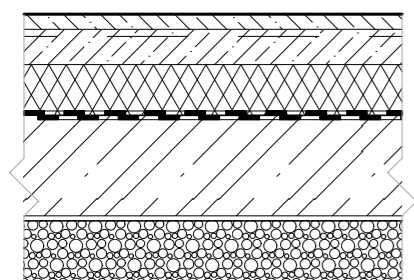
podlahová krytina dle legendy místností	20 mm
betonová mazanina vyztužená (systém trubek teplovodního podlahového vytápění)	50 mm
styrodeska (EPS 150 S - bez podlh. vytápění)	25 mm
akustická izolace styroflor T4	50 mm
žb deska	15 mm
(sdk podhled)	200 mm
tloušťka	375 mm



S6 - plochá střešní konstrukce - nepochozí

2. vrstva hydroizolace	4 mm
1. vrstva hydroizolace	3 mm
tepelná izolace XPS	150 mm
parozábrana	1,5 mm
spádová vrstva	
keramzitbeton sklon 2%	min 50 mm
železobeton	200 mm
vápenocementová omítka (sdk podhled)	15 mm

tloušťka 450 mm

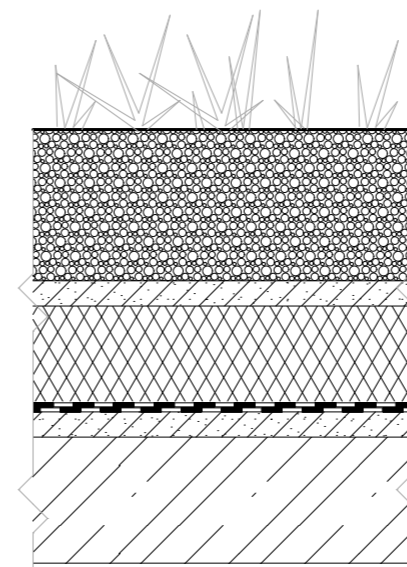


S4 - podlaha na terénu

betonová stěrka + nátěr	30 mm
betonová mazanina vyztužená	70 mm
kontaktní tepelní izolace XPS	100 mm
2x asfaltový pás	-
železobeton	150 mm
tloušťka	350 mm

Zasklení

Velkoformátová fasáda v kvalitě pasivního domu značky Schüco. Hodnoty součinitele prostupu tepla U= 0,8 W/(m²K) trojitě zasklení

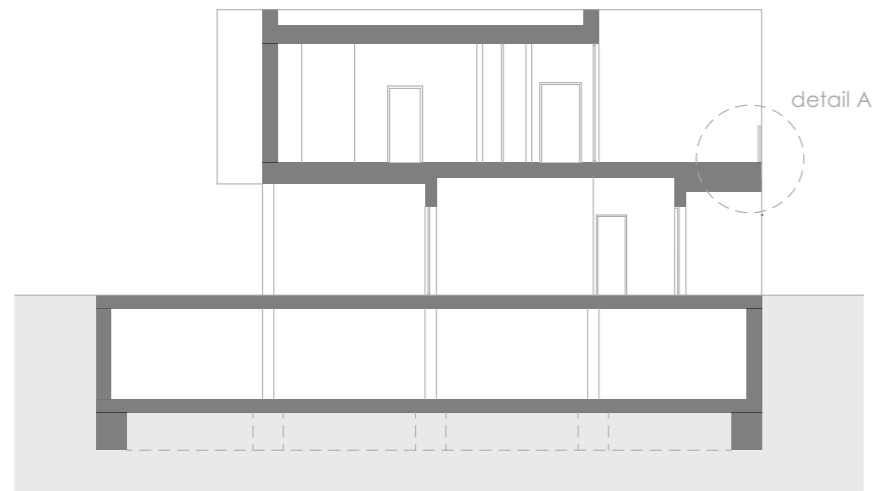


S7 - plochá střešní konstrukce - střešní zahrada intenzivní zeleň

vegetační vrstva - tráva	
vegetační substrát - liapor	300 mm
filtrační textilie - nopová folie	5 mm
drenážní vrstva - keramzit	50 mm
separační vrstva - polypropylenová textilie	2 mm
tepelná izolace XPS	200 mm
hydroizolace asf. pásy	2 x 5 mm
spádová vrstva keramzitbeton	50-70 mm
žb deska	200 mm
vápenocementová omítka (sdk podhled)	15 mm

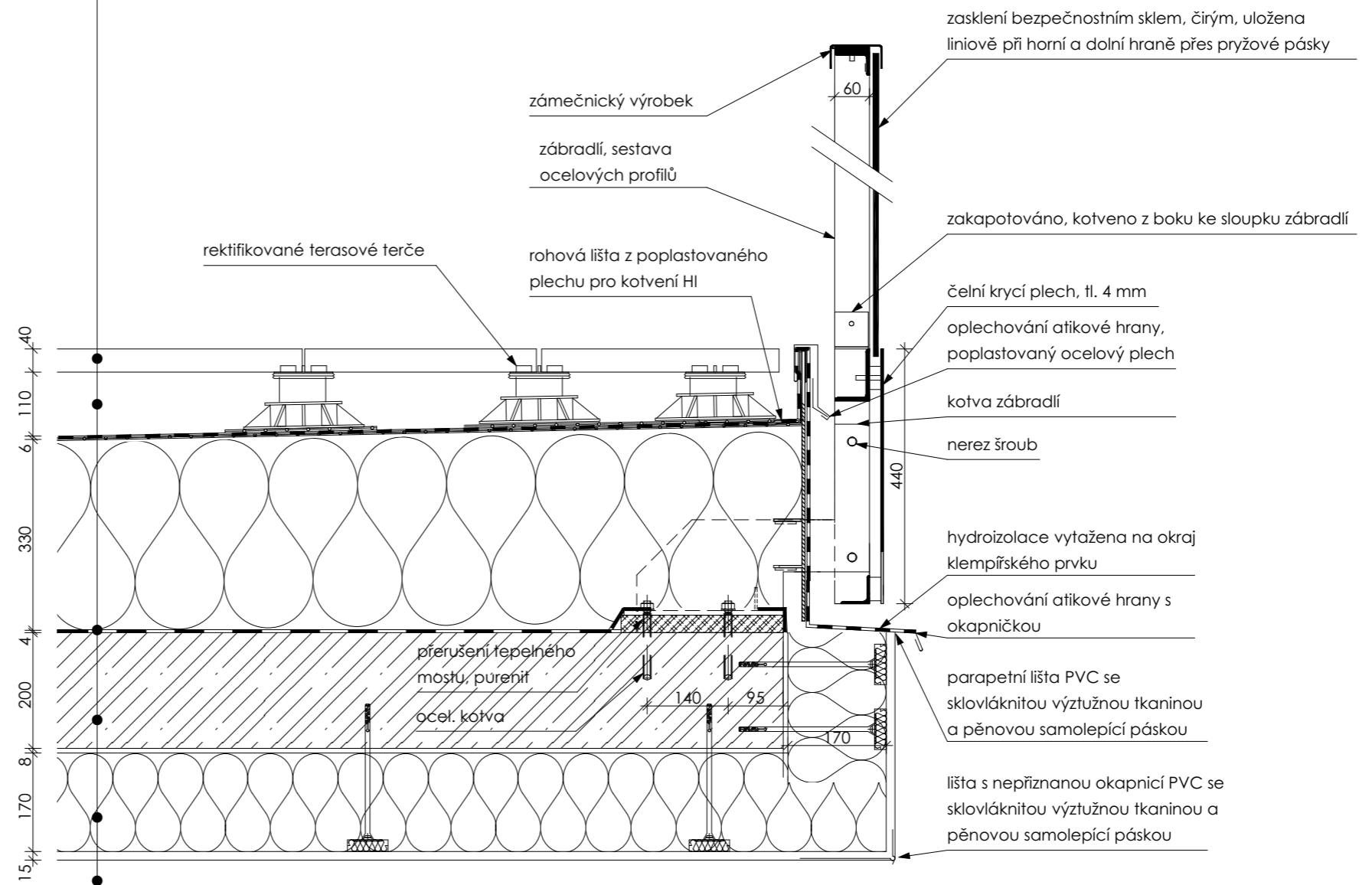
tloušťka 850 mm

U = 0,153 W/m²K
splňuje doporučené hodnoty










S8 - Pochozí střešní konstrukce

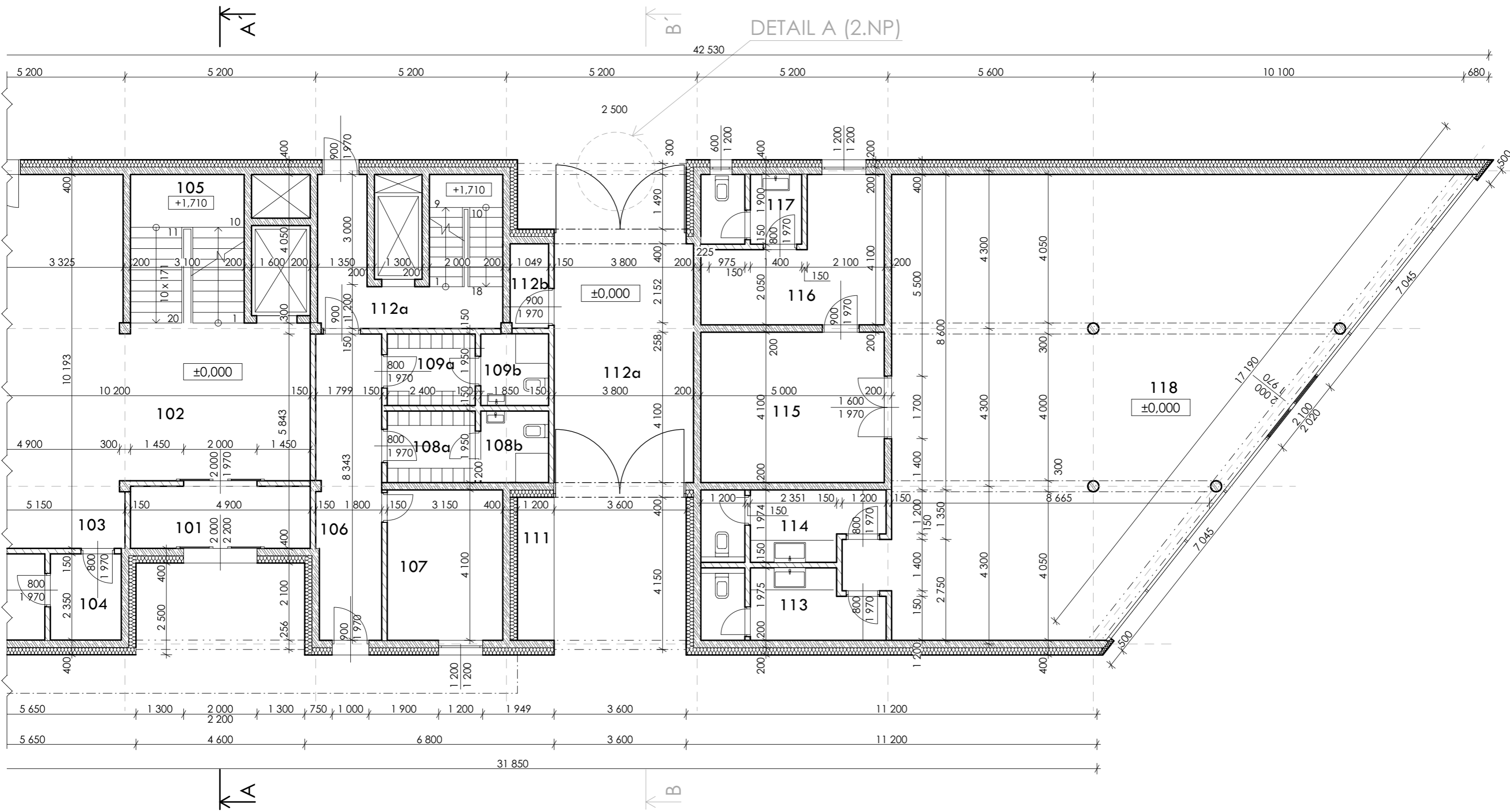
betonová dlažba	500x500x40 mm
rektifikační terče	80 - 180mm
folie z PVC vhodná k mechanickému kotvení	-
geotextílie	-
tepelná izolace (desky + spádové vrstvy)	260 - 360 mm
pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou	-
železobetonová deska	200 mm
tepelná izolace EPS 100 F	170 mm
exteriérová betonová stěrka	15 mm

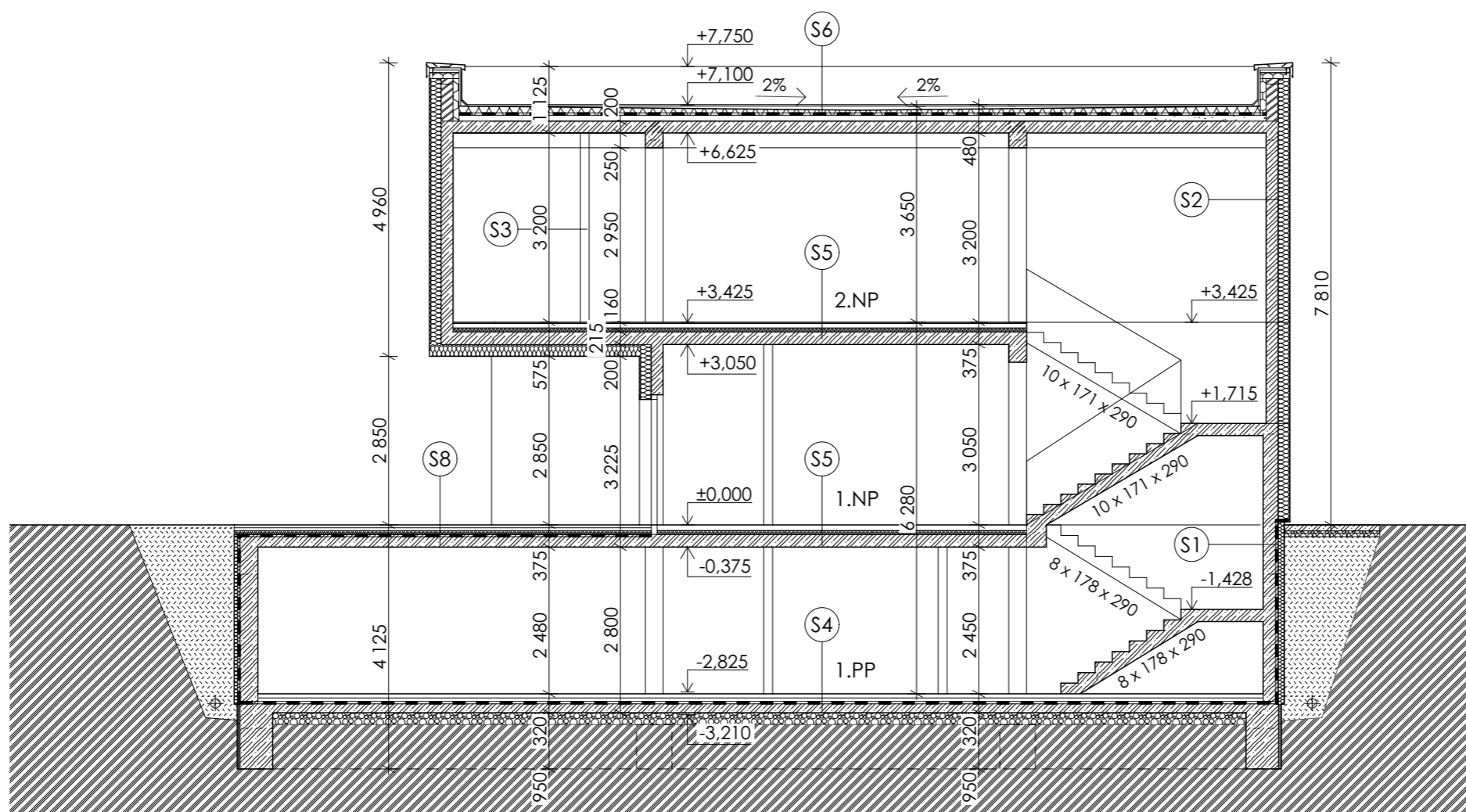


Tabulka místností 1.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	podlahová krytina	povrch stěn	povrch stropu
101	zádveří	8,40	PanDOMO	vápenocement. omítka	vápenocement. omítka
102	vstupní hala	62,36	PanDOMO	vápenocement. omítka	vápenocement. omítka
103	recepce	9,38	PanDOMO	vápenocement. omítka	vápenocement. omítka
104	zázemí recepce	8,82	ker. dlažba	vápenocement. omítka	SDK podhled
105	schodiště, výtah	20,08	PanDOMO	vápenocement. omítka	SDK podhled
106	chodba	14,15	ker. dlažba	vápenocement. omítka	SDK podhled
107	denní místnost	12,93	ker. dlažba	vápenocement. omítka	SDK podhled
108a	šatna muži	4,70	PanDOMO	ker. obklad	SDK podhled
108b	wc muži	3,62	ker. dlažba	ker. obklad	SDK podhled
109a	šatna ženy	4,70	PanDOMO	ker. obklad	SDK podhled
109b	wc ženy	3,64	ker. dlažba	ker. obklad	SDK podhled
111	popelnice	4,67	bet. stěrka	vápenocement. omítka	vápenocement. omítka
112a	úklidové vozidlo	20,50	ker. dlažba	vápenocement. omítka	vápenocement. omítka
112a	úklidové vozidlo	23,35	bet. stěrka	vápenocement. omítka	vápenocement. omítka
112b	technická místnost	2,42	bet. stěrka	vápenocement. omítka	vápenocement. omítka
113	wc muži	8,66	ker. dlažba	ker. obklad	SDK podhled
114	wc ženy	8,65	ker. dlažba	ker. obklad	SDK podhled
115	sklad prodejny	20,44	ker. dlažba	vápenocement. omítka	SDK podhled
116	zázemí prodejny	14,50	ker. dlažba	vápenocement. omítka	SDK podhled
117	wc personál	4,97	ker. dlažba	ker. obklad	SDK podhled
118	prodejna sportovních potřeb	136,43	PanDOMO	vápenocement. omítka	SDK podhled
		397,34 m²			








legenda:

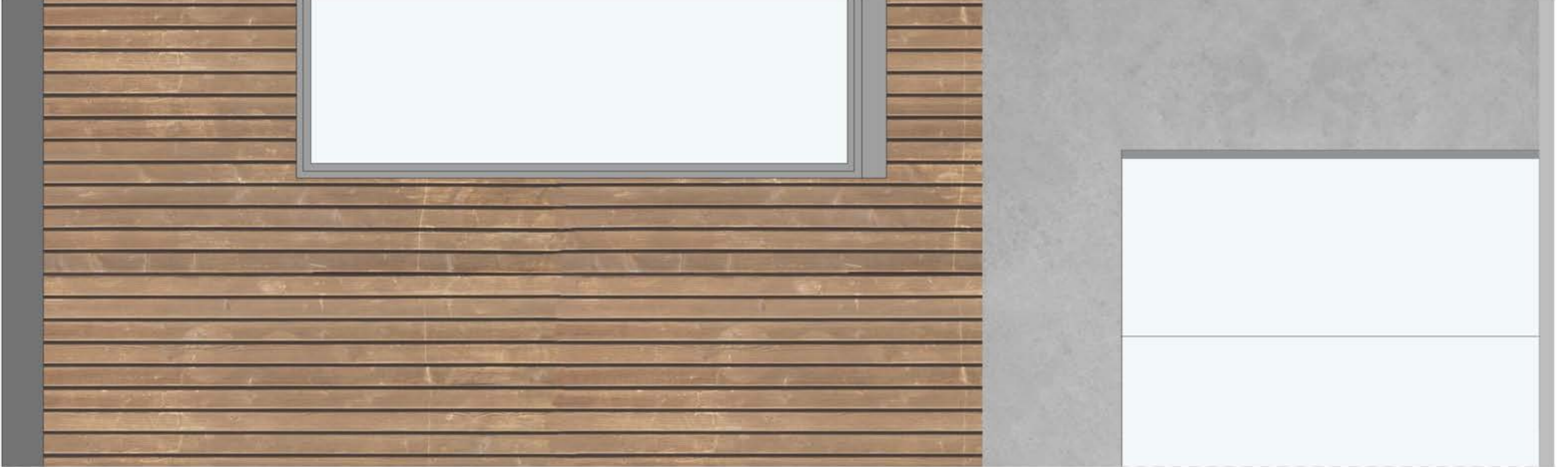
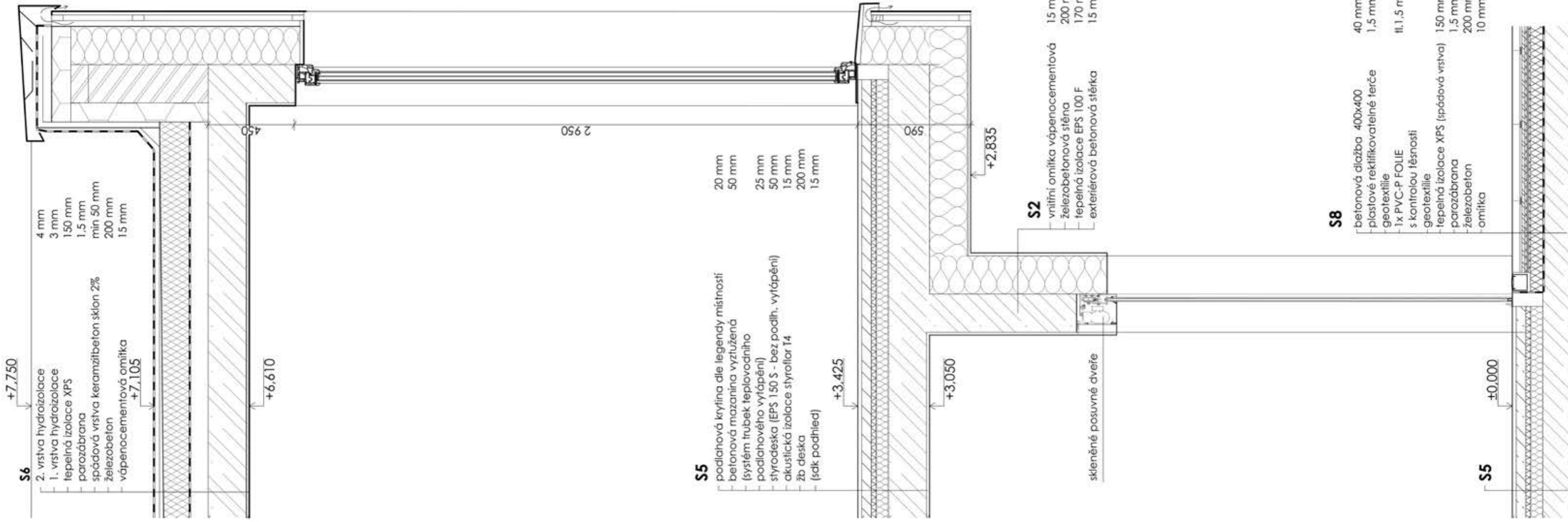
	rostlý terén
	zhuťněný zásyp
	štěrka
	železobeton
	tepelná izolace
	zdivo z pórobetonových tvárnic Ytong
	hydroizolace





legenda:

-  rostlý terén
-  zhutněný zásyp
-  štěrk
-  železobeton
-  tepelná izolace
-  zdivo z pórobetonových tvárnic Ytong
-  hydroizolace



měřítko 1:20

technické zařízení budovy

1) VZDUCHOTECHNIKA

Pro většinu provozů hlavního objektu jsou kladeny vysoké nároky na úpravu vzduchu. S ohledem na charakter a velikost větraných prostor je navrženo několik zón se samostatným VZT zařízením.

ZÓNA 1 - nucené větrání podzemního parkování

ZÓNA 2 - nucené větrání restaurace

ZÓNA 3 - nucené větrání restaurační kuchyně

ZÓNA 4 - nucené větrání prodejny sportovního vybavení

ZÓNA 5 - nucené větrání šaten personálu

ZÓNA 6 - nucené větrání wellness

ZÓNA 7 - nucené větrání přednáškových sálů

Technologie VZT jsou umístěny v přílehlých technických místnostech případně skladech. Potřebné výměny vzduchu v prostorách nuceného větrání i celkové objemy prostor jsou uvedeny v tabulce v grafice této diplomové práce.

Chaty

Jednotlivé chatky jsou větrány přirozeně okny.

2) VYTÁPĚNÍ A KLIMATIZACE

Hlavní objekt

Zdrojem tepla a chladu bude několik tepelných čerpadel typu ZEMĚ - VODA realizované hloubkovými vrtly na pozemku.

Vytápění všech prostor je realizováno kombinací plošného podlahového vytápění (s ohledem na tepelné čerpadlo výhodné pro nízký teplotní spád) a otopných těles. Otopná tělesa mají podobu podlahových (případně volně stojících) konvektorů s ventilátory, kdy ventilátor zvýší několikanásobně účinnost otopného tělesa i při nízkých teplotách otopného systému.

Tepelná čerpadla jsou zároveň využívána pro ohřev teplé vody a chlazení. Provoz tepelných čerpadel je možné využívat v několika následujících režimech:

Režim vytápění bez chlazení - tepelná čerpadla pracují v kaskádě a připravují topnou vodu teplou v závislosti na venkovní teplotě (ekvitermní regulace) maximální 55 C.

Režim vytápění a chlazení - tepelná čerpadla pracují v kaskádě a připravují topnou vodu teplou v závislosti na venkovní teplotě (ekvitermní regulace) maximálně 55 C. Chlad vzniklý odebráním tepla je předán přes výměník do zásobníku chladné vody centrálního chladicího okruhu.

Režim přirozeného chlazení - tepelná čerpadla jsou mimo provoz a cirkulaci teplotněsensitive látky v primárním okruhu obstarává oběhové čerpadlo. Při potřebě chladicí vody 13 C je nabíjena akumulace chladu přes výměník chladu.

Režim aktivního chlazení - tepelná čerpadla pracují v kaskádě podle požadavku regulace chlazení a připravují topnou vodu o teplotě 55 C. Naakumulované teplo je přes výměník předáno do vrtů - probíhá regenerace vrtů. Chlad vzniklý odebráním tepla je předán přes výměník do zásobníku chladné vody centrálního chladicího okruhu.

tepelná čerpadla jsou umístěna ve strojovně v 1.PP spolu s další technologií a teplovodními zásobníky.

Chaty

Chaty budou pouze pro letní provoz (květen - říjen). Objekty jsou dostatečně zateplené a nemělo by tak dojít k přehřívání v interiéru. V chatkách jsou umístěny elektrické přímotopy, pro nárazové vytápění při chladném počasí.

3) KANALIZACE

3.1 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

3.1.1 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

hlavní objekt

Odvod splašek z jednotlivých zařizovacích předmětů je realizován do stávajícího kanalizačního řádu v ulici U Kempinku. Kanalizační síť je zde jednotná. Při stavbě objektu bude nutné vytvoření nové kanalizační přípojky, která bude vedená pod příjezdovou cestou k objektu. Kanalizační přípojka bude provedena z litinových trubek ve spádu 2 %. Bude uložena do pískového lože a obsypána jemně zrněným kamenivem. Na kanalizační přípojce budou navrženy revizní šachty s čistící tvarovkou.

chatky

Chaty jsou svedeny do hlavní stokové sítě, která vede na východní straně pozemku podél hlavní cesty a ta je svedena do veřejného kanalizačního řádu.

3.1.2 VNITŘNÍ ROZVODY

hlavní objekt

Svody vnitřní kanalizace jsou vedeny vždy v zemi od svislých odpadních potrubí. Splaškové svodné potrubí vedeme pod objektem. Svislé odpadní potrubí je vedeno instalačními šachtami.

3.1.3 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

hlavní objekt

V objektu se celkem nachází 20 WC, 28 umyvadlo, 6 pisoár, 5 kuchyňský dřez, 4 výlevka a 2 sprcha.

chatky

V každé chatce se nachází 1x umyvadlo, 1x WC a 1x sprcha. Celkem tedy 24 x umyvadlo, 24x WC a 24x sprcha.

3.2 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

3.2.1 HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU

Zachycení srážkových vod a její následné využití je realizováno pomocí akumulární nádrže s přepadem do vsakovacího objektu. Dešťová voda je zpětně využívána k automatickému zavlažování zeleně v resortu. Akumulační nádrž a vsakovací blok jsou umístěny za hlavním objektem v zemi pod trvalým travním porostem.

3.2.2 ODOVODNĚNÍ STŘECH A ZPEVNĚNÝCH PLOCH

Střechy hlavního objektu jsou odvodněny vnitřními vtoky (v každém vtoku je vložen ochranný koš). Svislé dešťové potrubí je vedeno ve svislých instalačních šachtách (příp. v podhledech).

Zpevněné plochy jsou spádovány a usměrňovány do vtoků.

4) VODOVOD

4.1 ZDROJ VODY

Jako zdroj vody pro objekt slouží veřejný vodovodní řád. Voda je přiváděna veřejnou venkovní přípojkou na severu objektu z ulice U Kempinku.

4.2 VODOVNÍ PŘÍPOJKA

Přípojka k veřejnému vodovodnímu řádu je vedena v minimálním sklonu 0,3 %. Je tvořena ocelovými trubkami DN 50. Bude uložena do pískového lože a obsypána jemně zrnitým kamenivem. Vodoměrná sestava je uložena mimo objekt ve vodoměrné šachtě.

4.3 VNIŘNÍ ROZVODY

Domovní vodovod je řešen centrálním ohřevem teplé vody. Vodovodní potrubí budou vedena pod strop. Rozvod do jednotlivých podlaží bude zajištěn stoupacím potrubím v instalačních šachtách.

4.4 ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Viz. bod zařizovací předměty odstavce kanalizace.

5) PLYNOVOD

Objekt centra nebude napojen na plynovodní potrubí.

6) ELEKTROINSTALACE

Připojení objektu na elektrickou energii bude provedeno na stávající elektrickou síť z ulice U Kempinku.

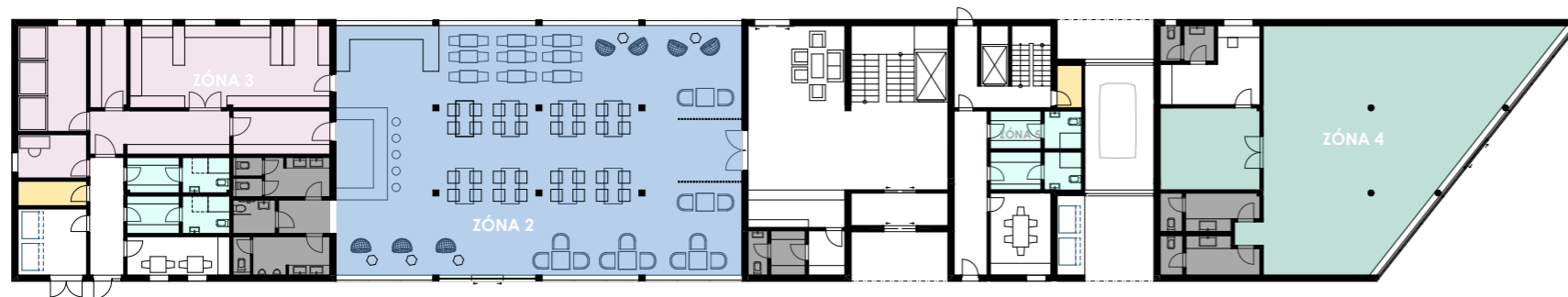
Rozvodnice s jističi bude umístěna v technické místnosti. Veškeré elektrické rozvody budou provedeny dle předpisů ČSN.

Objekt bude opatřen ochranou proti atmosférické elektřině (hromosvodem).

2.NP



1.NP



1.PP






ZÓNY NUCENÉHO VĚTRÁNÍ

ZÓNA	popis	objem
ZÓNA 1	nucené větrání podzemního parkování	2 590 m ³
ZÓNA 2	nucené větrání restaurace	813 m ³
ZÓNA 3	nucené větrání restaurační kuchyně	278 m ³
ZÓNA 4	nucené větrání prodejny sportovního vybavení	485 m ³
ZÓNA 5	nucené větrání šaten personálu	122 m ³
ZÓNA 6	nucené větrání wellness	426 m ³
ZÓNA 7	nucené větrání přednáškových sálů	516 m ³
	samostatný odvod vzduchu ze sociálních zařízení	
	technické místnosti a prostory pro umístění VZT jednotek	

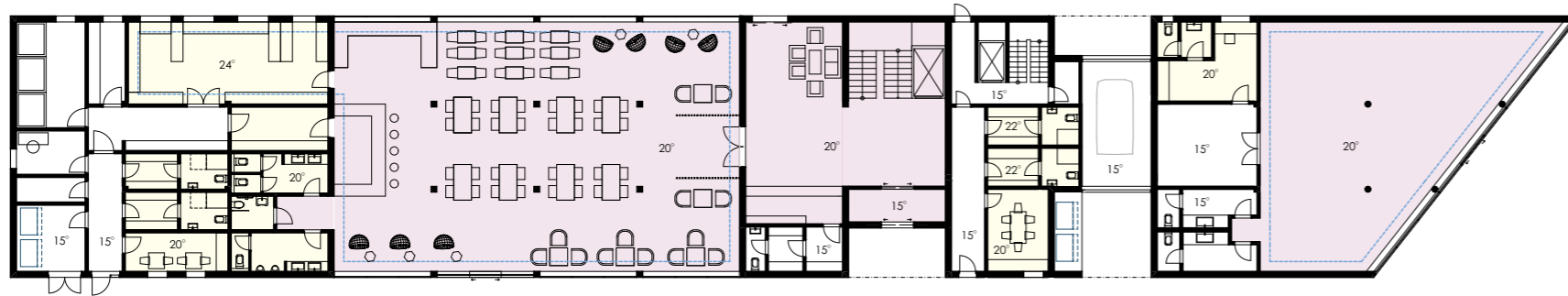
2.NP



VYTÁPĚNÝ PROSTOR

-  plochy vytápěné teplovodní otopnou soustavou - teplovodní konvektory s ventilátorem (zabudované v podlaze, samostatně stojící a nástěnné - dle umístění konvektoru)
-  plochy vytápěné teplovodním podlahovým vytápěním (případné dotápění otopnými tělesy)
-  plochy chlazené v letním období konvektory s ventilátorem (pasivní chod tepelných čerpadel)

1.NP



1.PP

