



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2022/2023

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Šárka
Petrovická**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**Ing. arch.
Jaromír Kročák**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Petrovická	Jméno: Šárka	Osobní číslo: 494041
Zadávací katedra: K129 - Katedra architektury		
Studijní program: Architektura a stavitelství		
Studijní obor: Architektura a stavitelství		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Rodinný dům	
Název bakalářské práce anglicky: Family House	
Pokyny pro vypracování: Projekt rodinného domu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro povolení - ohlášení stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.	
Seznam doporučené literatury: Pražské stavební předpisy (info např. na http://www.iprpraha.cz/psp), Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)	
Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. arch. Jaromír Kročák	
Datum zadání bakalářské práce: 21.02.2023	Termín odevzdání bakalářské práce: 22.5.2023
	Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské 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“.

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

PŘÍLOHA ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

- Cílem bakalářské práce** je ověření schopností studenta navrhnout a profesionálně zpracovat projekt malé stavby na úrovni dokumentace ke stavebnímu povolení.
- Tématem bakalářské práce** je projekt rodinného domu pro rodinu se dvěma dětmi na konkrétním místě dle zadání vedoucího práce, s důrazem na kontext a individualitu zpracovatele při zohlednění požadavků na nízkou energetickou náročnost. Velikost rodinného domu by měla odpovídat obvyklým nárokům českých klientů, cena cca 10-15 mil. Kč.
- Orientační stavební program:**
 - vstupní prostory domu
 - komfortní obývací prostory
 - prostor pro přípravu jídel, jídelna
 - ložnice rodičů
 - samostatné ložnice pro dvě děti
 - velikost a rozsah hygienického zázemí je na zvážení autora, pro ložnici rodičů doporučena samostatná koupelna
 - místnost pro hosty
 - specifická místnost dle zvážení autora – rodinná galerie
 - technická místnost
 - garáž pro dva osobní vozy
 - sklad zahradního nábytku, nářadí, sekačky, prostor pro kola, případně altán, venkovní bazén
- Rozsah práce:**
 - Návrh stavby (studie objektu)**
 - stručná autorská zpráva popisující koncept a zásady architektonického řešení
 - idea návrhu / konceptu - grafické znázornění
 - situace širších vztahů (1:2000 - 1:5000)
 - architektonická situace se základní rozvahou o využití pozemku (1:200), s pohledem na střechu
 - půdorysy všech podlaží se zařízením místností, popisem a výměrami (1:100)
 - dva řezy (1:100), prokazující výškové uspořádání stavby a její vztah ke konfiguraci pozemku, ev. k sousedním stavbám
 - pohledy na všechny fasády (1:100), alespoň dva musí ukázat kontext stavby s okolní zástavbou či terénní konfigurací
 - prostorové zobrazení (z normálního horizontu, ideálně zakres do fotografie)
 - prostorové zobrazení, dokumentující vztah mezi některým z hlavních vnitřních prostor a pozemkem (zahradou)
 - nadhledová axonometrie objektu v kontextu s pozemkem
 - Vybrané části projektu v úrovni DSP (DPS)**

Průvodní a souhrnná technická zpráva ve struktuře dle příl. č.4 či 5 vyhl. 62/2013 Sb. (O dokumentaci staveb) dle zadání. Ve zprávě budou zohledněny m.j. vyhl. MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS), v případě parcely v Praze rovněž Pražské stavební předpisy. Zpráva bude popisovat části, které student řeší, ostatní kapitoly budou nadepsány.

Koordinální situace - hranice a čísla parcel, odstupy, rozměry, výškové kóty, napojení na sítě (vyznačit napojovací body, oddělit přípojky a vnitřní instalace), napojení na komunikace, zpevněné plochy, ostatní objekty (retenční nádrže, vsakovací objekty, venkovní části tepelných čerpadel...), stávající a navržená zeleň, oplocení, vztah základní výškové kóty (±0) k nadmořské výšce...

Půdorys jednoho základního podlaží (1:100 – 1:50) s detailem jednostupňového projektu

1 Řez vedený schodištěm (1:100 – 1:50)

Stavebně - architektonický detail – výřez pohledu a svislý řez průčelím ve stejném místě, v měř. cca 1:20. Pohled zachytí konkrétní materiály, jejich barevnost, strukturu a rozměry, včetně oplechování, prvků zábradlí, skutečných profilů oken a dveří atd. Řez musí zobrazit kontakt stavby s terénem v místě výstupu z interiéru, řešení parapetů a nadpraží, uložení stropů, atíku či okraj konstrukce střechy, ev. i řešení balkonu či terasy, vše s ohledem na vedení izolací, oplechování, průběh obkladových prvků, provětrávání fasády, řešení kotvení zábradlí atd..

Energetický koncept budovy, zpracovaný dle vzoru přílohy zadání. Požadavek na splnění standardu BTNSE. Samotné požadavky, které BTNSE musí splňovat, jsou definované ve vyhlášce č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění pozdějších předpisů
 - Ostatní povinné části projektu:**

Konstrukční schéma (1:200) s vyznačením svislých nosných konstrukcí, pnutí stropních desek a konzol a s konceptem založení stavby. Schéma lze zpracovat i formou axonometrie, případně „od ruky“.

Profese: Projekt profesí není součástí BPAA.

Student musí přesto prokázat jasný koncept a reálnost řešení technického vybavení v návrhu RD. To dokládá jeho popisem v souhrnné technické zprávě a zakreslením vybraných částí technického vybavení do slepých půdorysů. Výkresová část bude obsahovat všechny půdorysy RD, do kterých budou souhrnně zakresleny všechny hlavní součásti technického vybavení - odlišnou barevností:

 - elektroinstalace (červená): umístění hlavního rozvaděče
 - splašková a dešťová kanalizace (hnědá): pozice stoupacích potrubí
 - vodovod (tmavě modrá): pozice stoupacích potrubí
 - vytápění (oranžová): zdroj tepla, schematicky znázornit i koncové prvky vytápění, které mají vliv na prostorové řešení interiéru (např. otopná tělesa)
 - Vzduchotechnika (světle modrá): pozice stoupacích potrubí

Pozn. Nekreslí se: vodorovné rozvody, koncové prvky elektro, ZTI, VZT, jako např. vypínače, svítidla, zásuvky, vodovodní baterie, odpady apod.; technologie bazénů a jezírek (kreslí se pouze prostory pro tyto technologie na základě znalosti jejího konceptu).

Řešení techniky prostředí staveb budou slovně popsána v příslušných částech Průvodní a technické zprávy.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala panu Ing. arch. Jaromíru Kročákovi za příkladné vedení mé bakalářské práce, pohodový přístup a přínosné rady.

Dále děkuji své rodině a přátelům za podporu a trpělivost, kterou mi poskytovali během celého mého studia.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Rodinný dům pod vedením pana Ing. arch. Jaromíra Kročáka vypracovala samostatně.

ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je zpracování architektonické studie a části dokumentace pro stavební povolení rodinného domu. Pozemek určený pro výstavbu rodinného domu se nachází v Praze - Lipencích, v klidné lokalitě na konci slepé ulice Na Lhotkách. Mírně svažité parcela se vyznačuje krásnými výhledy do okolí a je v přímé blízkosti lesa. Objekt tedy nabízí dostatek soukromí, ale i výbornou dostupnost centra metropole.

Návrh domu reaguje na svažitost terénu, směr výhledů, okolní zástavbu a les. Na zahradě bylo navrženo biotopické jezírko a stínící bioklimatické pergoly. Konstrukčně je dům řešen jako dřevostavba z CLT panelů, s prvním podzemním podlažím ze železobetonu. Významným prvkem jsou dřevěné obklady provětrávané fasády.

Investorem objektu je čtyřčlenná rodina - manželský pár a dvě dcery. Oba rodiče jsou vášniví cestovatelé a dcery studují na gymnáziu. Požadavkem tedy bylo navrhnout do objektu společenskou místnost – rodinnou galerii, kde se rodina a její přátelé budou moci setkávat a vystavovat fotografie ze svých cest.

Rodinný dům Lipence je navržen tak, aby vyhověl požadavkům všech členů rodiny, podporoval jejich společné setkávání, ale zároveň dopřál každému dostatek soukromí.

ANNOTATION

The bachelor's thesis aims to compile an architectural study and parts from the permit documentation of a family house. The property land is located in Prague – Lipence, in quiet surroundings at the end of the dead-end street Na Lhotkách. The gently sloping terrain of the property plot is characterized by stunning views of the surroundings and its direct proximity to the forest. Therefore, the property offers plenty of privacy but also excellent access to the metropolis centre.

The design of the house corresponds to the slope of the terrain, the directions of the views, the surrounding buildings, and the forest. A biotope pond and shading bioclimatic pergolas were designed in the garden. The construction is from timber CLT panels, with the first underground floor made of reinforced concrete. A prominent feature is the timber cladding of the ventilated facade.

The investor is a four-member family, a married couple with two daughters. Both parents are passionate travellers, and the daughters are grammar-school students. Therefore, the requirement was to design a gathering room for all – a family gallery - where the family and friends could meet and display photographs from their travels.

The Family House Lipence is designed to suit the requirements of all family members. It supports family gatherings but also indulges every member enough privacy.

OBSAH

ČASOPISOVÁ ZKRATKA	01
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	A
KONCEPT	A.01
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	A.02
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	A.03
PŮDORYS 1.PP	A.04
PŮDORYS 1.NP	A.05
PŮDORYS 2.NP	A.06
ŘEZ A-A'	A.07
ŘEZ B-B'	A.08
POHLED VÝCHODNÍ	A.09
POHLED SEVERNÍ	A.10
POHLED ZÁPADNÍ	A.11
POHLED JIŽNÍ	A.12
NADHLEDOVÁ AXONOMETRIE	A.13
EXTERIÉROVÁ VIZUALIZACE 1	A.14
EXTERIÉROVÁ VIZUALIZACE 2	A.15
INTERIÉROVÁ VIZUALIZACE	A.16
STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST	B
PRŮVODNÍ ZPRÁVA	B.01
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	B.02
KOORDINAČNÍ SITUACE	B.03
KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ SCHÉMA	B.04
PŮDORYS 1.PP	B.05
ŘEZ A-A'	B.06
STAVEBNĚ ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	B.07
SCHÉMA VYTÁPĚNÍ 1.PP	B.08
SCHÉMA VYTÁPĚNÍ 1.NP	B.09
SCHÉMA VYTÁPĚNÍ 2.NP	B.10
SCHÉMA TZB 1.PP	B.11
SCHÉMA TZB 1.NP	B.12
SCHÉMA TZB 2.NP	B.13
ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY	B.14
PRODUKTOVÝ LIST NOVATOP	B.15



RODINNÝ DŮM LIPENCE

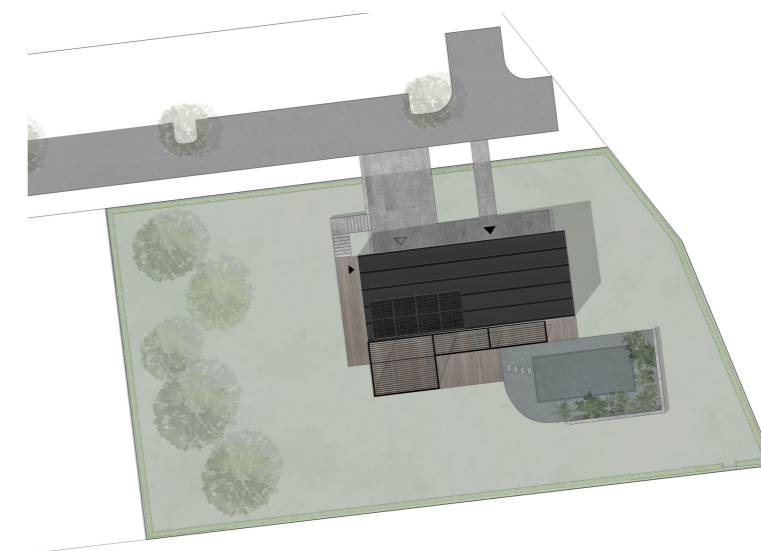
Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu na pozemku v Praze - Lipencích.

Objekt je situován na konci slepé ulice Na Lhotkách, v blízkosti lesa. Pozemek se vyznačuje dostatkem soukromí, je svažité a bohatý na krásné výhledy do okolí. Očekává se, že na přilehlé louce budou v budoucnu vznikat další nové rodinné domy.

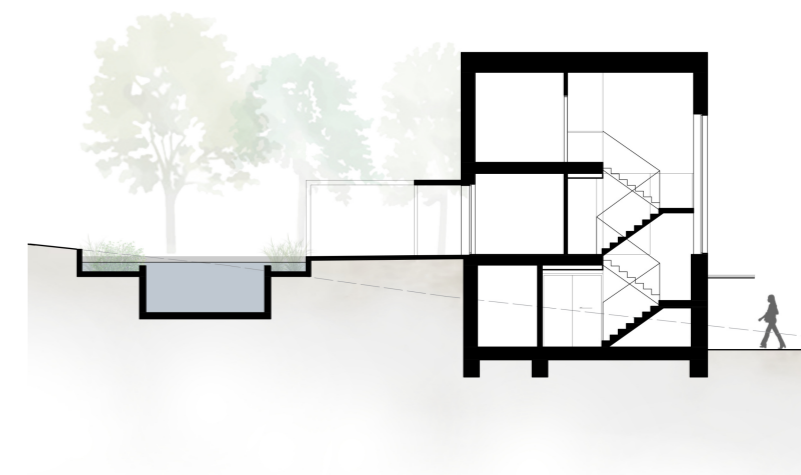
Rodina, pro kterou je dům navržen má čtyři členy a psa. Otec je podnikatel v oboru IT, za prací dojíždí do centra Prahy a ve volném čase rád sportuje. Matka je fotografka a její práce je také jejím koníčkem. Oba rodiče jsou velmi společenští a vášniví cestovatelé.



Podmínkou bylo proto navrhnout do domu společenský prostor pro setkávání a výstavu fotografií z jejich společných cest - rodinnou galerii. Obě dvě dcery jsou studentkami gymnázia, také rády sportují a doprovázejí rodiče na jejich cestách. Návrh dispozice dopřává dívkám dostatek soukromí, jelikož mají pokoje situovány na samostatném podlaží, ale otevřená galerie je udržuje v kontaktu s děním v celém domě.



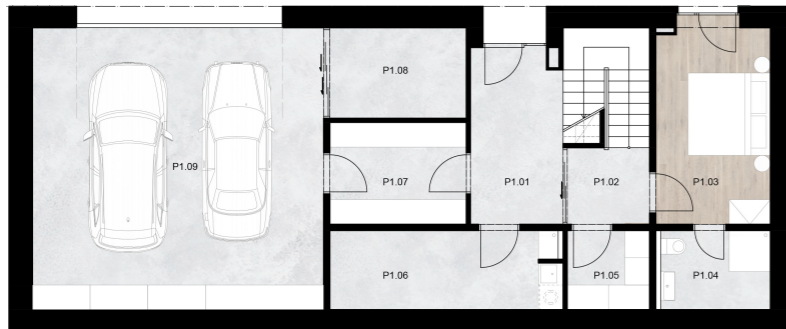
Hmotový návrh domu reaguje na svažitost terénu, kdy podélný tvar půdorysu respektuje průběh vrstevnic a zároveň je využito převýšení terénu k plynulosti propojení exteriéru s interiérem. Hmota graduje a otevírá se směrem k lesu, čímž navozuje pocit soukromí. Nejnižší část objektu je situována k nízkopodlažní zástavbě. Největší prosklené části objektu jsou na severní fasádě, což nabízí panoramatické výhledy do okolí, a také na jižní fasádě, v reakci na venkovní zázemí. Na jižní straně je dům stíněn pergolami. Na zahradě bylo navrženo biotopické jezírko, které je filtrováno pomocí rostlin.



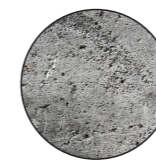
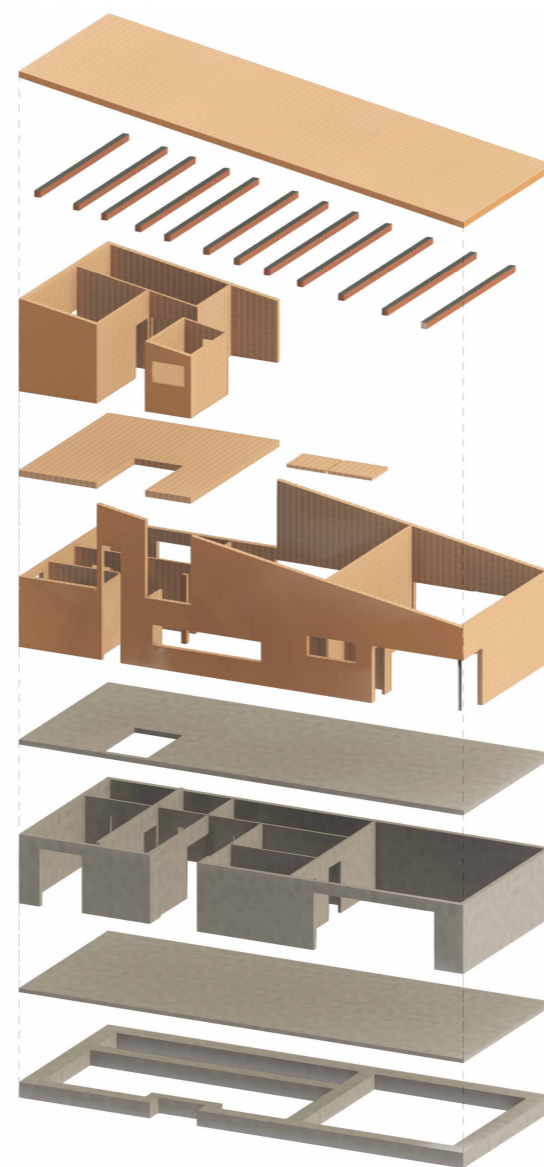
DISPOZICE

Do objektu se vstupuje ze severní strany přes první podzemní podlaží, kde se nachází také garáž, technické zázemí domu a pokoj pro hosty.

Hlavní obytný prostor domu, rodinná galerie a ložnice rodičů jsou situovány v prvním nadzemním podlaží v přímé návaznosti na venkovní terasu a zahradu. Rodinná galerie má svůj vlastní vstup, ke kterému vede samostatné exteriérové schodiště.



Dětské pokoje s vlastním hygienickým zázemím a galerií otevřenou do převýšené obytné části jsou ve druhém nadzemním podlaží. Celým objektem prostupuje interiérové schodiště osvětlené vertikálním oknem.

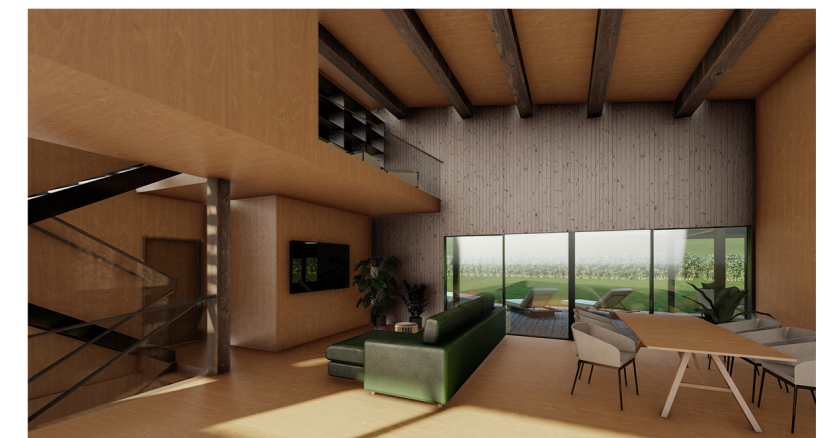


MATERIÁLY

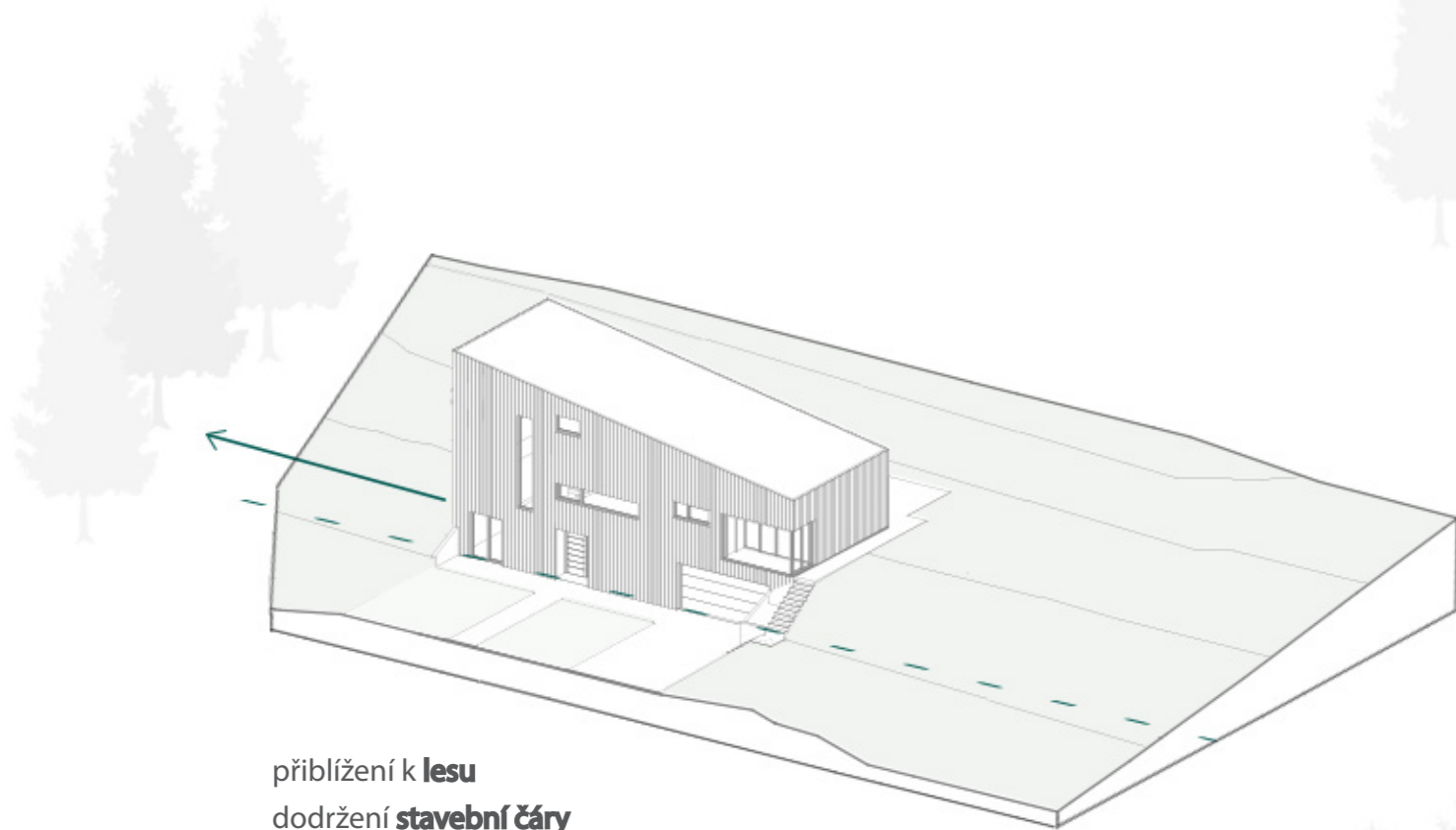
Dům je koncipován jako dřevostavba s prvním podzemním podlažím ze železobetonu. Dřevo, jako hlavní materiál, je použito v podobě CLT panelů ve stěnách a stropních konstrukcích a v podobě dřevěných obkladů na provětrávaných fasádách. Kontrastním materiálem je tmavý kov, který lze vidět například na subtilním interiérovém schodišti nebo střešní krytině a okenních rámech. Objekt je zateplen izolací z dřevovláknitých desek.

ENERGETICKÝ KONCEPT

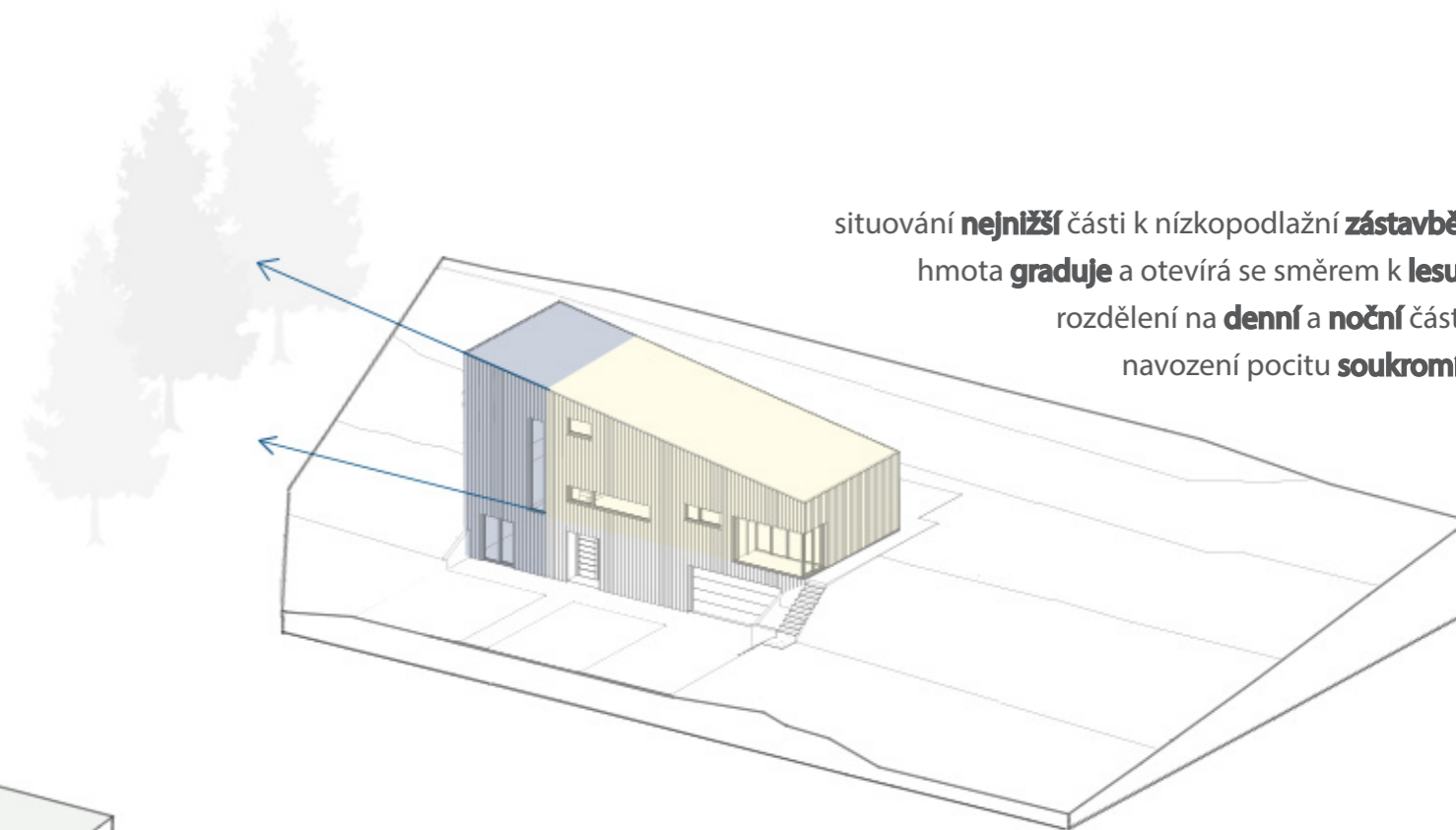
Technické zařízení budovy je navrženo tak, aby odpovídalo pasivnímu standardu a využívalo udržitelné alternativní zdroje. Pro výrobu tepla bylo navrženo tepelné čerpadlo země-voda, jehož energetickou spotřebu do značné míry pokryjí fotovoltaické panely na střeše. Dešťová voda bude shromažďována v akumulaciční nádrži a využívána pro zavlažování zahrady.



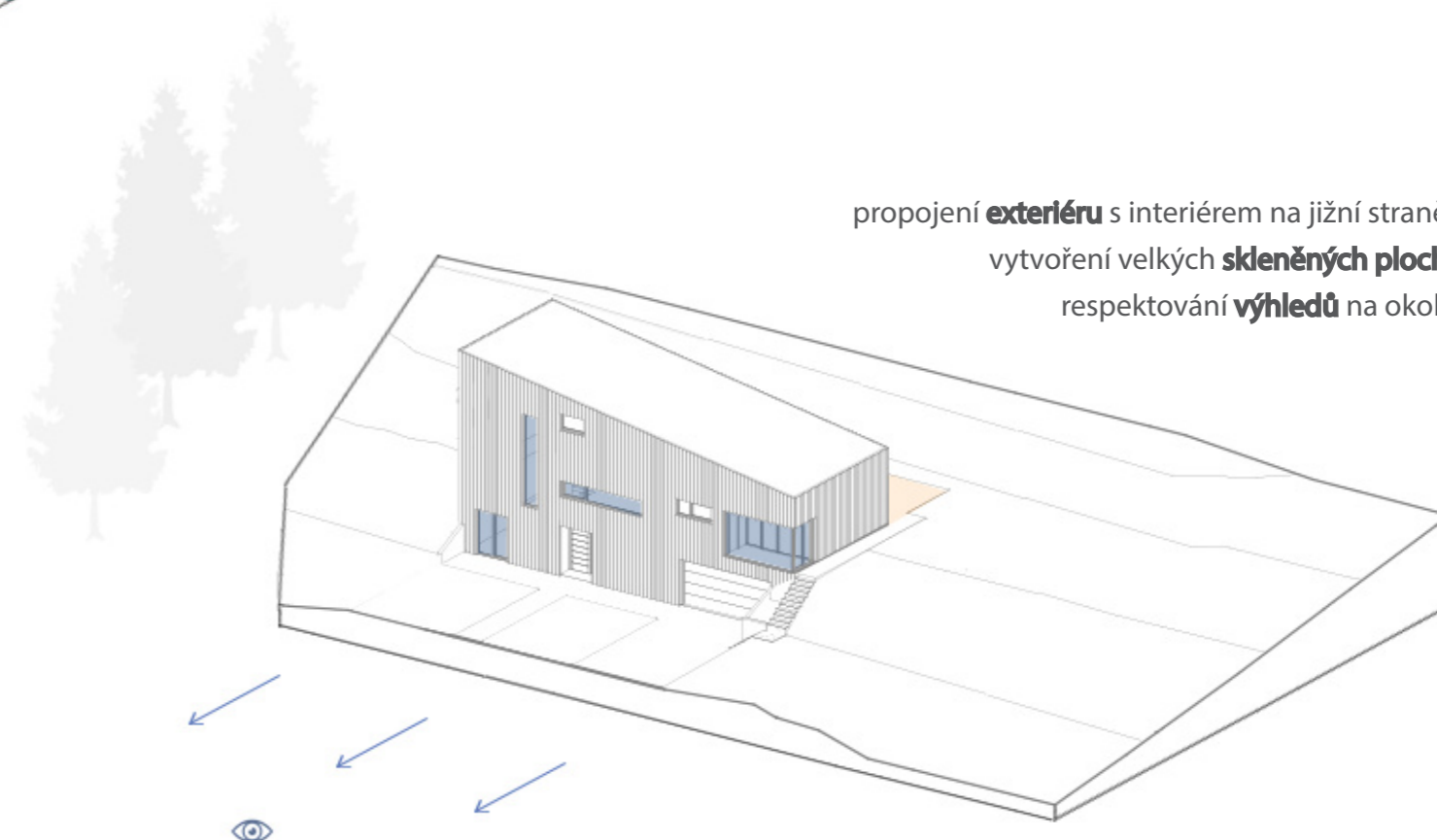
A. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE



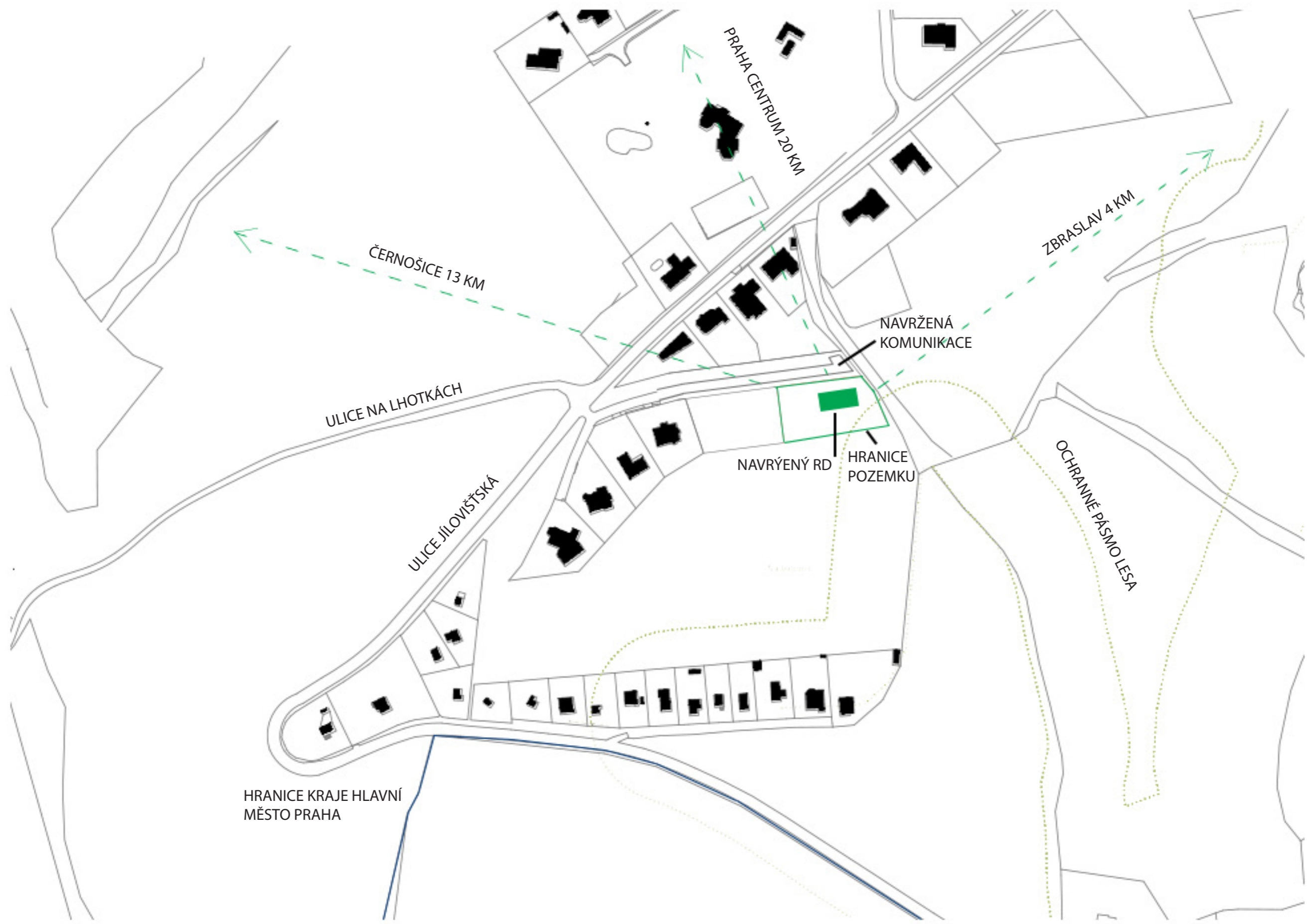
přiblížení k **lesu**
dodržení **stavební čáry**
usazení hmoty do svažitého **terénu**
podélný půdorys **respektující** průběh **vrstevnic**

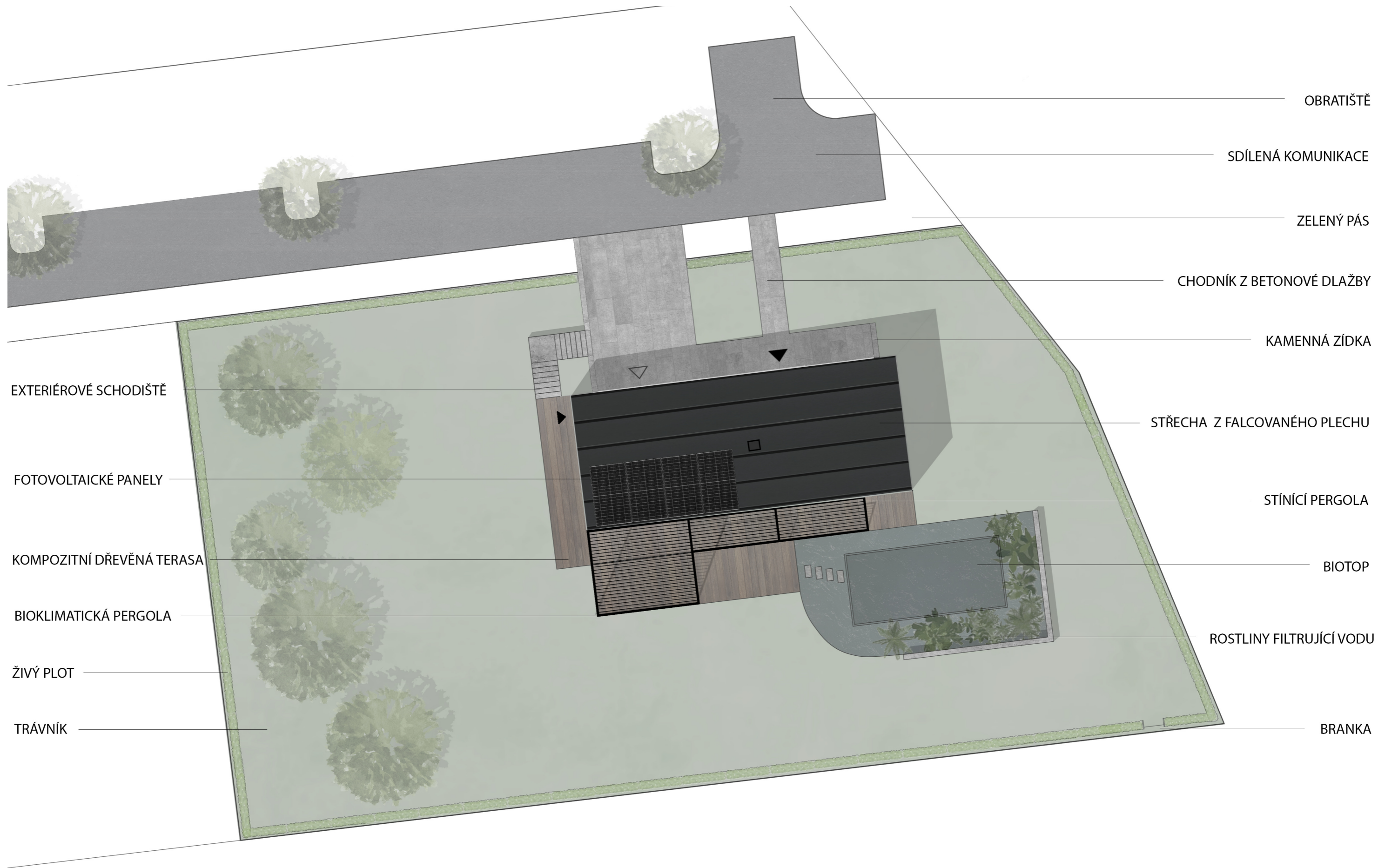


situování **nejnižší** části k nízkopodlažní **zástavbě**
hmota **graduje** a otevírá se směrem k **lesu**
rozdělení na **denní** a **noční** část
navození pocitu **soukromí**



propojení **exteriéru** s interiérem na jižní straně
vytvoření velkých **skleněných ploch**
respektování **výhledů** na okolí





OBRATIŠTĚ

SDÍLENÁ KOMUNIKACE

ZELENÝ PÁS

CHODNÍK Z BETONOVÉ DLAŽBY

KAMENNÁ ZÍDKA

STŘECHA Z FALCOVANÉHO PLECHU

STÍNÍCÍ PERGOLA

BIOTOP

ROSTLINY FILTRUJÍCÍ VODU

BRANKA

EXTERIÉROVÉ SCHODIŠTĚ

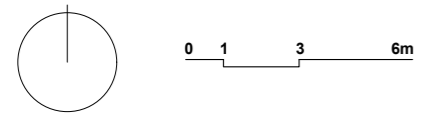
FOTOVOLTAICKÉ PANELE

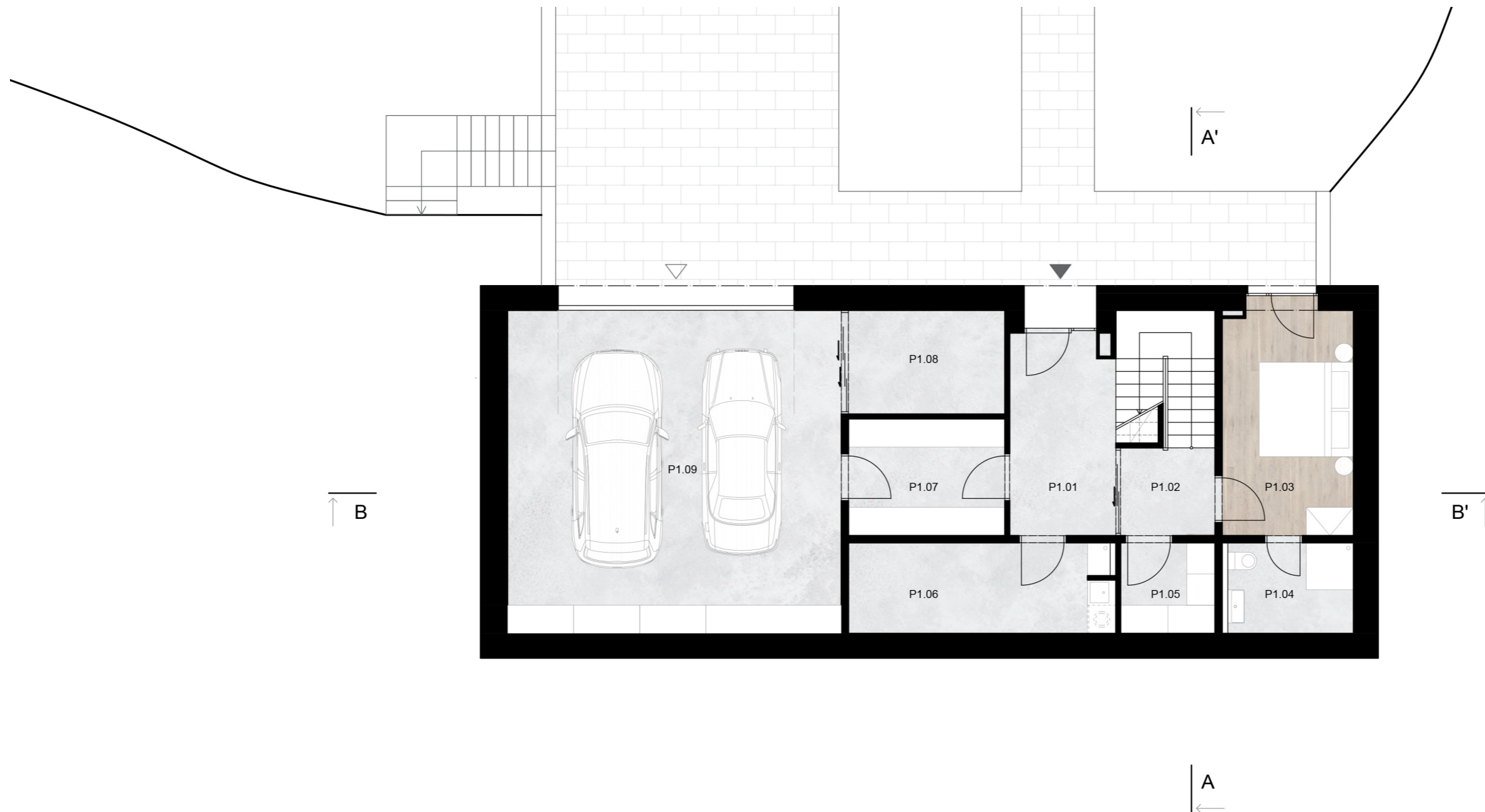
KOMPOZITNÍ DŘEVĚNÁ TERASA

BIOKLIMATICKÁ PERGOLA

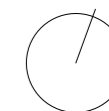
ŽIVÝ PLOT

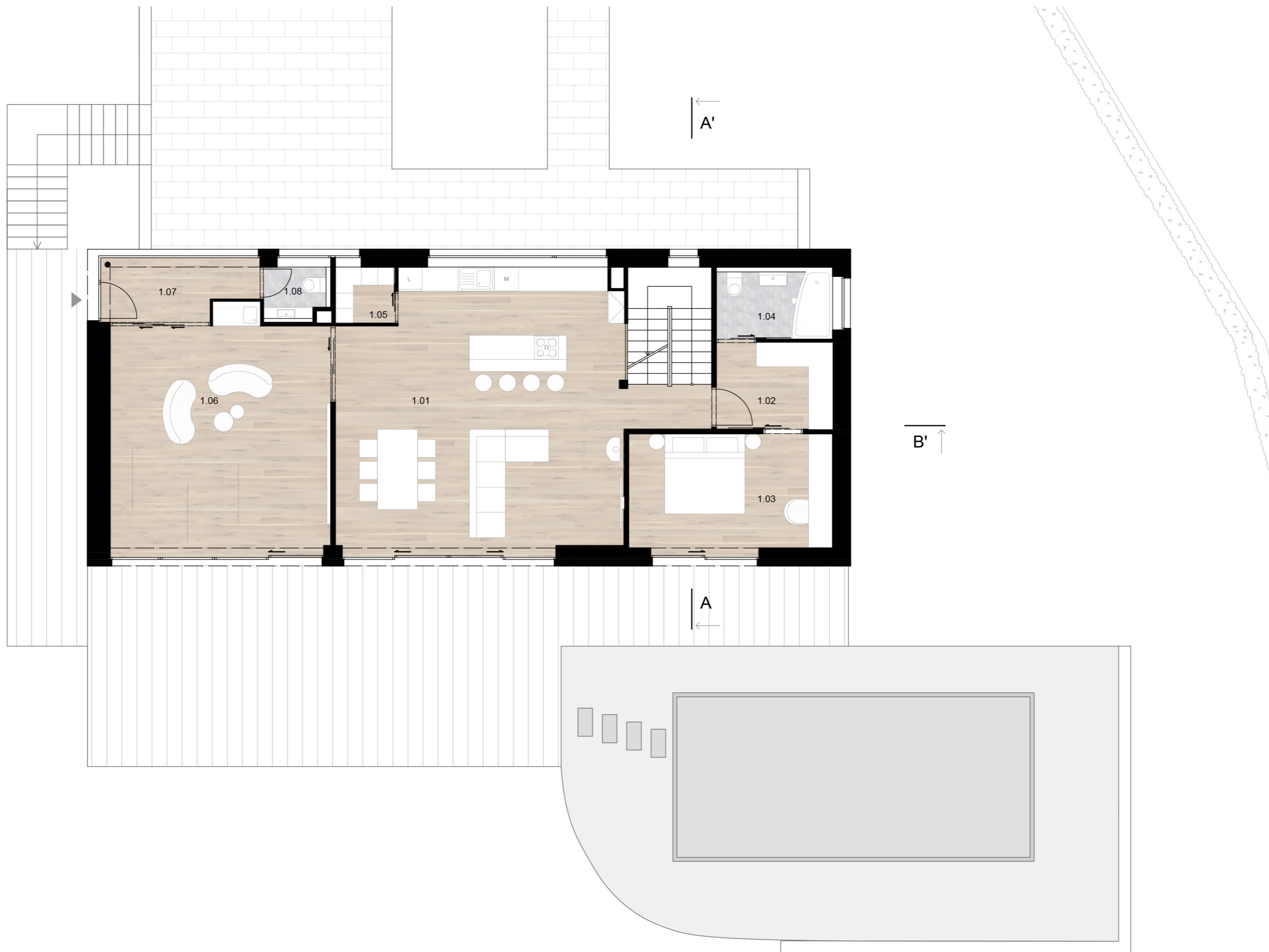
TRÁVNÍK



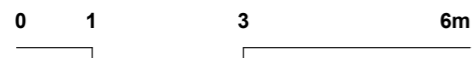
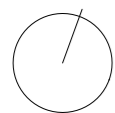


ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA m ²
P1.01	ZÁDVEŘÍ	8,8
P1.02	CHODBA	3,9
P1.03	POKOJ PRO HOSTY	14,1
P1.04	KOUPELNA	5,8
P1.05	SKLAD POTRAVIN	4,0
P1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	11,5
P1.07	ŠATNA	8,8
P1.08	SKLAD	7,8
P1.09	GARÁŽ	49,0
		113,7

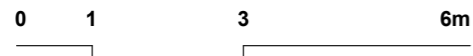
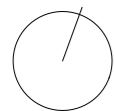
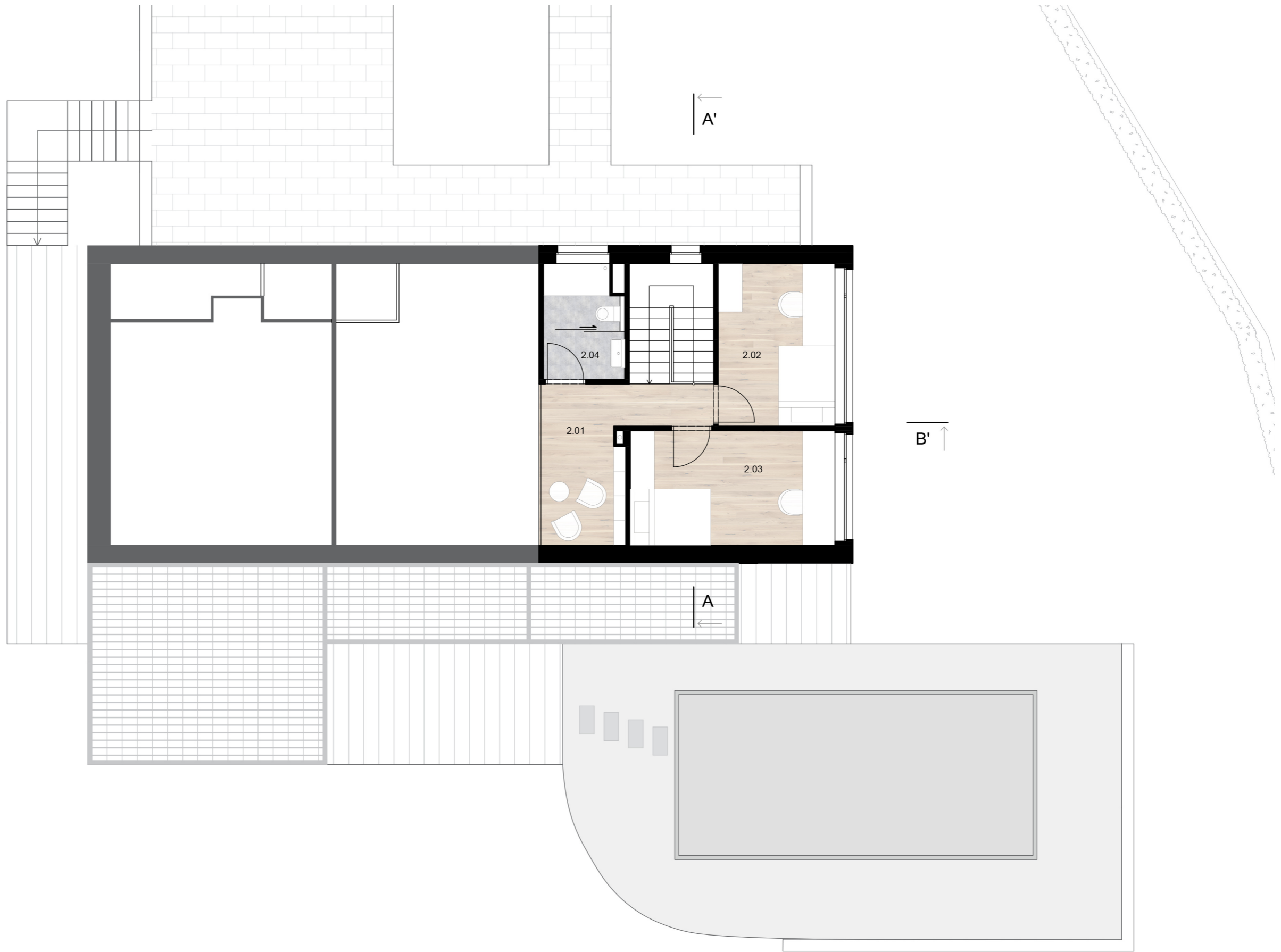




ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA m ²
1.01	OBÝVACÍ PROSTOR, KK	56,8
1.02	ŠATNA	6,1
1.03	LOŽNICE	14,0
1.04	KOUPELNA	5,2
1.05	SPÍŽ	2,1
1.06	RODINNÁ GALERIE	30,0
1.07	ZÁDVEŘÍ	4,8
1.08	WC	2,4
		121,4



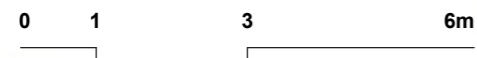
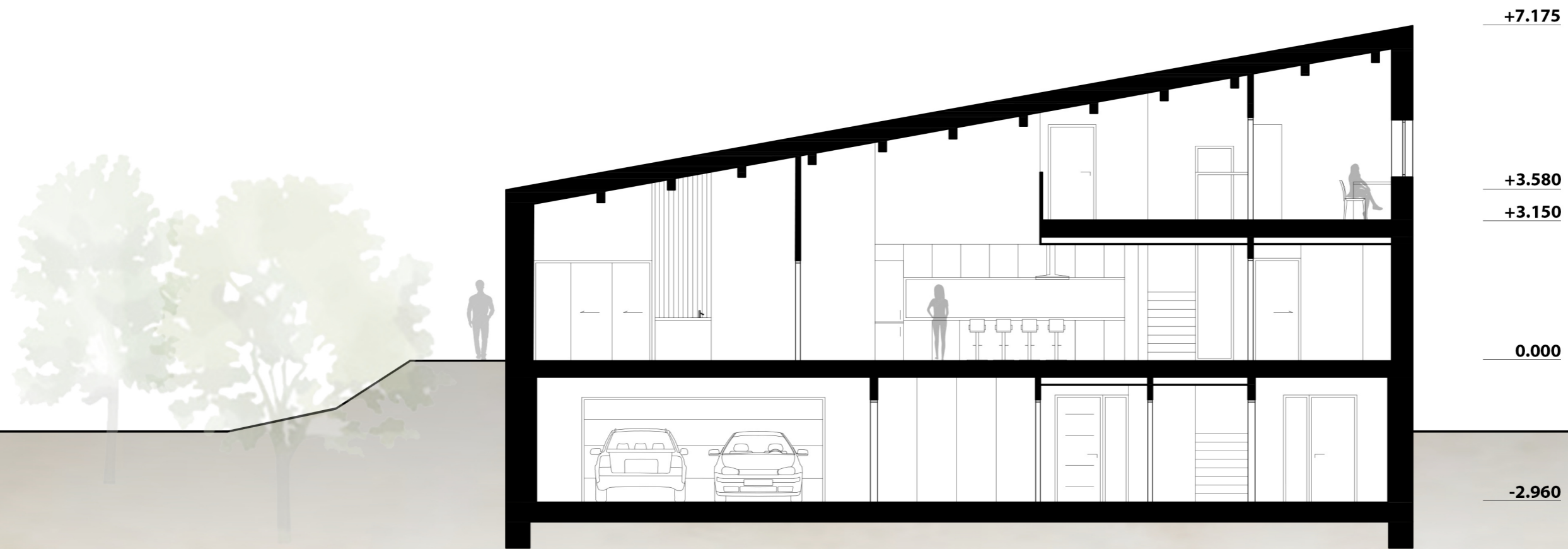
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA m ²
2.01	GALERIE	10,1
2.02	DĚTSKÝ POKOJ 1	12,1
2.03	DĚTSKÝ POKOJ 2	13,2
2.04	KOUPELNA	4,6
		40,0



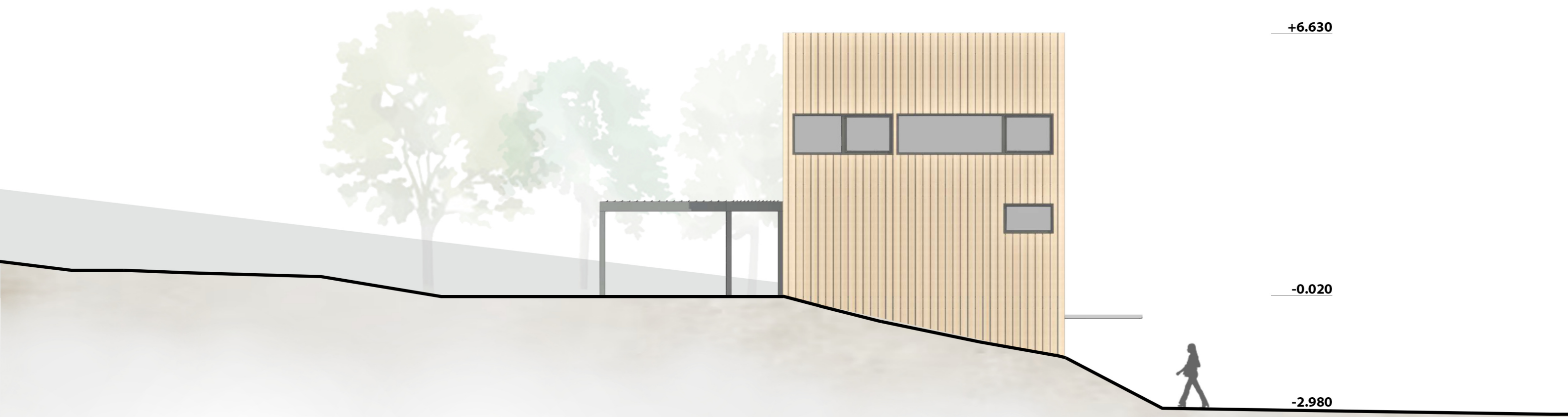


A.07 | ŘEZ A-A'
1:100

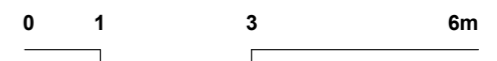
0 1 3 6m

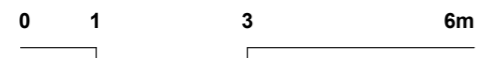
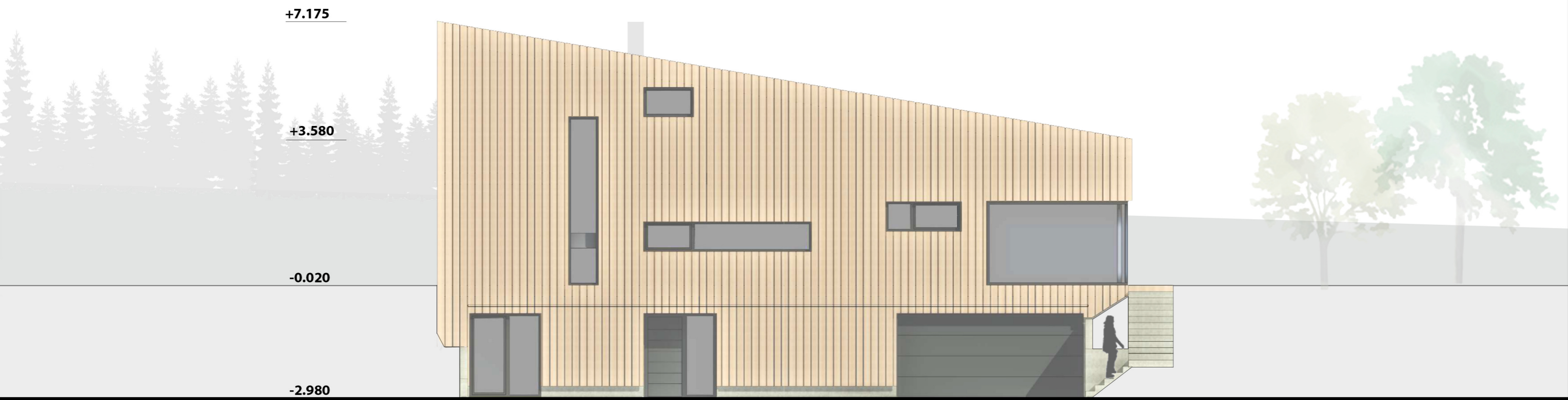


ŘEZ B-B' | A.08
1:100



A.09 | POHLED VÝCHODNÍ
1:100





POHLED SEVERNÍ | A.10
1:100

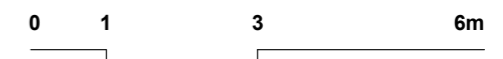
+7.175

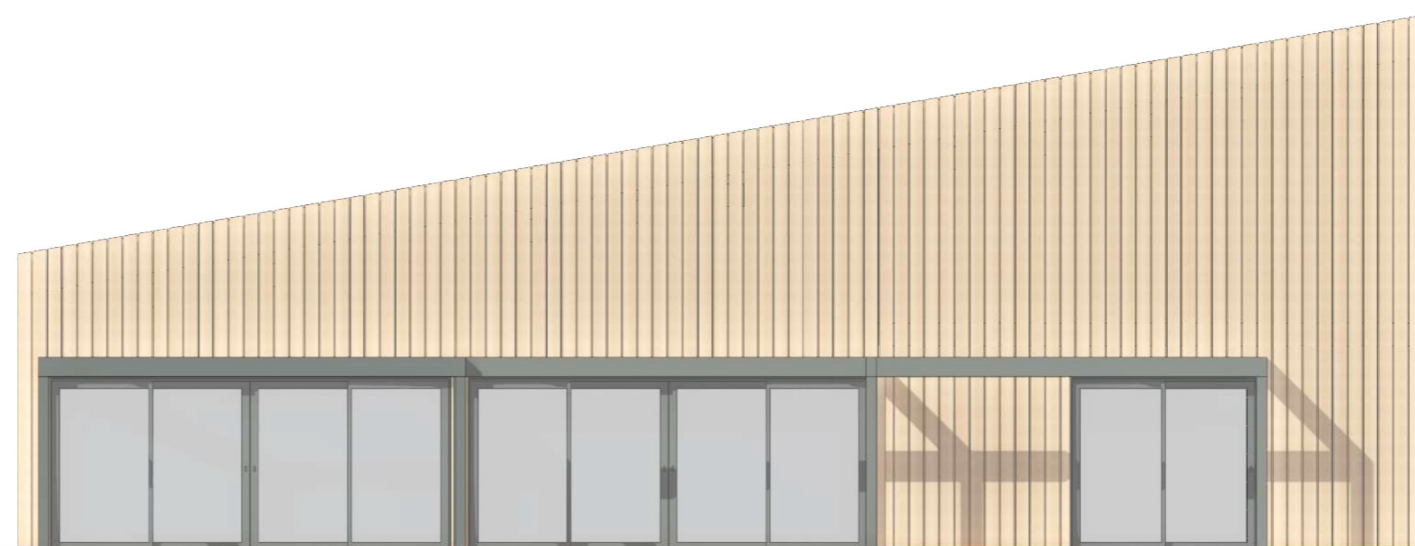
+3.580

-0.020



A.11 | POHLED ZÁPADNÍ
1:100

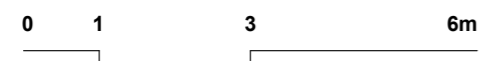




+7.105

+3.580

-0.020



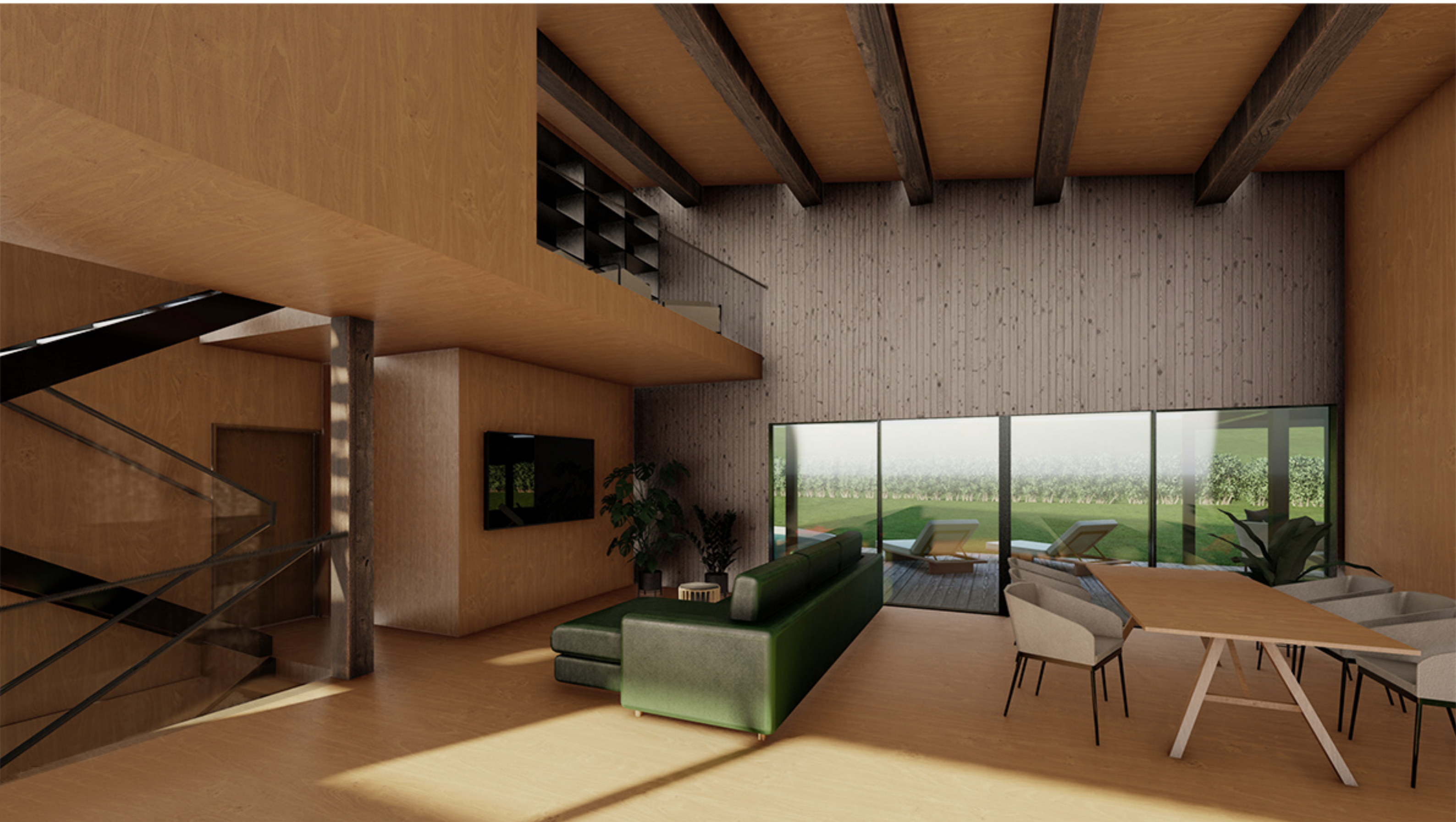
POHLED JIŽNÍ | A.12
1:100







A.15 | EXTERIÉROVÁ VIZUALIZACE 2



B. STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: Rodinný dům Lipence na parcele č. 2370/13
novostavba rodinného domu
- b) místo stavby: pozemek parc. č. 2370/13
v katastrálním území Praha – Lipence
- c) předmět dokumentace: projektová dokumentace DSP

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- Investor a zadavatel: manželé Novákoví
Vrchlického 155
390 05 Tábor

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

- Vedoucí projektant a autor řešení: Šárka Petrovická
Bílá 1234/6
Děčín 405 02
autorizovaný architekt
autorizační číslo ČKA 12 345
- se sídlem: ŠP Architects
Mládeže 24
169 00 Praha 6
sarka.petrovicka@seznam.cz
- Spoluautor: Ing. arch. Jaromír Kročák

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

- SO.01 Objekt rodinného domu
- SO.02 Příjezdová komunikace
- SO.03 Sejmutí svrchní vrstvy ornice
- SO.04 Stavební jáma
- SO.05 Přípojka splaškové komunikace
- SO.06 Přípojka vodovodu
- SO.07 Přípojka slaboproud a NN
- SO.08 Akumulační nádrž na dešťovou vodu
- SO.09 Tepelné čerpadlo a zemní vrty

A.3 Seznam vstupních podkladů

- zadání stavebního záměru od investora
- kopie katastrální mapy
- výpis z katastru nemovitostí
- územní plán města Prahy

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

- a) charakteristika stavebního pozemku

Novostavba objektu rodinného domu Lipence je navržena na pozemku v k. ú. Lipence na severně orientovaném svahu s výhledem na Prahu. Jedná se o parcelu 2370/13, na které se v současné době nenachází žádný objekt. Parcela je v územním plánu vedena jako rezerva pro budoucí výstavbu. Pozemek je svažitý a na staveništi se nenachází zeleň, kterou by bylo nutné v rámci stavby odstranit.

Bude nutné vystavět i novou příjezdovou komunikaci, aby byl pozemek přístupný ze severní strany. Na jižní, východní a západní straně od řešeného pozemku se momentálně nachází prázdná louka. Převýšení na pozemku je cca 3 metry.

- b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem.

Netýká se návrhu.

- c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

V současnosti se projednává změna účelu parcely z rezervy na rozvojové území.

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

Jedná se o stavbu v běžném režimu a není nutné žádat o vydání rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území. Po změně účelu území budou parcely určené k zástavbě rodinnými domy.

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

Návrh stavby respektuje všechny požadavky příslušných DOSS, podmínky stanovené v normách, OTP, v platné legislativě, ve stavebním zákonu a v prováděcích vyhláškách. Projekt pro územní a stavební řízení byl průběžně konzultován jak ve stádiu přípravy ve formě studie ve variantách, tak při samotném zpracování projektu.

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

V předmětném prostoru byl proveden běžný průzkum. Vizuální prohlídka na místě a průzkum geologických map. Parcela se nachází na soustavě Českého masivu a zemina je převážně hlinito-kamenitý až balvanitý nezpevněný sediment.

Vzhledem ke stanovenému nízkému až střednímu stupni radonového rizika a dle aktuální legislativní normy budou provedena příslušná opatření proti pronikání radonu do stavby v rámci hydroizolačního souvrství ve skladbě podlah na terénu.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba je v souladu s legislativou z oblasti ochrany přírody a krajiny, vodních zdrojů a léčebných pramenů dle zák. 100/2001 Sb. Nejedná se o výrobní provoz a charakter stavby vylučuje další rizika, která by vyžadovala provedení opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků nebo návrh ochranných a bezpečnostních pásem vyplývajících z charakteru realizované stavby. Na řešených pozemcích ani v blízkém okolí plánované stavby se nenacházejí žádné prvky ÚSES. Zájmová plocha nezasahuje do lokality NATURA 2000 dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů. Na pozemek částečně zasahuje ochranné pásmo lesa, ale v této části je pozemek nezastavěný. Návrh řešení výstavby reaguje na vnější podmínky území, a to jak na požadavky a regulativa platné územně plánovací dokumentace, tak na podmínky přírodní, geomorfologické, požadavky OTP, normové požadavky požární, hygienické a bezpečnostní.

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

Území, na kterém bude stavba realizovaná, není poddolované, ani namáhané sesuvy půdy nebo seismickou činností. Lokalita není namáhaná záplavami. Jedná se o stabilizované území.

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

Provoz rodinného domu bude vykazovat rizika havárie obvyklá pro tento charakter stavby. Nejvýznamnějším rizikem je možnost vzniku požáru s přímým ohrožením osob nacházejících se v objektu nebo v bezprostředním okolí. Při požáru může dojít ke vzniku toxických produktů spalování a k ohrožení životního prostředí a zdraví obyvatel i mimo předmětný dům. Minimalizace možnosti vzniku požáru a v případě vzniku jeho rychlá likvidace bude řešena standardními protipožárními opatřeními, objekt je řešen v souladu s požadavky PBR. Vzhledem ke standardnímu provozu rodinného domu lze hodnotit rizika případných havárií jako nízká. Do sousedních objektů ani pozemků ve vlastnictví jiných subjektů nebude zasahováno, přípojky budou napojeny na stávající přípojné místa na hranici pozemku a na hlavní řady technické infrastruktury, které byly realizovány v rámci ZTV pro danou lokalitu. Dešťové vody budou sváděny do akumulární nádrže a vsakovány vsakovacím tělesem přímo na pozemku.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci navrhované stavby nevznikají požadavky na bourací práce ani nároky na kácení vzrostlé zeleně

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

Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu nevznikají, neboť řešený pozemek nemá evidované BPEJ. Požadavky na zábory pozemků určených k plnění funkce lesa též nevznikají.

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

Připojení pozemku na technickou infrastrukturu bude na severní straně prostřednictvím nově vzniklé komunikace. Na hranici pozemku bude přípojková skříň.

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

V rámci stavby nevznikají nároky na podmiňující, vyvolané a související investice.

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

Jedná se o pozemek s parc. č. 2370/13 v k. ú. Lipence v Praze. Výměra pozemku je 1600 m².

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

Se vznikem nového ochranného nebo bezpečnostního pásma se nepočítá.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

b) účel užívání stavby

Jedná se o rodinný dům s trvalým bydlením rodinného charakteru.

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

Není součástí řešení.

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

Návrh stavby respektuje požadavky příslušných DOSS, podmínky stanovené v normách, OTP, v platné legislativě, ve stavebním zákonu.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není součástí řešení.

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

V souladu se zadáním a průběžnými konzultacemi s investorem je navržena optimální kapacita zastavovaného území s objektem rodinného domu a venkovními zpevněnými plochami.

Počet podlaží	3
Celková zastavěná plocha objektu RD	238,6 m ² (zastavěnost 14,9 %)
Celková užitková plocha objektu RD	275,1 m ²
Celkový obestavěný prostor objektu RD	1232,5 m ²

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

Splašková odpadní voda

Denní produkce splaškových odpadních vod	100 l/os/den
Předpokládaný maximální počet osob	4
Denní produkce splaškových odpadních vod	400 l/den

Užitková voda

Denní potřeba vody na osobu	100 l/os/den
Předpokládaný maximální počet osob	4
Maximální denní potřeba vody 400x1,25=	500 l/den
Roční potřeba vody	146000 l/rok

Odpady

Odpady z výstavby

Při výstavbě budou vznikat obvyklé druhy odpadů typické pro výstavbu obdobných objektů. Přesný výčet odpadů a stanovení produkovaného množství nebylo v současné fázi přípravy připraveno. Na dodavatele stavby bude požadavek, aby co největší množství odpadu bylo recyklováno a využito jako druhotná surovina v rámci posuzované stavby.

Odpady z provozu

Během provozu rodinného domu bude vznikat běžný komunální odpad, který bude uskladňován do odpadních nádob. Počítá se s tříděním odpadu v určených nádobách umístěných při vjezdu na pozemku vlastníka. Odvoz odpadu bude zajištěn specializovanou firmou. Odpad bude likvidován v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb.

Odpady vody

Při výstavbě budou vznikat splaškové odpadní vody v sociálním zařízení staveniště. Jejich zneškodňování musí probíhat v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb.

Během provozu rodinného domu budou vznikat běžné splaškové odpadní vody, které budou odváděny splaškovou kanalizací do veřejné kanalizace. Dešťové vody ze střechy objektu RD jsou řešeny napojením přes akumulární nádrž s regulovaným odpadem do stávající kanalizace, která byla zřízena v rámci ZTV. Dešťová voda bude sekundárně využívána k zálivce pozemku.

Srážky v Praze	550 mm/m ²
Plocha střechy	152,2 m ²
0,55x152,2 =	83,71 m ³ /rok
Objem akumulární nádrže	min. 9 m ³

Energetická náročnost budovy byla energetickým výpočtem vyhodnocena jako B – úsporná.

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

Investor předpokládá provádět realizaci stavby v roce 2024 - 2025 se zahájením stavby po vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení a po výběru dodavatele stavby. Stavba bude prováděna v jedné etapě podle možností investora.

- j) orientační náklady stavby

Odhadovaná cena 13 mil. Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

- a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt je situován na pozemku v Praze-Lipencích, na konci slepé ulice Na Lhotkách v blízkosti lesa. Pozemek se vyznačuje dostatkem soukromí, je svažité a bohatý na krásné výhledy do okolí. Okolní lokalita je klidná a v přímé blízkosti se zatím nenachází žádná zástavba. Očekává se, že na přilehlé louce budou v budoucnu vznikat další nové rodinné domy.

- b) architektonické řešení

Návrh domu reaguje na svažitost terénu, kdy podélný tvar půdorysu respektuje průběh vrstevnic a zároveň je využito převýšení terénu k plynulosti propojení exteriéru s interiérem. Hmota graduje a otevírá se směrem k lesu, čímž je navozen pocit soukromí. Nejnižší část objektu je situována k nízkopodlažní zástavbě. Největší prosklené části jsou na severní fasádě, pro umožnění panoramatických výhledů, a také na jižní fasádě jako reakce na venkovní zázemí. Na jižní straně je dům stíněn pergolami. Na zahradě bylo navrženo biotop, který je filtrován pomocí rostlin.

B.2.3 Dispoziční, technologická a provozní řešení

Rodinný dům je pomyslně rozdělen na noční - východní a denní - západní část.

Do objektu se vstupuje ze severní strany přes první podzemní podlaží, kde se nachází také garáž, technické zázemí domu a pokoj pro hosty. Vstup do objektu chrání závětrí vytvořené uskočenými obvodovými stěnami. Před vstupem do objektu a vjezdem do garáže je navržena zpevněná plocha skleněná stříška. Garáž má prostor pro dva osobní automobily a malou dílnu, a sklad pro sportovní a zahradní vybavení. Průchozí šatnou se lze plynule dostat z garáže do zádveří a dále pokračovat do hlavního obytného prostoru domu. V technické místnosti se nachází, mimo jednotek VZT, také prostor pro praní prádla. Jelikož rodina vlastní psa, je zde i malá sprška, kde lze psa omýt před vstupem do čisté zóny. Pokoj pro hosty je koncipován tak, že ho mohou v budoucnu využívat prarodiče, a proto má své hygienické zázemí.

Hlavní obytný prostor domu, rodinná galerie a ložnice rodičů jsou situovány v prvním nadzemním podlaží v přímé návaznosti na venkovní terasu a zahradu. Rodinná galerie má svůj vlastní vstup ze západní strany a vede k němu samostatné exteriérové schodiště. Zároveň je ale i propojena se obývacím prostorem posuvnými dveřmi. Rodinná galerie je prostě vybavena nábytkem, aby prostor svystavenými fotografiemi vynikl. Prostor je vybaven minibarem ohraničeným skleněnými příčkami a promítacím plátnem. Je zde navrženo WC s umyvátkem, aby hosté rodinné galerie nemusely vstupovat do soukromé zóny domu. Otevřený obývací prostor vznikl spojením obývacího pokoje s kuchyní a jídelnou. Kuchyňský kout disponuje kuchyňským ostrůvkem a barovým sezením. Dominantou je panoramatické podélné okno mezi spodními a horními díly kuchyňských skříněk. Díky sklonu pultové střechy je prostor převýšený a propojený s druhým nadzemním podlažím skrze otevřenou galerii se zábradlím.

Prostor disponuje krbem, který vytváří v domě útulnou atmosféru. Ložnice rodičů je situována ve východní noční zóně a vstupuje se do ní skrze šatnu. Rodiče mají vedle šatny i vlastní hygienické zázemí.

Dětské pokoje s vlastním hygienickým zázemím a galerií otevřenou do převýšené obytné části jsou ve druhém nadzemním podlaží. Dětské pokoje mají okna situovaná na východ – do klidové zóny.

Celým objektem prostupuje interiérové schodiště osvětlené vertikálním oknem.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba rodinného domu není určena kužívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace a není tak navržena jako bezbariérová, což je v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích o užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu, ve znění pozdějších předpisů.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Dokumentace splňuje požadavky stanovené zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů. Nepředpokládá se výskyt provozů zdraví a životu nebezpečných, stejně tak je vyloučen nebezpečný materiál, na který se vztahují zvláštní předpisy.

B.2.6 Základní technický popis stavby

a) stavební řešení

Objekt je navržený v pasivním standartu, veškeré obvodové konstrukce jsou opatřeny tepelnou izolací včetně suterénu. Prosklené plochy orientované na osluněné strany jsou opatřeny stíněním pro eliminaci letního přehřívání.

b) konstrukční a materiálové řešení

Svislé nosné konstrukce

Spodní stavba objektu je navržena jako monolitická za vodonepropustného betonu opatřena pojistnou hydroizolací. Horní stavba je navržena z masivních dřevěných CLT panelů. Nosné obvodové stěny jsou CLT panelů tloušťky 124 mm, nosné vnitřní stěny jsou z CLT panelů tloušťky 84 mm. V některých částech interiéru se objevují CLT panely v pohledové kvalitě dřeva. Panely jsou do železobetonové desky kotveny pomocí mechanických kotev.

Vodorovné nosné konstrukce

Strop 1.PP je tvořen železobetonovou monolitickou deskou tl. 190 mm. Maximální rozpon je 7,45 m. Deska je nad garáží pnutá obousměrně, v ostatních místech jednosměrně příčně. Strop 1.NP je z nosného žebrového CLT panelu tl. 240 mm. Panely jsou uloženy na CLT nosné obvodové i vnitřní stěny. V místě otevřené galerie a koupelny v 2.NP je panel uložen na příčném vazníku.

Nenosné konstrukce

Nenosné příčky v 1.PP jsou monolitické železobetonové tl. 100 mm. Příčky v horní stavbě jsou z CLT panelů tl. 62 mm. Příčky jsou povrchově upraveny pouze v případě, kde je nutno splnit akustické požadavky mezi jednotlivými obytnými místnostmi. V ostatních případech jsou panely z pohledového dřeva. Podhledy jsou sádkartonové, kotvené přes nosné hliníkové rošty.

Schodiště

Suterénní schodiště je řešeno jako železobetonové, deska do desky, s prefabrikovanými rameny a monolitickou mezipodestou. Schodiště v horní stavbě je subtilní ocelové, kotvené mechanicky do železobetonové desky a CLT stropního panelu.

Střecha

Konstrukce pultové střechy je tvořena soustavou příčných dřevěných BSH vazníků 240/160 mm, osedlaných na CLT stěnové panely. Maximální rozpon je 7 m. Na vaznících jsou podélně uloženy žebrové CLT stropní panely tl. 240 mm vyplněné izolací z dřevovláknitých desek. Krytinou je falcovaný plech, pod kterým je dřevěné laťování, umožňující provětrávání střechy.

Základové konstrukce

Objekt je založen na betonových základových pasech pod nosnými stěnami a základovém prahu, který se nachází pod vstupem do objektu v 1.PP, kde jsou obvodové stěny uskočené vůči nosným stěnám v 1.PP.

Fasáda

Objekt je zateplen izolací z dřevovláknitých desek kotvených mechanicky do nosných stěn. Příčné a podélné laťování umožňuje provětrávání difuzně otevřené fasády. Skladbu uzavírají dřevěné svislé obklady.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stabilita nosné konstrukce je zajištěna obvodovými nosnými a ztužujícími vnitřními stěnami. Střecha je ztužena příčnými vazníky a na nich uloženými podélnými střešními panely.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Projekt zpracovává pouze základní koncepci jednotlivých profesí a jejich trasování. Přesné rozměry jednotlivých rozvodů nejsou v této fázi navrženy.

Objekt je vytápěn podlahovým vytápěním v 1.PP, topnými žebříky s elektrickou topnou vložkou v koupelnách a otopnými tělesy v 1.PP a 2.NP. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země-voda se dvěma zemními vrty jižně od domu. Vnitřní jednotka čerpadla je umístěna v technické místnosti.

Výměnu vzduchu zajišťuje centrální vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla umístěná v technické místnosti v 1.PP. Svislé potrubí vzduchotechniky je vedeno v šachtách a vodorovné v podhledech, výjimečně ve stropních panelech (2.NP).

Srážková voda je odvedena do akumulární nádrže svodným potrubím na západní fasádě, které je zakryto dřevěnými obklady. Nádrž je umístěna v severozápadní části zahrady. Splašková voda je svedena do veřejné kanalizace. Revizní šachta pro kanalizaci a vodoměrná šachta pro vodovod jsou umístěny pod povrchem terénu severně od objektu. Objekt není napojen na plynovodní řád. Na střechě budou umístěny fotovoltaické panely, které pokryjí spotřebu elektrické energie tepelného čerpadla. Případný přebytek el. energie bude využit pro běžnou spotřebu domácnosti.

b) výčet technických a technologických zařízení

Akumulační nádrž, tepelné čerpadlo země-voda s hlubinnými vrty, podlahové topení, otopná tělesa, topné žebříky, VZT jednotka s rekuperací, fotovoltaické panely.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Komplexní řešení požární bezpečnosti není součástí řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540 a požadavky §7a zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energiemi. Dokumentace je dále zpracována v souladu s vyhláškou 78/2013 Sb. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný příp. doporučený součinitel prostupu tepla.

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

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a vyhláškou č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, novelizovanou vyhláškou 20/2012 Sb. a vyhláškou o obecných technických požadavcích na stavby v městě Praha. Dále je v souladu s vyhláškou č. 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí. Projekt je vyhotoven v souladu s obecnými technickými požadavky na výstavbu, v souladu s požadavky na ochranu veřejného zdraví, které jsou vtěleny do hygienických a zdravotních předpisů a zároveň respektuje podmínky ochrany životního prostředí.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Navržené hydroizolace vyhovují jako protiradonové izolace.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy je řešena v rámci návrhu elektroinstalací v profesní části PD.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Netýká se.

d) ochrana před hlukem

Hluk během provádění stavby:

Pro splnění požadavků daných Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů je zhotovitel povinen dbát těchto opatření:

- pro omezení negativního dopadu hluku na okolí bude stavební činnost prováděna pouze v omezeném časovém úseku, a to v pracovních dnech mezi 7:00 a 21:00 hod.
- v pracovních přestávkách budou stroje vypínány.
- při stavbě budou použity stavební stroje v řádném technickém, opatřené předpisovými kryty pro snížení hluku.

- hluk ze stavby nepřekročí stanovených 65 dB.

Hluk během provozu RD:

Charakter stavby zaručuje, že během provozu objektu nebude docházet ke zvýšení hladiny hluku. Budou použity materiály splňující požadavky na kvalitu vnitřního prostředí, okna budou mít trojitě zasklení, obvodový plášť je navržen z certifikovaných materiálů.

e) protipovodňová opatření

Stávající podmínky území se stavbou nemění. Řešené pozemky neleží v záplavovém území.

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

Pozemky určené k výstavbě nejsou poddolované, ani namáhané seizmickou činností. Metan se na staveništi nevyskytuje.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojení technické infrastruktury je řešeno v situačním výkrese. Všechna napojení jsou řešena do uličního řádu ze severu pozemku. Objekt je připojen k veřejné splaškové kanalizaci, vodovodu a na elektrickou síť. Prodloužení stávajících inženýrských sítí vznikne s novou příjezdovou komunikací.

B.4 Dopravní řešení

Pozemek s rodinným domem je dopravně napojen na veřejnou dopravní infrastrukturu, pomocí nově vystavěné části příjezdové komunikace. Příjezd do garáže a přístup k budově je zajištěn zpevněnými plochami severně od objektu. Doprava v klidu je řešena na pozemku investora. Garáž v 1.PP je navržena pro stání dvou aut. Parkování pro hosty je umožněno na zpevněné ploše před garáží.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Vzhledem k charakteru a rozsahu stavby nebude potřeba provádět terénní úpravy velkého rozsahu. Po dokončení stavby bude upraven a dorovnán terén kolem objektu.

b) použité vegetační prvky

Sadové úpravy budou určeny následně na základě návrhu zahradního architekta. V rámci stavby se počítá se zatravněním volných nezastavěných ploch. Do biotopu budou navrženy rostliny vhodné do vodního prostředí a pro filtraci vody.

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nebudou prováděna.

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

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

Navrhovaná stavba je v souladu s územním plánem, s územní studií včetně pozdějších aktualizací a s dalšími požadavky DOSS. Návrh respektuje jednotlivá regulativa daná legislativou z oblasti ochrany přírody a krajiny, vodních zdrojů a léčebných pramenů dle zák. 100/2001 Sb. Nejedná se o výrobní provoz a charakter stavby vylučuje další rizika, která by vyžadovala provedení opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků nebo návrh ochranných a bezpečnostních pásem vyplývajících z charakteru realizované stavby.

V návrhu stavby jsou respektovány požadavky na ochranu ovzduší vyplývající z platných norem. Objekt RD bude vytápěn tepelným čerpadlem vzduch – voda. Jako doplňkový zdroj tepla je uvažován vnitřní krb na dřevo. Pro stavební práce při fázi realizace stavby platí především následující podmínky. Speciálně se jedná o soubor organizačních a technických opatření s cílem minimalizovat potencialem nepříznivé vlivy na životní prostředí, veřejné zdraví a pohodu obyvatelstva zejména se zaměřením na:

- opatření řešící hluk ze stavební činnosti tak, aby bylo zajištěno plnění hygienického limitu hluku podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

- zákaz nočních prací
- zákaz nočního provozu staveništní dopravy
- provádění hlučných prací a dopravy pouze v denní době od 6 do 22 hodin
- práce o víkendy omezit na dobu od 8 do 18 hodin
- omezení světelného znečištění okolí
- omezení mezideponií a skladování prašných materiálů
- minimalizování aktivních ploch jako zdroje prašnosti a skrápění nejvíce exponovaných ploch v době velkého sucha
- preventivní opatření k nakládání s látkami, které mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod
- staveništní doprava bude vedena po komunikacích veřejné dopravní sítě
- zamezení znečištění vozidel a zajištění účinné techniky pro jejich případné očištění a případnou očištění veřejné komunikace
- vhodné nakládání s odpady dle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech
- technický stav dopravních a stavebních mechanismů z hlediska hlučnosti, úniku ropných látek a exhalací
- zajištění informovanosti obyvatelstva v zájmovém území o průběhu stavebních prací a ustanovení kontaktní osoby

Vlivy na ovzduší a klima

Provoz posuzovaného záměru nezpůsobí překračování imisních limitů znečišťujících látek v ovzduší limitů stanovených zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů. Rozsah vlivu realizace posuzovaného záměru na ovzduší lze hodnotit jako malý, jeho významnost jako zanedbatelnou.

Odpady z výstavby

Při realizaci stavby objektu rodinného domu budou vznikat obvyklé druhy odpadů typické pro stavbu obdobných objektů. Přesný výčet odpadů a stanovení produkovaného množství nebylo v současné fázi přípravy záměru provedeno. Na základě zkušeností s obdobnými záměry lze očekávat především vznik odpadů ze skupiny „17 Stavební a demoliční odpady“.

Přesné vyčíslení produkce jednotlivých druhů odpadů během výstavby a stanovení konkrétního způsobu odstranění nebo využití provede dodavatel stavby. Nakládání s odpady vznikajícími při stavbě bude zajišťovat dodavatel stavby. Na dodavateli stavby bude požadováno, aby co největší množství odpadů bylo recyklováno a využito jako druhotná surovina v rámci posuzované stavby.

Odpady z provozu

Během provozu objektu rodinného domu bude vznikat běžný směsný komunální odpad, který bude soustředován v nádobách na odpad umístěných při vjezdu na pozemek a bude pravidelně vyvážen pověřenou firmou.

Podzemní vody

V zájmovém území a jeho blízkosti nejsou evidována žádná ochranná pásma vodních zdrojů. Ke kontaminaci podzemních vod během standardního průběhu stavby nedojde.

Splaškové vody

Při stavbě budou vznikat splaškové odpadní vody v sociálním zařízení staveniště. Jejich zneškodňování musí probíhat v souladu s nařízením vlády č. 401/2015 Sb. Množství vznikajících odpadních vod během výstavby nelze v současné fázi přípravy záměru stanovit, pro vyhodnocení vlivů na životní prostředí to však není nezbytné. Jiné odpadní vody ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách během výstavby vznikat nebudou.

Při provozu domu budou splaškové vody odváděny do veřejné městské kanalizace s odvodem na městskou ČOV. Dům bude napojen na veřejný kanalizační řad vybudovaný v předstihu v rámci ZTV území.

Srážkové vody

Dešťové vody budou ze střešních ploch sváděny pomocí střešních svodů, které budou přes lapače střešních splavenin napojeny na ležatý rozvod dešťové kanalizace. Potrubí bude dešťové vody svádět do retenční podzemní nádrže, která bude mít bezpečnostní přepad vyvedený do veřejné kanalizace.

Vlivy na povrchové vody

Odpadní splaškové vody z objektu budou odváděny do veřejného kanalizačního řadu. Vliv na povrchové vody je nulový.

Vlivy na podzemní vody

Nebudou prováděny hlubinné stavební práce. Rozsah vlivu realizace posuzovaného záměru na podzemní vody lze hodnotit jako malý, jeho významnost jako malou.

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

Zvláště chráněná území

Zájmová plocha nezasahuje do chráněného území dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

ÚSES

Na pozemku plánované stavby se nenacházejí žádné prvky ÚSES.

Významné krajinné prvky

Dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny jsou významnými krajinnými prvky všechny lesy, rašeliniště, vodní toky, rybníky, jezera, údolní nivy a taková území, která jsou jako VKP zaregistrována příslušným orgánem ochrany přírody.

Plocha navrženého záměru nezasahuje do žádného takového registrovaného významného krajinného prvku ani do významného krajinného prvku ze zákona.

Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma

Nejedná se o výrobní provoz a charakter stavby vylučuje další rizika, která by vyžadovala provedení opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků nebo návrh ochranných a bezpečnostních pásem vyplývajících z charakteru realizované stavby.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Posuzovaný záměr nezasahuje do žádné evropsky významné lokality podle směrnice Rady Evropských společenství č. 92/43/EHS o stanovištích ani neleží v její bezprostřední blízkosti.

V bezprostředním okolí posuzovaného záměru nejsou vyhlášeny ani navrženy žádné ptačí oblasti dle směrnice Rady Evropských společenství č. 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků (směrnice o ptácích).

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

Způsob využití a uspořádání území nemá takový vliv na životní prostředí, aby musel být posuzován, a to nejen podle Přílohy 1 Kategorie I, ale ani podle Kategorie II (zjišťovacím řízením), neboť charakter umístěvaných činností a staveb nemůže mít ve smyslu zákona o posuzování vlivů na životní prostředí a z hlediska jím sledovaného účelu negativní vliv, který by takový postup odůvodňoval.

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

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

V rámci stavby nejsou navrhovaná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Charakteristika možných vlivů a odhad jejich významnosti

Míra a významnost jednotlivých vlivů je dána konkrétními podmínkami dané lokality. V případě navrhovaného záměru je pro významnost vlivů rozhodující lokalizace záměru v intravilánu města Planá nad Lužnicí, přičemž se jedná o novostavbu rodinného domu v lokalitě Ve Stržném. Nejvýznamnější vlivy lze očekávat na obyvatele žijící v okolní zástavbě. Naopak vlivy na přírodní složky životního prostředí (faunu, flóru, ekosystémy, krajinu) nebudou v tomto případě tak významné.

Vlivy na obyvatelstvo

Znečišťující látky v ovzduší

Během stavby lze očekávat zvýšení hlučnosti a prašnosti ze stavebních mechanismů a z nezbytné dopravy materiálů na a ze staveniště. Tyto negativní vlivy nelze vyloučit, lze je pouze do určité míry minimalizovat zařazením příslušných opatření do Zásad organizace výstavby (ZOV) a jejich dodržování při realizaci stavby. Nejdůležitějším opatřením v případě výstavby posuzovaného objektu je vyloučení provádění hlučných prací (včetně navážení materiálů potřebných pro výstavbu) v noční době, tj. od 21:00 do 7:00 hodin. Následují obvyklá opatření jako např. používání stavebních mechanismů v odpovídajícím technickém stavu, kropení prašných povrchů během výstavby, realizace stavebních prací v co nejkratším termínu, popřípadě instalace přenosných protihlukových bariér apod. Množství znečišťujících látek emitovaných při provozu motorových vozidel je zanedbatelné.

Vlivy hluku

Rozsah a významnost negativních vlivů realizace záměru na obyvatele lze hodnotit jako nízké.

Rizika prostředí

Z podkladů k dané lokalitě vyplývá, že se řešený pozemek nachází mimo záplavovou oblast, není poddolovaný ani namáhaný seizmickou činností a sesuvy půdy. Proti radonu bude provedeno opatření v rámci stavební konstrukce na terénu včleněním hydroizolační ochrany do souvrství, která bude i protiradonovou zábranou.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Vodovodní přípojka

voda pro stavbu v množství 0,3 l/s bude odebírána z přípojky za vodoměrnou sestavou umístěnou v šachtě na pozemku. Stavba bude mít samostatné měření. Místo napojení bude upřesněno na základě vyjádření správce vodovodu.

Přípojka NN

el. energie o příkonu do 80 kW bude zajištěna ze staveništního rozvaděče s vlastním měřením připojeného na vývod v PRIS. Ochrana proti nebezpečnému dotyku bude zajištěna odpojením od sítě.

Telefon

Bude na stavbě řešen mobilními telefony.

Kanalizace

sociální zařízení bude zabezpečeno na staveništi umístěním mobilních chemických WC.

b) odvodnění staveniště

Při stavbě budou vznikat splaškové odpadní vody v sociálním zařízení staveniště, případně v místě výstavby. Jejich zneškodňování musí probíhat v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb. Pro stavbu budou využívána WC chemická mobilní umístěná na řešeném pozemku. Jiné odpadní vody ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách během výstavby vznikat nebudou.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Návrh a řešení napojení staveniště v rámci „Zásad organizace výstavby“ bude zajišťovat pro stavbu vybraný dodavatel stavby. Projekt ZOV bude předložen a odsouhlasen investorem stavby a projektantem před započítáním realizace. Stejně tak dodavatel stavby navrhne a projedná dopravně inženýrské opatření.

Doprava stavebních materiálů a odpadů ve fázi výstavby bude probíhat po stávající obslužné komunikaci, která vede v těsném sousedství stavebního pozemku. V současné fázi přípravy záměru nelze přesně stanovit dopravní zatížení vyvolané výstavbou. Nelze proto během výstavby vyloučit občasnou dopravní komplikaci způsobené vyvolanými dopravními omezeními (například snížení plynulosti jízdy projíždějících vozidel v důsledku výjezdu vozidel ze stavby). Doprava ve fázi výstavby se bude řídit zásadami organizace výstavby (ZOV).

Všechny stávající sítě technické infrastruktury jsou zakresleny dle podkladů předaných investorem a dle projektu ZTV do koordinační situace. Na staveništi se nenacházejí sítě, které by bylo nutné před započítáním stavebních prací překládat.

Objekt bude napojen na sítě veřejné technické infrastruktury.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Vliv stavby na okolní zástavbu je minimální. Do sousedních pozemků jiných vlastníků nebude zasahováno. Pro napojení nového rodinného domu budou využita přípojná místa na hranici pozemku, která byla připravena v předstihu v rámci ZTV lokality.

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

Nejsou plánované žádné přeložky sítí a vedení stávající veřejné technické infrastruktury. Požadavky na kácení porostů nejsou, pozemek je prostý všech překážek. Staveniště bude řešeno na soukromém pozemku stavebníka. Bude oploceno provizorním plotem do výšky 2 metry. Na staveništi budou instalovány tabule s vyznačením zákazu vstupu nepovolaným osobám. Stavba bude řádně označena a opatřena informační tabulí. Je dále nutno řádně označit případné výkopy, překopy a dočasná staveniště, hlavně výkopy inženýrských sítí, které eventuálně přesáhnou hranu staveniště.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Staveniště bude rozvinuto na určené části pozemku stavebníka, který je svou rozlohou dostatečný pro umístění zařízení staveniště. Plocha ve vlastnictví jiného subjektu nebude trvale zabírána.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Požadavky na bezbariérové obchozí trasy staveniště nejsou požadovány

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

Není součástí řešení.

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

Během stavby budou probíhat zemní práce. Výkopek a stavební odpad z výkopových prací bude částečně využit a částečně odvážen na určenou skládku do 10 km přímo bez meziskládky.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby je potřeba důsledně ochránit životní prostředí. Speciálně se jedná o soubor organizačních a technických opatření s cílem minimalizovat potencionální nepříznivé vlivy na životní prostředí, veřejné zdraví a pohodu obyvatelstva, která jsou uvedena v textové části PD.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Veškeré práce na stavbě budou prováděny v souladu s vyhláškou č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb., (resp. s ustanovením zákona č.309/2006 Sb. a vyhlášky č.591/2006 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích).

Jedná se o stavební práce. Pracovníci pověřené firmy budou používat ochranné prostředky. Budou dodrženy parametry hygienických norem pro hlučnost a prašnost prostředí při průběhu stavby. Přílehlé veřejné komunikace budou pravidelně čištěny a udržovány v čistotě.

Před započítáním prací je nutné vyhledat a označit všechny inženýrské sítě a jakékoliv stavební a zemní práce provádět za přítomnosti zástupců správců těchto sítí!

Pokud by na stavbě zjištěné skutečnosti byly v rozporu s předpoklady GP, je nutno neprodleně přerušit práce a kontaktovat generálního projektanta. Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita konstrukcí!

Je dále nutné zároveň respektovat tyto související předpisy:

- Zák. č. 309 /2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

- NV č. 591 /2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- Zák. č. 258 /2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

- NV č. 178 /2001 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

- Zák. č. 183/ 2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

- Vyhláška č. 62 / 2013 Sb. o dokumentaci staveb

- Vyhláška č. 526 /2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu • Vyhláška č. 268 / 2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

- Zák. č. 262/2006 Sb. zákoník práce

- Charakteristiky rizik ve stavebnictví v platných českých vyhláškách, nařízeních vlády, normách a dalších závazných ustanoveních

- SMĚRNICE RADY 92/57/EHS ze dne 24. června 1992 o minimálních bezpečnostních a zdravotních požadavcích, které se musejí dodržovat na dočasných nebo mobilních staveništích

Za bezpečnost práce a technických zařízení při staveních pracích odpovídá dodavatel stavby. Ten je také zpracovatelem plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro své dodávky.

Veškeré práce budou prováděny v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na staveništi v platném znění.

Každý dodavatel stavebních prací je povinen se stavebníkem provést zápis o předání a převzetí staveniště s náležitostmi dle výše uvedeného nařízení vlády.

Na stavbě nebudou prováděny práce, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán dle příl. č. 5 NV 591/2006 Sb.

Dále je nutno respektovat Nařízení vlády č.495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků a Nařízení vlády č.362 /2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Dodavatel stavebních prací je zejména povinen:

- Vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště.
- Vybavit všechny osoby vstupující na staveniště osobními ochrannými pracovními prostředky.
- V rámci dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.
- Součástí dodavatelské dokumentace musí být technologický nebo pracovní postup, pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s dodavatelskou dokumentací v rozsahu, který se jich týká. V technologickém postupu musí být zakotveny i požadavky požární bezpečnosti.
- zajistit způsobilost svých pracovníků a jejich vybavení.
- základem bezpečnosti práce na stavbě je důsledná technologická kázeň všech pracovníků.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Staveniště bude možné obejít určenou trasou s bezbariérovým profilem po veřejné přilehlé komunikaci. Na řešeném pozemku není potřeba žádných úprav pro bezbariérový provoz.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Přístup na staveniště bude veden po veřejné komunikaci. Zásady DIO projedná vybraný dodavatel stavby s DOSS, s Policií ČR a s odborem dopravy.

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

Opatření proti účinkům vnějšího prostředí není nutné provádět, jedná se o stabilizované prostředí.

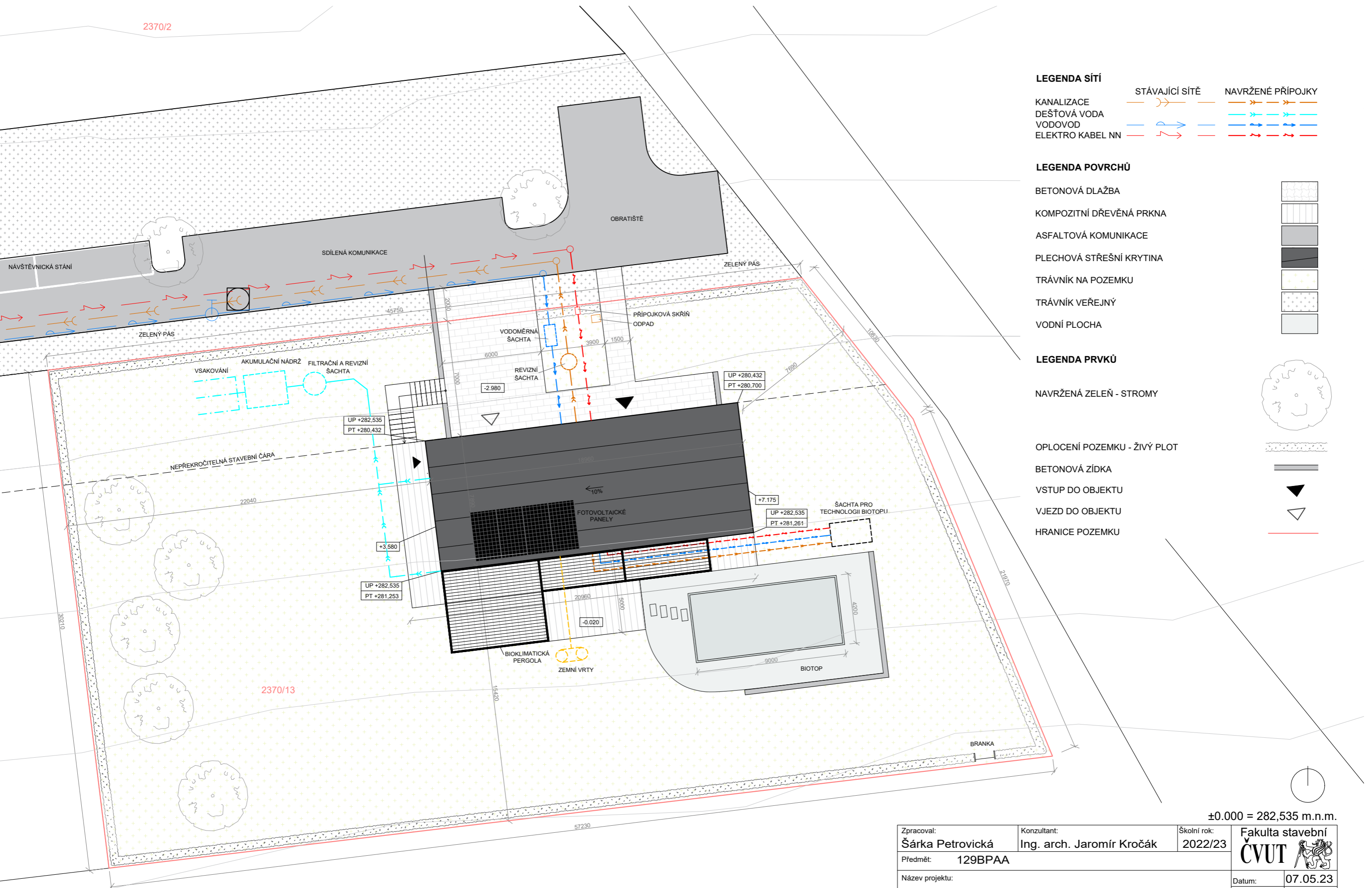
o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude započata ihned po vydání stavebního povolení a po výběru dodavatele stavby. Postup výstavby bude stanoven dodavatelem v harmonogramu stavebních prací, který bude předložen investorovi jako nedílná součást smlouvy o dodávce stavby.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Charakter stavby nevyžaduje návrh celkového vodohospodářského řešení.

2370/2



2370/13

±0.000 = 282,535 m.n.m.

Zpracoval: Šárka Petrovická	Konzultant: Ing. arch. Jaromír Kročák	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 129BPAA	Název projektu: RODINNÝ DŮM LIPENCE		Datum: 07.05.23
Název výkresu: KOORDINAČNÍ SITUACE			Meřítko: 1:200
			Číslo výkresu: B.03

B.03 | KOORDINAČNÍ SITUACE

[1a]
STROPNÍ PANEL 240 mm
NOVATOP ELEMENT
+ DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY



[3]
MASIVNÍ DŘEVĚNÁ CLT STĚNA
NOVATOP SOLID
NOSNÁ 124 mm
PŘÍČKA 84/62 mm



[4]
SYSTÉMOVÝ PŘEKLAD
NOVATOP

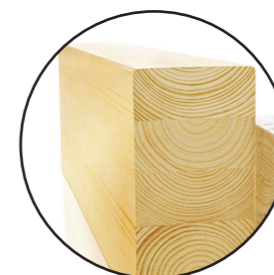
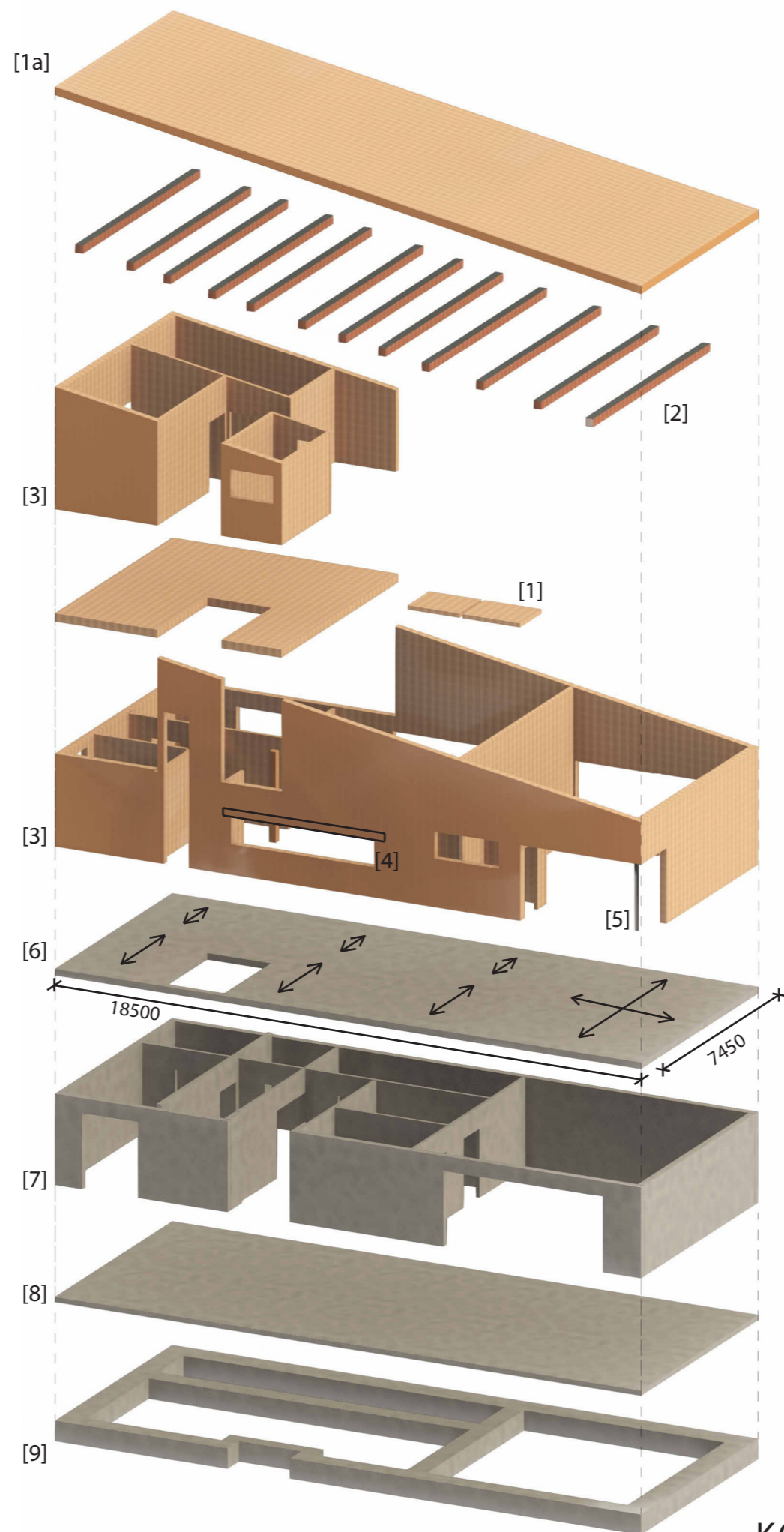


[6]
ŽELEZOBETONOVÁ
STROPNÍ DESKA 190 mm



[7]
ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA
OBVODOVÁ NOSNÁ 200 mm
VNITŘNÍ NOSNÁ 150 mm
PŘÍČKA 100 mm

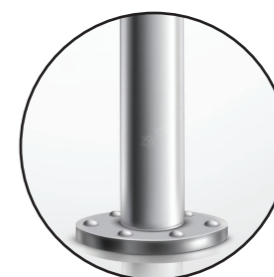
[8]
ŽELEZOBETONOVÁ PODKLADNÍ DESKA 150 mm



[2]
BSH VAZNÍKY 240/160 mm



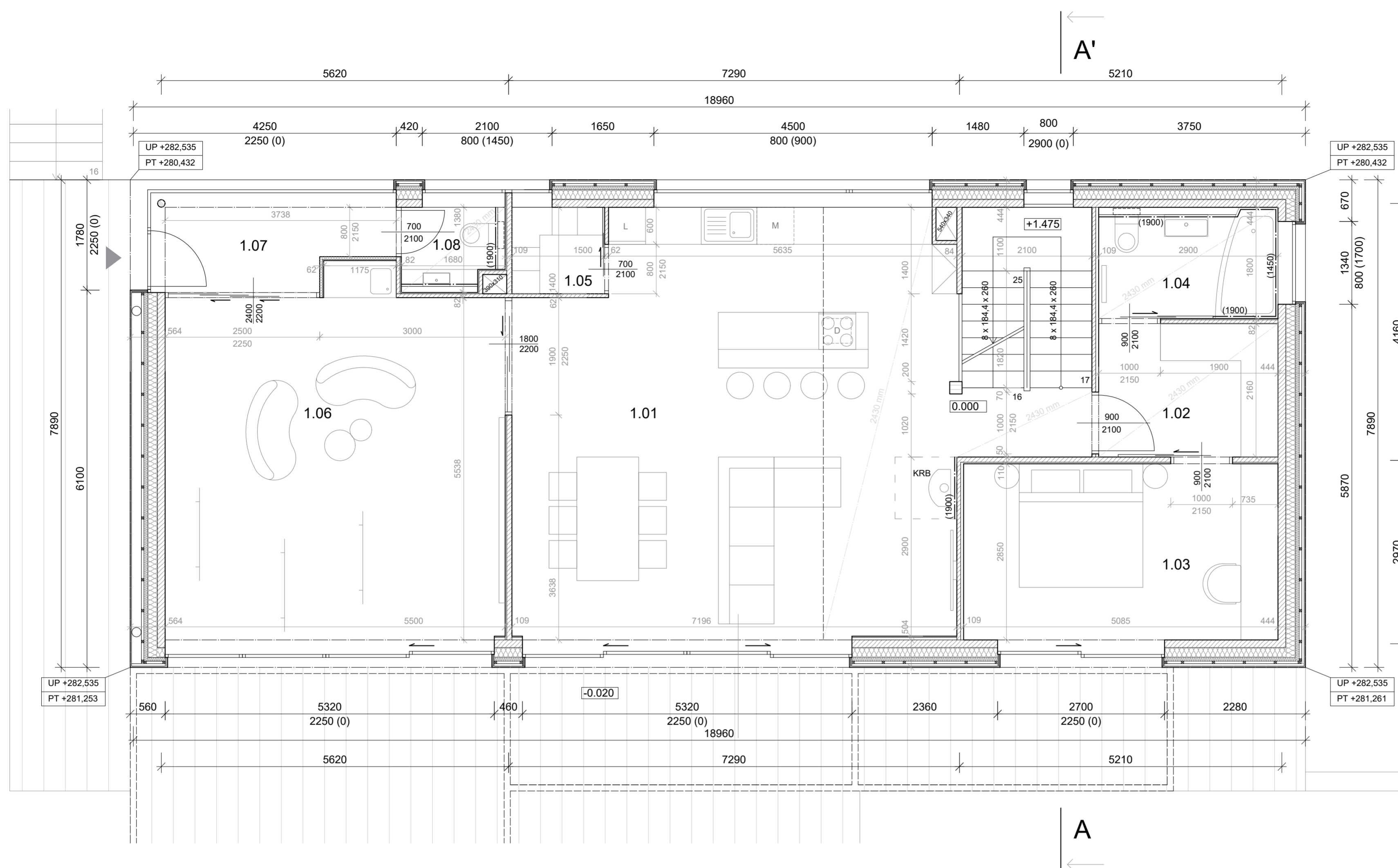
[1]
STROPNÍ PANEL 240 mm
NOVATOP ELEMENT



[5]
OCELOVÝ SLOUPEK Ø120 mm



[9]
BETONOVÉ ZÁKLADOVÉ PASY



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

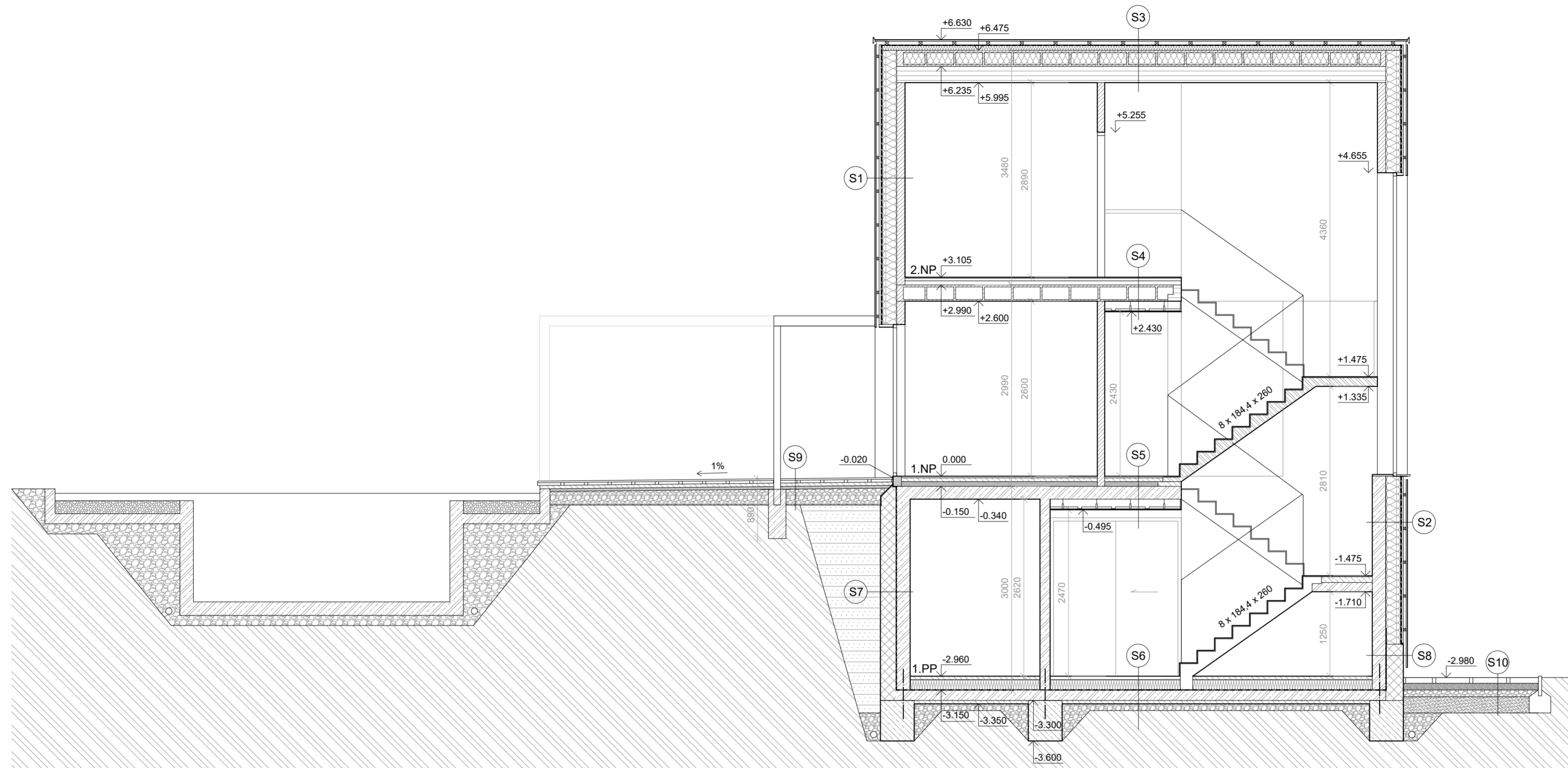
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA m2	PODLAHA	STĚNY	STROP
1.01	OBÝVACÍ PROSTOR + KK	56,8	MASIVNÍ TRÍVRSTVÁ DŘEVĚNÁ PODLAHA	POHLEDOVÝ CLT PANEL/ DŘEVĚNÝ OBKLAD	POHLEDOVÝ CLT PANEL + BSH VAZNÍKY/ SDK PODHLED + SÁDROVÁ OMÍTKA
1.02	ŠATNA	6,1	MASIVNÍ TRÍVRSTVÁ DŘEVĚNÁ PODLAHA	POHLEDOVÝ CLT PANEL/ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED + SÁDROVÁ OMÍTKA
1.03	LOŽNICE	14,0	MASIVNÍ TRÍVRSTVÁ DŘEVĚNÁ PODLAHA	POHLEDOVÝ CLT PANEL/ SÁDROVÁ OMÍTKA	POHLEDOVÝ CLT PANEL
1.04	KOUPELNA	5,2	INTERIÉROVÁ KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ INTERIÉROVÝ OBKLAD/ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED + SÁDROVÁ OMÍTKA
1.05	SPÍŽ	2,1	MASIVNÍ TRÍVRSTVÁ DŘEVĚNÁ PODLAHA	POHLEDOVÝ CLT PANEL	SDK PODHLED + SÁDROVÁ OMÍTKA
1.06	RODINNÁ GALERIE	30,0	MASIVNÍ TRÍVRSTVÁ DŘEVĚNÁ PODLAHA	POHLEDOVÝ CLT PANEL/DŘEVĚNÝ OBKLAD/ SÁDROVÁ OMÍTKA/SKLENĚNÁ PŘÍČKA	POHLEDOVÝ CLT PANEL + BSH VAZNÍKY
1.07	ZÁDVEŘÍ	4,8	MASIVNÍ TRÍVRSTVÁ DŘEVĚNÁ PODLAHA	POHLEDOVÝ CLT PANEL/ DŘEVĚNÉ LAŤOVÁNÍ	POHLEDOVÝ CLT PANEL + BSH VAZNÍKY
1.08	WC	2,4	INTERIÉROVÁ KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ INTERIÉROVÝ OBKLAD SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED + SÁDROVÁ OMÍTKA

LEGENDA MATERIÁLŮ

DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY	
MASIVNÍ CLT PANELY	
LEPENÝ BSH SLOUPEK	
OCELOVÝ SLOUPEK	

±0.000 = 282,535 m.n.m.

Zpracoval: Šárka Petrovická	Konzultant: Ing. arch. Jaromír Kročák	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 129BPAA	Název projektu: RODINNÝ DŮM LIPENCE		Datum: 07.05.23
Název výkresu: PŮDORYS 1.PP			Měřítko: 1:50
			Číslo výkresu: B.05



LEGENDA MATERIÁLŮ

DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY	
MASIVNÍ CLT PANELY	
LEPENÉ BSH DŘEVO	
TEPELNÁ IZOLACE EPS	
TEPELNÁ IZOLACE XPS	
ŽELEZOBETON	
PROSTÝ BETON	
PŮVODNÍ TERÉN	
ZHUTNĚNÁ ZEMINA	
DRČENÉ KAMENIVO FR. 8-16 mm	
DRČENÉ KAMENIVO FR. 16-32 mm	
OCEL	
HYDROIZOLACE	

S1 - OBVODOVÁ STĚNA - DŘEVOSTAVBA

Dřevěný obklad	20 mm
Kontralatě/vzduchová mezera	40 mm
Dřevěné laťování/ vzduchová mezera	40 mm
Pojistná difúzní fólie	-
Dřevovláknitá deska $\lambda=0,036$	60 mm
Dřevovláknitá deska $\lambda=0,041$	160 mm
CLT panel - masivní dřevěná stěna	124 mm
- pohledová kvalita	

S2 - OBVODOVÁ STĚNA - ŽB

Dřevěný obklad	20 mm
Kontralatě/vzduchová mezera	40 mm
Dřevěné laťování/ vzduchová mezera	40 mm
Pojistná difúzní fólie	-
Dřevovláknitá deska $\lambda=0,036$	60 mm
Dřevovláknitá deska $\lambda=0,041$	180 mm
Železobetonová nosná stěna	200 mm

S3 - STŘECHA

Falcovaný plech	-
Separáční vrstva	-
OSB desky	25 mm
Dřevěné laťování/vzduchová mezera	50 mm
Difúzní fólie	-
Dřevovláknitá deska, $\lambda=0,041$	80 mm
Dřevěný žebrový stropní panel	240 mm
/dřevovláknitá deska, $\lambda=0,036$	186 mm/
Nosné BSH hranoly 240/160	240 mm

S4 - STROP - DŘEVOSTAVBA

Třívrstvá dřevěná masivní podlaha	14 mm
Lepidlo	1 mm
2x sádrovláknitá deska 20 mm	40 mm
Kročeňová izolace - minerální vata	60 mm
Dřevěný žebrový stropní panel	240 mm
Nosné prvky podhledu + VZT	140 mm
Sádrovláknitá deska	15 mm
Vnitřní sádrová omítka	-

S5 - STROP - ŽB

Třívrstvá dřevěná masivní podlaha	14 mm
Lepidlo	-
Betonová mazanina + kari síť	50 mm
EPS deska pro podlahové vytápění	16 mm
Podlahový EPS	70 mm
Penetrační nátěr	-
ŽB nosná stropní deska	190 mm
Nosné prvky podhledu + VZT	140 mm
Sádrovláknitá deska	15 mm
Vnitřní sádrová omítka	-

S6 - PODLAHA NA TERÉNU

Epoxidová stěrka	4 mm
Betonová mazanina + kari síť	50 mm
Tepelná izolace EPS, $\lambda=0,038$	130 mm
Hydroizolace + protiradonová izolace	
2x asfaltový pás	10 mm
ŽB deska - vodonepropustný beton	150 mm
Podkladní prostý beton	50 mm
Štěrkový podsyp + drenáž	100 mm
Původní terén	

S7 - SUTERÉNNÍ STĚNA

ŽB nosná stěna - pohledový beton	200 mm
Hydroizolace + protiradonová izolace	
2x asfaltový pás	10 mm
Tepelná izolace XPS, $\lambda=0,03$ W/mK	240 mm
Nopová fólie	-

S8 - SOKL

ŽB nosná stěna - pohledový beton	200 mm
Hydroizolace + protiradonová izolace	
2x asfaltový pás	10 mm
Tepelná izolace XPS, $\lambda=0,03$ W/mK	240 mm
Laťování/vzduchová mezera	30 mm
Dřevěný obklad	20 mm

S9 - TERASA

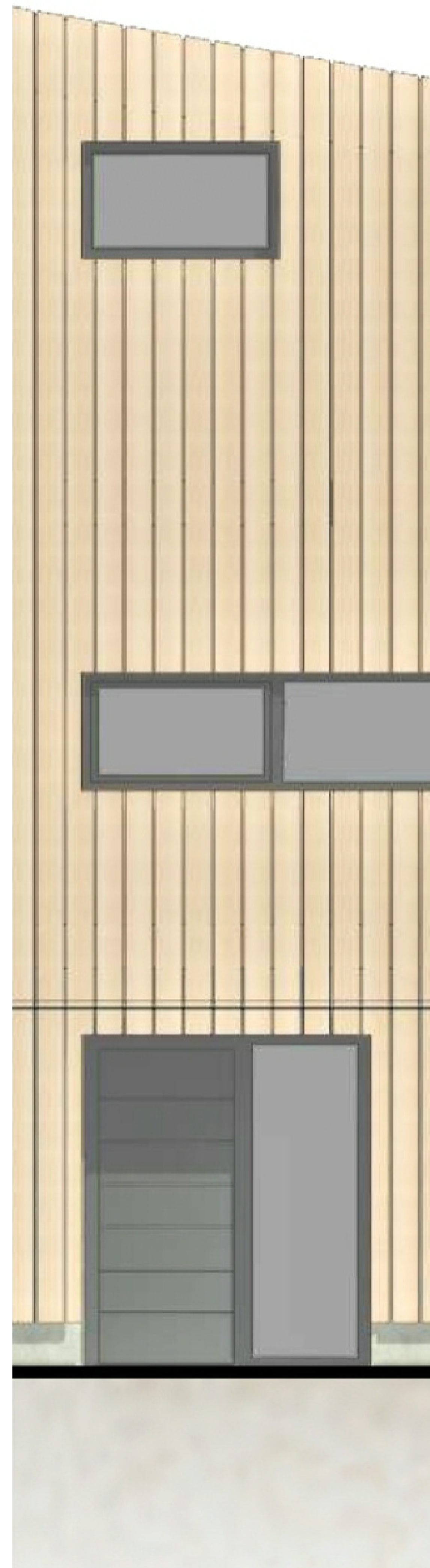
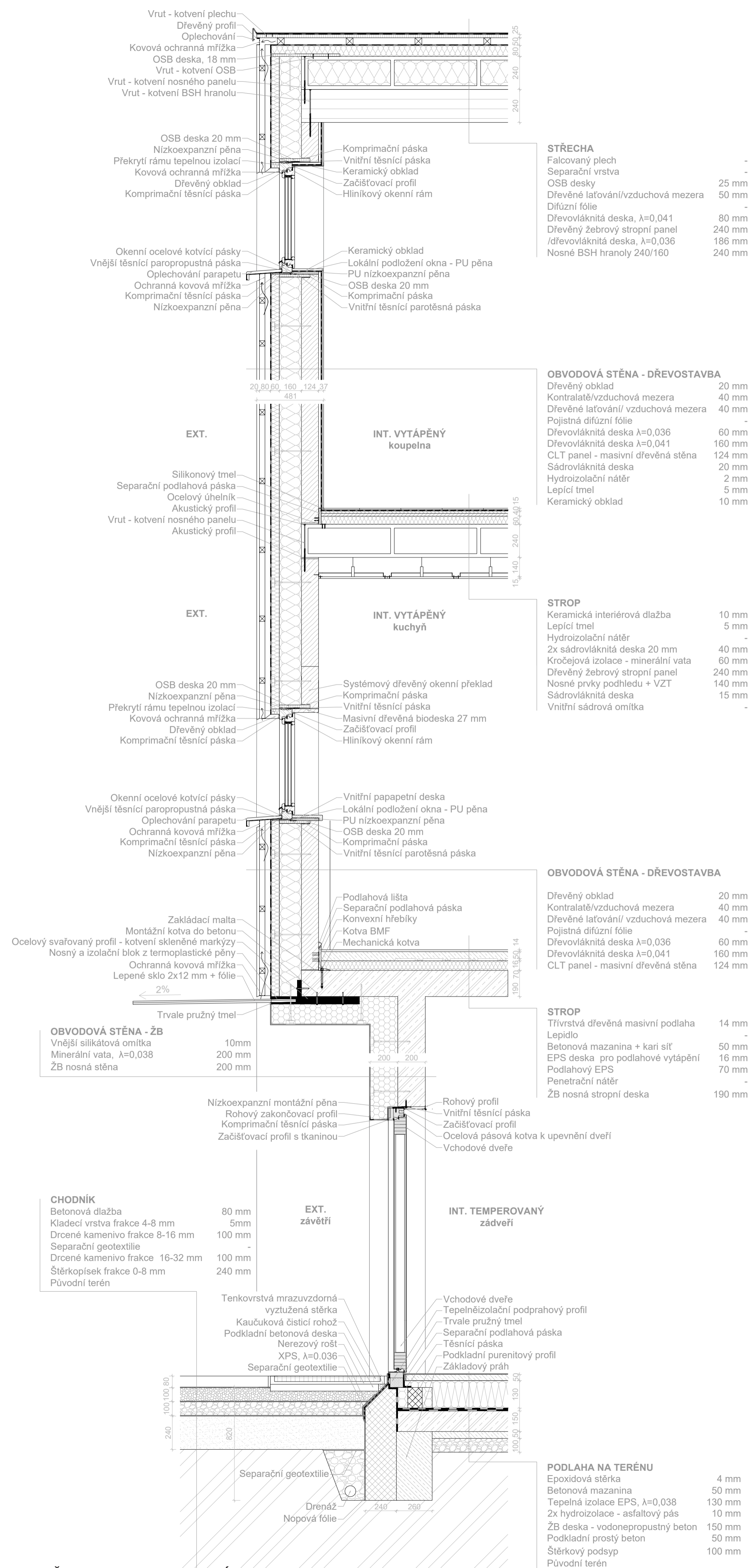
WPC terasová prkna	25 mm
Rošt z WPC podkladního profilu	40 mm
Betonový obrubník	50 mm
Štěrkořtový podsyp frakce 4/8 mm	40 mm
Štěrkořtový podsyp frakce 0/32 mm	250 mm
Původní zemina	

S10 - CHODNÍK

Betonová dlažba	80 mm
Kladecí vrstva frakce 4-8 mm	5 mm
Drčené kamenivo frakce 8-16 mm	100 mm
Separáční geotextilie	-
Drčené kamenivo frakce 16-32 mm	100 mm
Štěrkořtový podsyp frakce 0-8 mm	240 mm
Původní terén	

±0.000 = 282,535 m.n.m.

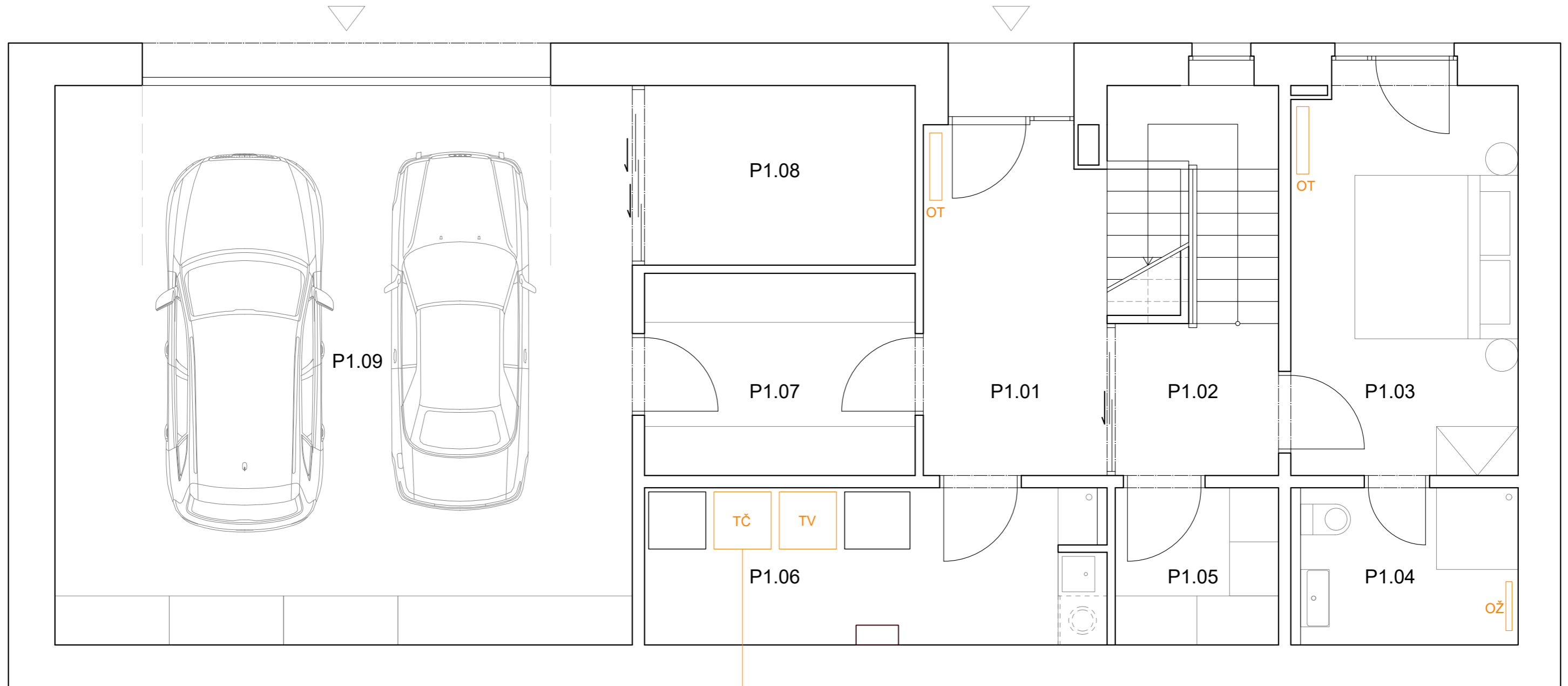
Zpracoval:	Konzultant:	Školní rok:	Fakulta stavební
Šárka Petrovická	Ing. arch. Jaromír Kročák	2022/23	ČVUT
Předmět:	129BPAA		Datum: 07.05.23
Název projektu:	RODINNÝ DŮM LIPENCE		Měřítko: 1:50
Název výkresu:	ŘEZ A-A'		Číslo výkresu: B.06



LEGENDA MATERIÁLŮ

TEPELNÁ IZOLACE - DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY	
TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA	
TEPELNÁ IZOLACE XPS	
TEPELNÁ IZOLACE EPS	
MASIVNÍ PANELY CLT	
LEPENÉ DŘEVO BSH	
ŽELEZOBETON	
PROSTÝ BETON	
PÓRBETON	
PŮVODNÍ TERÉN	
ŠTĚRKOPÍSEK	
DRCENÉ KAMENIVO FR. 8-16 mm	
DRCENÉ KAMENIVO FR. 16-32 mm	
OSB DESKY	
HYDROIZOLACE	

Zpracoval: Šárka Petrovická	Konzultant: Ing. arch. Jaromír Kročák	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT
Předmět: 129BPAA	Datum: 05.05.23		Meřítko: 1:20
Název projektu: RODINNÝ DŮM LIPENCE			Číslo výkresu: B.07
Název výkresu: STAVEBNĚ - ARCHITEKTONICKÝ DETAIL			

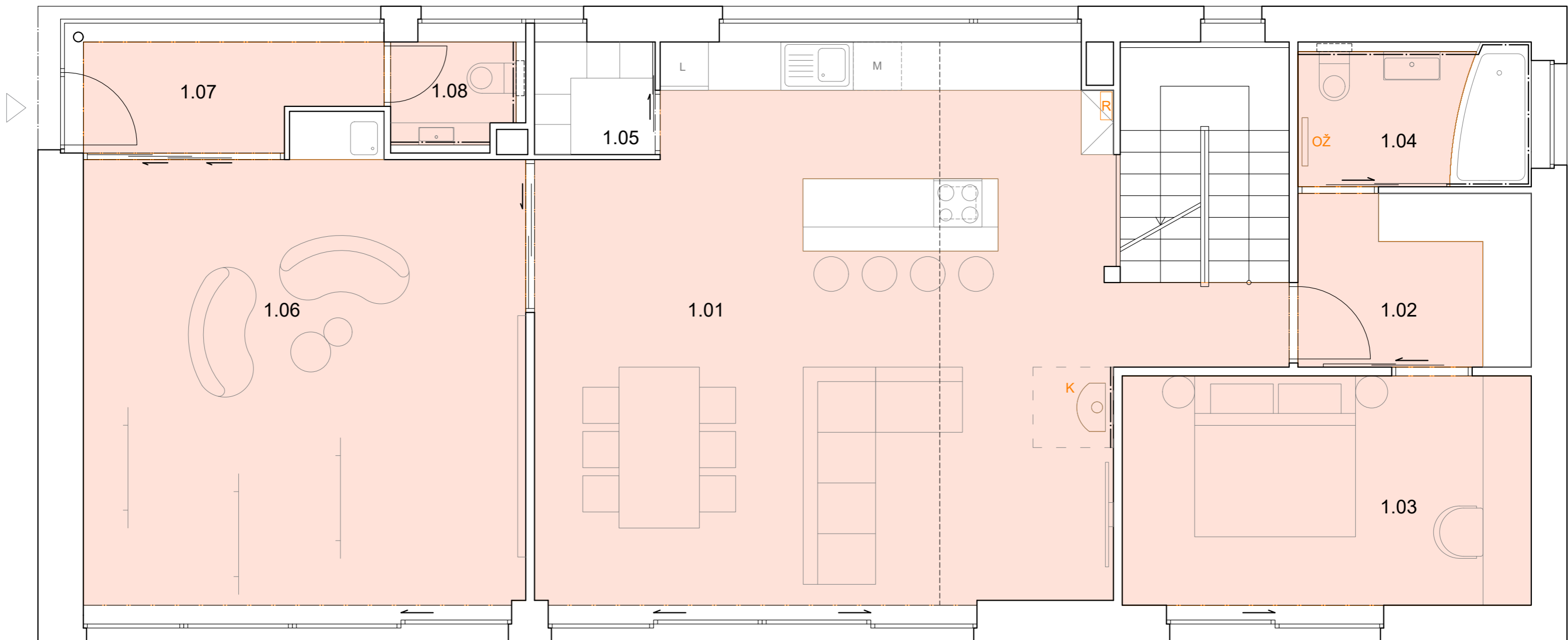


LEGENDA PRVKŮ

OŽ	OTOPNÝ ŽEBŘÍK
OT	OTOPNÉ TĚLESO
TČ	TEPELNÉ ČERPADLO ZEMĚ-VODA
TV	ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY

ZEMNÍ VRTY

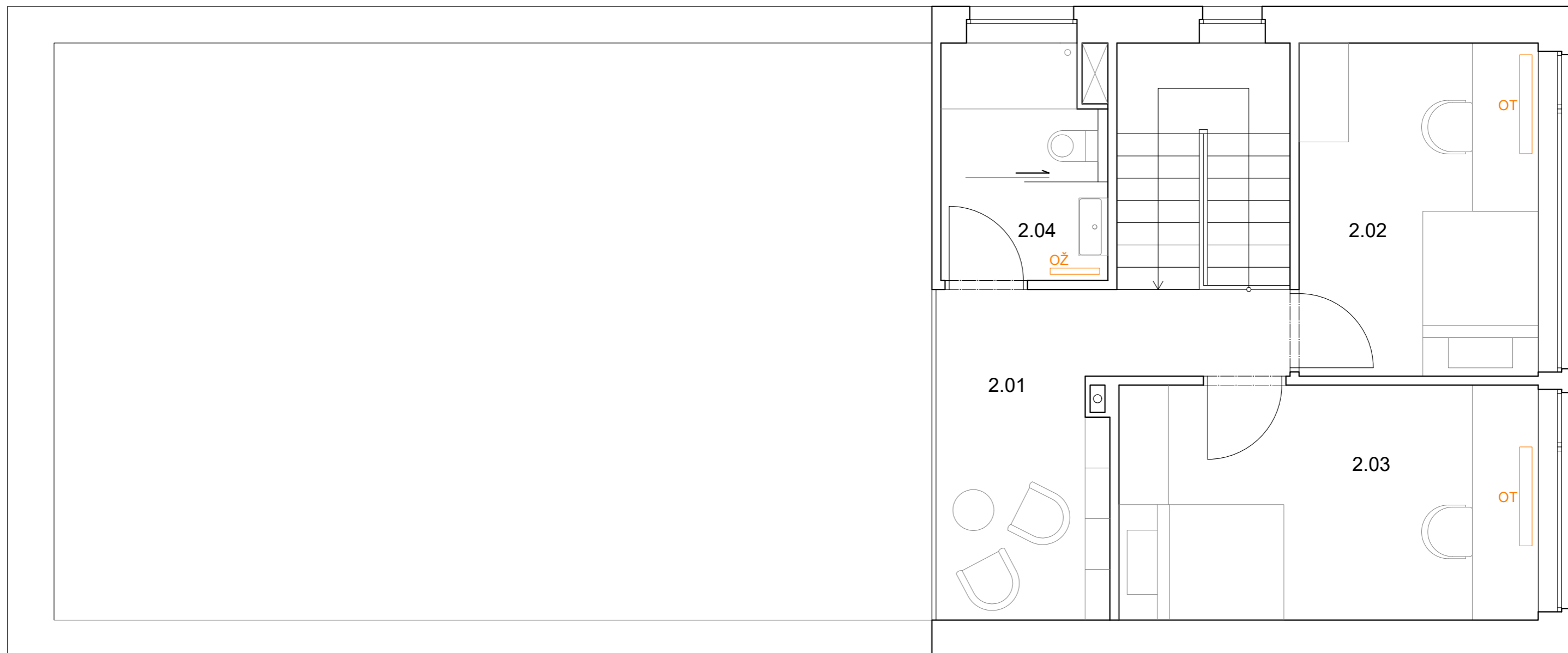
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA m ²
P1.01	ZÁDVEŘÍ	8,8
P1.02	CHODBA	3,9
P1.03	POKOJ PRO HOSTY	14,1
P1.04	KOUPELNA	5,8
P1.05	SKLAD POTRAVIN	4,0
P1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	11,5
P1.07	ŠATNA	8,8
P1.08	SKLAD	7,8
P1.09	GARÁŽ	49,0
		113,7



LEGENDA PRVKŮ

- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- OŽ OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- R ROZDĚLOVAČ
- K KRB

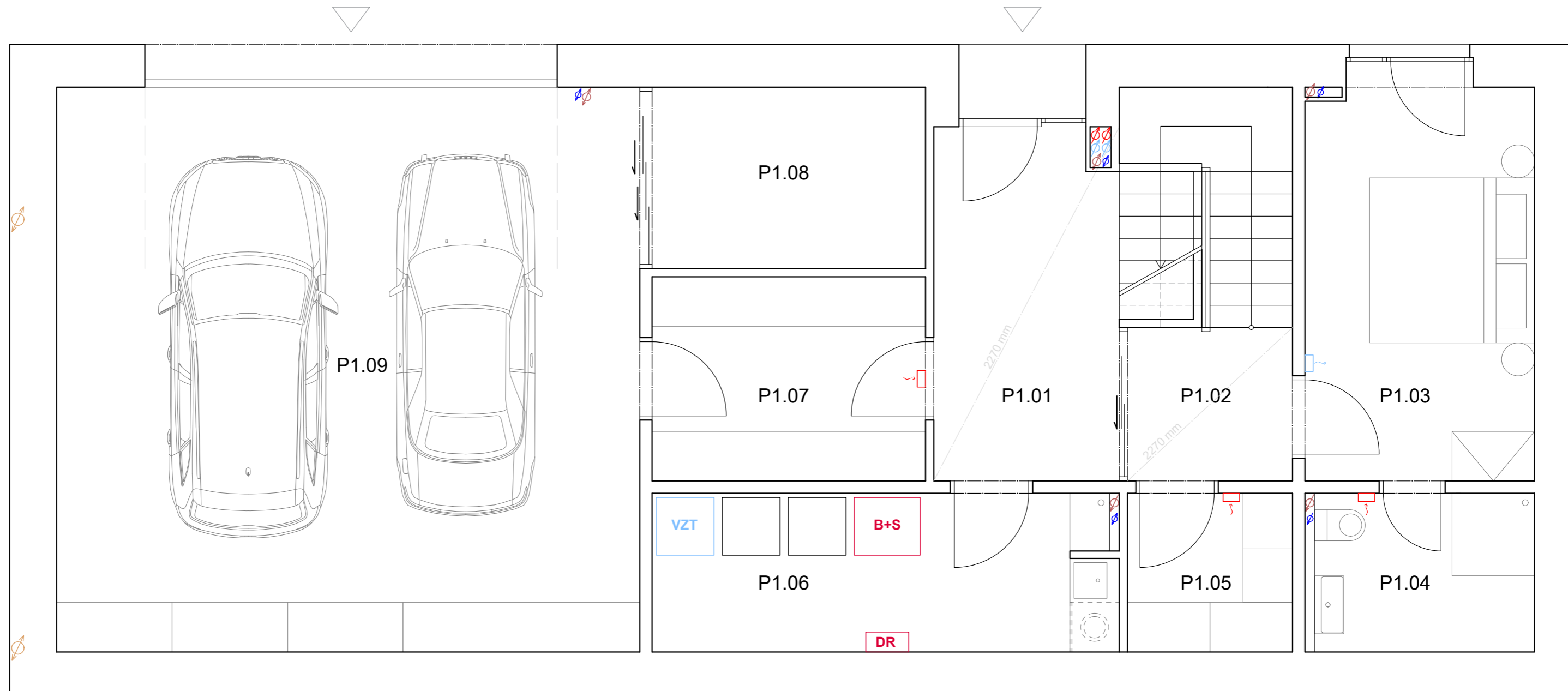
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA m ²
1.01	OBÝVACÍ PROSTOR, KK	56,8
1.02	ŠATNA	6,1
1.03	LOŽNICE	14,0
1.04	KOUPELNA	5,2
1.05	SPIŽ	2,1
1.06	RODINNÁ GALERIE	30,0
1.07	ZÁDVEŘÍ	4,8
1.08	WC	2,4
		121,4



LEGENDA PRVKŮ

OŽ OTOPNÝ ŽEBŘÍK
 OT OTOPNÉ TĚLESO

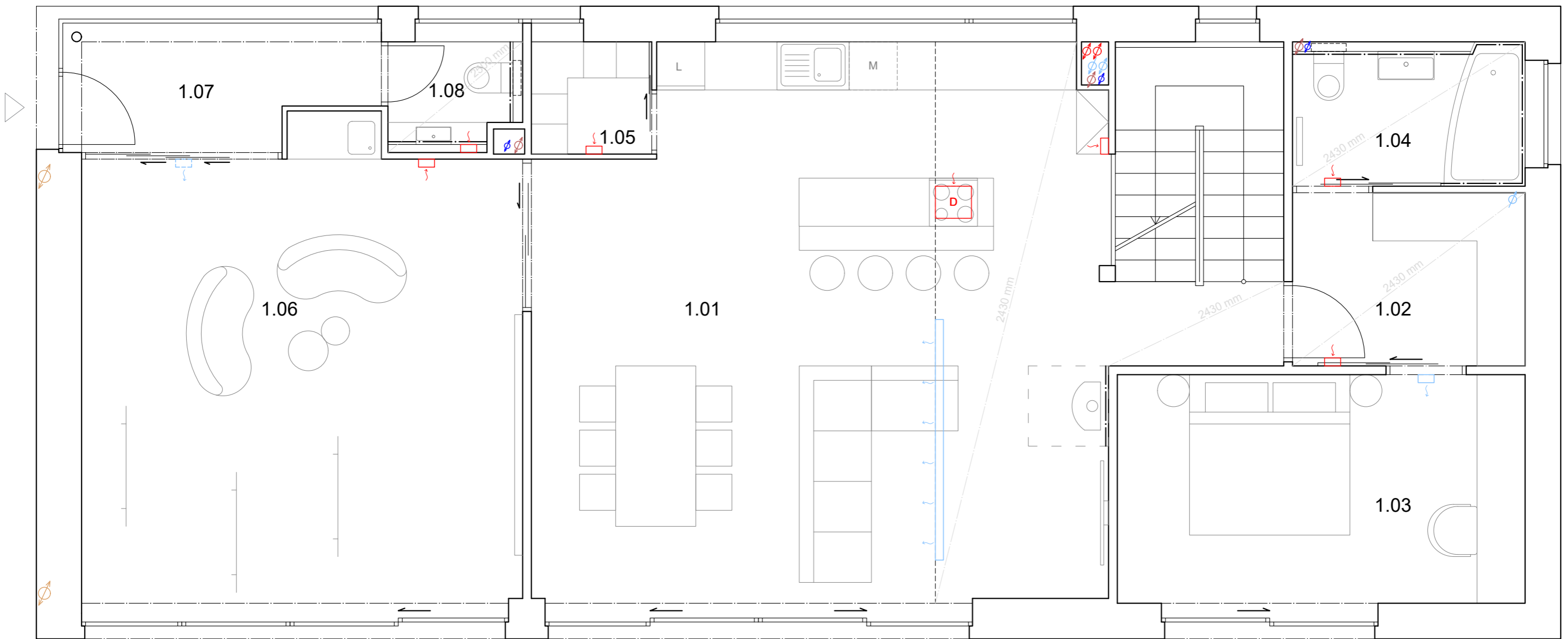
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA m ²
2.01	GALERIE	10,1
2.02	DĚTSKÝ POKOJ 1	12,1
2.03	DĚTSKÝ POKOJ 2	13,2
2.04	KOUPELNA	4,6
		40,0



LEGENDA PRVKŮ

	VODOVOD		
	KANALIZACE DEŠŤOVÁ		
	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ		
	VZT STOUPACÍ POTRUBÍ	B+S	BATERIE A STŘÍDAČ
	VZT NÁSTĚNNÝ KP	DR	DOMOVNÍ ROZVADĚČ
	VZT PODLAHOVÝ KP	VZT	VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA S REKUPERACÍ

ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA m ²
P1.01	ZÁDVEŘÍ	8,8
P1.02	CHODBA	3,9
P1.03	POKOJ PRO HOSTY	14,1
P1.04	KOUPELNA	5,8
P1.05	SKLAD POTRAVIN	4,0
P1.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST	11,5
P1.07	ŠATNA	8,8
P1.08	SKLAD	7,8
P1.09	GARÁŽ	49,0
		113,7









LEGENDA PRVKŮ

- | | | | |
|--|----------------------|--|------------------|
| | VODOVOD | | VZT NÁSTĚNNÝ KP |
| | KANALIZACE DEŠŤOVÁ | | VZT PODLAHOVÝ KP |
| | KANALIZACE SPLAŠKOVÁ | | DIGESTOŘ |
| | VZT STOUPACÍ POTRUBÍ | | |

ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA m ²
1.01	OBÝVACÍ PROSTOR, KK	56,8
1.02	ŠATNA	6,1
1.03	LOŽNICE	14,0
1.04	KOUPELNA	5,2
1.05	SPIŽ	2,1
1.06	RODINNÁ GALERIE	30,0
1.07	ZÁDVEŘÍ	4,8
1.08	WC	2,4
		121,4



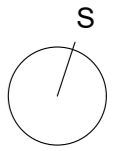
LEGENDA PRVKŮ

-  VODOVOD
-  KANALIZACE DEŠŤOVÁ
-  KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-  VZT STOUPACÍ POTRUBÍ
-  VZT NÁSTĚNNÝ KP
-  VZT PODLAHOVÝ KP

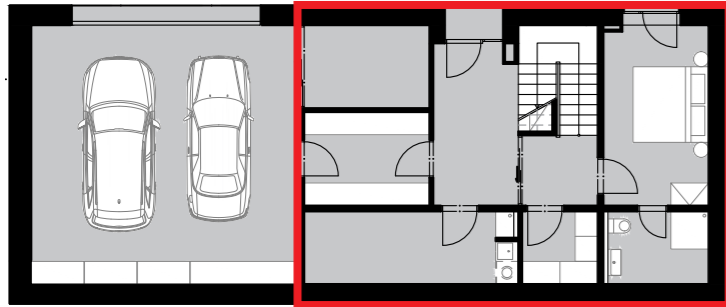
ČÍSLO	MÍSTNOST	PLOCHA m ²
2.01	GALERIE	10,1
2.02	DĚTSKÝ POKOJ 1	12,1
2.03	DĚTSKÝ POKOJ 2	13,2
2.04	KOUPELNA	4,6
		40,0

ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA



PŮDORYS 1.PP



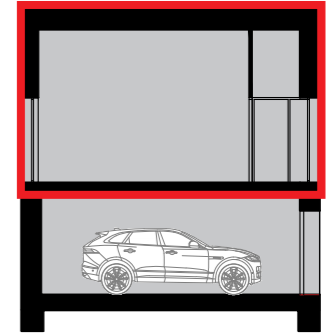
PŮDORYS 1.NP



PŮDORYS 2.NP



ŘEZ - PŘÍČNÝ



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. j	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A _j [m ²]	b _j [-]	U _j [W/(m ² ·K)]	H _{T,j} [W/K]	U _{N,j} [W/(m ² ·K)]	H _{T,ref,j} [W/K]
1	Obvodová stěna	325,8	1	0,15	48,87	0,3	97,74
2	Okna	51,4	1	0,9	46,26	1,80	92,52
3	Střecha	152,2	1	0,15	22,83	0,24	36,53
4	Podlaha na terénu	149,6	0,8	0,2	23,94	0,60	71,81
5	Strop nad nevyt. prost.	49,3	1	0,15	7,40	0,24	11,83
6	Tepelné vazby	728,3	1	0,013	9,47	0,02	14,57
	Celkem	728,3			158,76		324,99

POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m²·K)

$$U_{em} = \frac{\sum H_{t,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 158,76}{\sum 728,3} = 0,22 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

$$0,20 < U_{em} < 0,35$$

$$U_{em,N} = \frac{\sum H_{t,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{\sum 324,99}{\sum 728,3} = 0,446 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

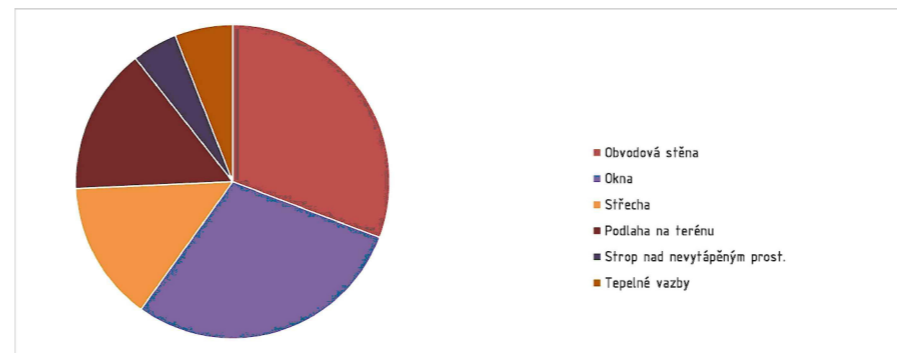
$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,22}{0,446} = 0,54$$

5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

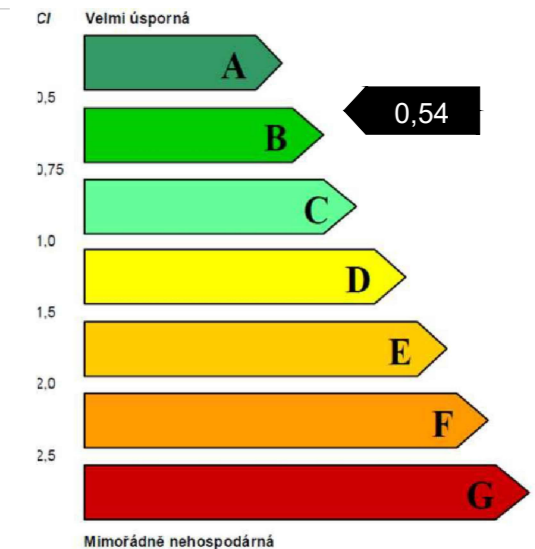
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění EA [kWh/m ²]
Přirozené větrání otevíráním oken		
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Jiný způsob větrání...		

ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA: h_{ZZT} = 75 %

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

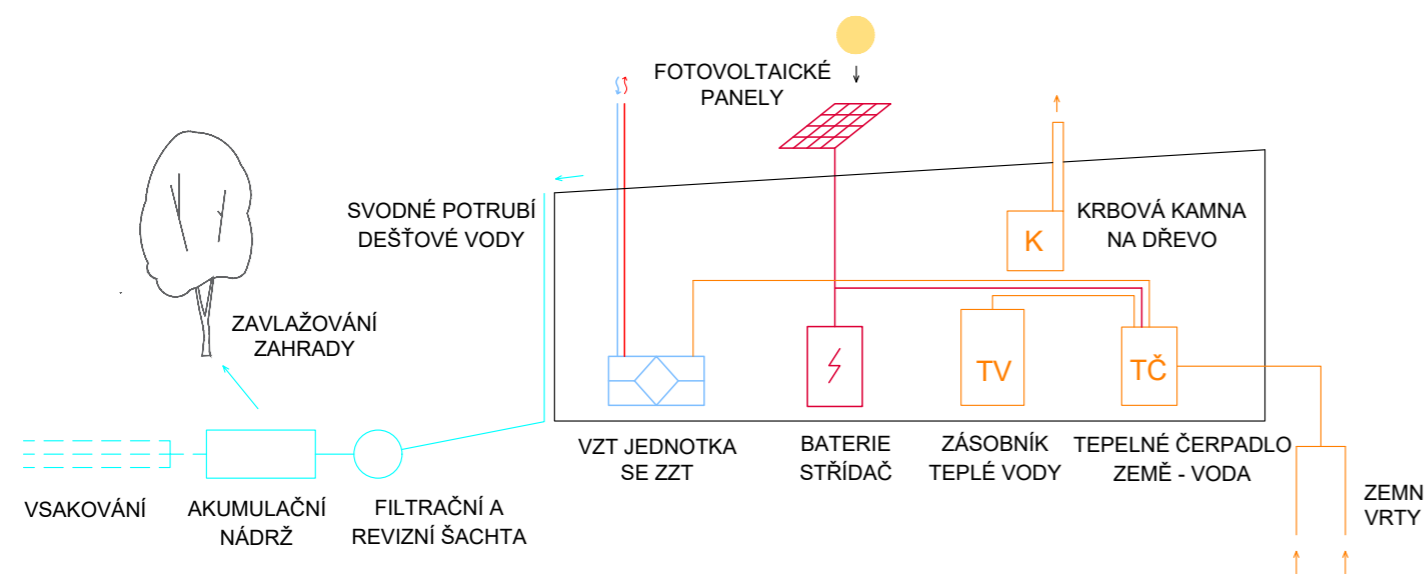


ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

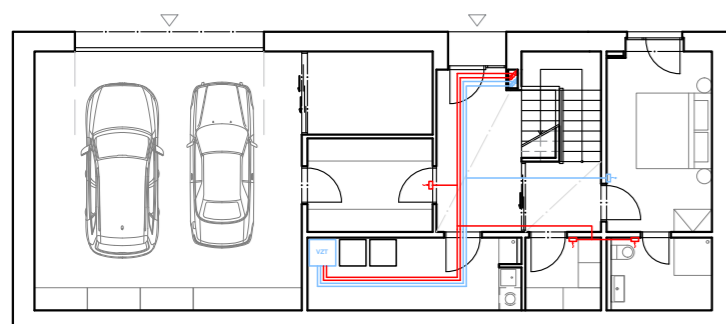
	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	Celkem [kWh/a]	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektřina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fototermičtý systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj
Vytápění	5514	15 %				15 %	5 %	65 %		
Ohřev teplé vody	2200	25 %					5 %	70 %		
Pomocná energie	400	100 %								
Jiná potřeba...	500	100 %								
Celkem	8614	20 %				6 %	4 %	70 %		

7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA

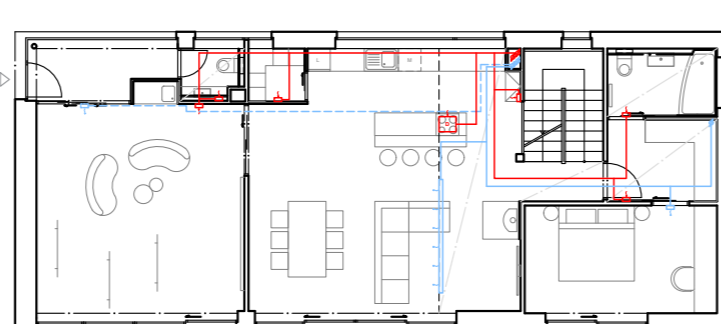


8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA

PŮDORYS 1.PP



PŮDORYS 1.NP



LEGENDA PRVKŮ

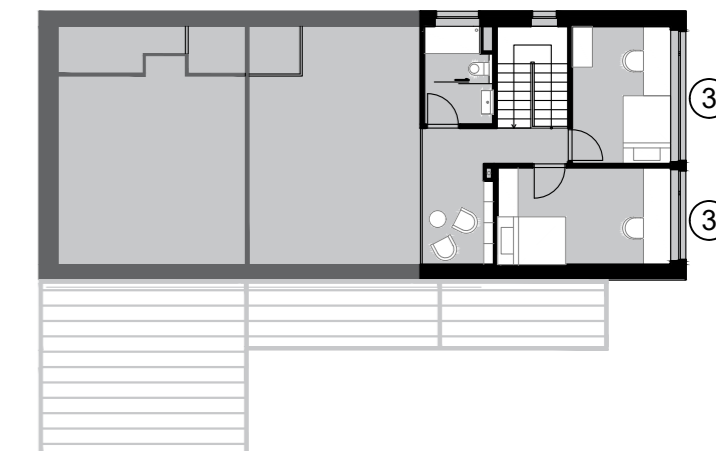
- VZT STOUPACÍ POTRUBÍ
- VZT NÁSTĚNNÝ KP
- VZT PODLAHOVÝ KP
- VZT VODOROVNÉ POTRUBÍ - VEDENO V PODHLEDU
- VZT VODOROVNÉ POTRUBÍ VEDENO V PODLAZE
- VZT VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA S REKUPERACÍ

9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ

PŮDORYS 1.NP



PŮDORYS 2.NP



① BIOKLIMATICKÁ PERGOLA

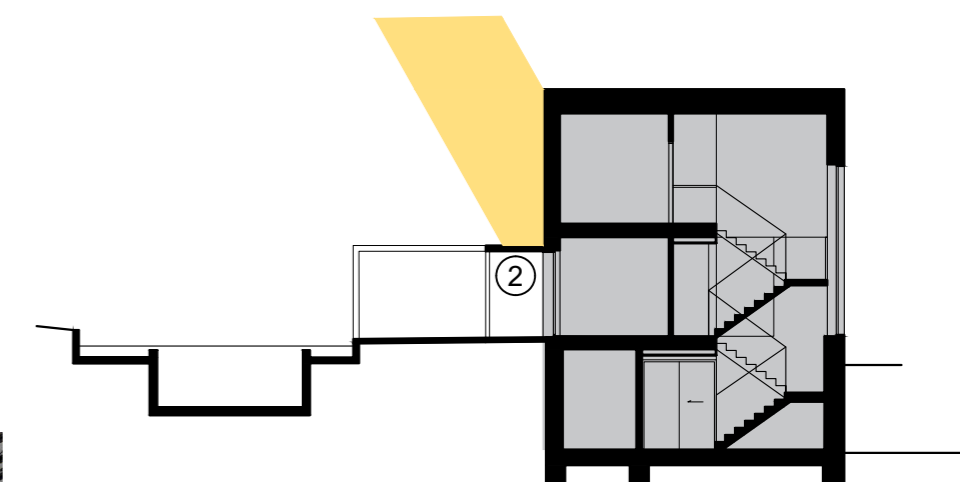
② STÍNÍCÍ PERGOLA



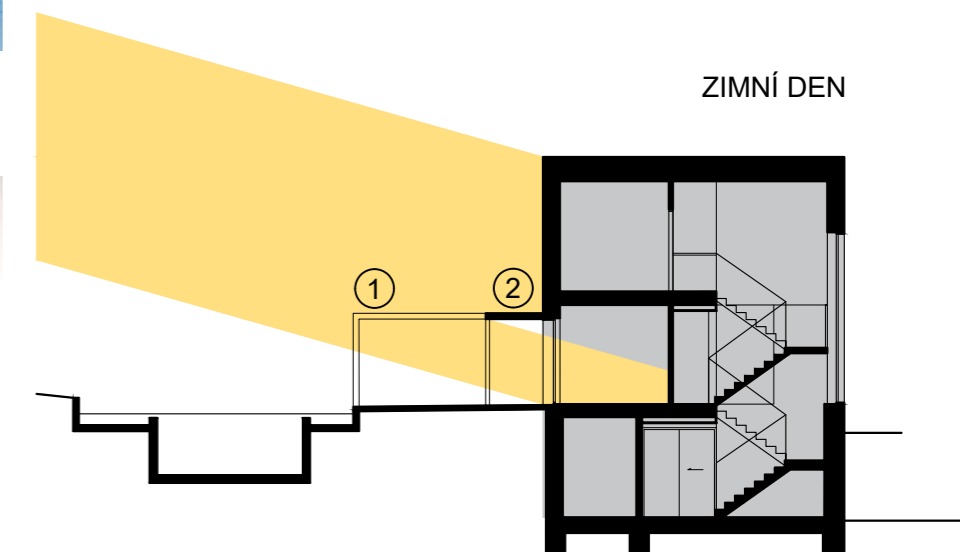
③ VENKOVNÍ ŽALUZIE



LETNÍ DEN



ZIMNÍ DEN





POHLEDOVÁ
KVALITA BEZE SPÁR

NOVATOP SOLID pro stěny a příčky



POPIS

NOVATOP SOLID jsou velkoformátové masivní panely z křížem vrstveného masivního dřeva (CLT – cross laminated timber). Panely se vyrábí z vysušených smrkových lamel skládaných do vrstev, jednotlivé vrstvy jsou k sobě otočené o 90°. Počet vrstev může být různý a určuje konečnou tloušťku panelu. Podélné spoje lamel v každé vrstvě jsou slepeny mezi sebou, použité lepidlo je vodovzdorné. Kvalita broušení odpovídá zrnitosti 100.

VÝHODY

velkoplošné formáty až 2950 x 12000 mm • tvarově stálé a pevné • variabilní formáty a tloušťky • atypické tvary dle projektu • přesné opracování • pohledová kvalita • rychlost a jednoduchost montáže s vysokou přesností • certifikováno ETA

Použití: Panely SOLID řeší jednoduše především konstrukce nosných a nenosných stěn, popř. stropů, a zároveň nabízí pohledovou kvalitu masivního dřeva.

SORTIMENT

Základní doporučený formát (mm): 2 500 x 6 000, (max. 2 950 x 12 000)
Více informací v technické dokumentaci.

Tloušťky pro stěny (mm): 62, 84 (42/42), 124 (62/62)
Tloušťky pro stropy (mm): 81 (27/27/27), 84 (42/42), 116 (27/62/27)

Kvality povrchu: pohledová (interiérová), nepohledová (konstrukční)

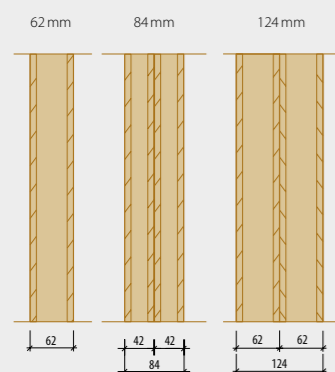
NOVINKY

SOLID s dýhou (dub, ořech, buk, jasan, třešeň)
Povrchové úpravy 2 v 1 – ochranný nátěr a finální povrch v interiéru

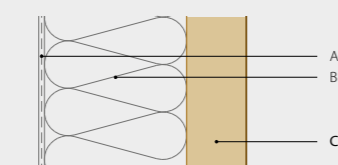


SOLID s dýhou

TLOUŠTKY



PŘÍKLAD OBVODOVÉ STĚNY (W100)



A – SYSTÉMOVÁ FASÁDNÍ OMÍTKA
B – DŘEVOVLÁKNITÁ DESKA
($\lambda = 0,043 \text{ W/mK}$; $q = 190 \text{ kg/m}^3$) (STEICOprotect TYP L)
// MINERÁLNÍ IZOLACE ($\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$; $q = 100 \text{ kg/m}^3$)
(e.g.: ISOVER – TF PROFIL)
C – NOVATOP SOLID

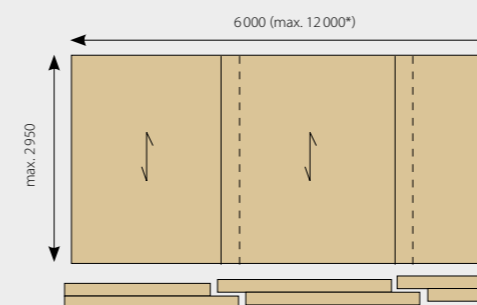
ELEKTROINSTALACE (ND126)



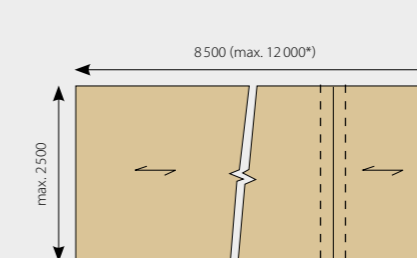
FORMÁTY – PRINCIP SKLÁDÁNÍ PANELŮ

* Doporučení z důvodů omezení dopravy a lepší manipulace doporučujeme délku max. 8500 mm.

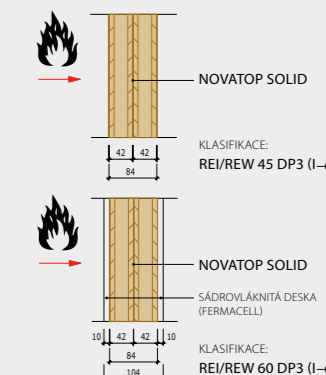
Směr vláken vertikálně.
Spojení panelů: s příložkou nebo podélným přeplátováním 100–1250 mm
Dodání: v kuse nebo po částech



Směr vláken horizontálně.
Spojení panelů: s příložkou
Dodání: v kuse nebo po částech



POŽÁRNÍ ODOLNOST

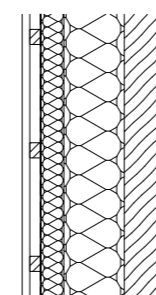


Použití	Pro svislé konstrukce – stěny
Požadavky	ETA – 17/0004
Dřeviny	Smrk středoevropský
Kvalita povrchu	Nepohledová konstrukční (odpovídá C) Pohledová interiérová (odpovídá B) Třídění kvalit dle interních předpisů AGROP NOVA a.s.
Vlhkost	10 % ± 3 %
Koeficient sesychání a bobtnání	α (%/%) 0,002 – 0,012 %
Hustota	cca 490 kg/m ³
Reakce na oheň	D-s2,d0 podle EN 13501-1
Teplná vodivost (λ)	0,13 W/mK podle EN ISO 10456
Měrná tepelná kapacita c_p	1.600 J/kg.K podle EN ISO 10456
Faktor difúzního odporu (μ)	200/70 (suchý/vlhký) podle EN ISO 10456

OBVODOVÁ STĚNA - DŘEVOSTAVBA

Dřevěný obklad	20 mm
Kontratě/vzduchová mezera	40 mm
Dřevěné laťování/ vzduchová mezera	40 mm
Pojistná difúzní folie	-
Dřevovláknitá deska $\lambda=0.036$	60 mm
Dřevovláknitá deska $\lambda=0.041$	160 mm
CLT panel - masivní dřevěná stěna	124 mm
Sádrovláknitá deska	20 mm
Hydroizolační nátěr	2 mm
Lepící tmel	5 mm
Keramický obklad	10 mm

U = 0,15 W/m²K



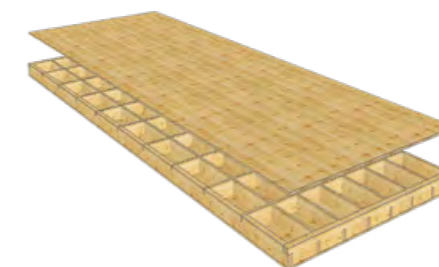
W 102	rozměry (mm) / Dimensionen							požární odolnost / Feuerwiderstand / stanoveno výpočtem/ / bestimmt durch Berechnung/	vzduchová neprůzvučnost / Luftschalldämmung / stanoveno výpočtem/ / bestimmt durch Berechnung/	součinitel prostupu tepla / Wärmedurchgangszahl / stanoveno výpočtem/ / bestimmt durch Berechnung/
	č.	A	B	C	D	E	F			
1	20	30	60	60	62	10	242	REI 30	48	0,27
2	20	30	60	140	62	10	322	REI 30	48	0,18
3	20	30	60	240	62	10	422	REI 30	49	0,12
4	20	30	60	60	84	10	264	REI 60*	50	0,26
5	20	30	60	140	84	10	344	REI 60*	50	0,17
6	20	30	60	240	84	10	444	REI 60*	50	0,12
7	20	30	60	60	84		254	REI 45*	49	0,26
8	20	30	60	140	84		334	REI 45*	49	0,17
9	20	30	60	240	84		434	REI 45*	50	0,12
10	20	30	60	140	124		374	REI 60*	51	0,17
11	20	30	60	240	124		474	REI 60*	52	0,12
12	20	30	60	140	124	10	384	REI 60*	52	0,17



NOVATOP ELEMENT pro stropy a střechy

POPIS

NOVATOP ELEMENT je tvořen nosnou spodní vícevrstvou deskou z masivního dřeva (SWP – solid wood panel), její tloušťka je závislá na požadované požární odolnosti konstrukce. Na ni jsou nalepena příčná a podélná žebra (SWP), jejichž výška závisí na požadované nosnosti elementu. Celá konstrukce je uzavřena horní vícevrstvou deskou. Spojení desek a žebírek se provádí lepením a lisováním za studena. Dutiny mezi žebry lze osazovat ve výrobě izolací nebo trasami pro rozvody. Elementy mohou být dodávány se spodní deskou v pohledové kvalitě.



VÝHODY

velmi nízká hmotnost a velmi vysoká statická únosnost
• konstrukci stavby činí velice tuhou a stabilní v obou osách
• okamžitá únosnost
• velkoplošné formáty až do 2 450 x 12 000 mm
• atypické tvary dle projektu
• možnost doplnění tepelné a zvukové izolace
• možnost přípravy tras pro rozvody instalací
• certifikováno ETA až do 12 m

Použití: Především nosné stropy a střechy s možností využití pohledové kvality v interiéru

SORTIMENT

Šířky (mm): 1 030, 2 090, 2 450, max. 2 450
Délky (mm): dle projektové dokumentace, standardně 6 000, max. 12 000
Výšky (mm): 160, 180, 200, 220, 240, 280, 300, 320, max. 400

Kvality spodní desky elementu: pohledová (interiérová), nepohledová (konstrukční)

NOVINKY

Povrchové úpravy 2 v 1 – ochranný nátěr a finální povrch v interiéru

CHYTRÉ A EFEKTIVNÍ VYUŽITÍ DŘEVA

Až o 2/3 méně dřeva než v masivním panelu CLT

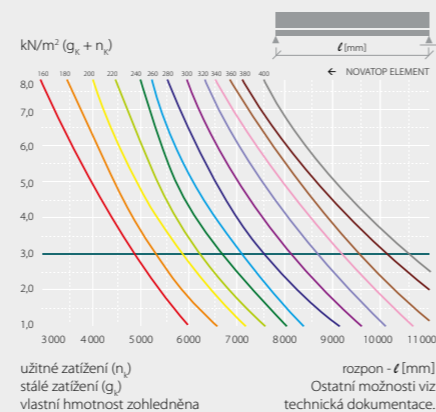
TYPY VÝPLNÍ



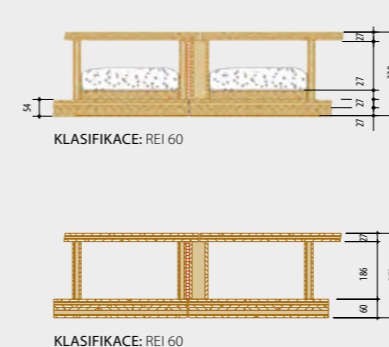
PŘÍPRAVA ROZVODŮ



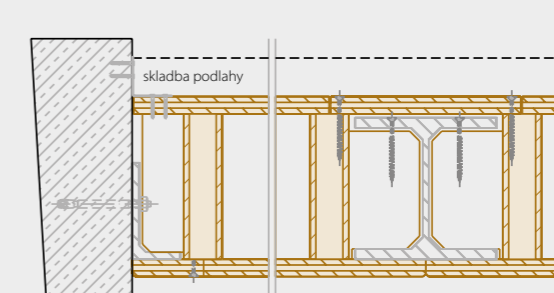
PŘEDBĚŽNÉ DIMENOVÁNÍ BEZ VSYPU $e/300$



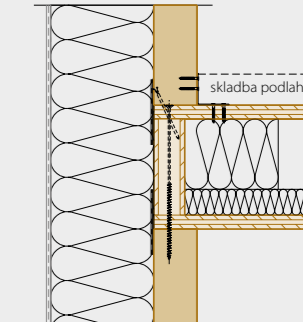
POŽÁRNÍ ODOLNOST



PŘÍKLAD ULOŽENÍ STROPU (ND 207)



SPOJ STĚNY SE STROPEM (ND 201)



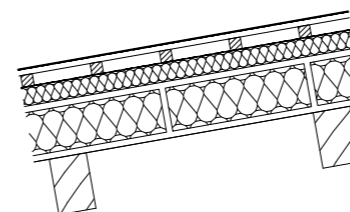
Technické informace v souborech ke stažení na www.novatop-system.cz

Dimenzování / Dimensionen	A	B	C	D	E	F	G	Σ
Difuzní střešní fólie (sd = cca 0,02 m) / Diffusionsdachfolie	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Steico Therm (λ=0,041 W/mK, q=160 kg/m³)				40	40	80	100	160
NOVATOP Element	Horní deska / Oberplatte	27	27	27	27	27	27	27
	Steico Flex036 (λ=0,036 W/mK, q=60 kg/m³)	186	146	146	186	186	186	226
	Spodní deska / Unterplatte	27	27	27	27	27	27	27
Minerální izolace (λ=0,040 W/mK, q=50 kg/m³) / Mineraldämmung			30		40		40	60
Sádrovláknitá deska (FERMACELL) / Gipsfaserplatte			12		12		12	12
Celková tloušťka konstrukce / Gesamtstärke der Konstruktion		240	242	240	332	320	392	472
Požární odolnost (stanoveno výpočtem) / Feuerwiderstand (bestimmt durch Berechnung)		REI [min]	30	45	30	45	30	45
Součinitel prostupu tepla / Wärmedurchgangszahl		U [W/m²K]	0,23	0,24	0,22	0,16	0,15	0,13
Roční množství zkondenzované vodní páry (Mc,a = max. 0,5 kg/m².rok) / Jahresmenge des kondensierten Wasserdampfes (Mc,a = max. 0,5 kg/m².Jahr)		Mc,a [kg/m².rok]	0,188	0,187	0,075	0,109	0,040	0,035
Roční množství vypařitelné vodní páry (Mc,a < Mcv,a) / Jahresmenge des abdampfbaren Wasserdampfes (Mc,a < Mcv,a)		Mcv,a [kg/m².rok]	0,223	0,225	0,304	0,271	0,351	0,423

STŘECHA

- Falcovaný plech
- Separáční vrstva
- OSB desky
- Dřevěné laťování/vzduchová mezera
- Difuzní fólie
- Dřevovláknitá deska, λ=0.041
- Dřevěný žebrový stropní panel / dřevovláknitá deska, λ=0.036
- Nosné BSH hranoly 240/160

- 25 mm
- 50 mm
- 80 mm
- 240 mm
- 186 mm
- 240 mm



U = 0,15 W/m²K

Použití	Pro stropy a střechy
Požadavky	ETA-11/0310
Dřeviny	Smrk středoevropský
Kvalita povrchu	Nepohledová konstrukční (odpovídá C) Pohledová interiérová (odpovídá B)
Vlhkost	10 % ± 3 %
Měrná tepelná kapacita c_p	1.600 J/kg.K dle EN ISO 10456
Koeficient sesychání a bobtnání	α (%/%) 0,002 – 0,012 %
Hustota (SWP)	cca 490 kg/m³
Reakce na oheň	D-s2,d0 podle EN 13501-1
Tepelná vodivost (λ) desek použitých pro výrobu	0,13 W/mK, při hustotě 490 kg/m³ podle EN ISO 10456
Faktor difúzního odporu (SWP)	200/70 (suchý/vlhký) podle EN ISO 10456