



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

### **2019/2020**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávající katedra*

**katedra architektury**

*název bakalářské práce*

### **Rodinný dům**



*autor(ka) práce*

### **Martina Jarošová**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí bakalářské práce*

### **Ing., Ph.D. Jan Pustějovský**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

JMÉNO:	Martina Jarošová
ROČNÍK:	4.
TELEFON:	+420 774 277 870
E-MAIL:	martina.jarosova@fsv.cvut.cz
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. Jan Pustějovský, Ph.D.
NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:	Rodinný dům (Family house)

## ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v Praze 9 – Kyjích. Pozemek se nachází v nezastavěném území, pro které je vytvořena urbanistická studie s návrhy rodinných domů.

Půdorys navrhovaného domu se skládá ze dvou hlavních hmot, které rozdělují jednotlivé funkce. Masivní hmota „cyklopointu“ a garáže vytváří kontrast s odlehčenou hmotou pro bydlení. V prvním podlaží se nachází prosklené plochy orientované směrem do zahrady, a tak se zahrada stává součástí interiéru. Druhé nadzemní podlaží je doplněno perforovanými corten panely.

Hlavním cílem bylo zajistit pohodlné rodinné bydlení a co nejlépe využít hodnoty dané lokality. Zároveň společně s nově vzniklou zástavbou vytvořit jedinečnou čtvrť rodinných domů, která vhodně navazuje na zástavbu stávající.

## ABSTRACT

The aim of the bachelor thesis was to design a versatile house for four-member family in Prague 9 - Kyje, in yet uninhabited residential plot, to which an urban planning of the new project of detached houses has been created.

The ground plan of this construction is consisted from two main matters, each one suitably divides functions of the housing. The solid material for „cycle-point“ and garage is in contrast with the lightweight material intended for living. On the first floor of the dwelling unit there is a vitreous area orientated to the garden, hence the garden is regarded as a part of the interior. The second floor is complemented with perforated corten panels.

The main purpose was designed comfortable family housing and make the best use of the advantages of the location and concurrently with the new housebuilding to establish a unique district of family houses appositely connected with the existing built-up area.

## PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Janu Pustějovskému, Ph.D. za odborné vedení při zpracování mé bakalářské práce, cenné rady, ochotu a čas, který mi v průběhu semestru věnoval. A děkuji také za konzultace doc. Ing. arch. Karlovi Hájkovi, Ph.D.

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně.

## OBSAH

Základní údaje, anotace, obsah	02
Zadání bakalářské práce	03
Časopisová zkratka	04–05

## ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

Koncept návrhu	06
Situace širších vztahů	07
Architektonická situace	08
Půdorys 1NP	09
Půdorys 2NP	10
Řez A-A'	11
Řez B-B'	12
Pohled západní	13
Pohled východní	14
Pohled jižní	15
Pohled severní	16
Nadhledová axonometrie	17
Vizualizace	18–20

## STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

Průvodní zpráva	21–22
Souhrnná technická zpráva	22–25
Koordinační situace	26
Půdorys 1NP	27–28
Půdorys 2NP	29–30
Řez A-A'	31–32
Komplexní řez	33
Konstrukční schéma	34
Schéma TZB	35–38
Energetický koncept budovy	39–40



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: JAROŠOVA Jméno: MARTINA Osobní číslo: 468338  
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. Jan Pustějovský, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: 21.2.2020

Termín odevzdání bakalářské práce: 17.5.2020

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

### III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

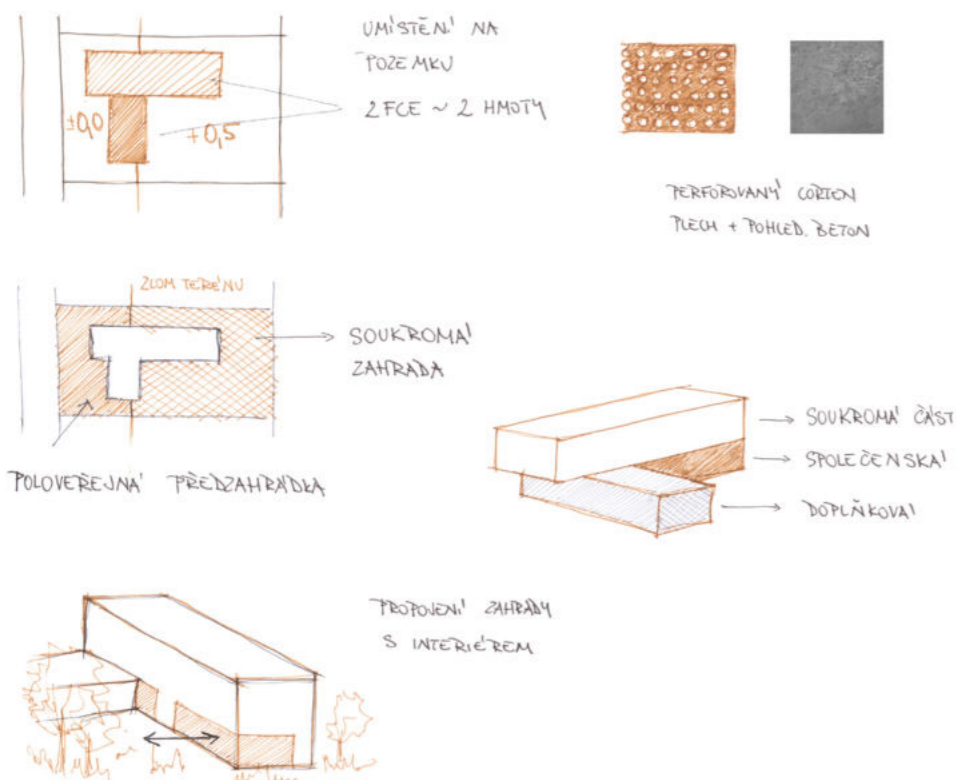
*Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské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

21.2.2020  
Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)



# RODINNÝ DŮM KYJE



SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ - PRAHA KYJE

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Novostavba rodinného domu je umístěna na parcele v ulici Pivoňská v Praze v Kyjích. Parcela je mírně svažité obdélníkového tvaru, svou kratší stranou přiléhá k místní účelové komunikaci na straně jedné a na straně druhé k poli. Rodinný dům se svým umístěním snaží zapadnout do kontextu stávající zástavby a zároveň s nově vznikající výstavbou vytvořit jedinečnou čtvrt rodinných domů.

## KONCEPT

Půdorys domu se skládá ze dvou hlavních hmot, které rozdělují jednotlivé funkce. Kontrast mezi masivní hmotou cyklopointu a garáže a odlehčenou hmotou určenou pro bydlení.

Stavba si zároveň částečně hraje s výškami kopírující místní terén, a tak i vytváří určitý předěl pozemku. Směrem k ulici se nachází poloveřejná předzahrádka před cyklopointem, která navazuje na místní cyklostezku a druhým směrem zahradu soukromou. Jednou z hlavních myšlenek řešení je zakomponování soukromé zahrady do interiéru domu. Zahrada navazuje na interiéru a stává se tak jeho součástí.

## ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Samotný objekt je rozdělen do tří zón. V prvním nadzemním podlaží se nachází doplňková (cyklopoint, garáž, technické zázemí) a společenská zóna (kuchyňský kout a obývací pokoj), která je o půl metru vyvýšena. V druhém nadzemním podlaží se nachází klidová zóna s ložnicí, pokoji dětí a koupelnami včetně domácího fitness. Objekt je tak dle nadzemních podlaží a jeho zón rozdělen materiálově i konstrukčně.

Fasáda ve spodní části objektu je navržena stěrkou imitující pohledový beton, který se objevuje i v některých částech interiéru prvního nadzemního podlaží. Fasáda druhého nadzemního podlaží je doplněna přesazenou konstrukcí s perforovanými corten panely, který s místě oken obytných místností se nenachází a u ostatních místností je ponechán. Zároveň podtrhuje lehkost konstrukce, která se něčím odlišuje a dokáže zaujmout, což se zrcadlí v projevu mladých a dynamických investorů se zálibou pro jízdní kola.

## KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

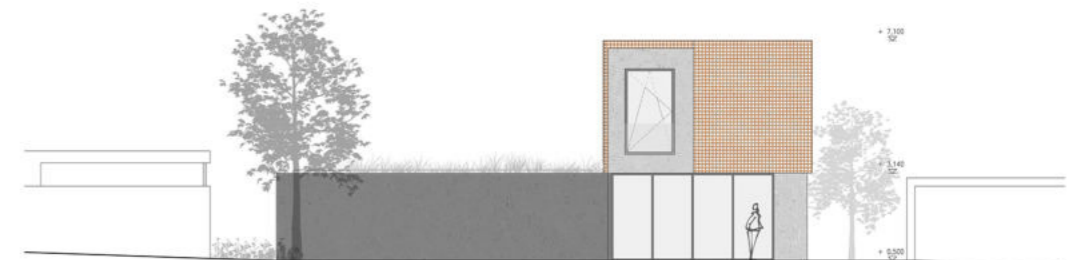
Rodinný dům je řešen jako nepodsklepený, dvoupodlažní založený na železobetonových pasech. Svislé nosné konstrukce tvoří vápenopískové cihly s kontaktním zateplovacím pláštěm z minerální vaty. Sloupy, vodorovné konstrukce včetně schodišť jsou navrženy z monolitického železobetonu. Rodinný dům je navržen v pasivním standardu.



1NP



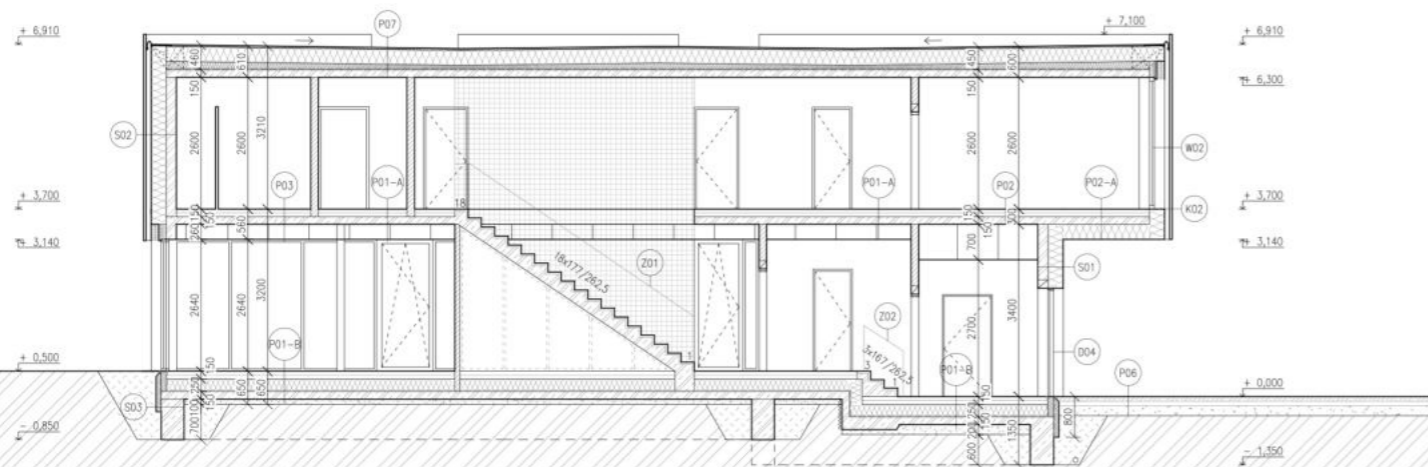
2NP



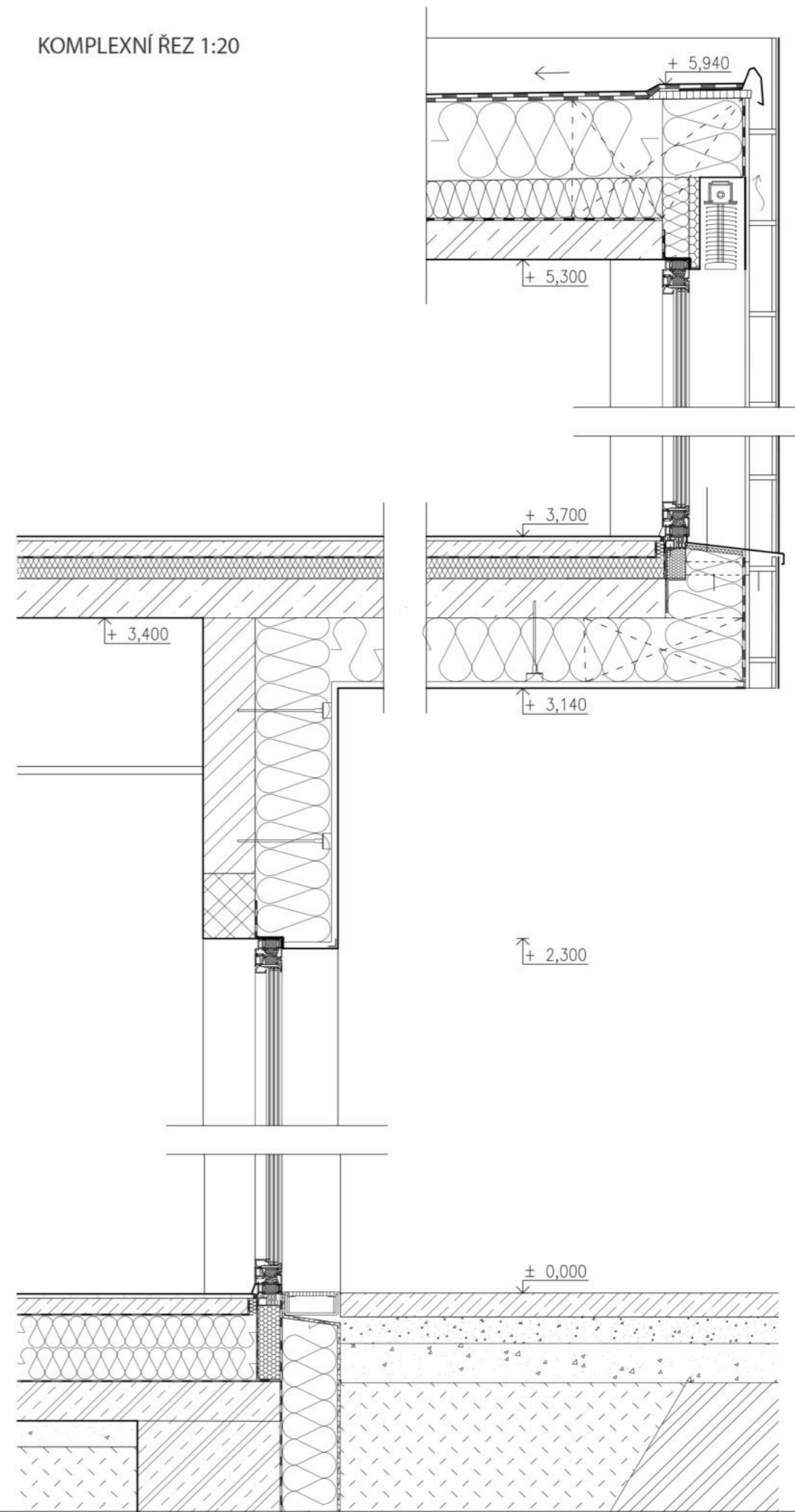
POHLED VÝCHODNÍ



ŘEZ A-A'



KOMPLEXNÍ ŘEZ 1:20



# ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

## SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Návrh novostavby rodinného domu v pražských Kyjích v ulici Pivoňská na parcele č. 2587/25 o celkové výměře 614,42 m<sup>2</sup> je určen pro mladou rodinu.

On je závodník MTB, ona fitness trenérka, mají dvě děti, pro které si přejí samostatné pokoje. Dalšími požadavky bylo domácí fitko, venkovní vířivka, garáž na 1 auto a 8 kol, přičemž pro zaparkování druhého auta mít prostor před domem. Do přízemí umístit malý „cyklopoint“ v souvislosti s cyklostezkou, která tu vede, a tím pádem i umožnit poloveřejnou neoplocenou předzahrádku. Součástí by měl být servis na kola, cyklomyčka, prodej náhradních dílů na kola obstarávané majitelem.

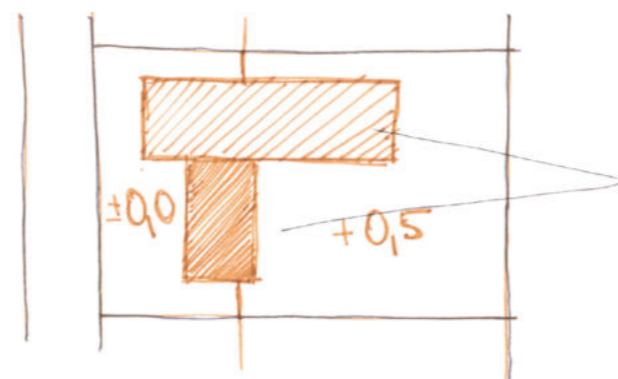
Cílem bylo zajistit pohodlné rodinné bydlení odpovídající nárokům českých klientů a co nejlépe využít hodnoty dané lokality. Dům bude navržen jako částečně energeticky soběstačný. Zároveň společně s nově vzniklou zástavbou vytvořit jedinečnou čtvrť rodinných domů, která vhodně navazuje na zástavbu stávající. Návrh bude přiměřeným způsobem respektovat uzemní a prostorovou regulaci.

## KONCEPT

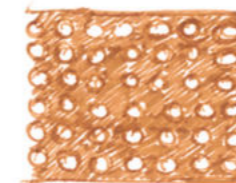
Půdorys domu se skládá ze dvou hlavních hmot, které rozdělují jednotlivé funkce. Kontrast mezi masivní hmotou „cyklopointu“ a garáže a odlehčenou hmotou určenou pro bydlení.

Stavba si zároveň částečně hraje s výškami kopírující místní terén, a tak i vytváří určitý předěl pozemku. Směrem k ulici se nachází poloveřejná předzahrádka před „cyklopointem“, která navazuje na místní cyklostezku a druhým směrem zahradu soukromou. Jednou z hlavních myšlenek řešení je zakomponování soukromé zahrady do interiéru domu. Zahrada navazuje na interiér a stává se tak jeho součástí.

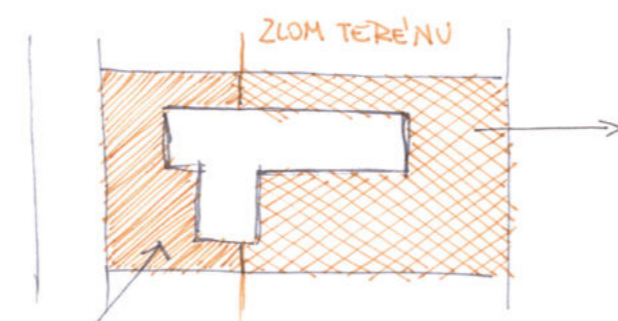
Fasáda ve spodní části objektu je navržena stěrkou imitující pohledový beton, který se objevuje i v některých částech interiéru prvního nadzemního podlaží. Fasáda druhého nadzemního podlaží je doplněna předsazenou konstrukcí s perforovanými corten panely, který s místě oken obytných místností se nenachází a u ostatních místností je ponechán. Zároveň podtrhuje lehkost konstrukce, která se něčím odlišuje a dokáže zaujmout, což se zrcadlí v projevu mladých a dynamických investorů se zálibou pro jízdní kola.



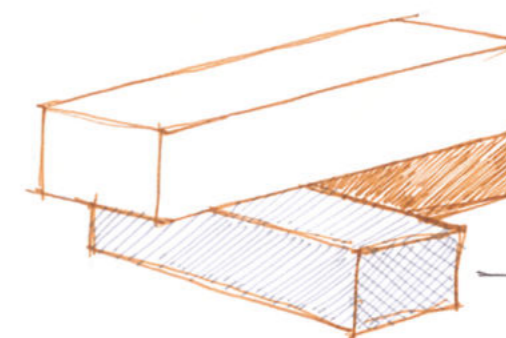
UMÍSTĚNÍ NA POZEMKU  
2 FCE ~ 2 HMOTY



PERFOROVANÝ CORTEN PLECH + POHLED. BETON

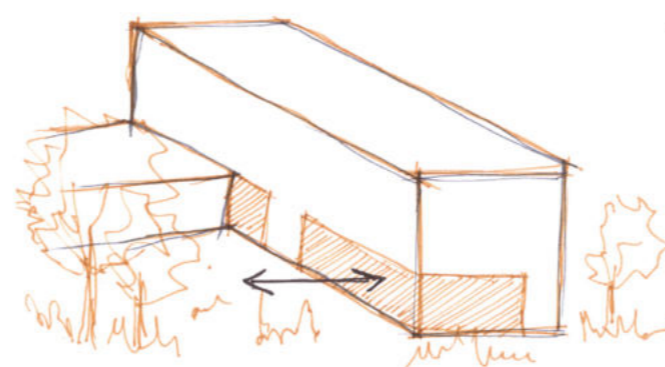
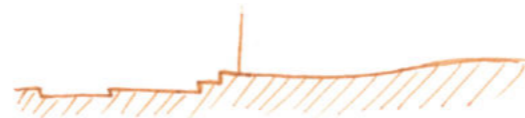


SOUKROMÁ ZAHRADA



SOUKROMÁ ČÁST  
SPOLEČENSKÁ  
DOPLNĚKOVÁ

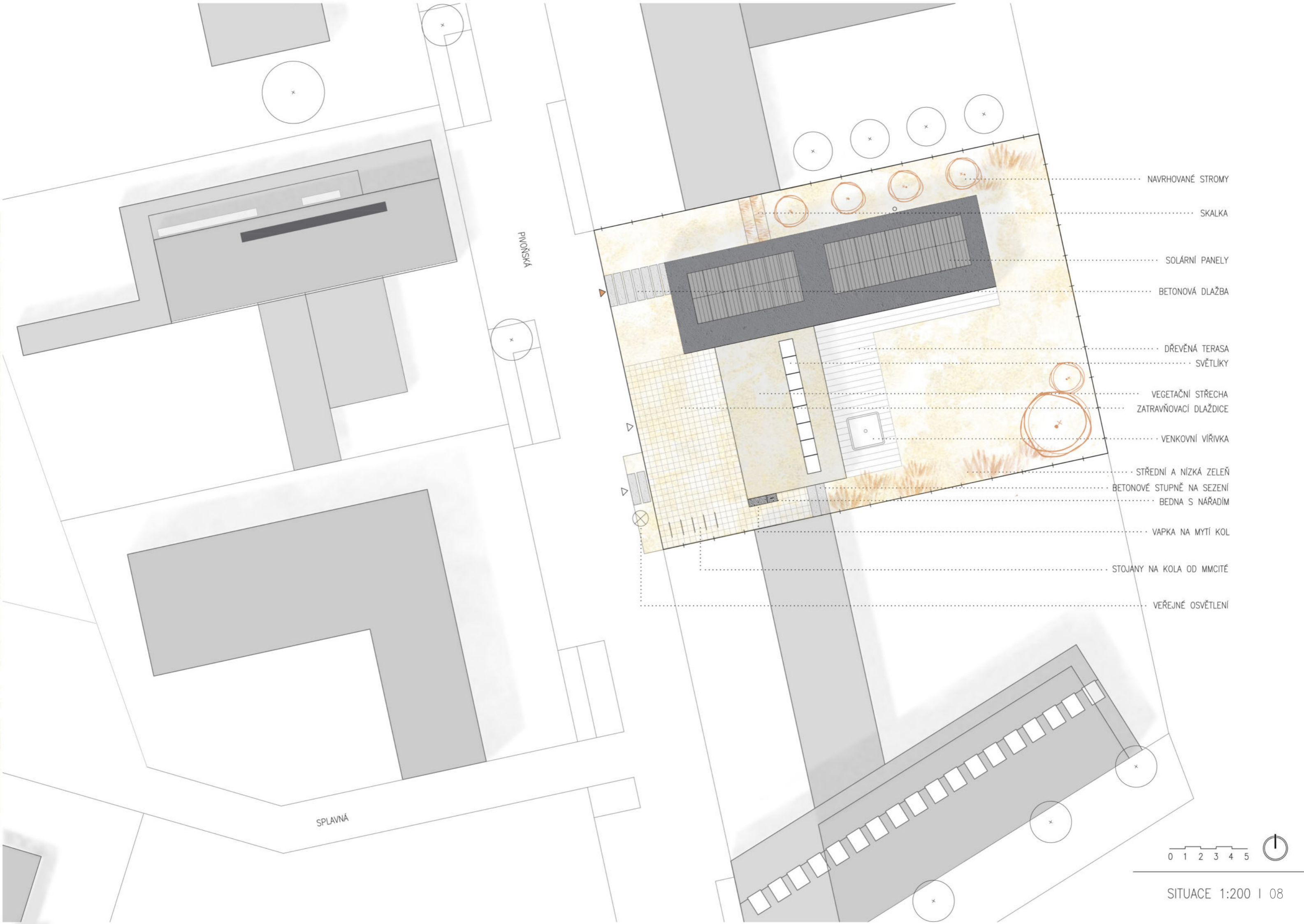
POLOVEŘEJNÁ PŘEDZAHRADKA



PROPOJENÍ ZAHRADY S INTERIÉREM







PNOŠSKÁ

SPLAVNÁ

NAVRHOVANÉ STROMY

SKALKKA

SOLÁRNÍ PANELY

BETONOVÁ DLAŽBA

DŘEVĚNÁ TERASA

SVĚTLÍKY

VEGETAČNÍ STŘECHA

ZATRAVŇOVACÍ DLAŽDICE

VENKOVNÍ VÍŘIVKA

STŘEDNÍ A NÍZKÁ ZELEŇ

BETONOVÉ STUPNĚ NA SEZENÍ

BEDNA S NÁŘADÍM

VAPKA NA MYTÍ KOL

STOJANY NA KOLA OD MMCITĚ

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

0 1 2 3 4 5



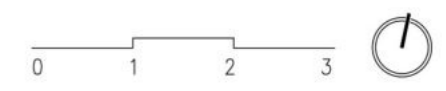
SITUACE 1:200 | 08

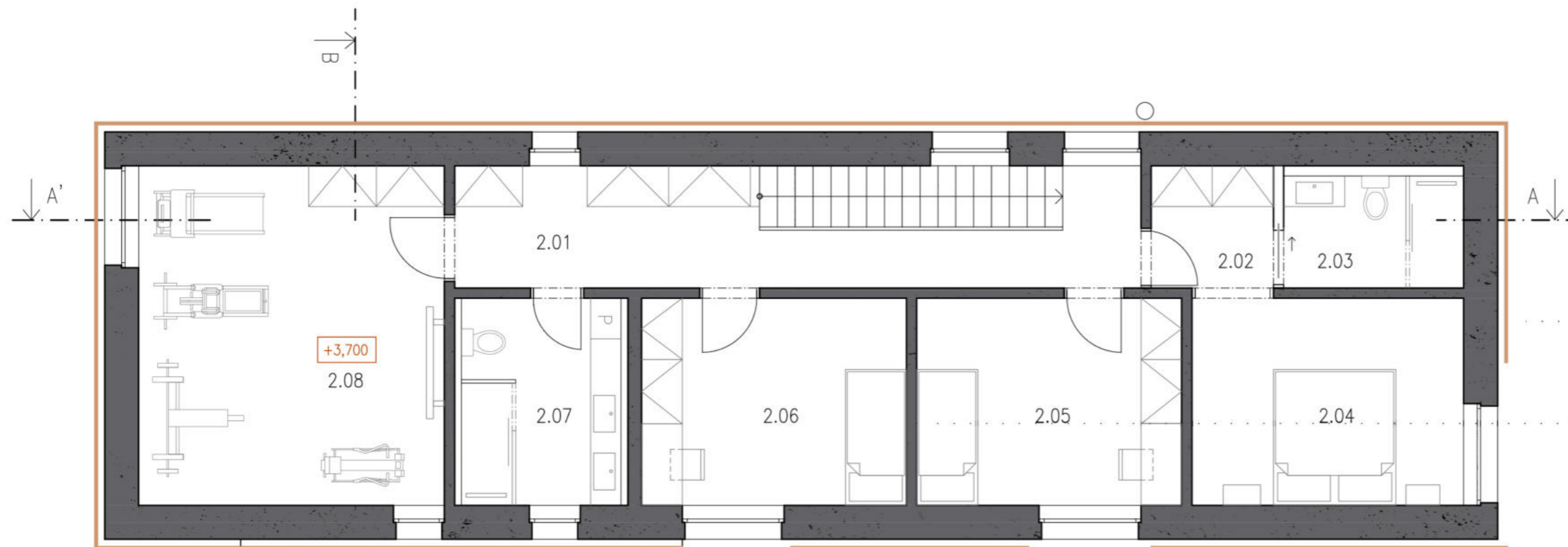




- ..... NEREZOVÝ KOMÍN
- ..... KRB A NEHOŘLAVÁ PODLAHA KOLEM NĚJ
- ..... TAHOKOV, NA KTERÉM JE UPEVNĚNO ZÁBRADLÍ
- ..... VESTAVĚNÉ SKŘÍNĚ (SPIŽ)
- ..... STOJANY NA KOLA PŘÍPEVNĚNÁ NA STĚNU (CELKEM PRO 8 KOL)
- ..... POSUVNÉ DVEŘE PRO PŘÍPADNÉ ZVĚTŠENÍ PROSTORU DÍLNY
- ..... REGÁLY, H = SV. MÍSTNOSTI
- ..... STOJANY NA OPRAVY KOL
- ..... VAPKA NA MYTÍ KOL A BEDNA S NAŘADÍM

- 1.01 ZÁDVEŘÍ
- 1.02 SCHODIŠTĚ
- 1.03 WC
- 1.04 TECHNICKÁ MÍSTNOST
- 1.05 KUCHYNĚ + JÍDLENA
- 1.06 OBÝVACÍ POKOJ
- 1.07 GARÁŽ
- 1.08 CYKLOPOINT/DÍLNA

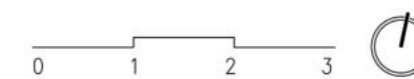


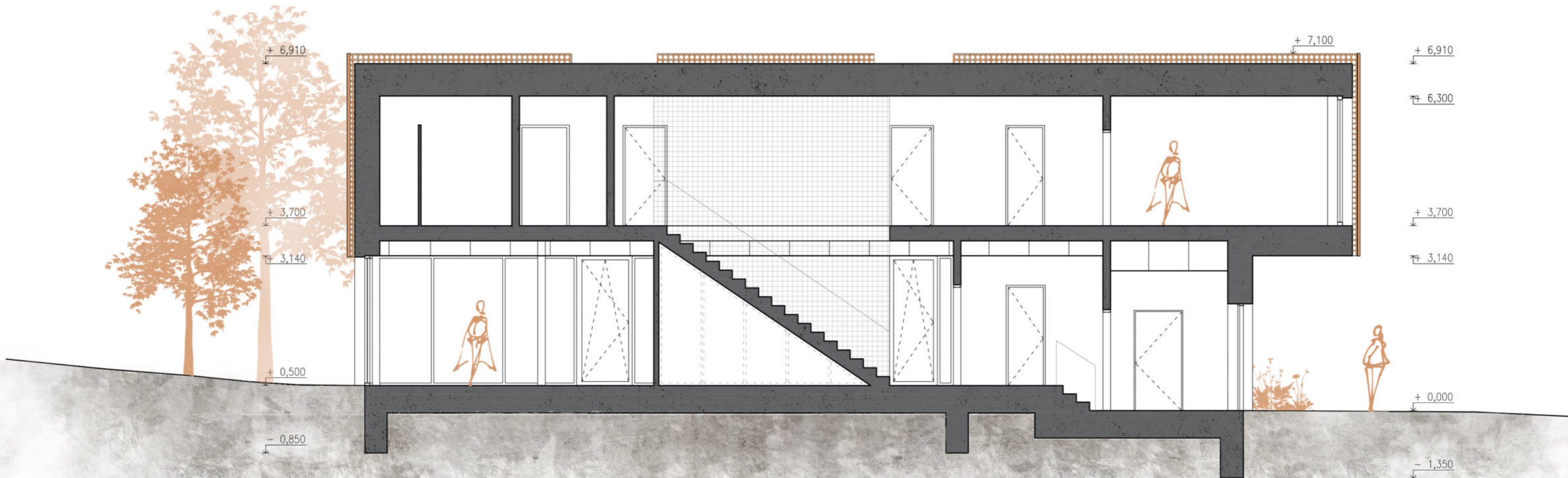


..... PŘEDSAZENÁ FASÁDA Z PERFOROVANÉHO CORTEN PLECHU

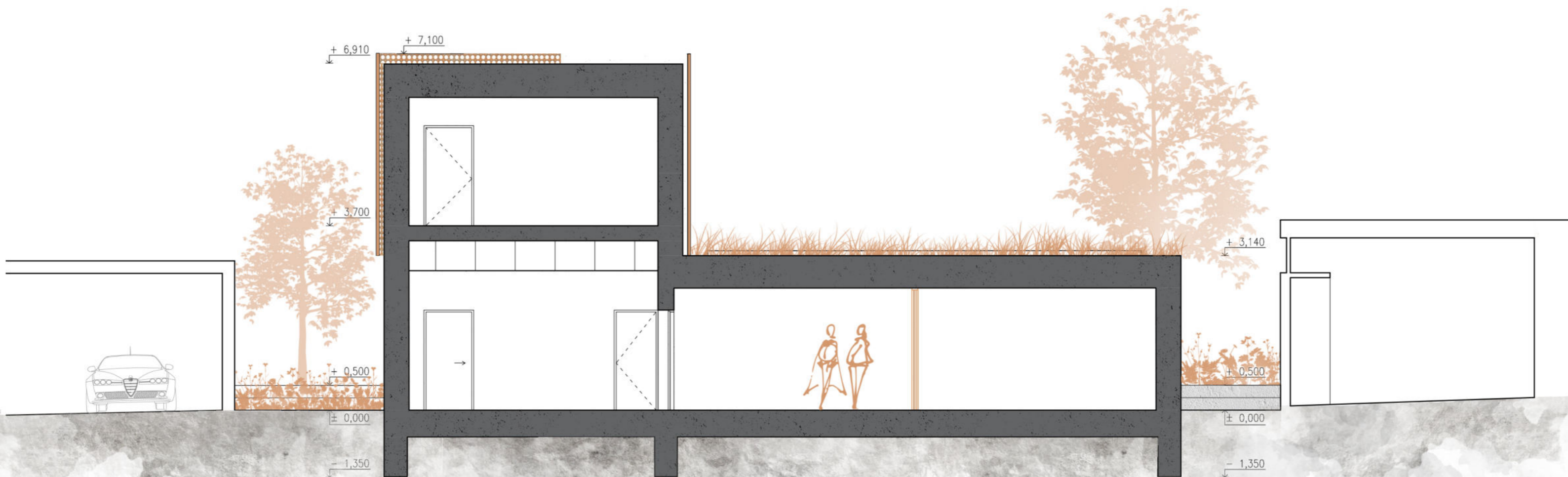
..... SÁDROVLÁKNITÁ PŘÍČKA PRO PŘÍPADNÉ ODSTRANĚNÍ A ZVĚTŠENÍ POKOJE DĚTÍ

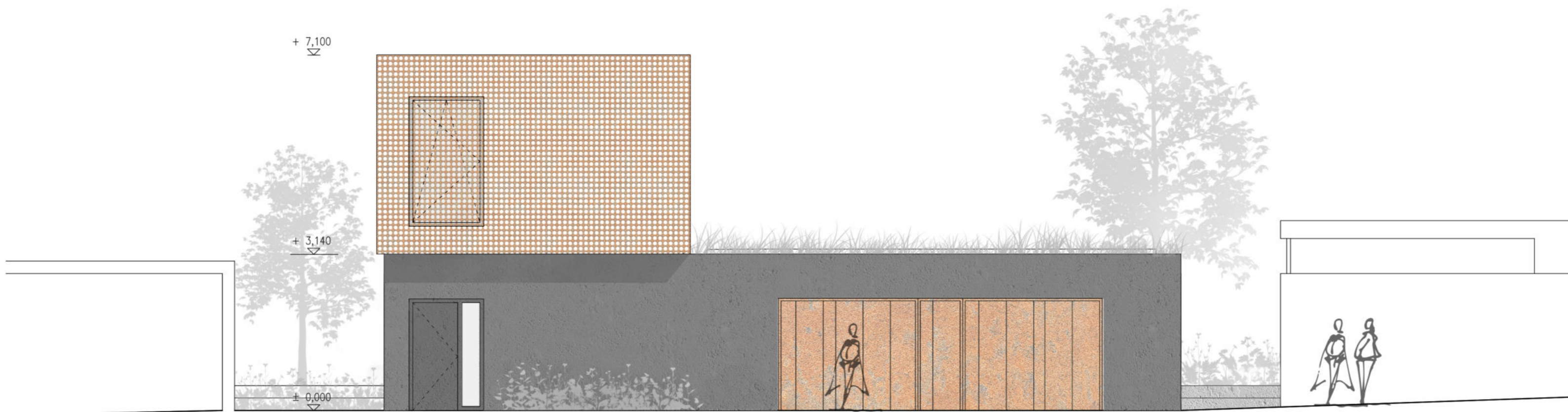
- 2.01 CHODBA
- 2.02 ŠATNA
- 2.03 KOUPELNA
- 2.04 LOŽNICE
- 2.05 DĚTSKÝ POKOJ
- 2.06 DĚTSKÝ POKOJ
- 2.07 KOUPELNA
- 2.08 DOMÁCÍ FITNESS

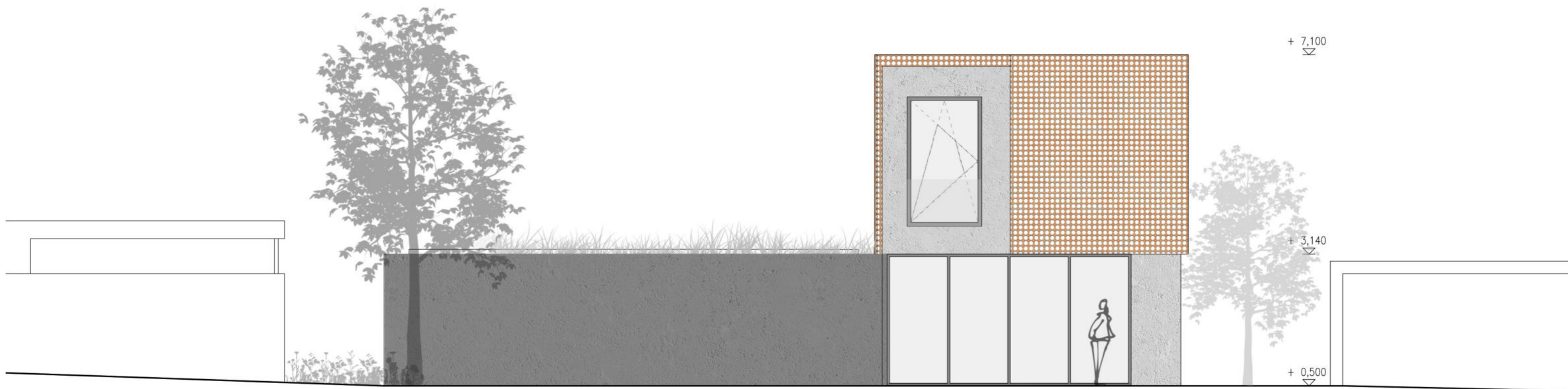




ŘEZ A-A' 1:75 | 11







+ 7,100  
▽

+ 3,140  
▽

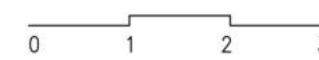
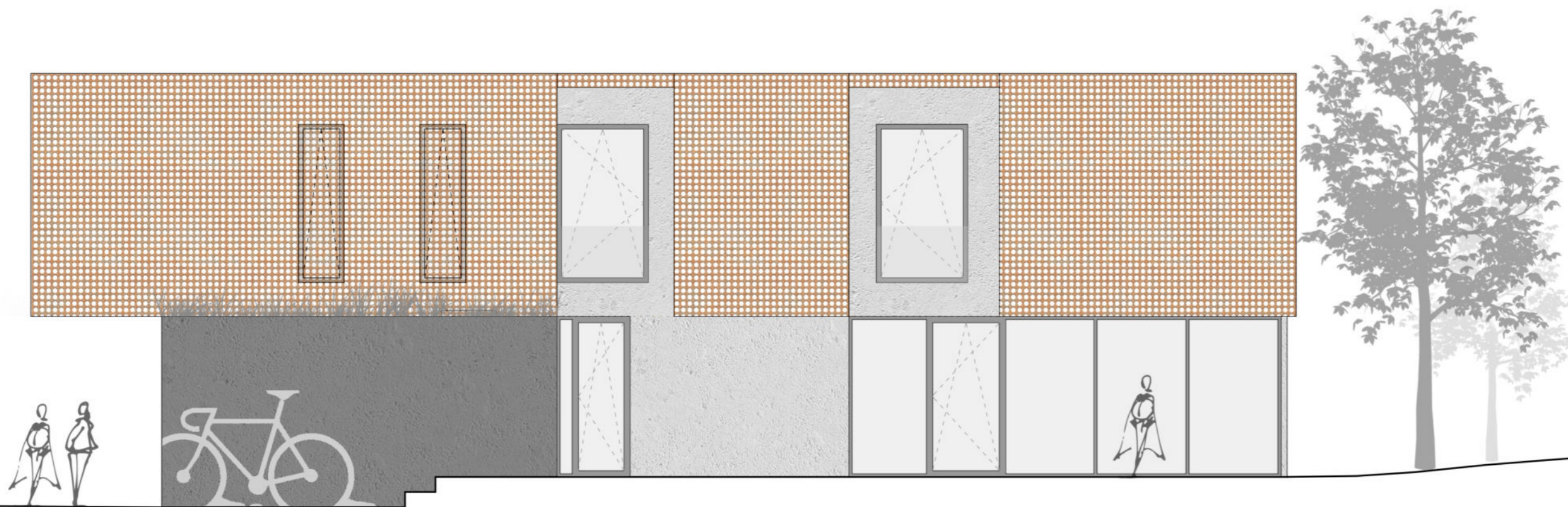
+ 0,500  
▽

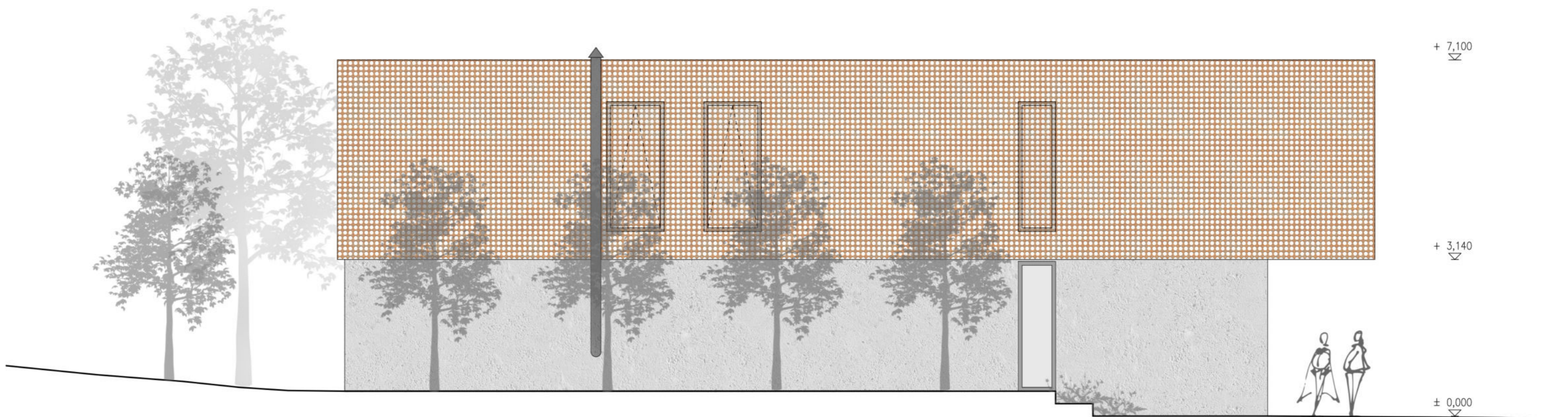


+ 7,100

+ 3,140

± 0,000















## STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

### A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

#### A.1 Identifikační údaje

##### A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Novostavba rodinného domu Praha – Kyje

Místo stavby: ulice Pivoňská, na parcele č. 2587/25, k. ú. Kyje (okres Hlavní město Praha), 198 00 Praha 14, Česká republika

Předmět projektové dokumentace: Záměrem investora a obsahem předkládané projektové dokumentace je výstavba nízkoenergetického rodinného domu o dvou nadzemních podlaží.

##### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Fakulta stavební ČVUT v Praze  
Thákurova 7/2077, 166 29 Praha 6 - Dejvice

##### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Martina Jarošová  
Zahradní 941, 293 01 Mladá Boleslav

#### A.2 Seznam vstupních podkladů

Snímek z katastrální mapy, ortofoto, informace a požadavky, geodetické zaměření řešeného území v dwg., územní plán hlavního města Prahy, osobní prohlídka, fotodokumentace

#### A.3 Údaje o území

##### a) Rozsah řešeného území

Řešené území se nachází v ulici Pivoňská v městské části Praha 14. Způsob využití mírně svažitého pozemku je nyní veden jako čistě obytná plocha, na které se žádný objekt ani vzrostlá zeleň nenachází. Parcela je obdélníkového tvaru, svou kratší stranou přiléhá k místní komunikaci (obytná zóna) na straně jedné a na straně druhé k poli. Ze zbývajících dvou stran přiléhají sousední pozemky s návrhem taktéž rodinných domů. V okolí leží stávající zástavba novými rodinnými domy.

##### b) Údaje o ochraně území

Objekt se nenachází ani v památkové rezervaci, ani v památkové zóně. Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti.

##### c) Údaje o odtokových poměrech

V řešeném území nebyl proveden hydrogeologický průzkum, nejsou dány odtokové poměry. Odtok splaškových vod bude řešen napojením do městské kanalizace vedoucí pod komunikací Pivoňská. Dešťová voda bude svedena do retenční nádrže na pozemku.

##### d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Projekt je v souladu s územním plánem. Řešené území se nachází v čistě obytné oblasti.

##### e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím

Není předmětem bakalářské práce

##### f) Údaje o dodržení obecních požadavků na využití území

Rodinný dům byl navržen tak, aby vyhověl obecním požadavkům na stavbu domu pro toto území. Stavba je umístěna tak, aby nenarušovala ráz okolní zástavby.

##### g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není předmětem bakalářské práce

##### h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem bakalářské práce

##### i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Není předmětem bakalářské práce

##### j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Stavbou nebudou dotčeny žádné stávající objekty.

#### A.4 Údaje o stavbě

##### a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Novostavba rodinného domu

##### b) Účel užívání stavby

Rodinný dům slouží k trvalému pobytu osob. Dále s využitím prostoru v 1np orientovaným ke komunikaci za účelem cyklopointu (dílna majitele pro opravu kol s malým bufetem a možností si dokoupit součástky na kolo v návaznosti na cyklostezku nacházející se v okolí).

##### c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

##### d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nepodléhá žádné ochraně.

##### e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecních technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Projektová dokumentace rodinného domu byla zpracována podle platných ČSN, všeobecných vyhlášek a zákonů. Při realizaci bude postupováno podle obecních požadavků na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze (pražské stavební předpisy) a dalších

závazných vyhlášek, norem a předpisů (především pak hygienické a požární). Stavba není řešena jako bezbariérová.

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

Není součástí bakalářské práce

**g) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Není součástí bakalářské práce

**h) Navrhované kapacity stavby**

Počet bytových jednotek: 1  
Počet podlaží: 2  
Počet parkovacích stání: 1 v garáži, 1 na pozemku  
Předpokládaný počet uživatelů: 4 (manželé + 2 děti)

Plocha pozemku: 614,42 m<sup>2</sup>  
Zastavěná plocha: 176,0 m<sup>2</sup>  
Plocha zeleně: 416,87 m<sup>2</sup>  
Zpevněné plochy: 70,8 m<sup>2</sup>  
Užitná plocha: 230,44 m<sup>2</sup>  
Obestavěný prostor: 946,88 m<sup>3</sup>

**i) Základní bilance stavby**

Stavba spadá do klasifikační třídy energetické náročnosti A (viz. energetický štítek). Primárním zdrojem tepelné energie je solární fotovoltaický systém. Sekundárním zdrojem je navržený krb na tuhá paliva umístěný v obývacím pokoji v 1np, který mimo přívodu tepla do pokoje může energii přenášet do akumulární nádrže a dále do ostatních místností. (Po domluvě s investorem.) Záložním zdrojem je elektřina. Dešťová voda je odváděna svodným potrubím do retenční nádrže. Další možnou alternativou je využití šedé vody, která přečištěna domácí miničistírnou a odvedena do retenční nádrže. Rodinný dům bude napojen na vodovodní řád, splaškovou kanalizaci a elektrickou energii, a to z ulice Pivoňská. Veškeré vyprodukované odpady vzniklé při stavbě budou ekologicky zlikvidovány nebo uloženy na místní skládce odpadu.

**j) Základní předpoklady výstavby**

Není předmětem bakalářské práce

**k) Orientační náklady stavby**

5 496 000 Kč

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

S01 Rodinný dům

S02 Zpevněné plochy a terénní úpravy

**B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**B.1 Popis území stavby**

**a) Charakteristika stavebního pozemku**

Novostavba se navrhuje v pražských Kyjích v ulici Pivoňská na parcele č. 2587/25 o celkové výměře 614,42 m<sup>2</sup>. Způsob využití mírně svažitého pozemku je nyní veden jako čistě obytná plocha, na které se žádný objekt ani vzrostlá zeleň nenachází. Parcela je obdélníkového tvaru, svou kratší stranou přiléhá k místní komunikaci (obytná zóna) na straně jedné a na straně druhé k poli. Ze zbývajících dvou stran přiléhají sousední pozemky s návrhem taktéž rodinných domů. V okolí leží stávající zástavba novými rodinnými domy.

**b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Žádný průzkum nebyl proveden. – Není obsahem bakalářské práce

**c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

V území dotčeném stavbou není žádný způsob ochrany.

**d) Poloha vzhledem k záplavovému území a poddolovanému území**

Objekt se nenachází v záplavovém území, v poddolované oblasti ani v území se zvýšenou seizmicitou.

**e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Dojde k úpravě povrchové úpravy přilehlé zatravněné plochy v místě veřejné komunikace před parcelou navrhovaného objektu. Během svého užívání nebude mít negativní vliv na své okolí. Při realizaci dojde v omezené výši ke zvýšení prašnosti a hlukové zátěže v zájmovém území, které však musí splňovat hygienické limity. Zemina bude skladována a znovu uložena na pozemku. V řešeném území nebyl proveden hydrogeologický průzkum. Odtokové poměry nejsou dány.

**f) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin**

Při této výstavbě není plánováno žádné kácení stromů a demolice stávajících objektů.

**g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Není předmětem bakalářské práce

**h) Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Vjezd na pozemek je umístěn ze severovýchodní strany z účelové komunikace Pivoňská. Bude umožněno jedno garážové stání a jedno volné stání na pozemku na neoplocené předzahrádce. Novostavba je napojena pomocí přípojek na stávající uliční rozvody pitné vody, elektřiny a kanalizace, a to z ulice Pivoňská.

**i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Není předmětem bakalářské práce

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt je řešen jako nízkoenergetický rodinný dům pro 4 osoby s využitím prostoru v 1np orientovaným ke komunikaci za účelem cyklopointu a garáže.

Počet bytových jednotek: 1  
Počet podlaží: 2  
Počet parkovacích stání: 1 v garáži, 1 na pozemku  
Předpokládaný počet uživatelů: 4 (manželé + 2 děti)

Plocha pozemku: 614,42 m<sup>2</sup>  
Zastavěná plocha: 176,0 m<sup>2</sup>  
Plocha zeleně: 416,87 m<sup>2</sup>  
Zpevněné plochy: 70,8 m<sup>2</sup>  
Užitná plocha: 230,44 m<sup>2</sup>  
Obestavěný prostor: 946,88 m<sup>3</sup>

1NP			2NP		
1.01	zádveří	10,50 m <sup>2</sup>	2.01	chodba	13,94 m <sup>2</sup>
1.02	schodiště	6,48 m <sup>2</sup>	2.02	šatna	3,24 m <sup>2</sup>
1.03	wc	3,42 m <sup>2</sup>	2.03	koupelna	4,37 m <sup>2</sup>
1.04	technická místnost	5,02 m <sup>2</sup>	2.04	ložnice	12,20 m <sup>2</sup>
1.05	kuchyně + jídelna	29,50 m <sup>2</sup>	2.05	dětský pokoj	11,90 m <sup>2</sup>
1.06	obývací pokoj	24,60 m <sup>2</sup>	2.06	dětský pokoj	11,90 m <sup>2</sup>
1.07	garáž	27,40 m <sup>2</sup>	2.07	koupelna	7,18 m <sup>2</sup>
1.08	dílna/cyklopoint	27,20 m <sup>2</sup>	2.08	domácí fitness	22,50 m <sup>2</sup>

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

#### a) Urbanistické řešení

Novostavba rodinného domu je umístěna na parcele v ulici Pivoňská v Praze v Kyjích. Parcela je obdélníkového tvaru, svou kratší stranou přiléhá k místní účelové komunikaci na straně jedné a na straně druhé k poli. Ze zbývajících dvou stran přiléhají sousední pozemky s návrhem taktéž rodinných domů. V okolí leží stávající zástavba novými rodinnými domy. Dopravní obslužnost a inženýrské sítě jsou přivedeny z přilehlé komunikace Pivoňská. Novostavba se svým umístěním snaží zapadnout do kontextu okolí a zároveň do plánující výstavby, která je navržena současně s návrhem tohoto objektu, ale přitom se něčím odlišuje a dokáže zaujmout, což se zrcadlí s mladými a dynamickými investory.

#### b) Architektonické řešení

Objekt respektuje morfologii terénu a reaguje na svah elevancí jednotlivých částí. Hmotové řešení dvoupodlažního objektu je řešené do tvaru L. Poloveřejná předzahrádka s cyklopointem,

vjezdu do garáže a vstupem tvoří jednu část, a to masivní hmotu, na kterou kolmo navazuje část druhá, jejíž myšlenkou je zakomponování zahrady do interiéru domu. Otevřený a vzdušný obývací pokoj s kuchyňským koutem je orientován směrem do zahrady, kde se nachází terasa s vířivkou a dále vysoká zeleň a trávnik. V horních podlažích se nachází klidová zóna doplněná domácím fitness nad vstupní halou směrem do ulice, pro přání investora.

Obě střechy jsou ploché, zároveň střecha nad garáží a cyklopointem je řešena jako vegetační se světlíky pro prosvětlení místností pod ní. Fasáda ve spodní části objektu, jakožto masivní hmota, je navržena stěrkou imitující pohledový beton, který se objevuje i v některých částech interiéru prvního nadzemního podlaží. Fasáda v horní části objektu je řešena s perforovaným plechem, který s místě oken obytných místností se nenachází a u ostatních místností je ponechán. Všechna okna obytných místností jsou orientována a navržena tak, aby umožnila přístup světla.

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

Stavba je rozdělena do tří zón, a to na společenskou, klidovou a doplňkovou. Doplňková a zároveň poloveřejná se nachází v přízemní objektu ze severozápadní strany z ulice Pivoňská. Nachází se zde dílna/cyklopoint, garáž, technická místnost a předsíň. Společenská část (kuchyňský kout a obývací pokoj) zaujímá zbylou část přízemí, avšak o půl metru zvýšenou. V prvním patře se nachází klidová zóna s ložnicí, pokoji dětí a koupelnami včetně domácího fitness nacházejícího se za koupelnou nad vstupní halou.

### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není řešen jako bezbariérový.

### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Všechna otvíravá okna v 2NP budou opatřena sklěněným zábradlím. Výšky jsou stanovené dle hloubky volného prostoru pod vodorovnou konstrukcí. Stavba bude zhotovena v souladu s platnými požárními normami ČSN PO dle požárně bezpečnostního řešení. Pro všechna technická vedení – elektřina, vodovod a kanalizace – budou vydány revize. Systém ochrany objektu proti blesku bude navržen dle ČSN EN 62 305 1-5.

### B.2.6 Základní charakteristika objektu

#### a) Stavební, konstrukční a materiálové řešení

Rodinný dům je řešen jako nepodsklepený, dvoupodlažní založený na železobetonových pasech. Pro obvodové konstrukce je nutné dosáhnout nezámrné hloubky.

Svislé nosné konstrukce tvoří vápenopískové cihly o tloušťce 200 mm a jsou opláštěné tepelnou izolací z minerální vaty tloušťky 300 mm. V 1NP jsou pokryty stěrkou imitující pohledový beton a přetřeny transparentní lazurou pro zvýšení odolnosti. V 2NP je na minerální vatu kladena hydroizolace odolná vůči UV záření. A konstrukce je montována z tenkostěnných ocelových profilů, na které je kladen plech z perforovaného plechu.

Svislé nosné konstrukce budou zpraveny z vápenopískových cihel o tloušťce 150 mm a příčka mezi dětskými pokoji jako sádrovláknitá případně odstranitelná o stejné tloušťce.

Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny oboustranně nebo jednostranně pnutou ŽB deskou tl. 150 mm. V prvním nadzemním podlaží je strop doplněn zavěšených podhledem. Obě střechy jsou ploché, střecha nad 1NP je řešena jako vegetační se světlíkem a střecha nad 2NP je doplněna fotovoltaickými panely.

Obě schodiště jsou navržena jako železobetonová monolitická. Zábradlí je subtilní hliníkové tmavé a u hlavního schodiště je montováno na ocelovou síť.

Výplně okenních otvorů jsou hliníkové s izolačními trojskly ve standardu stanoveném pro pasivní domy. Navržena je kombinace fixních a otevíratelných oken doplněných vnějšími žaluziemi pro lepší komfort. Vstupní dveře s bočním světlíkem jsou opatřeny bezpečnostním kováním. Vnitřní dveřní výplně jsou otvíravé nebo posuvné převážně bez prahů.

#### b) Mechanická odolnost a stabilita

Veškeré stavební dílce jsou z tradičních materiálů, rozměrů a technologií, které vychází z projektové dokumentace a technických předpisů výrobců s vydaným prohlášením o shodě. Při splnění těchto podmínek a nepřekročení uvažovaných zatížení nedojde k porušení jednotlivých částí stavby ani staveb ostatních. Při zachování navrhovaného stavu nedojde v průběhu výstavby ani po jejím dokončení k ohrožení stability.

### B.2.7 Základní charakteristiky technických a technologických zařízení

#### a) Technické řešení

Vytápění je řešeno jako podlahové vytápění (otopná soustava v souvrství podlahy pod betonovou mazaninou) nebo otopnými žebříky v koupelnách, a to pomocí ohřevu teplé vody. Primárním zdrojem tepelné energie je solární fotovoltaický systém. Sekundárním zdrojem je navržený krb na tuhá paliva umístěný v obývacím pokoji v 1np, který mimo přívodu tepla do pokoje může energii přenášet do akumulární nádrže a dále do ostatních místností. (Po domluvě s investorem.) Záložním zdrojem je elektřina.

Nucené větrání je řešeno pomocí větrací jednotky se zpětným získáváním tepla při 75% účinnosti v kombinaci s přirozeným větráním. Čerstvý vzduch je veden do obytných místností a znečištěný odsáván z koupelen, toalety a kuchyně. V 1np jsou rozvody vedeny v podhledu. Všechny technologie jsou umístěné v technické místnosti v 1NP.

Dešťová voda je odváděna svodným potrubím do retenční nádrže pro další využití (např. zalévání případně splachováním toalet). Další možnou alternativou je využití šedé vody, která přečištěna domácí miničistiřnou a odvedena do retenční nádrže.

Rodinný dům bude napojen na vodovodní řád, splaškovou kanalizaci, a to z ulice Pivoňská. Voda je vedena podlahou nebo v instalačních předstěnách. Příprava teplé vody je centrální.

Objekt je napojen na elektřinu z ulice Pivoňská. Hlavní jistič je umístěn v betonové stěně při vstupu na pozemek a rozvaděč se nachází v technické místnosti.

#### b) Výčet technických a technologických zařízení

Výčet technických zařízení je uveden v předchozím odstavci.

### B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Není specificky řešeno. Objekt tvoří jeden požární úsek. Pouze přihlédnuto k obecným zásadám během návrhu dispozic a dělících konstrukcí.

### B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

#### a) Kritéria tepelně technického hodnocení a energetická náročnost stavby

Novostavba má obvodové, střešní pláště a prosklené výplně navrženy s dostatečným tepelným odporem, které splňují tepelně technickou normu ČSN 73 0540. Splňuje požadavky na energetickou náročnost budovy. Byl zpracován energetický štítek na objekt.

#### b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Viz. v odstavci B.2.7. a) Technické řešení

### B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu, 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 č.26/1999 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby v hl. městě Praha. Dále 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.

Větrání bude umožněno jako nucené nebo přirozeně okenními otvory. Koupelny a kuchyně jsou vybaveny podtlakovým větráním. Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno svítidly dle výběru stavebníka. Stavba bude zásobena vodou a řádně odkanalizována.

### B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

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

Neměřeno – podle mapy radonového indexu se území nachází v místě s nízkým rizikem. Není potřeba zavádět protiradonová opatření.

#### b) Ochrana před bludnými proudy

Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá. Ochrana není v bakalářské práci uvažována ani řešena.

#### c) Ochrana před technickou seizmicitou

Toto namáhání se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

#### d) Ochrana před hlukem

Objekt se nachází v mírně hlukově zatíženém území. V dané lokalitě se nachází stavby rodinných domů a pole. V blízkosti se nachází železnice, která je odhlučňena a nyní slyšet. Hluk je způsobován okolní dopravou – Pražským okruhem ze severní strany přes pole. Hluk však nedosahuje vysokých hodnot a s nově plánovanou výstavbou může dojít ke značnému snížení. Konstrukce rodinného domu jsou navrženy s dostatečnou vzduchovou neprůzvučností, které splňují požadavky normy ČSN 0532.



**e) Protipovodňová patření**

Pozemek se nenachází v záplavovém území, z toho důvodu nejsou protipovodňová opatření v bakalářské práci řešena.

**B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

**a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Domovní přípojky budou vybudovány v rámci stavby domu. Pozemek má možnost napojení na inženýrské sítě z ulice Pivoňská.

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

Rozměry, výkony a výkonové kapacity budou odpovídat normovým požadavkům a požadavkům distribučních sítí.

**B.4 Dopravní řešení**

**a) Popis dopravního řešení**

Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu, přístup a příjezd k objektu je ze severovýchodní strany z účelové komunikace Pivoňská. Předzahrádka není oplocena.

**b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Stavební pozemek je napojen na místní komunikaci Pivoňská ze severovýchodní strany.

**c) Doprava v klidu**

Jedno parkovací stání je umožněno v garáži objektu a druhé na zpevněné ploše před ní.

**d) Pěší a cyklistické stezky**

V blízkosti objektu je řešena cyklostezka.

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

**a) Terénní úpravy**

Hlavní terénní úpravy budou řešeny v rámci výkopových prací a provádění základů. Dodatečně budou řešeny drobné terénní úpravy, které nebudou mít vliv na stavbu domu.

**b) Použité vegetační prvky**

Bude osazena intenzivní i extenzivní zeleň dle návrhu v situaci. Použité stromy nebudou omezovat ani narušovat okolí stavby.

**c) Biotechnická opatření**

Není předmětem bakalářské práce

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

**a) Vliv stavby na životní prostředí**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí v době realizace stavby ani v době jejího užívání.

**b) Vliv stavby na přírodu a krajinu**

Není předmětem bakalářské práce

**c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba rodinného domu se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.

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

Není předmětem bakalářské práce

**e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma**

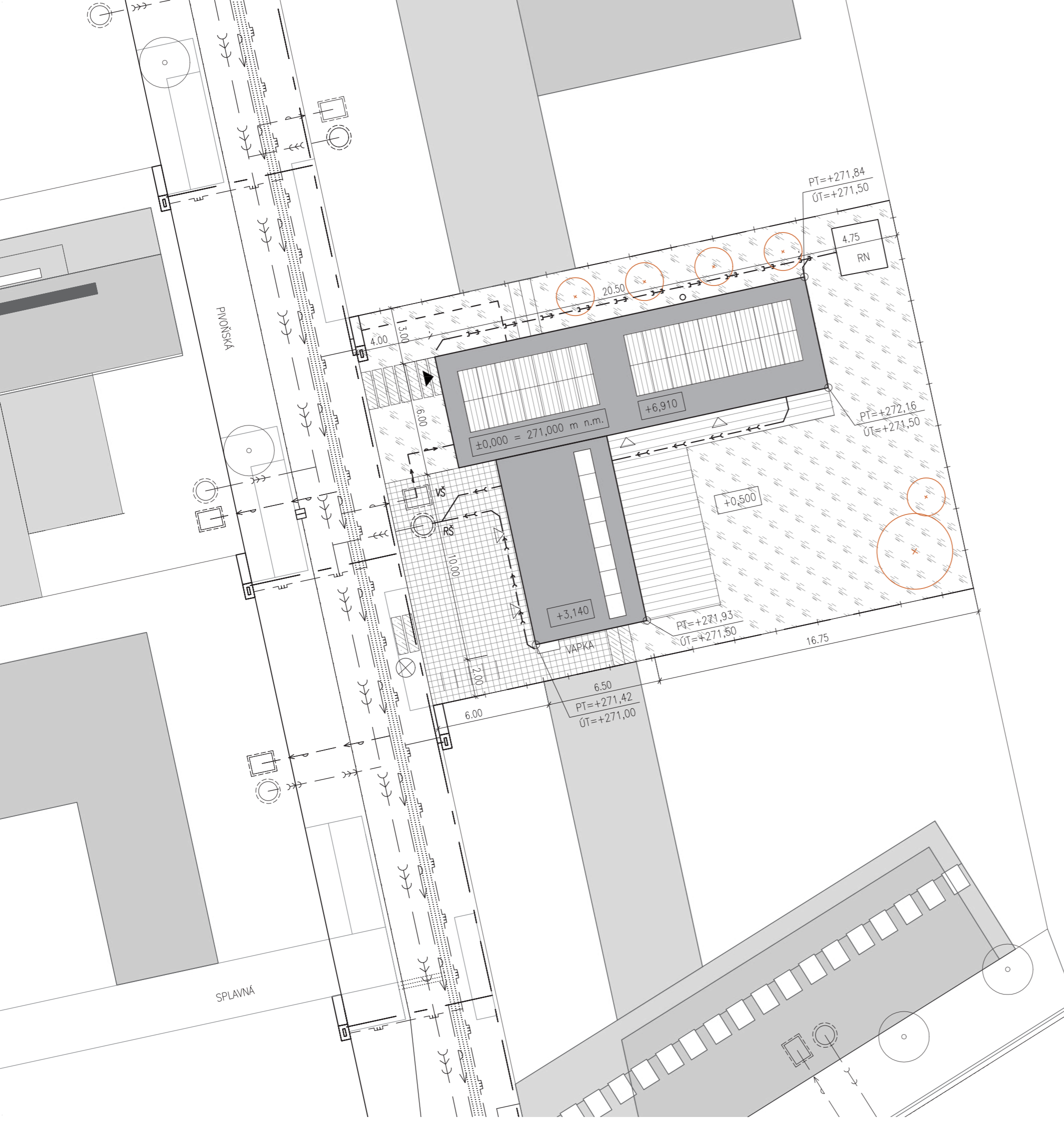
Stavební záměr nevyvolává vznik nových ochranných nebo bezpečnostních pásem z hlediska ochrany životního prostředí.

**B.7 Ochrana obyvatelstva**

Není předmětem bakalářské práce

**B.8 Zásady organizace výstavby**

Není předmětem bakalářské práce



### LEGENDA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

- <<< — SPLAŠKOVÁ GRAVITAČNÍ STOKA
- ← — VODOVODNÍ ŘÁD
- <<< — SPLAŠKOVÁ GRAVITAČNÍ PŘÍPOJKA
- ← — VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- — SILOVÝ KABEL – PODZEMNÍ VEDENÍ NN
- ← — NAVRHOVANÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- ← — NAVRHOVANÁ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ← — NAVRHOVANÝ VODOVOD
- - - - NAVRHOVANÝ SLABOPROUD

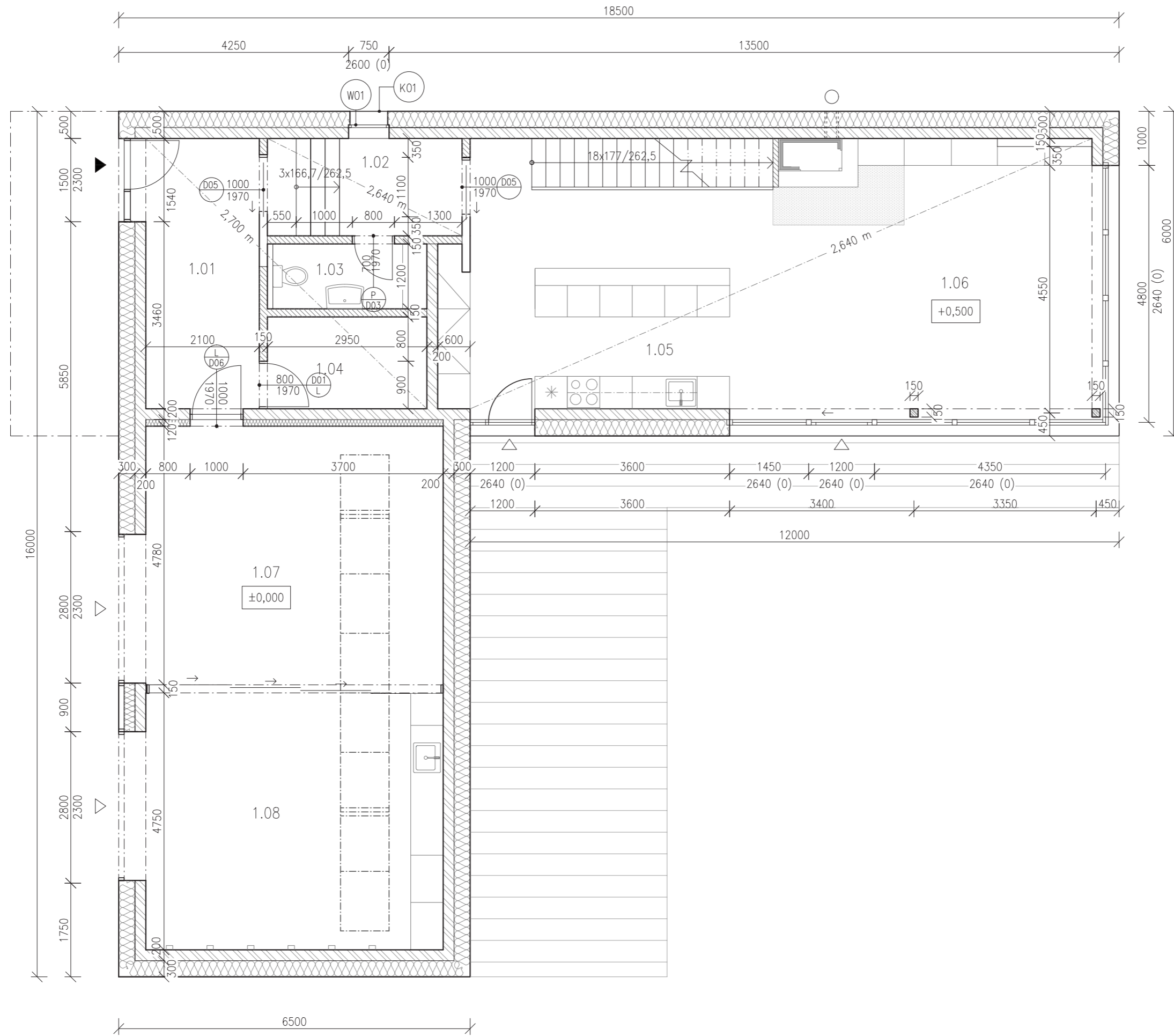
### LEGENDA ZNAČEK

- RN RETENČNÍ NÁDRŽ
- RŠ REVIZNÍ KANALIZAČNÍ ŠACHTA
- VŠ VODOVODNÍ ŠACHTA
- HRANICE POZEMKU DLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU
- △ VEDLEJŠÍ VSTUPY
- NAVRHOVANÁ ZELEŇ
- STÁVAJÍCÍ ZELEŇ
- ⊗ VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
- OPLOCENÍ
- ZATRAVNĚNÉ PLOCHY
- NAVRŽENÝ OBJEKT
- TERASA NAD TERÉNEM
- ZATRAVNĚVACÍ DLAŽBA
- BETONOVÁ DLAŽBA
- STÁVAJÍCÍ PLOCHY

### RODINNÝ DŮM KYJE

VEDOUCÍ B.P.	Ing. JAN PUSTĚJOVSKÝ, Ph.D.	
VYPRACOVALA	MARTINA JAROŠOVÁ	
ÚČEL	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE, A+S, FSv ČVUT	
DATUM	LS 2020	
NÁZEV VÝKRESU	MĚŘITKO	Č. VÝKRESU
KOORDINAČNÍ SITUACE	1:200	01











## TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>	PODLAHA	STĚNA	STROP
1.01	ZÁDVEŘÍ	10,50	VINYL. PODLAHA	OMÍTKA, MALBA	SDK PODHLED
1.02	SCHODIŠTĚ	6,48	VINYL. PODLAHA	OMÍTKA, MALBA	SDK PODHLED
1.03	WC	3,42	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	SDK PODHLED
1.04	TECHNICKÁ MÍSTNOST	5,02	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA, MALBA	SDK PODHLED
1.05	KUCHYŇĚ + JÍDLENA	29,50	VINYL. PODLAHA	OMÍTKA, MALBA	SDK PODHLED
1.06	OBÝVACÍ POKOJ	24,60	VINYL. PODLAHA	OMÍTKA, MALBA	SDK PODHLED
1.07	GARÁŽ	27,40	EPOXIDOVÁ STĚRKA	BETONOVÁ STĚRKA	OMÍTKA, MALBA
1.08	CYKLOPOINT/DÍLNA	27,20	EPOXIDOVÁ STĚRKA	BETONOVÁ STĚRKA	OMÍTKA, MALBA
	CELKOVÁ PLOCHA	143,12 m <sup>2</sup>			

## LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETONOVÉ SLOUPY
	VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY, tl. 200 mm
	VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY, tl. 150 mm
	MINERÁLNÍ VATA
	NEHOŘLAVÁ PODLAHA KOLEM KRBU

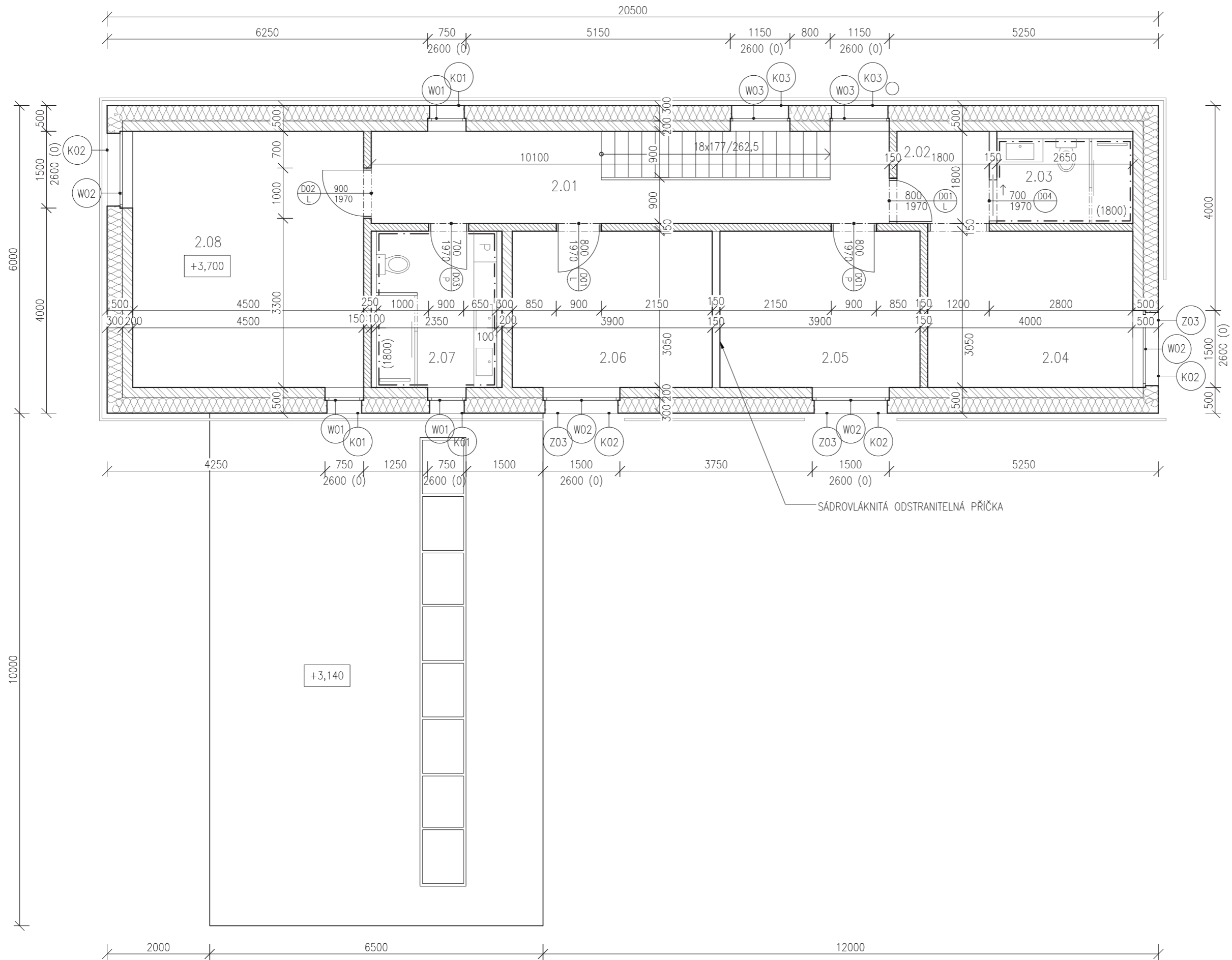
## LEGENDA PRVKŮ

	VÝPLNĚ OTVORŮ
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

## RODINNÝ DŮM KYJE






VEDOUcí B.P.	Ing. JAN PUSTĚJOVSKÝ, Ph.D.	
VYPRACOVALA	MARTINA JAROŠOVÁ	
ÚČEL	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE, A+S, FSv ČVUT	
DATUM	LS 2020	
NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
PŮDORYS 1NP	1:75	02






## TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m <sup>2</sup>	PODLAHA	STĚNA	STROP
2.01	CHODBA	13,94	VINYL. PODLAHA	OMÍTKA, MALBA	OMÍTKA, MALBA
2.02	ŠATNA	3,24	VINYL. PODLAHA	OMÍTKA, MALBA	OMÍTKA, MALBA
2.03	KOUPELNA	4,37	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA, MALBA
2.04	LOŽNICE	12,20	VINYL. PODLAHA	OMÍTKA, MALBA	OMÍTKA, MALBA
2.05	DĚTSKÝ POKOJ	11,90	VINYL. PODLAHA	OMÍTKA, MALBA	OMÍTKA, MALBA
2.06	DĚTSKÝ POKOJ	11,90	VINYL. PODLAHA	OMÍTKA, MALBA	OMÍTKA, MALBA
2.07	KOUPELNA	7,18	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA, MALBA
2.08	DOMÁCÍ FITNESS	22,50	KOBEREC	OMÍTKA, MALBA	OMÍTKA, MALBA
	CELKOVÁ PLOCHA	87,32 m <sup>2</sup>			

## LEGENDA MATERIÁLŮ

	VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY, tl. 200 mm
	VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY, tl. 150 mm
	MINERÁLNÍ VATA

## LEGENDA PRVKŮ

	VÝPLNĚ OTVORŮ
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
	SKLENĚNÉ ZÁBRADLÍ PŘED OKENNÍMI OTVORY

## RODINNÝ DŮM KYJE



VEDOUcí B.P. Ing. JAN PUSTĚJOVSKÝ, Ph.D.

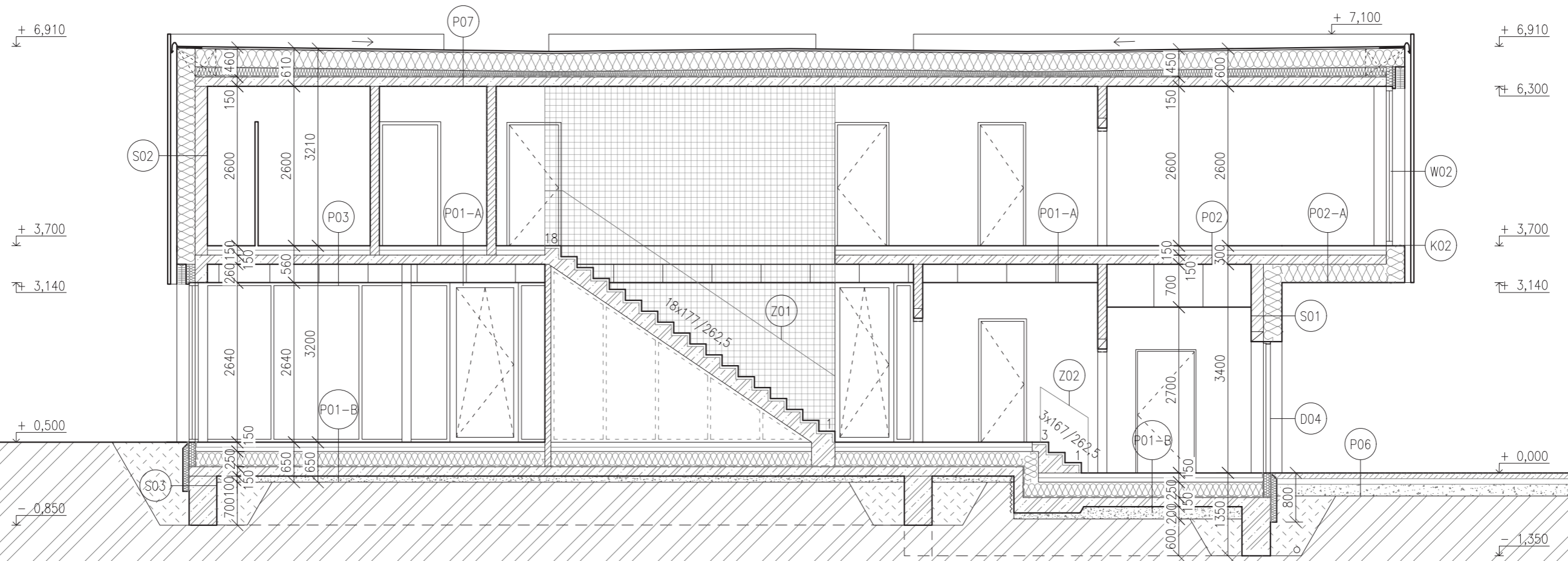
VYPRACOVALA MARTINA JAROŠOVÁ

ÚČEL BAKALÁŘSKÁ PRÁCE, A+S, FSv ČVUT

DATUM LS 2020

NÁZEV VÝKRESU MĚŘÍTKO Č. VÝKRESU

PŮDORYS 2NP 1:75 03



## P01 – LAMINÁTOVÁ PODLAHA

LAMINÁTOVÁ PODLAHA	8 mm
TLUMÍCÍ PODLOŽKA	2 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA	
BETONOVÁ MAZANINA	55 mm
SYSTÉMOVÁ DESKA S OTOPNÝM POTRUBÍM	45 mm
SEPARAČNÍ FÓLIE	
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE	40 mm
ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	150 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA	10 mm
	310 mm

## P01–A – LAMINÁTOVÁ PODLAHA + PODHLED

LAMINÁTOVÁ PODLAHA	8 mm
TLUMÍCÍ PODLOŽKA	2 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA	
BETONOVÁ MAZANINA	55 mm
SYSTÉMOVÁ DESKA S OTOPNÝM POTRUBÍM	45 mm
SEPARAČNÍ FÓLIE	
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE	40 mm
ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	150 mm
ZAVĚŠENÝ KAZETOVÝ PODHLED	40 (260) mm
	340 (560) mm

## P01–B – LAMINÁTOVÁ PODLAHA NA TERÉNU

LAMINÁTOVÁ PODLAHA	8 mm
TLUMÍCÍ PODLOŽKA	2 mm
SEPARAČNÍ VRSTVA	
BETONOVÁ MAZANINA	55 mm
SYSTÉMOVÁ DESKA S OTOPNÝM POTRUBÍM	45 mm
SEPARAČNÍ FÓLIE	
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE	250 mm
HYDROIZOLACE	
ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	150 mm
ŠTĚRKOPÍSKOVÉ ZHUTNĚNÉ LOŽE	100 mm
ROSTLÝ TERÉN	
	610 mm

## P02 – KOBEREC

KOBEREC	8 mm
LEPIDLO	2 mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR	
BETONOVÁ MAZANINA	60 mm
SEPARAČNÍ FÓLIE	
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE	80 mm
ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	150 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA	10 mm
	310 mm

## P02–A – KOBEREC (KONZOLA)

KOBEREC	8 mm
LEPIDLO	2 mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR	
BETONOVÁ MAZANINA	60 mm
SEPARAČNÍ FÓLIE	
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE	80 mm
ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	150 mm
MINERÁLNÍ VATA (KOTVENO HMOŽDINKAMI)	260 mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR	
BETONOVÁ STĚRKA (2 VRSTVY)	40 mm
TRANSPARENTNÍ LAZURA PRO ZVÝŠENÍ ODOLNOSTI	
	600 mm

## P03 – KERAMICKÁ DLAŽBA

KERAMICKÁ DLAŽBA	8 mm
TMEL	2 mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR	
BETONOVÁ MAZANINA	60 mm
SEPARAČNÍ FÓLIE	
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE	80 mm
ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	150 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA	10 mm
	310 mm

## P04 – EPOX. NÁTĚR NA TERÉNU

NÁTĚR NA BÁZI EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE	2 mm
SAMONIVELAČNÍ STĚRKA NA BÁZI CEMENTU	28 mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR	
BETONOVÁ MAZANINA	80 mm
SEPARAČNÍ FÓLIE	
AKUSTICKÁ A TEPELNÁ IZOLACE	250 mm
HYDROIZOLACE	
ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	150 mm
ŠTĚRKOPÍSKOVÉ ZHUTNĚNÉ LOŽE	100 mm
ROSTLÝ TERÉN	
	610 mm

## P05 – DŘEVĚNÁ TERASA

TERASOVÁ PRKNA (MODŘINOVÉ DŘEVO)	25 mm
DŘEVĚNÉ HRANOLY	50 mm
BETONOVÉ DLAŽDICE	30 mm
ŠTĚRK F 4/8	50 mm
ŠTĚRK F 16/32	100 mm
ROSTLÝ TERÉN	
	225 mm

## P06 – BETONOVÁ VENKOVNÍ DLAŽBA

BETONOVÁ DLAŽBA	50 mm
LOŽNÁ VRSTVA F 4/8	50 mm
ŠTĚRK F 8/16	150 mm
ROSTLÝ TERÉN	
	250 mm

## P07 – STŘECHA

VRCHNÍ SBS MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS	5 mm
PODKLADNÍ SBS MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS	3 mm
MINERÁLNÍ VATA	300 mm
SPÁDOVÁ VRSTVA	50–150 mm
PAROZÁBRANA – POJISTNÁ HYDROIZOLACE	
ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	150 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA	10 mm
	550 mm

## P08 – STŘECHA VEGETAČNÍ

SUBSTRÁT	150 mm
NETKANÁ TEXTILIE – FILTRAČNÍ VRSTVA	
NOPOVÁ FÓLIE – DRENÁŽNÍ VRSTVA	
OCHRANNÁ GEOTEXTILIE – SEPARAČNÍ VRSTVA	
HYDROIZOLACE (KOŘENOVZDORNÁ)	
MINERÁLNÍ VATA	350 mm
PAROZÁBRANA – POJISTNÁ HYDROIZOLACE	
SPÁDOVÁ VRSTVA Z LEHCENÉHO BETONU	50–150 mm
ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA	150 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA	10 mm
	660 mm

## S01 – OBVODOVÁ STĚNA 1NP

TRANSPARENTNÍ LAZURA PRO ZVÝŠENÍ ODOLNOSTI	
BETONOVÁ STĚRKA (2 VRSTVY)	40 mm
PENETRAČNÍ NÁTĚR	
MINERÁLNÍ VATA (KOTVENO HMOŽDINKAMI)	300 mm
LEPIDLO	
VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY	200 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA	10 mm
	550 mm

## S02 – OBVODOVÁ STĚNA 2NP

FASÁDNÍ PANELE Z CORTEX. PERFOROVANÉHO PLECHU	
OCELOVÝ ROŠT	50 mm
DIFÚZNÍ FÓLIE PROTI VLHKOSTI + UV ODOLNÁ	
MINERÁLNÍ VATA + OCELOVÁ KONSTRUKCE	300 mm
LEPIDLO	
VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY	200 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA	10 mm
	575 mm

## S03 – PODZEMNÍ ČÁST

OCHRANNÁ GEOTEXTILIE	
TEPELNÁ IZOLACE XPS	200 mm
HYDROIZOLACE	
PENETRAČNÍ VRSTVA	250 mm
ŽB ZÁKLADOVÁ TVÁRNICE	450 mm







## S04 – PŘÍČKA: ZÁDVEŘÍ – GARÁŽ

BETONOVÁ STĚRKA (2 VRSTVY)	40 mm
PENETRAČNÍ VRSTVA	
IZOLACE	120 mm
LEPIDLO	
VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY	150 mm
OMÍTKA (V ZÁDVEŘÍ)	10 mm
	320 mm

## LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON
	PROSTÝ BETON
	VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY, tl. 200 mm
	VÁPENOPÍSKOVÉ CIHLY, tl. 150 mm
	ZHUTNĚNÁ ZEMINA
	NÁSYPNÁ ZEMINA
	ROSTLÝ TERÉN
	MINERÁLNÍ VATA
	HYDROIZOLACE

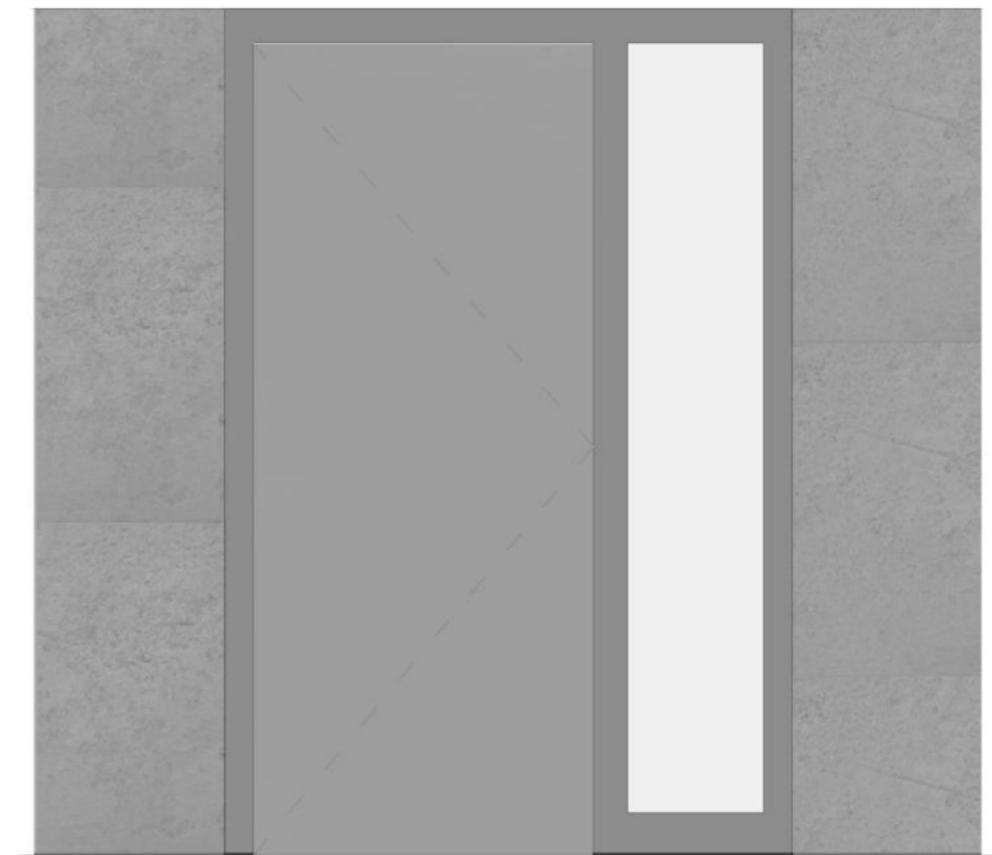
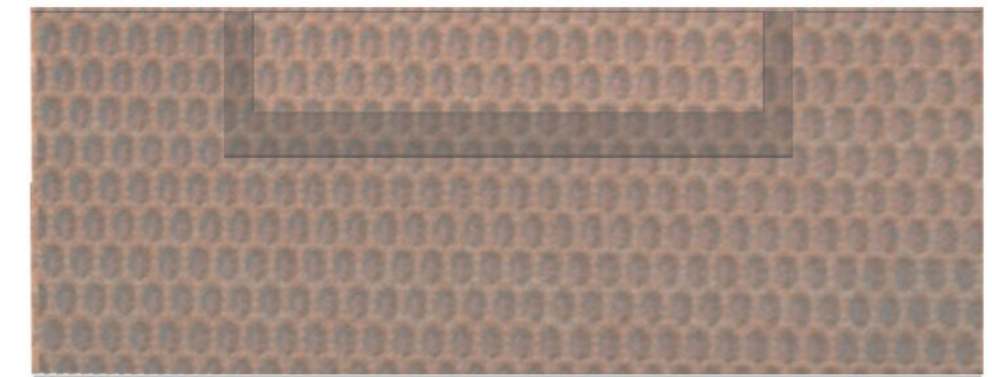
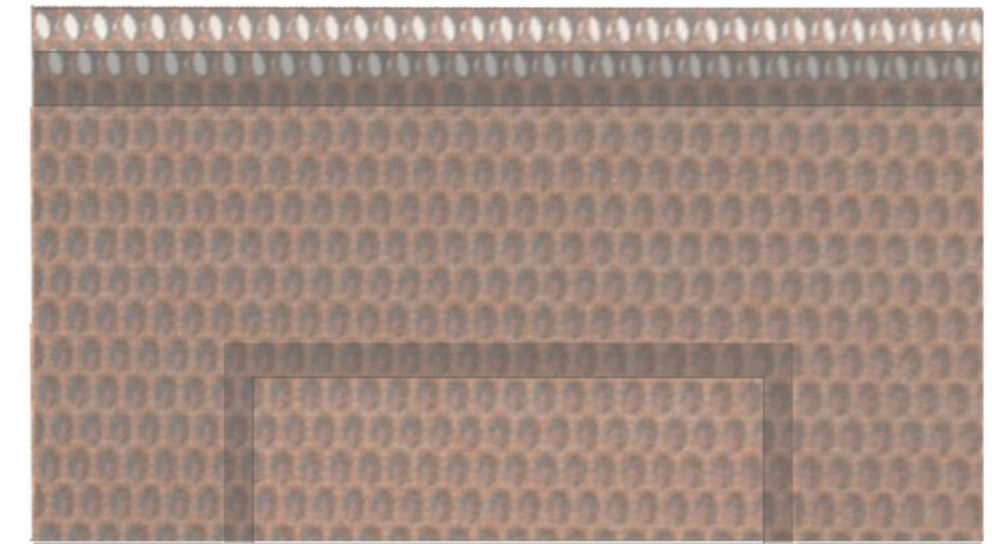
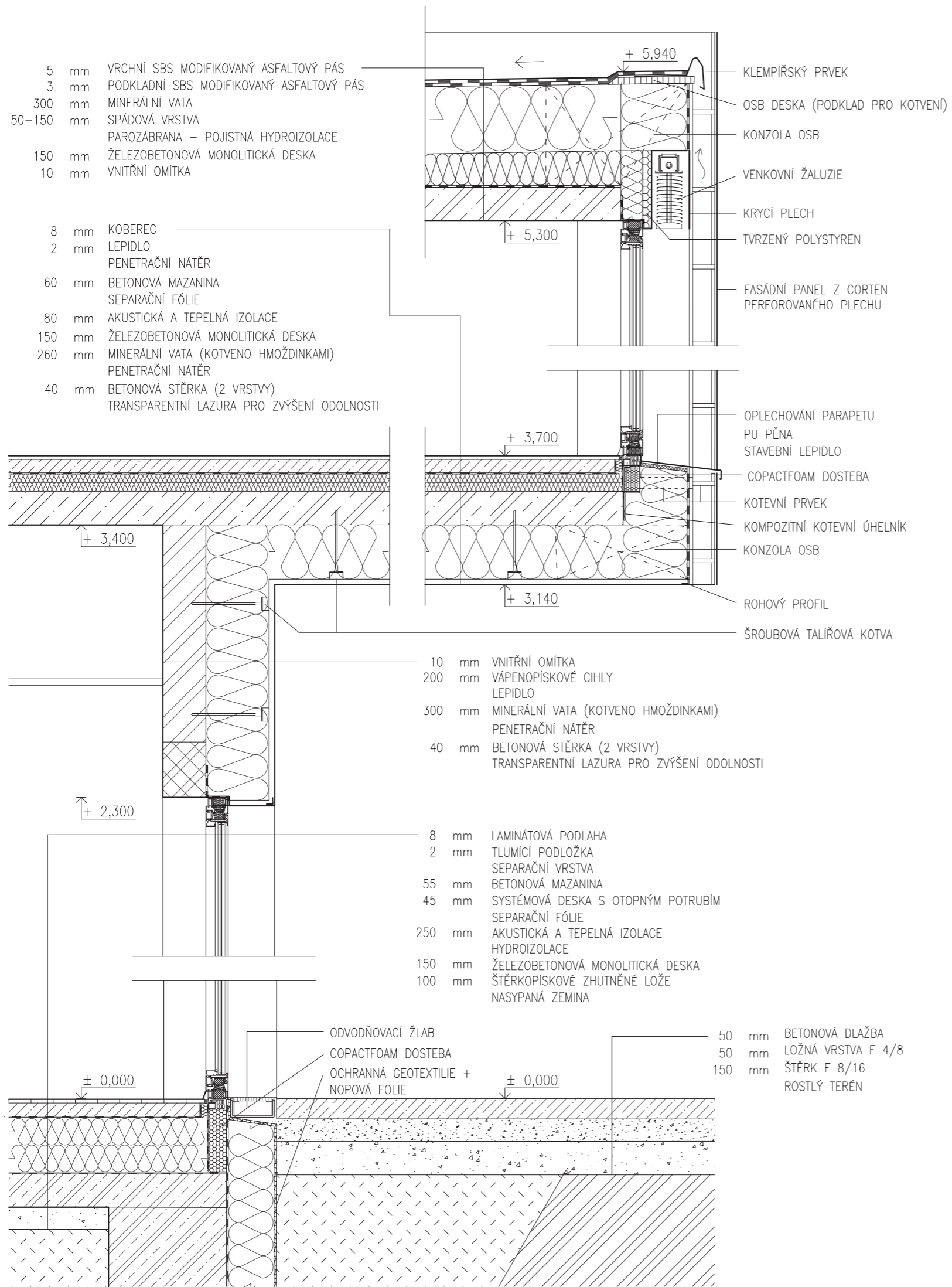
## LEGENDA PRVKŮ

	MONTOVANÉ ZÁBRADLÍ SCHODIŠTĚ
	SKLENĚNÉ ZÁBRADLÍ PŘED OKENNÍMI OTVORY
	SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ
	SKLADBY HORIZONTÁLNÍCH KONSTRUKCÍ
	VÝPLNĚ OTVORŮ
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

## RODINNÝ DŮM KYJE

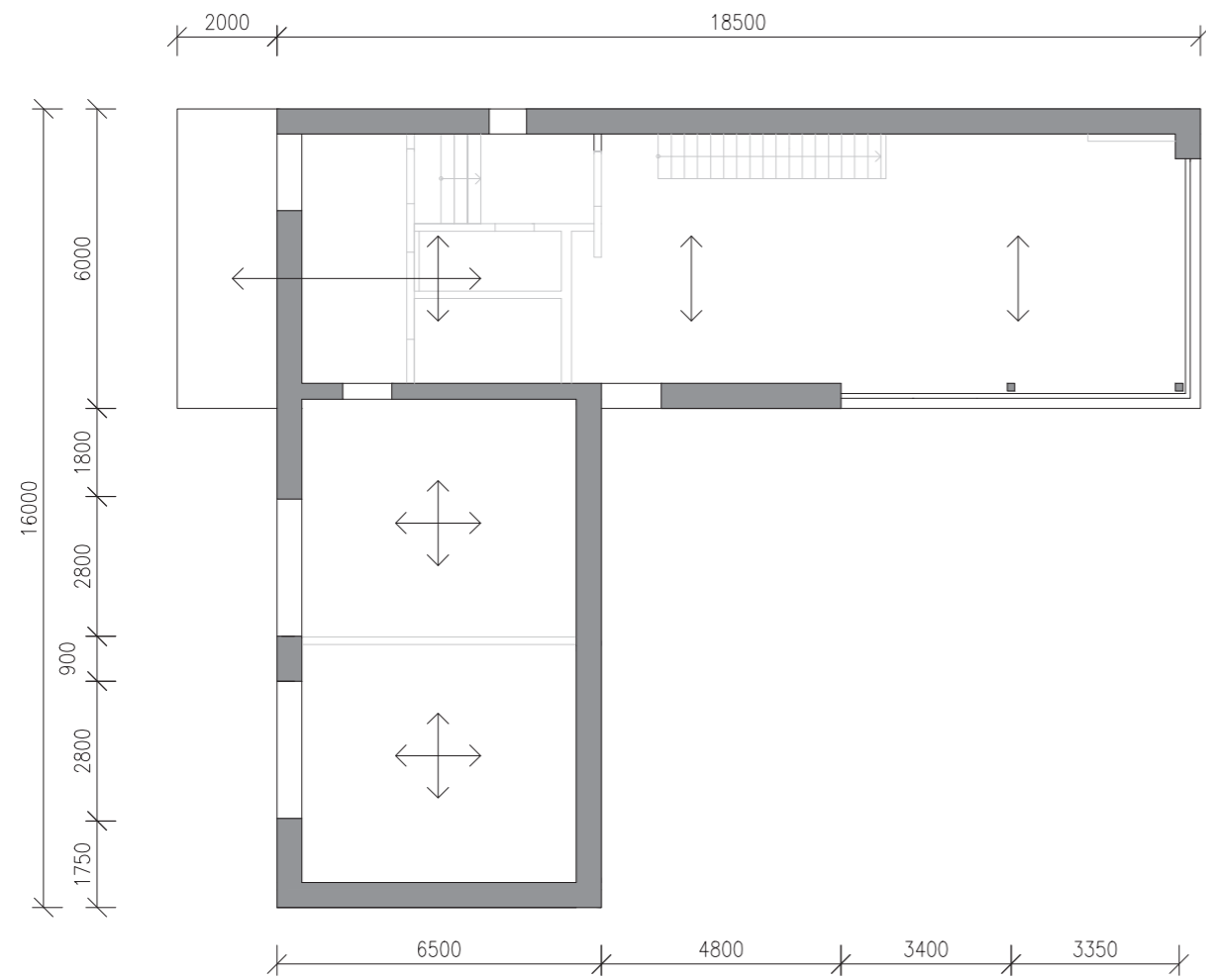
VEDOUCÍ B.P.	Ing. JAN PUSTĚJOVSKÝ, Ph.D.	
VYPRACOVALA	MARTINA JAROŠOVÁ	
ÚČEL	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE, A+S, FSv ČVUT	
DATUM	LS 2020	
NÁZEV VÝKRESU	MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
ŘEZ A–A'	1:75	04



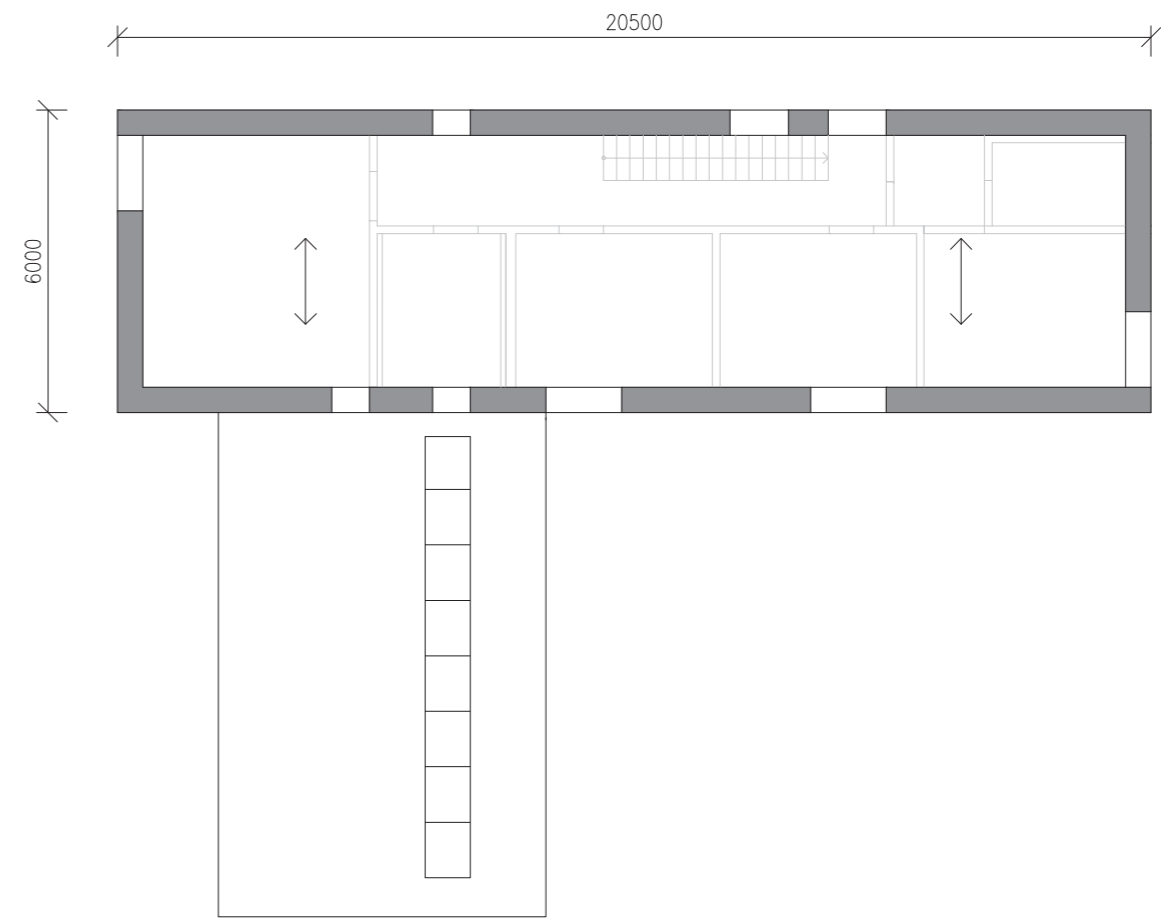


RODINNÝ DŮM KYJE

NÁZEV VÝKRESU KOMPLEXNÍ ŘEZ	MĚŘÍTKO 1:20	Č. VÝKRESU 05
--------------------------------	-----------------	------------------



1NP



2NP

## RODINNÝ DŮM KYJE



VEDOUcí B.P. Ing. JAN PUSTĚJOVSKÝ, Ph.D.

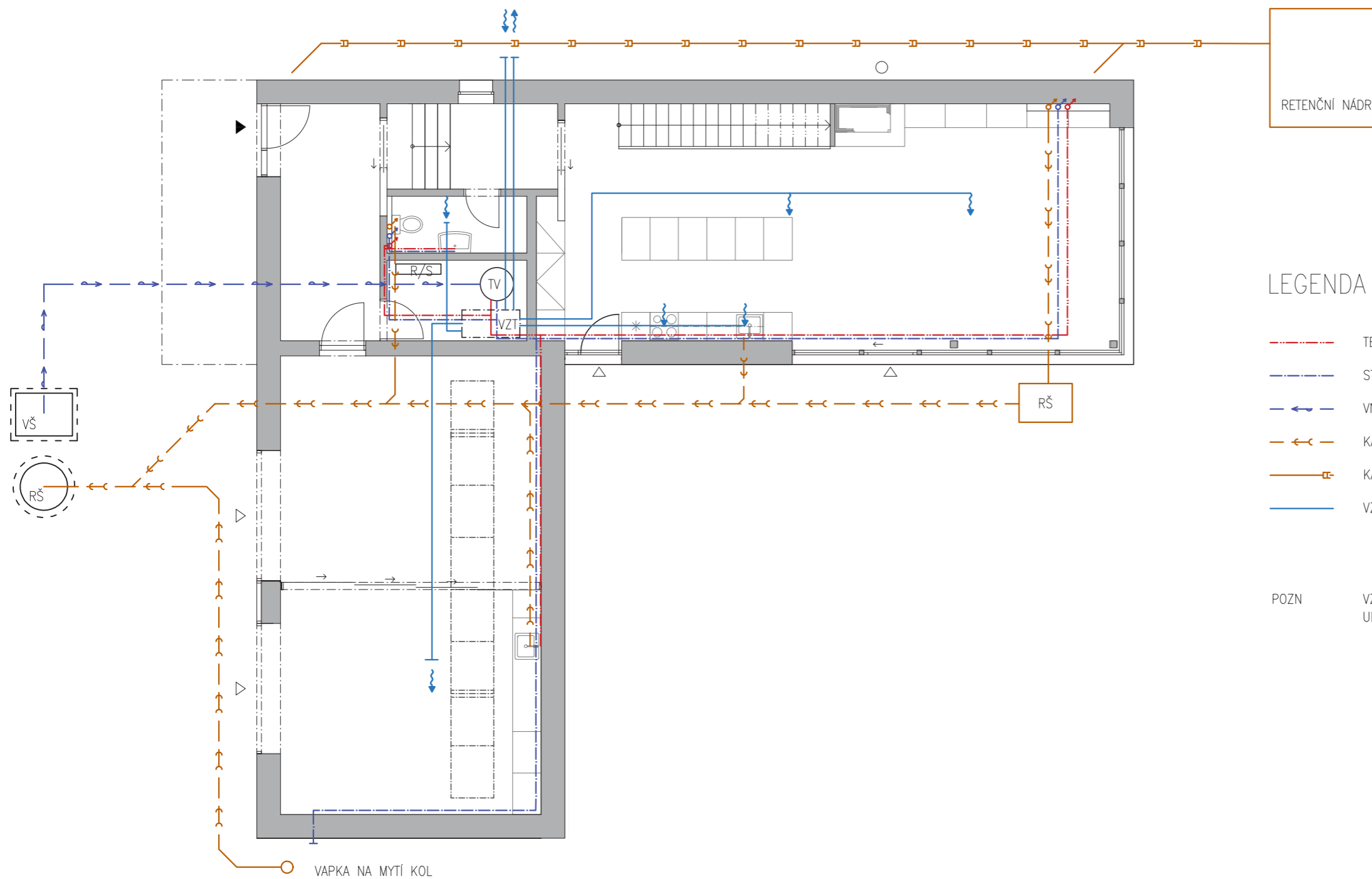
VYPRACOVALA MARTINA JAROŠOVÁ

ÚČEL BAKALÁŘSKÁ PRÁCE, A+S, FSv ČVUT

DATUM LS 2020

NÁZEV VÝKRESU MĚŘÍTKO Č. VÝKRESU

KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1:150 06



### LEGENDA

- - - TEPLÁ VODA
- - - STUDENÁ VODA
- VNITŘNÍ VODOVOD
- - - KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DĚŠŤOVÁ
- VZDUCHOTECHNIKA

POZN VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA S REKUPERACÍ  
ULOŽENA V PODHLEDU

## RODINNÝ DŮM KYJE



VEDOUcí B.P. Ing. JAN PUSTĚJOVSKÝ, Ph.D.

VYPRACOVALA MARTINA JAROŠOVÁ

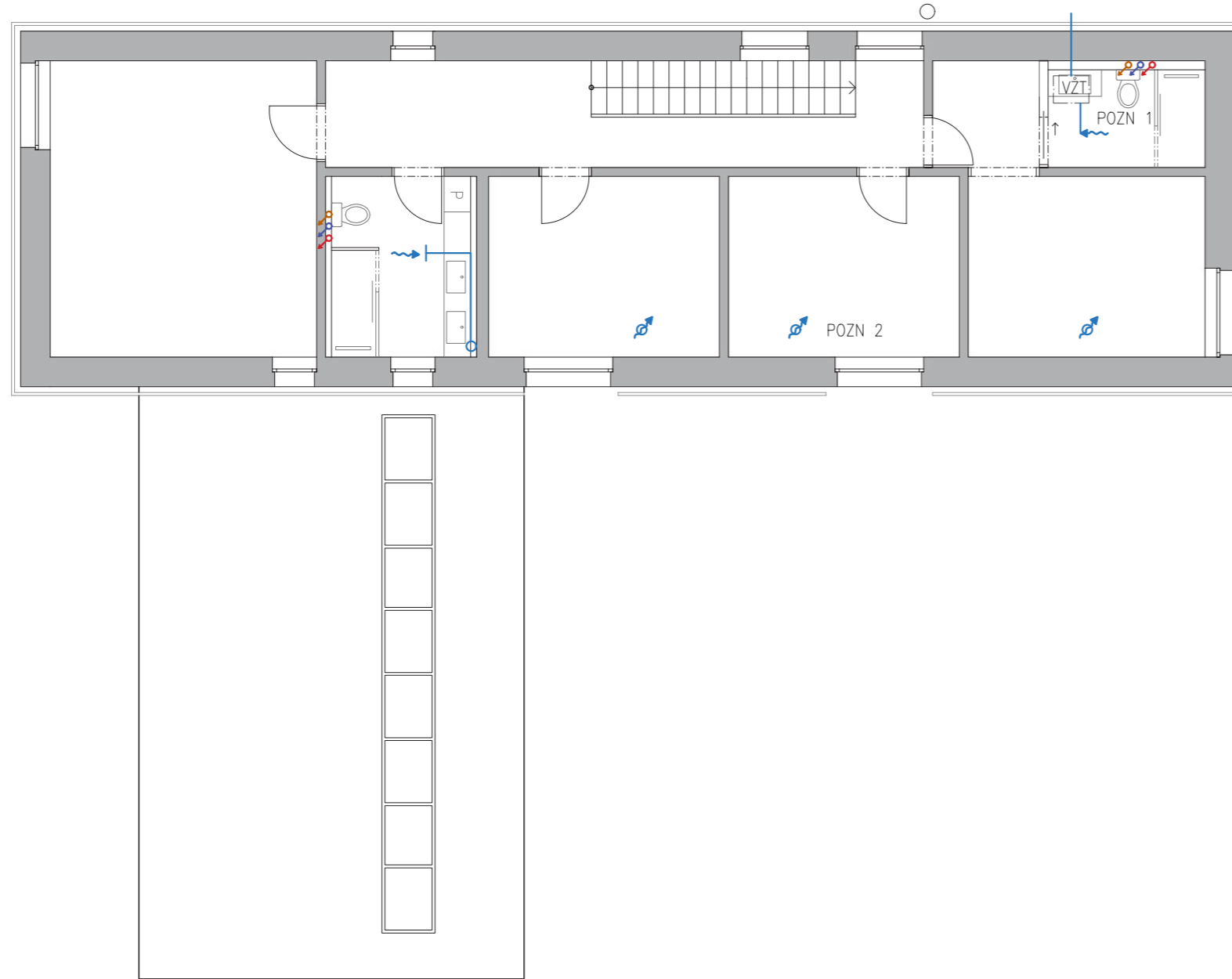
ÚČEL BAKALÁŘSKÁ PRÁCE, A+S, FSv ČVUT

DATUM LS 2020

NÁZEV VÝKRESU MĚŘITKO Č. VÝKRESU

SCHÉMA ROZVODŮ, 1NP 1:100 07

KANALIZACE, VODOVOD, VZDUCHOTECHNIKA



## LEGENDA

- - - TEPLÁ VODA
- - - STUDENÁ VODA
- KANALIZACE
- VZDUCHOTECHNIKA

- POZN 1 JEDNODUCHÁ VZT JEDNOTKA PRO KOUPELNU
- POZN 2 PŘÍVOD VZDUCHU V PODLAŽE

## RODINNÝ DŮM KYJE



VEDOUcí B.P. Ing. JAN PUSTĚJOVSKÝ, Ph.D.

VYPRACOVALA MARTINA JAROŠOVÁ

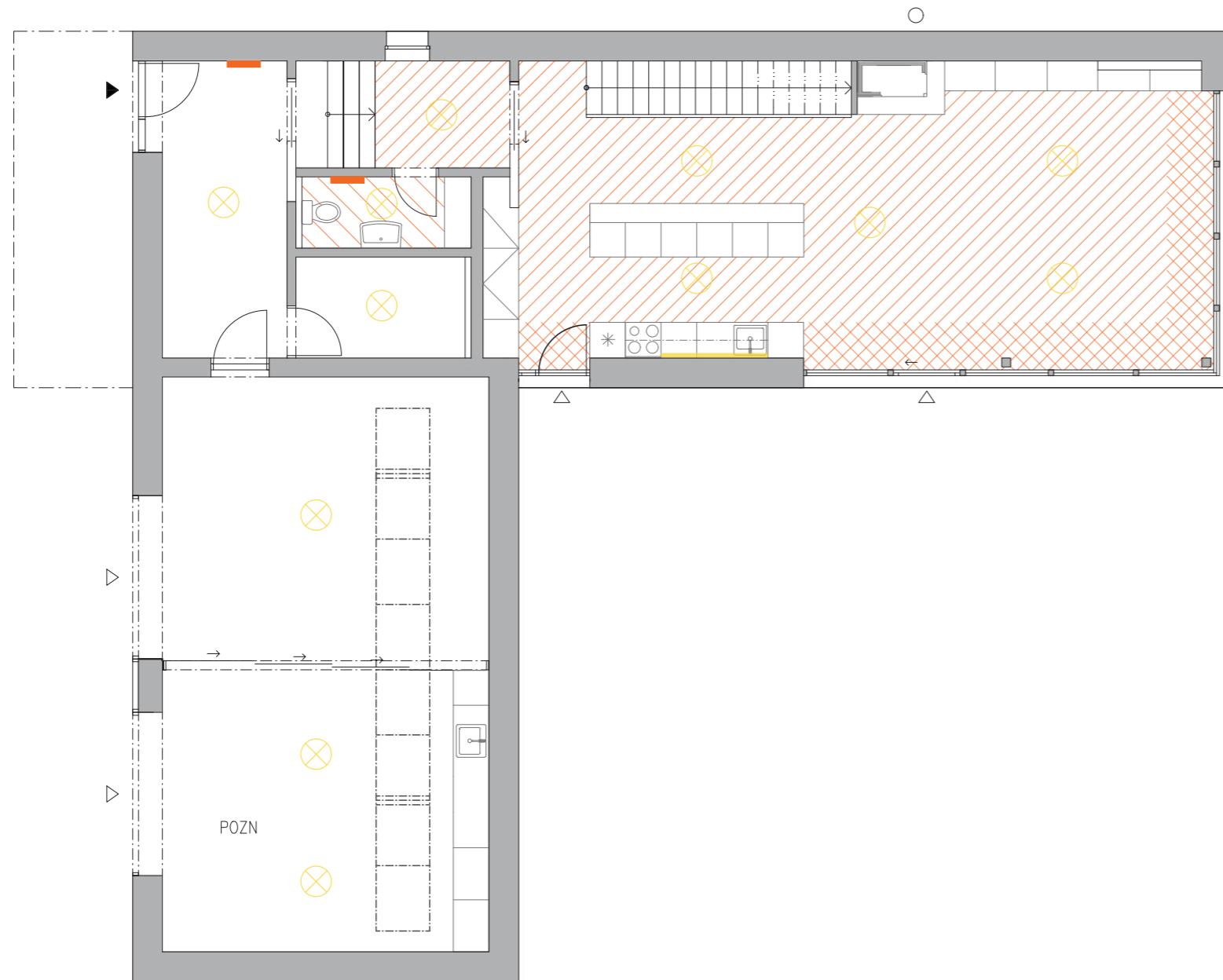
ÚČEL BAKALÁŘSKÁ PRÁCE, A+S, FSv ČVUT

DATUM LS 2020







NÁZEV VÝKRESU MĚŘITKO Č. VÝKRESU

SCHÉMA ROZVODŮ, 2NP 1:100 08

KANALIZACE, VODOVOD, VZDUCHOTECHNIKA



## LEGENDA

-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
-  ZHUŠTĚNÉ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ V MÍSTĚ PROSKLENÉ STĚNY
-  ŘIDČÍ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
-  OTOPNÉ TĚLESO NÁSTĚNNÉ
-  BODOVÉ SVÍTIDLO
-  LINIOVÉ LED SVÍTIDLO
- 
- POZN      TEMPEROVANÝ PROSTOR DÍLNÝ/CYKLOPOINTU – VYTÁPĚNÍ V RÁMCI VZT JEDNOTKY

## RODINNÝ DŮM KYJE



VEDOUcí B.P.      Ing. JAN PUSTĚJOVSKÝ, Ph.D.

VYPRACOVALA      MARTINA JAROŠOVÁ

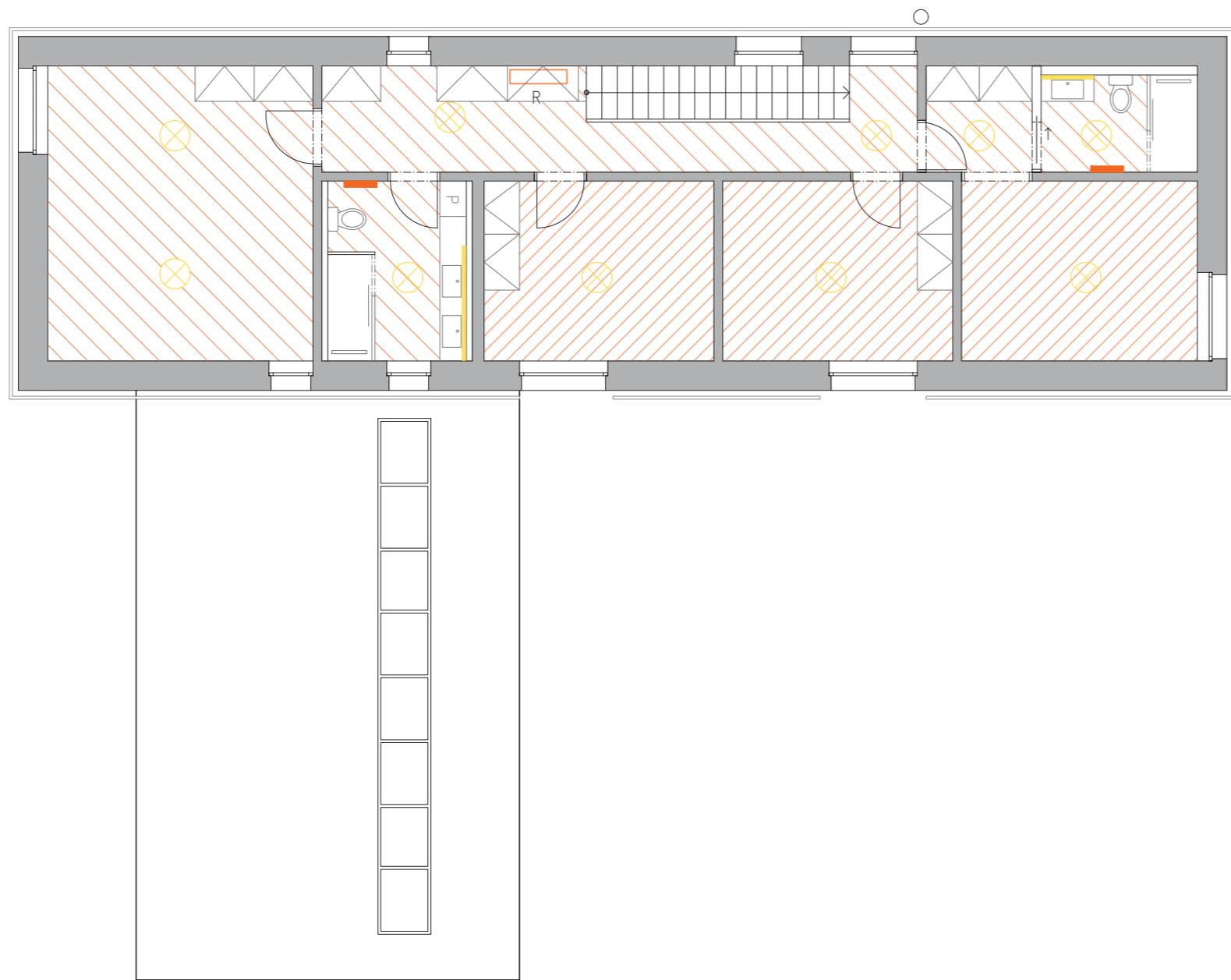
ÚČEL      BAKALÁŘSKÁ PRÁCE, A+S, FSv ČVUT

DATUM      LS 2020







NÁZEV VÝKRESU      MĚŘITKO      Č. VÝKRESU

SCHÉMA ROZVODŮ, 1NP      1:100      09

VYTÁPĚNÍ, ELEKTROINSTALACE



## LEGENDA

-  PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
-  ZHUŠTĚNÉ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ V MÍSTĚ PROSKLENÉ STĚNY
-  ŘIDČÍ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
-  OTOPNÉ TĚLESO NÁSTĚNNÉ
-  BODOVÉ SVÍTIDLO
-  LINIOVÉ LED SVÍTIDLO

## RODINNÝ DŮM KYJE



VEDOUcí B.P. Ing. JAN PUSTĚJOVSKÝ, Ph.D.

VYPRACOVALA MARTINA JAROŠOVÁ

ÚČEL BAKALÁŘSKÁ PRÁCE, A+S, FSv ČVUT

DATUM LS 2020

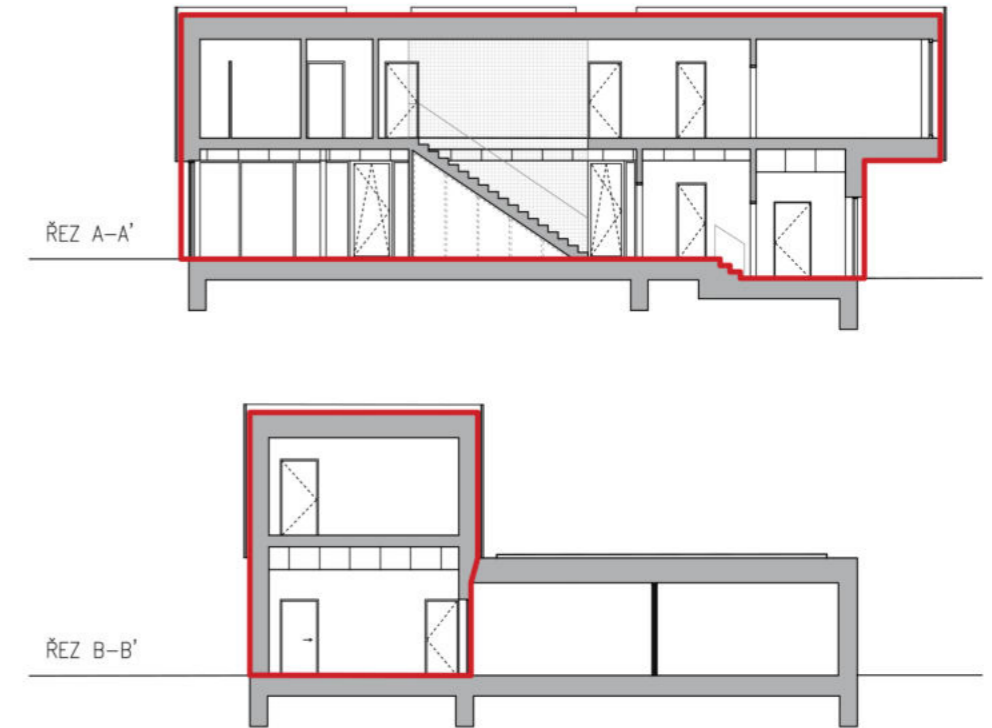
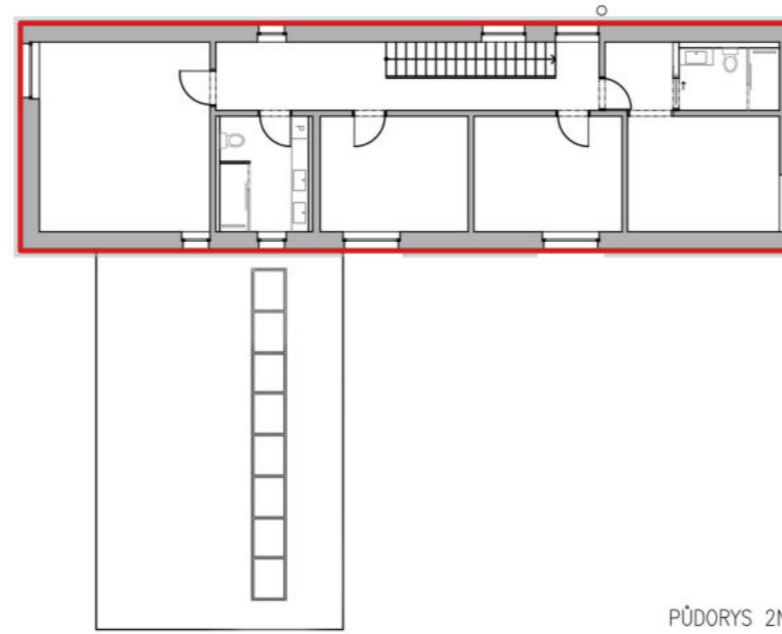
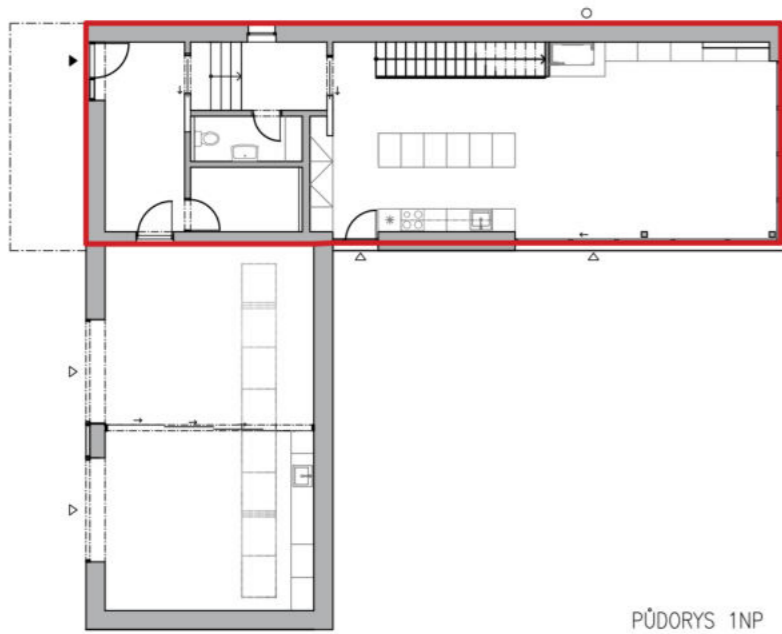
NÁZEV VÝKRESU MĚŘÍTKO Č. VÝKRESU

SCHÉMA ROZVODŮ, 2NP 1:100 10

VYTÁPĚNÍ, ELEKTROINSTALACE

# ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

## 1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU – SCHÉMA



## 2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. <i>j</i>	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		$A_j$ [m <sup>2</sup> ]	$b_j$ [-]	$U_j$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$H_{T,j}$ [W/K]	$U_{N,j}$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
1	Obvodová stěna 1	144,80	1	0,125	18,10	0,30	43,44
2	Obvodová stěna 2	110,35	1	0,130	14,35	0,30	33,11
3	Střecha vegetační	57,55	1	0,130	7,48	0,24	13,81
4	Střecha	123,00	1	0,120	14,76	0,24	29,52
5	Podlaha na terénu	143,10	0,8	0,150	17,17	0,45	51,52
6	Podlaha – konzola	7,50	1	0,140	1,05	0,24	1,80
7	Okna	87,95	1	0,71	62,44	1,50	131,93
8	Stěna k nevytáp. prostoru	13,75	1	0,185	2,04	0,60	6,60
9	Tepelné vazby	688,00	1	0,01	6,88	0,02	13,76
	Celkem	688,00			144,27		325,49

POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla  $U_{em}$  se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m<sup>2</sup>·K)

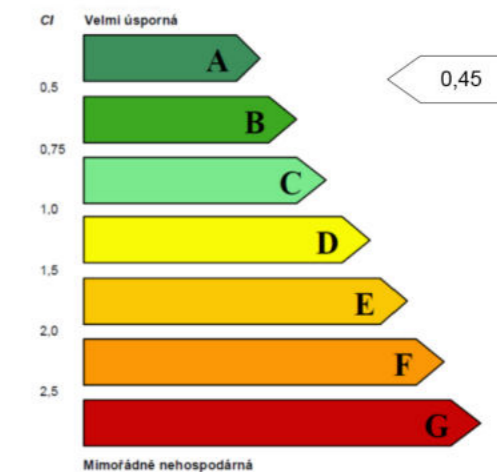
VÝSLEDEK:  $U_{em} = \frac{\sigma H_{T,j}}{\sigma A_j} = \frac{144,27}{688,00} = 0,21 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$   $U_{em,N} = \frac{\sigma H_{T,ref,j}}{\sigma A_j} = \frac{325,49}{688,00} = 0,47 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$   $Cl = \frac{0,21}{0,47} = 0,45$

## 3. TEPELNÉ ZTRÁTY



- Obvodová stěna 1
- Vegetační střecha
- Podlaha na terénu
- Okna
- Tepelné vazby
- Obvodová stěna 2
- Střecha
- Podlaha nad konzolou
- Stěna k nevytáp. prostoru

## 4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



## 5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění $E_A$ [kWh/m <sup>2</sup> ]
Přirozené větrání otevíráním oken	ANO	
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Jiný způsob větrání	NE	

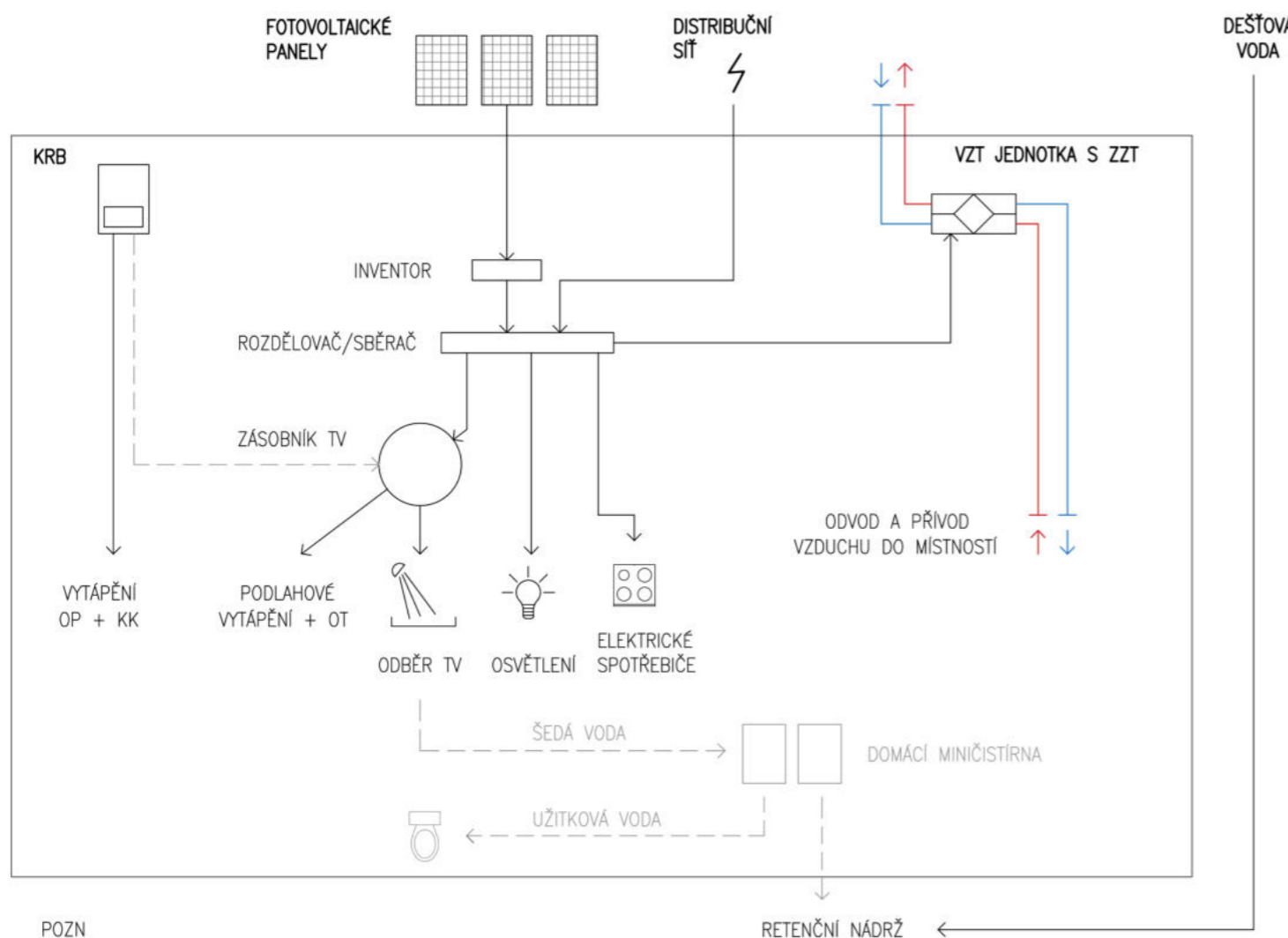
ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT):  $\eta_{ZZT} = 93 \%$

# ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

## 6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY – ODHAD

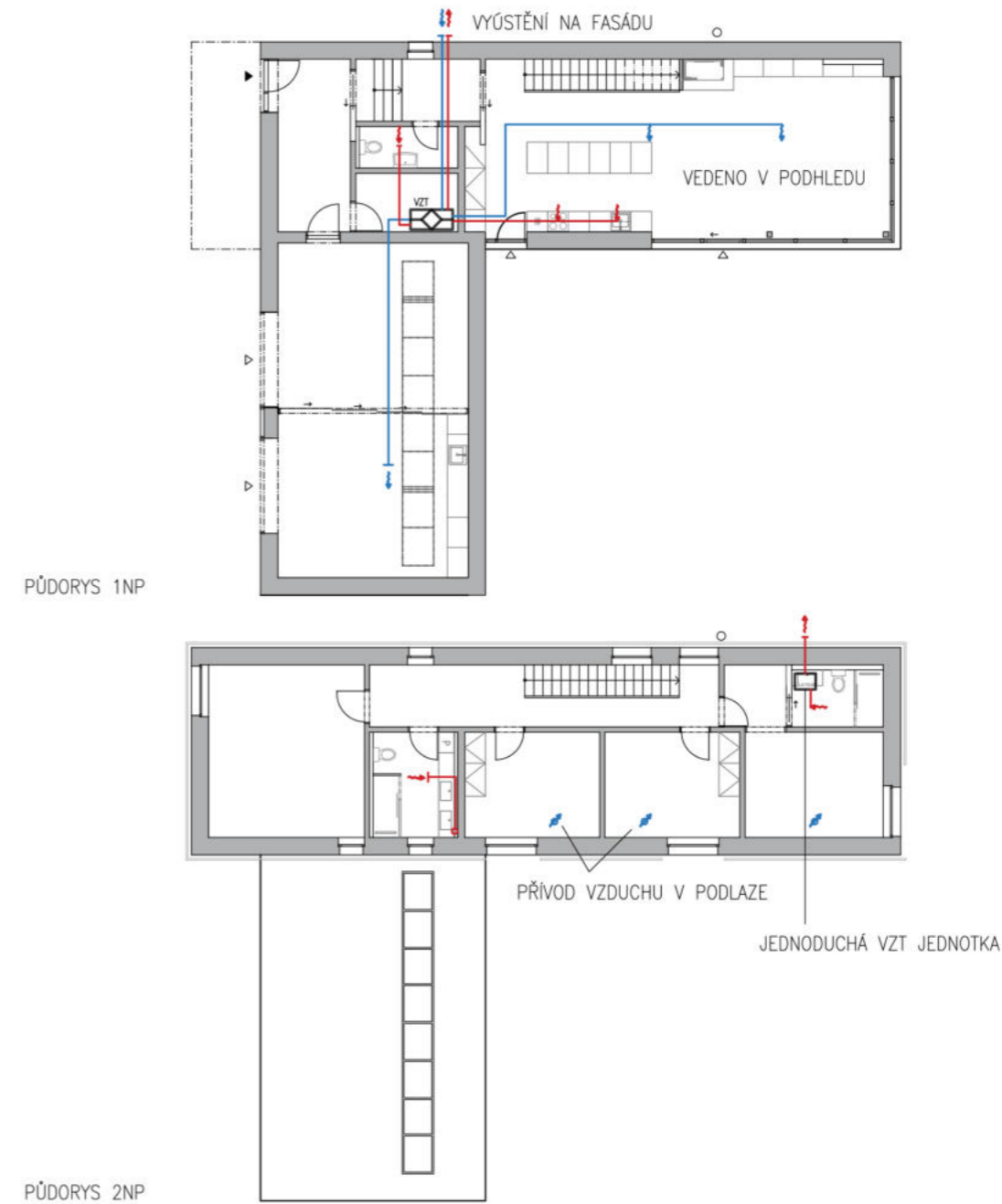
	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	Celkem [MWh/rok]	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj...
Vytápění	3420	25					75			
Ohřev teplé vody	2200	10			15		75			
Pomocná energie	400	70					30			
Jiná potřeba...										
<b>Celkem</b>	<b>6020</b>	<b>35</b>			<b>5</b>		<b>60</b>			

## 7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY – SCHÉMA



POZN  
ALTERNATIVNÍ MOŽNOSTI

## 8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ – SCHÉMA



## 9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ

U obytných místností (obývací pokoj + kuchyňský kout, ložnice, oba pokoje dětí), které se nachází na jižní a východní straně, bude stínění zajištěno venkovními žaluziemi se skrytými žaluziovými kastlíky. Stínění je na elektrický pohon, možnost automatického i manuálního ovládání.

U zbylých místností (koupelna, domácí fitness, chodba) je před okenní výplní perforovaný plech (jako součást fasády), který propouští světlo pouze z 50%. V návrhu šlo o částečné prosvětlení místností přirozeným světlem a zároveň o určitou formu soukromí.

Při vstupu do objektu je zádveří opatřeno bočním světlikem u vstupních dveří orientovaných ze západní strany. Zároveň se nad ním nachází dvoumetrová konzola.

Vzhledem k okolní zástavbě, umístění a navrhovanému řešení nedojde k letnímu přehřívání objektu.

