



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

akad. rok

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům

autor(ka) práce

Josef

Posel

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)*

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně po konzultacích s vedoucím práce.

Dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji panu Ing. Janu Pustějovskému, Ph.D. za odborné vedení práce, věcné připomínky a podporu v průběhu semestru.

Také děkuji Ing. arch. Ing. Janě Hořické, Ph.D. za cenné rady v průběhu konzultací.

ANOTACE

Předmětem bakalářské práce je návrh novostavby kompaktního rodinného domu pro (výhledově) čtyřčlennou mladou rodinu v rozsahu architektonické studie a vybraných částí dokumentace ke stavebnímu povolení. Řešený pozemek se nachází v intenzivně zastavěném území předměstí Českého Krumlova na rozsahem malém pozemku. Výchozím bodem prostorového řešení byl nárok na částečnou soběstačnost domu a omezená zastavěná plocha objektu.

ANOTATION

The subject of the bachelor thesis is the design of a new compact family house for a four-member young family in the scope of architectural study and selected parts of the building permit documentation. The small plot is located in an intensely built-up area of Český Krumlov. The starting point of the spatial solution was the claim to partial self-sufficiency of the house and limited area on which to build.

KLÍČOVÁ SLOVA

Rodinný dům, kompaktní dům, novostavba, dřevostavba, energetická soběstačnost

KEYWORDS

Family house, compact house, new structure, wooden structure, energy self-sufficiency

OBSAH

ÚVOD

Anotace	4
Klíčová slova	4
Zadání	5
Časopisová zkratka	7

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

Situace širších vztahů	10
Architektonická situace	11
Půdorysy	12
Řezy a pohledy	13
Vizualizace	17

STAVEBNÍ ČÁST

Průvodní zpráva	24
Souhrnná technická zpráva	24
Technická zpráva stavebně-architektonické část	33
Koordinační situace	37
Půdorys	38
Řez	39
Komplexní řez	40
Statické schéma	41

TECHNICKÁ ČÁST

Energetický koncept	43
Kanalizace	45
Vodovod	46
Vytápění	47
Větrání	48
Elektroinstalace	49



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: POSEL Jméno: JOSEF Osobní číslo: 43855
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:
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: Jan Pustějovský
Datum zadání bakalářské práce: 22.2.2019 Termín odevzdání bakalářské práce: 26.5.2019

[Redacted Signature] Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
Podpis vedoucího práce [Redacted Signature]

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“.

22.2.2019 Datum převzetí zadání [Redacted Signature] Podpis studenta(ky)



ZADÁNÍ

Návrh novostavby kompaktního rodinného domu v intenzivně zastavěném území předměstí Českého Krumlova pro (výhledově) čtyřčlennou mladou rodinu na rozsahem malém pozemku č. p. 491/32, k.ú. Český Krumlov o výměře 374m². Cílem je návrh spojující současný životní komfort, co nejefektivnější prostorové řešení, energetickou nezávislost a zdrojovou šetrnost.

Dům bude navržen jako částečně či úplně energeticky soběstačný. Velikost a standard rodinného domu by měl odpovídat obvyklým nárokům českých klientů, cena do 5 mil. Kč. Návrh bude přiměřeným způsobem respektovat uzemní a prostorovou regulaci, která se na pozemek vztahuje.

LOKALITA

Řešený pozemek se nachází v Českém Krumlově, městská část Horná Brána, v ulici Za Tiskárnou, v docházkové vzdálenosti od historického centra Českého Krumlova. Jedná se o nárožní parcelu v relativně komplikovaném kontextu. Pozemek je aktuálně využíván jako zahrada patřící k vile č.p. 328 v ulici Kaplické. Pozemek je svažitéj severním směrem. Přístupný je ze západu z ulice Za Tiskárnou, alternativně po úpravách terénu také ze severu z téže ulice. Dotčený pozemek je dle územního plánu určen k zastavění. Nachází se na území městské památkové zóny Český Krumlov – Plešivec, kde se vyskytuje řada nemovitých kulturních památek. Předmětem ochrany MPZ je vedle jednotlivých objektů „především historické prostředí zóny jako takové, jeho charakter, vzájemné prostorové uspořádání, dominanty a měřítko jednotlivých objektů a jejich skupin“. Návrh by měl nabídnout soudobé architektonické řešení, které odpovídá současným nárokům a životní komfort, a zároveň vhodně reflektovat historické prostředí, do kterého vstupuje.

Územní plán řadí pozemek mezi plochy BI – plochy individuálního bydlení, které v lokalitě převažují, což kromě omezení způsobu využití znamená, že na pozemku musí být umístěna 2 parkovací stání. Vjezd na pozemek je možný pouze ze západu, z ulice Za Tiskárnou.

ARCHITEKTONICKÁ FORMA

Zastavěná plocha objektu je omezena na max. 80 m² a výška objektu na max. 2 nadzemní podlaží (nebo 1 podlaží s podkrovím) s možným podsklepením. Ostatní zastavěné a zpevněné plochy (např. parkování, terasa, atd.) jsou nad rámec těchto 80 m² a jejich plocha není omezena. Architektonická forma není nijak omezena z pohledu památkové péče. Propojení domu se zahradou je klíčové – zahradu vnímáme jako plnohodnotný obytný prostor, ve kterém chtějí obyvatelé trávit velké množství času.

PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Provozní řešení musí být chytré a účelné, aby umožnilo fungování mladé rodiny se 2 dětmi na co nejmenší zastavěné ploše, respektive v minimálním obestavěném prostoru. Stavební program by měl v tradičním slova smyslu obsáhnout funkce obývacího pokoje, kuchyň (kuchyňský kout), ložnici pro rodiče, prostor pro 2 děti (klidně sdílený, ale v budoucnu oddělitelný), koupelnu, záchod a cokoliv dalšího uzná autor návrhu za vhodné v rámci své vize. Předpokládáme, že rodina tráví maximum času venku, proto musí být součástí návrhu také propojení domu se zahradou a další vhodné využití samotné zahrady včetně parkovacích stání.

ENERGETICKÉ ŘEŠENÍ

Cílem návrhu je energetická soběstačnost minimálně v 50ti procentech dní v roce (tedy 183 celých dní), maximální hranicí je kompletní, celoroční energetická soběstačnost (včetně rozvahy racionálního využití přebytků a řešení zálohy v případě kritického nedostatku elektrické energie). Dále je nutné v minimalizovat spotřebu pitné vody, prověřit možnosti násobného využití vody v provozu domu a maximálně využívat dešťovou vodu zachycenou na pozemku. Koncept musí plnohodnotně fungovat i v období s nedostatkem dešťové vody. Napojení na obecní vodovod a kanalizační řad je možné v západní části pozemku, v ulici Za Tiskárnou.

DŮM V PLOTĚ

Student:

Josef Posel

Předmět:

129BPA

Vedoucí práce:

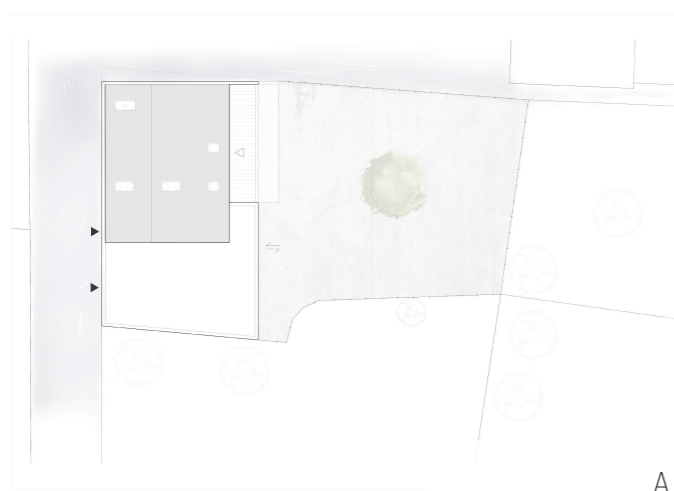
Ing. Jan Pustějovský, PhD

Stavba:

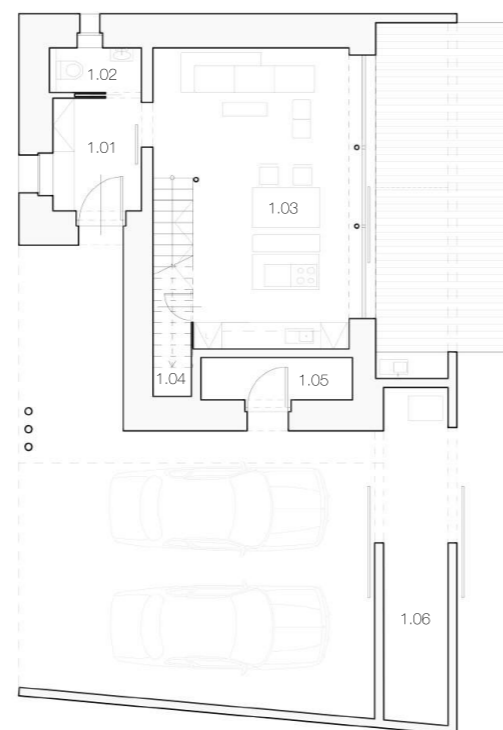
Rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu

Lokalita:

Český Krumlov

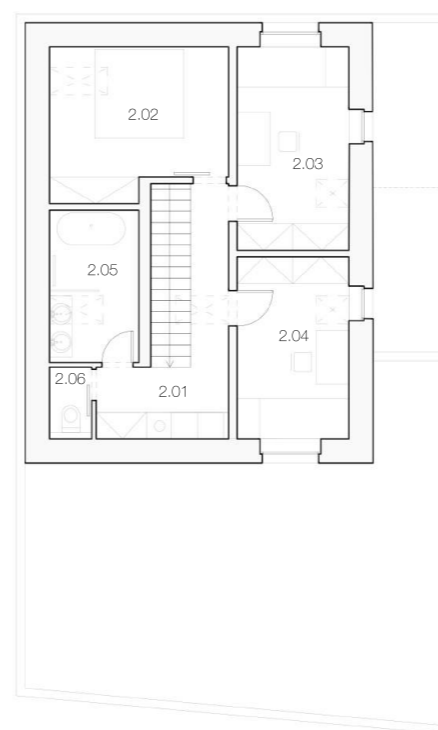


A



1.01	VSTUPNÍ HALA	4.17 m ²
1.02	WC	1.90 m ²
1.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	28.67 m ²
1.04	SPÍŽIŇNA	2.08 m ²
1.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3.22 m ²
1.06	SKLAD.ZAHR. NÁBYTKU	10.90 m ²
		51.74 m ²

B



2.01	CHODBA	8.20 m ²
2.02	LOŽNICE	12.90 m ²
2.03	POKOJ	11.49 m ²
2.04	POKOJ	10.30 m ²
2.05	KOUPELNA	6.90 m ²
2.06	WC	1.40 m ²
		51.19 m ²

C

Objekt by měl sloužit výhledově čtyřčlenné rodině, která chce trávit co nejvíce času na zahradě, proto je pro ně propojení se zahradou důležitý aspekt návrhu.

Proto stěžejním bodem konceptu bylo zajištění maximální míry soukromí a zachování co největší zahrady. Jelikož pozemek není svou rozlohou a umístěním ideální, rozhodl se autor objekt umístit přímo na hranu pozemku podél přiléhající komunikace, kde fasáda domu bude plotem vymezujícím soukromou zahradu a ulici. Tuto komunikaci v dispozici lemují neobytné místnosti, které slouží jako filtr mezi ulicí a obytným prostorem.

Dále to umožnilo i umístění dvou požadovaných parkovacích stání, tyto krytá parkovací stání opět vymezují soukromou zahradu a poloveřejný prostor před domem. Podpoření fasády domu jako plotu je zajištěno pomocí předsazené samonosné železobetonové zdi, do úrovně stropu přízemí. Tato zeď má otvory zrovna tam, kde je to nutné, nebo kde autor chtěl. Železobetonová zeď lemující objekt se „otvírá“ zrovna tam kde potřebuje, jako je vstup do domu, okna. V místě výstupu na venkovní terasu se kompletně přerušuje a dává tak najevo důležitost tohoto místa. Mezi tyto betonové zdi je pak umístěn samotný dům. Dům tak „roste“ ze zdi, nebo chcete-li v plotě.

Barva fotovoltaických panelů byla inspirací fasády domu, aby fasáda působila celistvě bez rušivých elementů, je zde zvolen dřevěný obklad z opalovaného dřeva. V místě oken jsou umístěny otevíravé dřevěné rolety, které jsou součástí fasády. Dům pak působí kompaktně a tajemně z ulice.

Objekt také hospodáří se srážkovou vodou, kterou zadržuje v akumulační nádobě a poté ji využívá na splachování záchodů, mytí aut, zalévání zahady a podobně.

Kompaktní, polovinu roku energeticky soběstačné bydlení na předměstí Českého Krumlova. Dům který vytváří maximální míru soukromí vůči intenzivní okolní zástavbě.

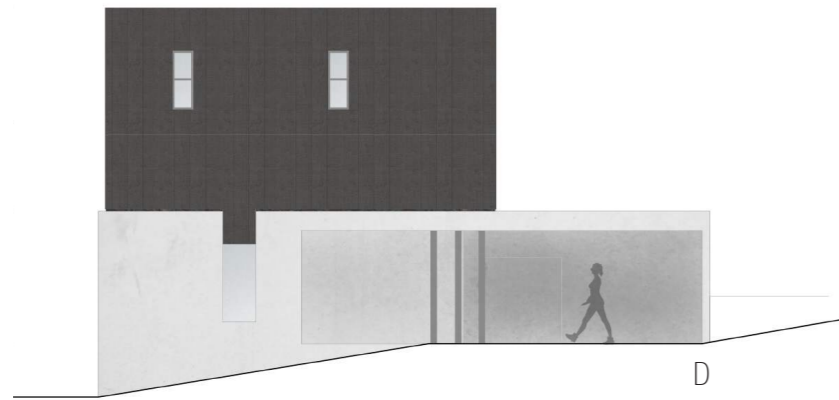
Místo na němž dům stojí se nachází nedaleko historického centra Českého Krumlova. Rozměrově malý pozemek leží na předměstí města, mírně se svažuje.

Návrh domu je limitován zastavěnou plochou, která nesmí přesáhnout 80m², dále byl kladen důraz na požadavek, aby byl dům minimálně 50% dní v roce plně energeticky soběstačný.

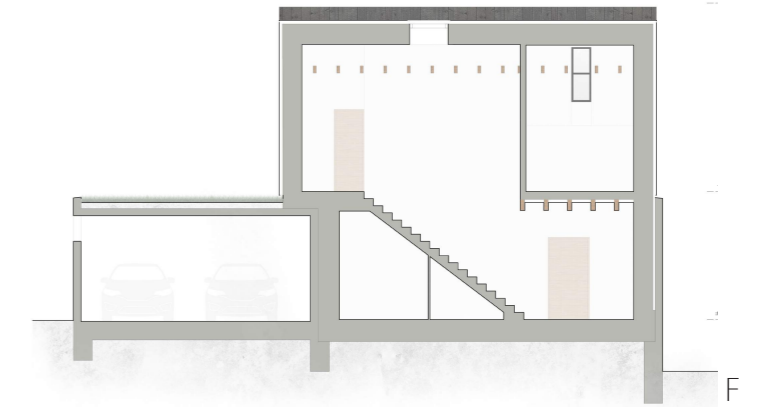
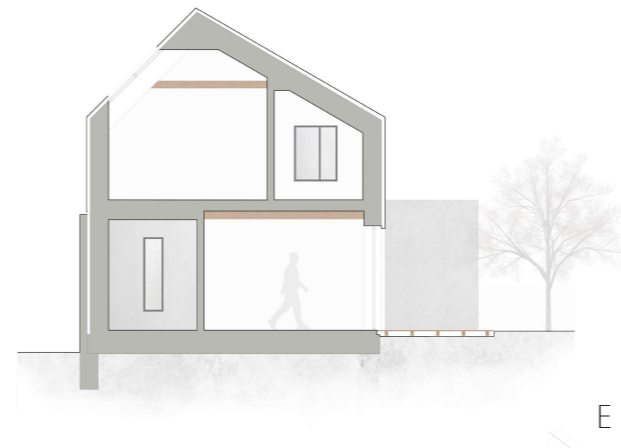
Výroba elektrické energie pomocí fotovoltaických střešních panelů zásadně ovlivnila umístění domu na pozemku. Panely jsou orientovány na západ a východ, aby byly pokryty doby největšího odběru elektrické energie v objektu, tudíž ráno - východ a pozdní odpoledne - západ. Od toho se také odvíjel tvar střechy, která je sedlová kvůli zajištění optimálního sklonu pro panely. Do systému domácí solární elektrárny bude instalovaná akumulační baterie, pro noční a časně ranní spotřebu.



- A - Situace
- B - Půdorys přízemí
- C - Půdorys podkroví



- D - Pohled
- E - Příčný řez
- F - Podélný řez



Dispoziční uspořádání vnitřních prostor odděluje soukromou a společenskou část domu. Společenské části je věnované celé přízemí, těžištěm domu je obývací pokoj s kuchyní, ze kterého lze vstoupit na venkovní terasu a pokračovat na zahradu. V interiéru je pak hlavním prvkem dřevěné schodiště propojující přízemí a podkroví. Převažujícím materiálem je dřevo. Venkovní terasa bude stíněna zatahovacími a polohovatelnými lamelami, integrované do betonové zdi kolem objektu, které budou chránit interiér před letním přehříváním.

V podkroví se nachází dva dětské pokoje umístěny ve štítech střechy s výhledem do zahrady, ložnice rodičů a koupelna s WC. Na zahradu je také umožněn vjezd vozidel skrz sklad zahradního nábytku pomocí velkorozměrových posuvných dveří. Svažité terén se upraví do jednotné roviny využitím vytěžené zeminy na pozemku.

Mezi železobetonovými zdmi je vsazena dřevěná lehká rámová konstrukce. Tato konstrukce přenáší veškeré zatížení do základové desky, na které je založena.

Stavba je navržena v pasivním standartu, je proto kladen důraz na stavební detaily. Účinnost izolace spojená s rekuperací tepla a tepelnými zisky ze slunečního záření vstupujícího okny umožní omezit potřebu vytápění na minimum. Vytápění a ohřev vody jsou zajišťovány tepelným čerpadlem napojeným na solární panely a nízkoteplotní podlahové topení.

V závislosti na ročním období a povětrnostních podmínkách je větrání zajišťováno hybridním systémem ventilace, který kombinuje výhody mechanického větrání s rekuperací tepla v zimním období a automaticky řízeného přirozeného větrání otevřenými okny v letním období.





SMĚR ČESKÉ BUDĚJOVICE

ZÁMEK ČESKÝ KRUMLOV

PIVOVAR

NEMOCNICE

PIVOVARSKÉ ZAHRADY+PIVOVAR

AUTOBUSOVÉ NÁDRAŽÍ

NÁMĚSTÍ SVORNOSTI

ŘEŠENÁ PARCELA

ZÁKLADNÍ ŠKOLA

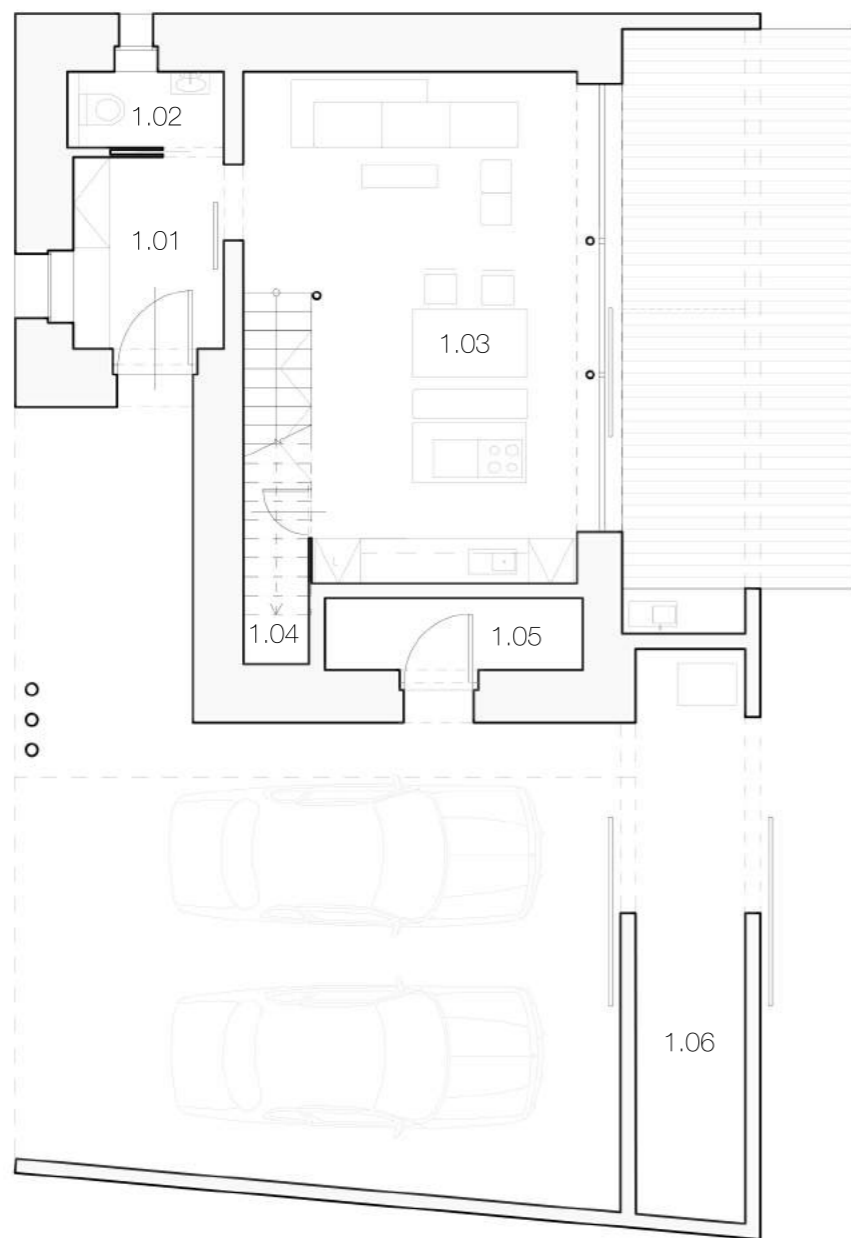
ŘEKA VLTAVA

MĚSTSKÝ PARK

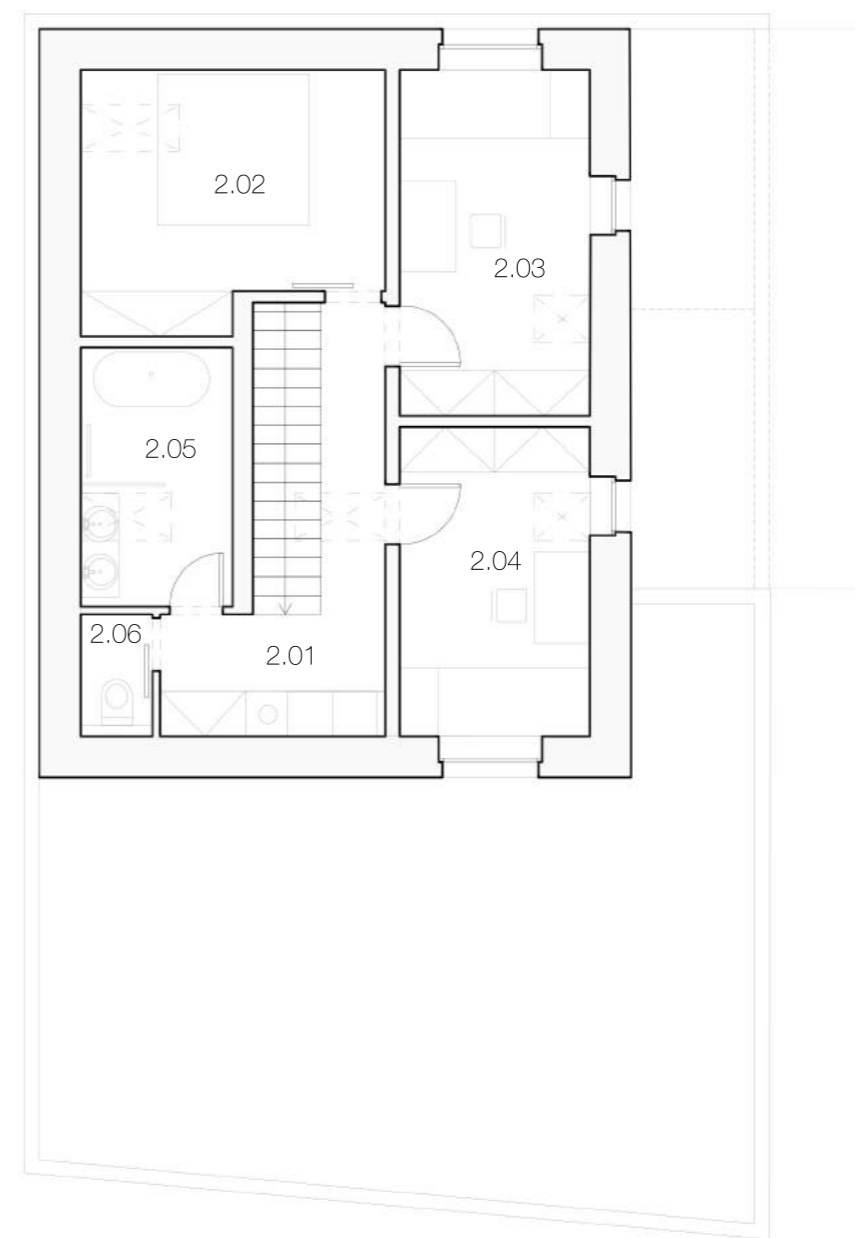
HORNOBRANSKÝ RYBNÍK

SMĚR VĚTRNÍ



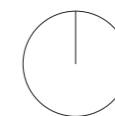


1.01	VSTUPNÍ HALA	4.17 m ²
1.02	WC	1.90 m ²
1.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	28.67 m ²
1.04	SPIŽÍRNA	2.08 m ²
1.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3.22 m ²
1.06	SKLAD.ZAHR. NÁBYTKU	10.90 m ²
		<hr/>
		51.74 m ²

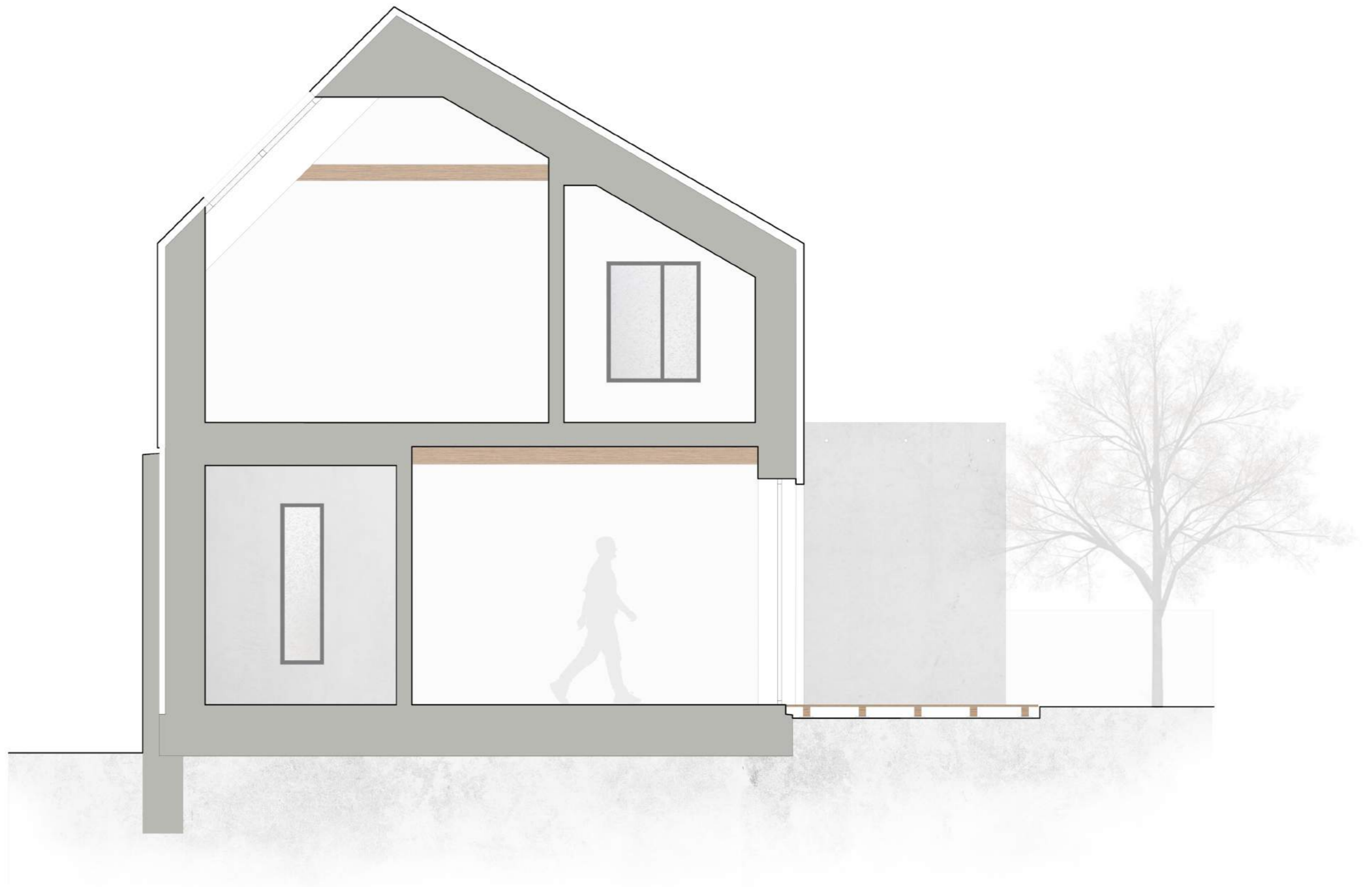


2.01	CHODBA	8.20 m ²
2.02	LOŽNICE	12.90 m ²
2.03	POKOJ	11.49 m ²
2.04	POKOJ	10.30 m ²
2.05	KOUPELNA	6.90 m ²
2.06	WC	1.40 m ²
		<hr/>
		51.19 m ²

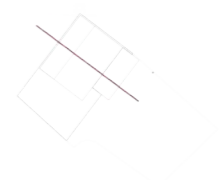
0 1 2 5



+8.600
+5.700
+3.500
± 0.000
-0.600



0 1 2 5



ŘEZ PŘÍČNÝ | 13
1:50

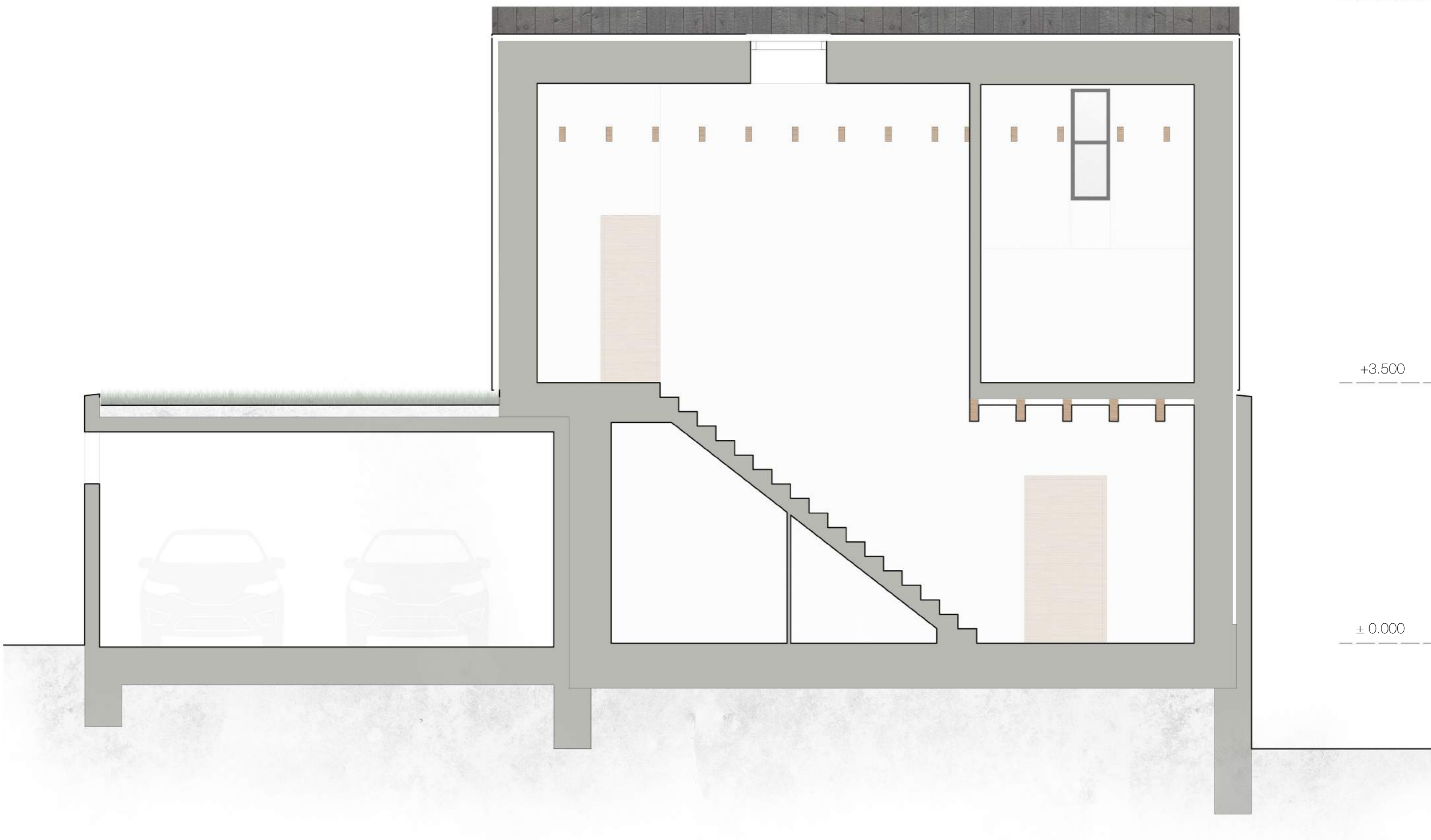
+8.600

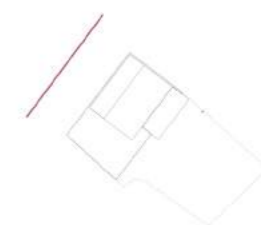
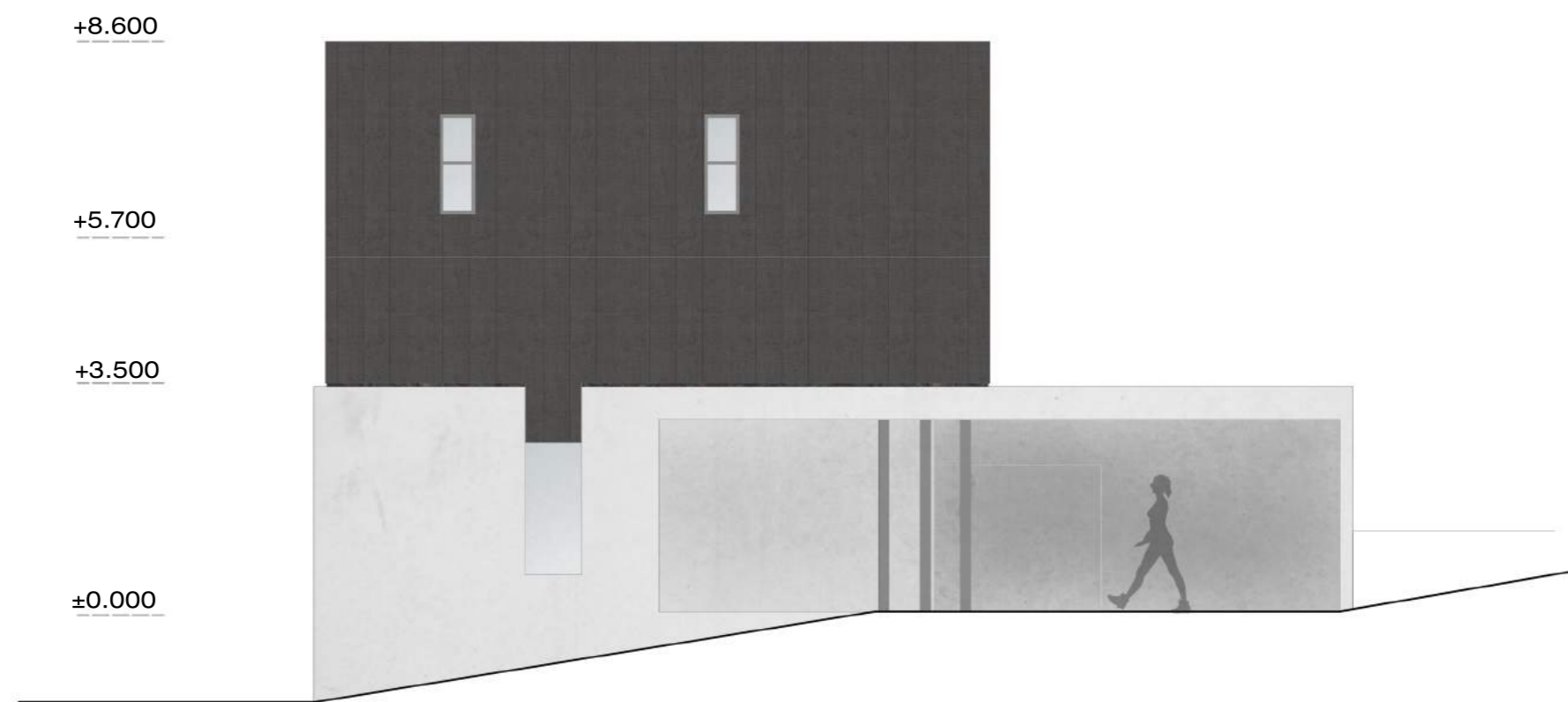
+3.500

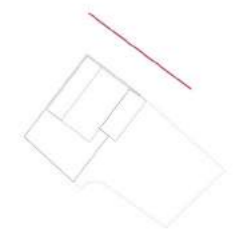
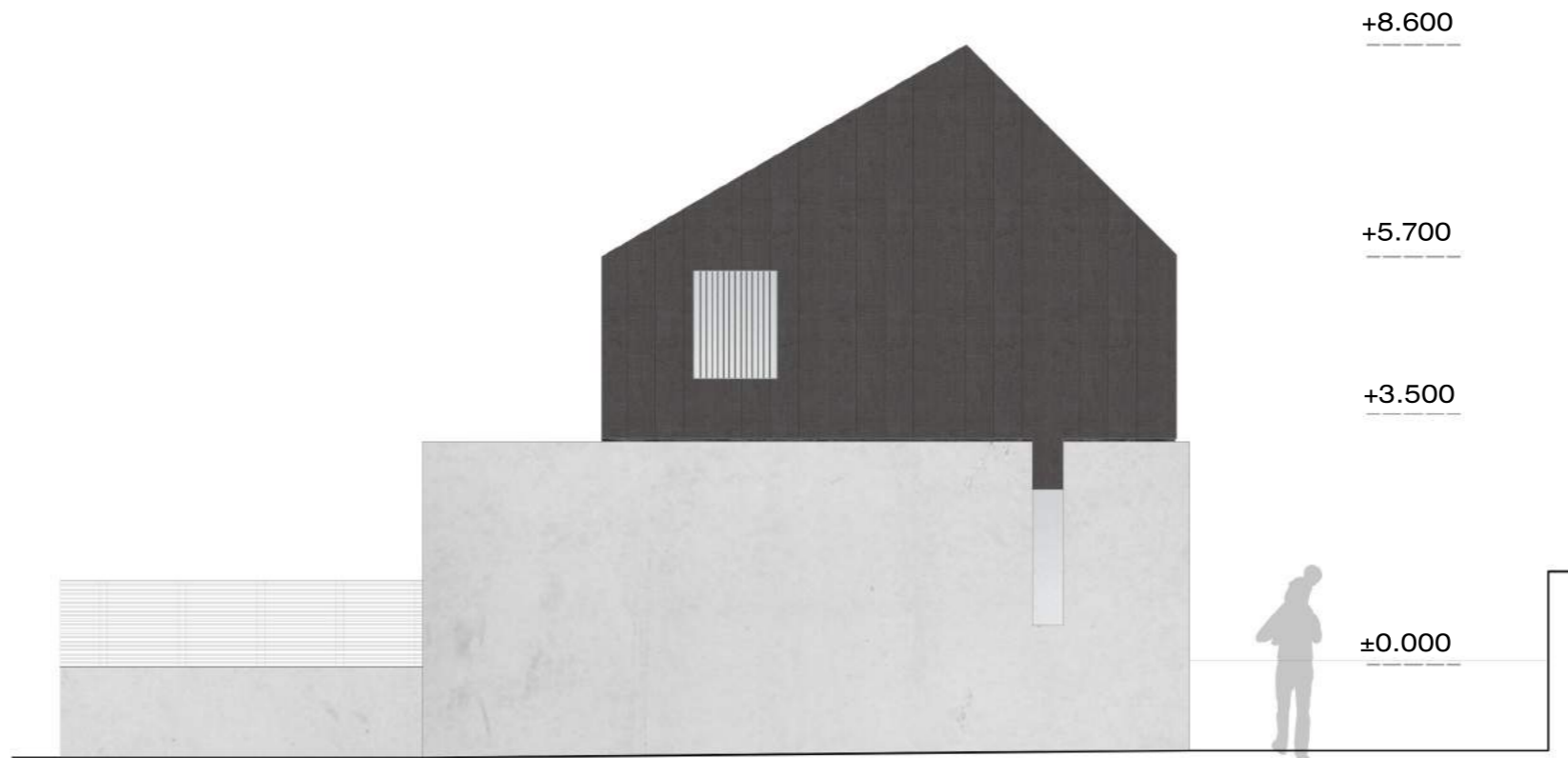
± 0.000

0 1 2 5

ŘEZ PODÉLNÝ | 14
1:50

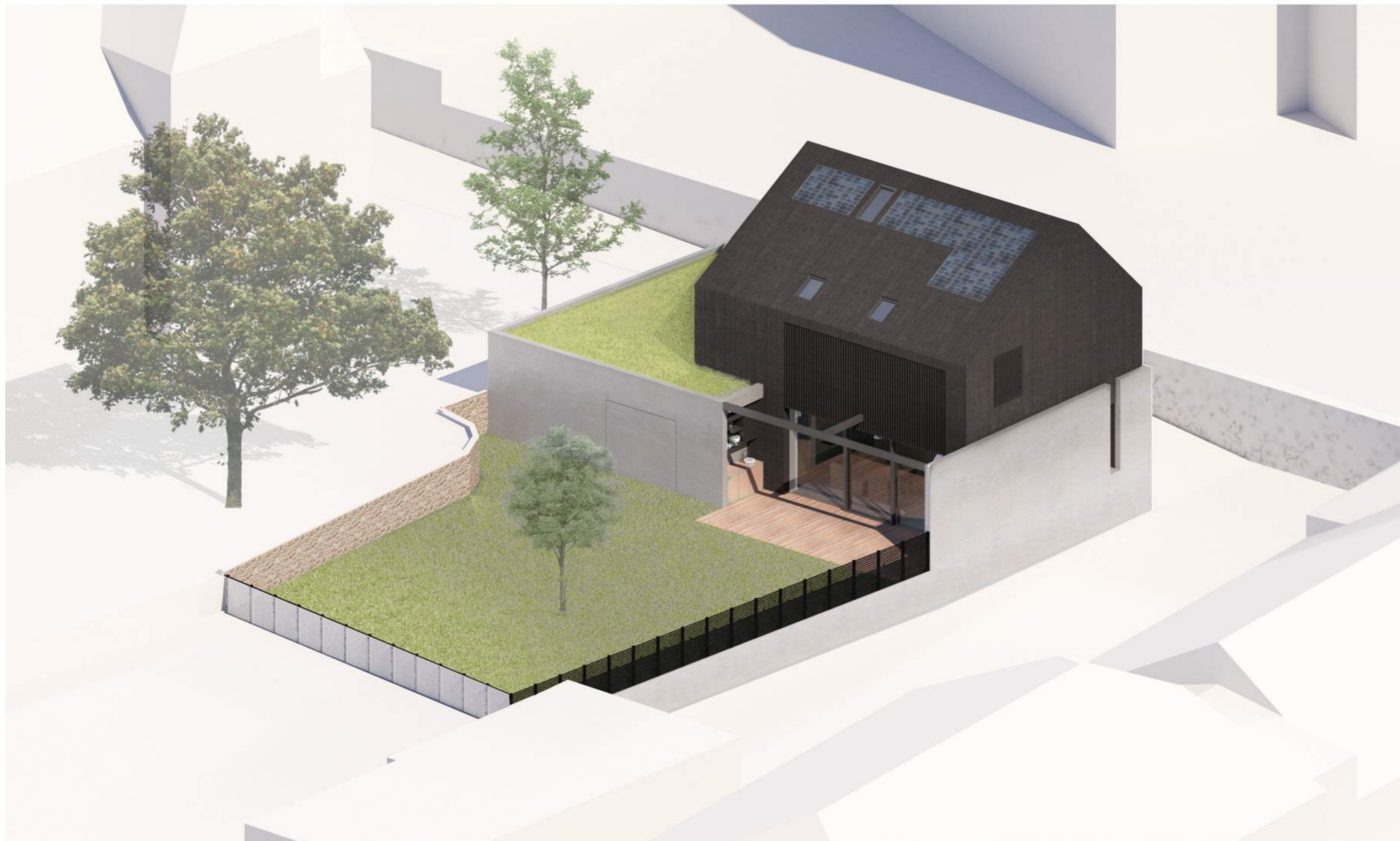






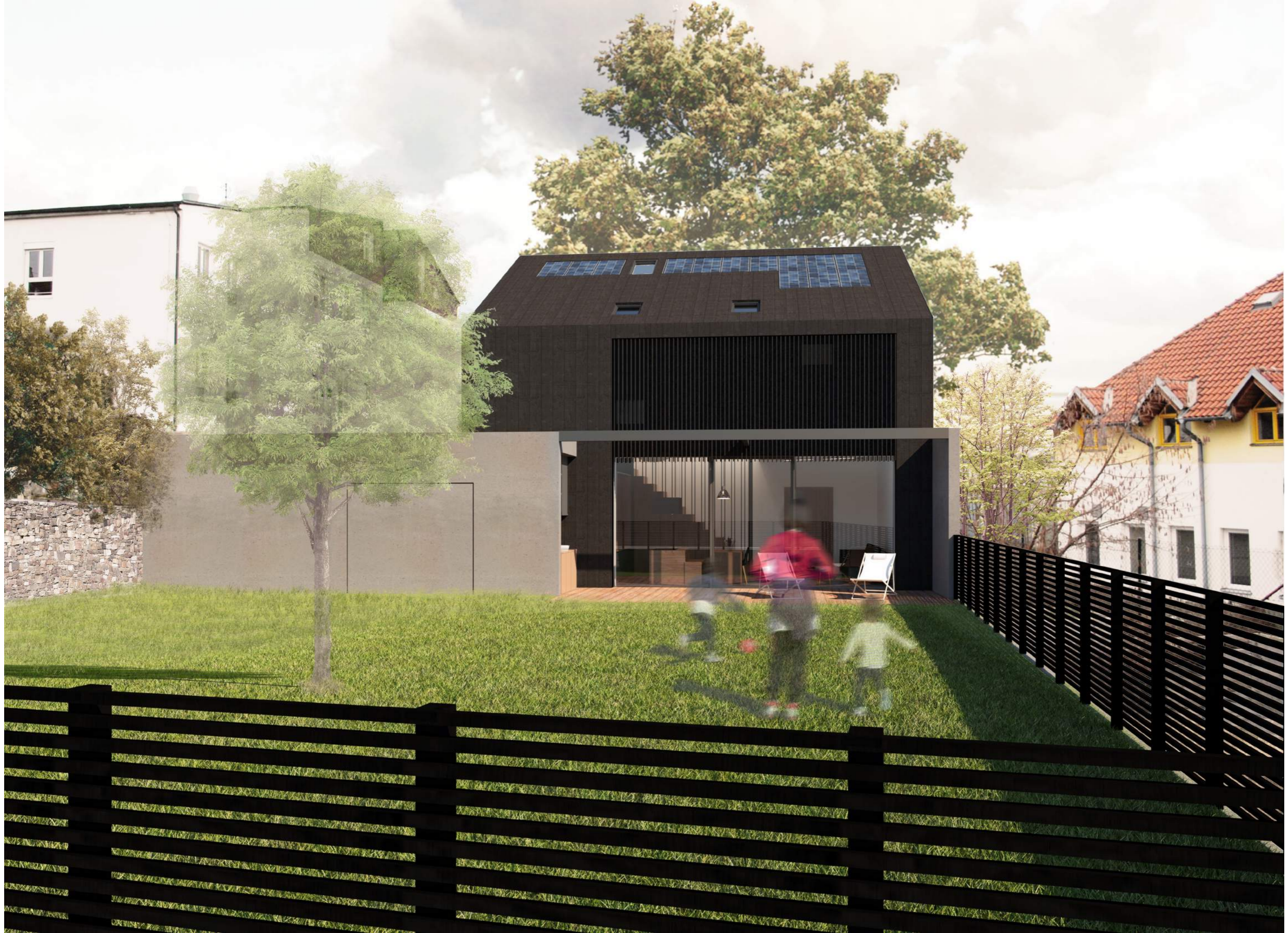
— 5













A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Rodinný dům
Místo stavby:	pozemek při ulici Za Tiskárnou, parc. č. 491/32 k.ú. Český Krumlov
Předmět PD:	novostavba rodinného domu

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Fakulta stavební, ČVUT v Praze
se sídlem:	Thákurova 2077/7, 166 29 Praha 6
vedoucí bakalářské práce:	Ing. Jan Pustějovský, Ph.D.

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Josef Posel
Kolátorova 10
169 00 Praha 6

posel.josef@fsv.cvut.cz

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

Č.OBJ.	POPIS
SO.01	Rodinný dům
SO.02	Zpevněné plochy
SO.03	Oplocení pozemku

TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ (TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA)

Č.OBJ.	POPIS
KAN.01	Přípojka kanalizace
KAN.02	Akumulační nádrž na dešťovou vodu
VOD.01	Vodovodní přípojka
EL.01	Elektrická přípojka nízkého napětí

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

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

Novostavba rodinného domu se nachází v hustě zastavěné oblasti Český Krumlov-Plešivec. Dle katastru nemovitostí jsou pozemky vedeny jako ostatní plocha. Plocha pozemku je 374 m². Jedná se o stávající oplocený pozemek podél ulice Za Tiskárnou. Pozemek je v mírném svahu. Na plánovaném stavebním pozemku se v této době žádná stavba nenachází. Navrhovaná stavba respektuje charakter zástavby v dané lokalitě a je navržena v souladu s regulativy pro výstavbu v této památkové zóně.

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

Navrhovaná výstavba je v souladu s platným územním plánem města Český Krumlov.

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

Navrhovaná výstavba je v souladu s platným územním plánem města Český Krumlov.

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

Závazná stanoviska nebyla vydána.

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

Měly by být provedeny tyto průzkumy a měření:

- Geodetické zaměření (polohopis, výškopis)
- Fotodokumentace projektanta
- Místní šetření projektanta
- Archivní dokumentace – částečná – stávajících objektů
- Technické mapy majitelů a správců sítí

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavba se nachází na území městské památkové zóny Český Krumlov – Plešivec.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod

Stavba se nachází v záplavovém území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na užívání sousedních staveb. K dočasnému zhoršení vlivů na životní prostředí dojde pouze v průběhu výstavby. Případné dopady průběhu výstavby budou v maximální možné míře eliminovány – udržování čistoty komunikací, používání strojů s minimální možnou hlučností v denní době, po časově omezenou dobu; zkrápění vozidel při výjezdu ze staveniště, resp. při vlastním bourání stávajících objektů – pro zamezení prašnosti atd.)

Navrhovaný objekt svou velikostí je v menším měřítku okolní městská zástavba, vztah antropických a přírodních nebo přírodě podobných prostředí nebude narušen a budou v souladu měřítko celého dotčeného prostoru.

Odpadní vody z realizovaného záměru budou neškodně odvedeny. Splaškové vody budou svedeny do jednotné kanalizace a dešťové vody budou zadržovány na pozemku. Navržená akumulární nádrž a dešťovou vodu pojme objem pětiletého deště. Retence má bezpečnostní přepad do jednotné kanalizace.

Zdrojem znečištění za provozu objektu budou osobní vozy obyvatelů RD, případně jejich návštěv. Dalším zdrojem bude tepelné čerpadlo

Jiné složky životního prostředí nebudou dotčeny.

Navržený záměr je z hlediska vlivů na životní prostředí nevýznamný, transparentní a velmi dobře akceptovatelný a nebude mít faktický vliv na pohodu bydlení v lokalitě.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Vzrostlá zeleň bude, dle potřeby, resp. kolizí s navrhovanou zástavbou, vykácena v souladu s povolením ke kácení dřevin rostoucích mimo les.

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

PD neřeší

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

Stavba se nachází v zastavěném území. Řešený pozemek bude napojen na vodovod, elektrickou síť a kanalizaci.

Připojení na dopravní infrastrukturu

Komunikace a zpevněné plochy (SO.02)

V současné době není pozemek napojen na komunikaci.

Navrhované dopravní napojení objektu je navrhováno na komunikaci v ulici Za Tiskárnou.

Před objektem podél fasády bude rekonstruována stávající komunikace, tak aby bylo možno se výškově navázat na nově vzniklé dvě parkovací místa na řešeném pozemku.

Veškeré podzemní sítě v nových plochách určených k pojezdu vozidel budou nově uloženy do chrániček.

Připojení na technickou infrastrukturu

Přípojka vodovodu (VOD.01) - navrhovaný objekt bude připojen novou vodovodní přípojkou do ulice Za Tiskárnou. Přípojka bude napojena na stávající. Přípojka bude ukončena v objektu vodoměrnou sestavou s vodoměrem.

Přípojka kanalizace - Součástí navrhovaného řešení je návrh nové přípojky kanalizace, která bude odvádět splaškové vody z navrhovaného objektu a bude na ni napojen bezpečnostní přepad z akumulární nádrže. Nová kanalizační přípojka bude napojena do stávající uliční stoky v ulici Kaplická a bude ukončena hlavní vstupní šachtou sloužící pro kontrolu a čištění přípojky, umístěnou ve zpevněné ploše určené pro parkování vozidel RD.

Připojení objektu NN (EL.01) - připojení navrhovaného objektu bude realizováno do nové PS, umístěné v novém oplocení pozemku. Uložení kabelů bude odpovídat normovým požadavkům s krytím 0,7m. Dále na střeše objektu bude umístěna malá solární elektrárna s FV panely. Které bude součástí akumulární baterie. Pokud budou přebytečné zisky ze solární energie, přebytečná energie se bude pouštět do veřejné sítě.

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

Parcelní číslo 491/32	k.ú.	Český Krumlov
	druh pozemku:	ostatní plocha
	výměra:	374 m ²
	vlastník:	Křížová Podruhová Dagmar

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

Parcelní číslo 491/25	k.ú.	Český Krumlov
	druh pozemku:	zahrada
	výměra:	431 m ²
	vlastník:	Křížová Podruhová Dagmar
Parcelní číslo 491/3	k.ú.	Český Krumlov
	druh pozemku:	ostatní plocha
	výměra:	377 m ²
	vlastník:	Město Český Krumlov.
Parcelní číslo 1335/1	k.ú.	Český Krumlov
	druh pozemku:	ostatní plocha
	výměra:	703 m ²
	vlastník:	Výpočetní služba a tiskárna Šumava, spol. s r.o., Sýkorová Michaela
Parcelní číslo 1335/4	k.ú.	Český Krumlov
	druh pozemku:	zastavěná plocha a nádvoří
	výměra:	1009 m ²
	vlastník:	Výpočetní služba a tiskárna Šumava, spol. s r.o.,

B.2 Celkový popis stavby

B.2 Celkový popis stavby

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

Jedná se o novostavbu rodinného domu vč. připojení na dopravní a technickou infrastrukturu.

Plánovaným záměrem je nová výstavba rodinného domu o dvou nadzemních podlažích s umožněným parkováním na pozemku pro dva osobní automobily.

Navrhovaný objekt bude připojen na technickou infrastrukturu / přípojky viz KAN.01, VOD.01 a EL.01.

b) účel užívání stavby

Jedná se o stavbu určenou k bydlení-rodinný dům.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Stavba je v souladu s technickými požadavky na stavby a technickými požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby.

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

bakalářská práce neřeší. Nebylo vydáno žádné souhlasné ani závazné stanovisko. Stavba je navržena v souladu s obecnými pravidly.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů1)

Stávající stavby nepodléhají žádné ochraně z hlediska kulturních památek či jiných právních předpisů.

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

Počet uživatelů:	4
Počet funkčních jednotek:	1
Zastavěná plocha:	80m ²
Zastavěnost pozemku:	21%
Obestavěný prostor:	614m ³
Podlahová plocha SO.01:	102,4m ²

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

Je uvažována spotřeba pitné vody 100l/os na den, z toho 50% teplé vody a 50% studené vody. Celková kapacita kombinované akumulární nádrže na teplou vodu je 600/200l. Z toho je 200l vyhrazeno pro otopnou vodu a 600l pro teplou užitkovou vodu. Voda je ohřívána tepelným čerpadlem vzduch-voda o výkonu 7 kW.

Splaškové vody budou vypuštěny do veřejné kanalizační stoky. Dešťová voda je zadržována v akumulární nádrži a využívána pro splachování, mytí aut a zavlažování zahrady.

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)

Není předmětem práce.

k) orientační náklady stavby

Předpokládaná hodnota stavby: 3 500 000 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pozemek se nachází v klidné části města Český Krumlov s převládající zástavbou RD. Stavba sousedí jižně od řešeného pozemku s vilami o 3-4 nadzemních podlažích a podkrovím. Západně sousedí přes ulici Za tiskárnou se školou o 5 nadzemních podlažích. Severně pozemek přiléhá k ulici Za Tiskárnou, v těsné blízkosti objektu bývalé tiskárny, dnes již výpočetního centra. Terén lokality je svažité směrem k jihu, výšková úroveň zástavby je víceméně jednotná a kopíruje topografii bez výškových dominant.

Rodinný dům je vůči okolní zástavě mimo měřítko, má pouze 2 nadzemní podlaží. Jedná se o malý kompaktní dům se sedlovou střechou, který svou betonovou fasádou do úrovně 2.np kopíruje hranice pozemku a tvoří tak oplocení.

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

Architektonický výraz domu byl navržen tak, aby byl v souladu s regulací a zároveň se jednalo o současnou architekturu. Cílem bylo vytvořit kompaktní bydlení v minimalistickém pojetí pro čtyřčlennou rodinu o zastavěné ploše do 80 m².

Fasáda domu se skládá ze dvou převažujících materiálů. Prvním převažujícím materiálem je betonová fasáda, která je předsazená směrem do ulice v úrovni přízemí, vymezuje hranici mezi soukromím a veřejným prostorem. Druhým pak černé opalované dřevo, kterým je opláštěn zbytek objektu.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup na pozemek je přes zpevněno, zastřešenou plochu, která slouží jako závětrí a také parkování vozidel obyvatelů RD. Odtud je možný vstup buď přímo do objektu, do technické místnosti anebo skrz sklad zahradního nábytku na zahradu, kam je také možno projet autem.

Obytný objekt je zónován na společenskou část v přízemí a soukromou část v podkroví. Za vstupní halou objektu se nahází obývací pokoj s kuchyní, který je komunikačním uzlem celého objektu. Odtud je také možný vstup na venkovní terasu, která je stíněná/krytá proti dešti pomocí zasunovacích a polohovacích lamel.

Přístup do podkroví je možný po dřevěném schodišti umístěném v obývacím pokoji. Z chodby je možný vstup do koupelny s odděleným záchodem, dvou dětských pokojů a ložnice rodičů.

Objekt neobsahuje žádnou výrobní technologii.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba rodinného domu dle vyhlášky č.389/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující užívání staveb nevyžaduje bezbariérové řešení.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Ochrana zdraví při provozu budovy je zajištěna navrženými parametry budovy, dodržáním předpisů a norem i oprávněných požadavků dotčených orgánů státní správy. Za plnění bezpečnostních předpisů při užívání stavby bude zodpovídat konkrétní majitel nemovitosti.

V objektu nejsou umístěna zařízení, která by byla pro uživatele nadměrně nebezpečná. Stavba bude užívána v souladu s obecně platnými bezpečnostními předpisy. U technologie zařízení, která to vyžadují, budou pravidelně prováděny revize.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Navrhovaný dům (SO.01)

Jedná se o nepodsklepený obytný objekt o dvou nadzemních podlaží - přízemí a podkroví. Půdorys přízemí je obdélný o rozměrech 15x8m, zastavěná plocha 80m². Střecha je sedlová. Dům se skládá ze dvou konstrukčních komponentů, dřevostavba systému "two by four" a betonová předsazená konstrukce.

Založení objektů

ŽB konstrukce je založena na základových pasech. Pasy jsou po délce objektu dvakrát snížené, kvůli terénní hraně na severním kraji pozemku. Prostor mezi pasy bude vyplněn zeminou, kamenivem, podkladním XPS, hydroizolací a základovou deskou, která bude sloužit jako založení pro dřevěnou konstrukci.

Svislé nosné konstrukce

ŽB stěny o tloušťce 200mm vynášejí betonovou střešní konstrukci pro automobilové stání a slouží jako oplocení objektu, do kterého je „vložená“ dřevěná nosná konstrukce „two by four“. Tu tvoří slupky o rozměrech 160x80mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Střešní konstrukce parkovacího stání a skladu zahradního nábytku bude zhotovena ze ŽB desky o tloušťce 200mm, na které bude osazeno souvrství zelené střechy. Strop nad obytným prostorem bude zhotoven z dřevěných trámů o rozměru 300x150mm, na které bude osazeno souvrství podlahy 2.np.

Nenosné konstrukce - příčky

Veškeré dělicí konstrukce jako celek budou splňovat požadavky akustické a tepelně-technické. Zhotovitel bude dodržovat technologické předpisy výrobců. Nenosné stěny budou z SDK systému.

Veškeré skladby konstrukcí budou splňovat požadavky požární ochrany. Na všechny stěny a příčky budou vždy použity stavební hmoty v souladu s požadovanými normovými hodnotami.

Schodiště

Schodiště je v objektu navrženo jednoramenné od 1.np do 2.np

Střecha

Krov je hambalkový, se středovou vaznicí na rozpětí 8m. Krokve o průřezu 240x100mm a jsou kladeny v rozteči 625mm. Hambálek je ve 2/3 výšky krovu. Střecha je dvouplášťová s větranou mezerou. Tepelná izolace je mezikrovní a nadkrovní o celkové tloušťce 390mm. Latě/rošt větrané mezery jsou kotveny skrz tepelně-izolační vrstvu pomocí speciálních vrutů. Krytina je z opalovaného dřevěného obkladu, umístěna na laťovém roštu.

Okna

Okenní výplně budou splňovat požadavky tepelně-technické a akustické. Okenní rámy budou hliníkové profily tl. 92mm s izolačními trojskly, „teplé“ zasklívací rámečky, barvy přírodně žlutá. Budou jako celek splňovat součinitel prostupu tepla $U_w = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Velkoformátová prosklená stěna v 1.np bude zhotovena jako bezrámová, s posuvnými dveřmi na terasu.

Vnitřní parapetní desky budou provedeny jako součást oken z masivu v barvě oken.

Podlahy

Podlaha v 1.np je řešena jako obdoba těžké plovoucí podlahy, s podlahovým vytápěním. Nášlapná vrstva podlahy bude cementová stěrka.

Podlaha 2.np je řešena jako lehká plovoucí s podlahovým vytápěním, které bude zabudováno tzv. „suchou cestou“. V této podlaze jsou instalovány rozvody nuceného větrání. Jako izolant se využívá dřevovláknitá izolace. Nášlapnou vrstvu bude tvořit dvouvrstvá celoplošně lepená podlaha.

Podlahové konstrukce budou provedeny dle ustanovení ČSN 74 4505. Protiskluzová úprava nášlapných vrstev bude odpovídat vyhlášce č. 398/2009 a ČSN 74 4505 a ČSN 74 4507. Podlahy všech místností budou mít protiskluzovou úpravu povrchu se součinitelem smykového tření nejméně 0,3. Na schodištích bude tato hodnota nejméně 0,6. Pro nakloněnou rovinu pod úhlem α je požadován $\mu_d 0,6 + \text{tg } \alpha$

Úpravy povrchů

Úpravy povrchů stěn budou provedeny vč. veškerých souvisejících prací a zapravení povrchů vč. zatmelení styku zařizovacích aj. prvků se stěnou. Zhotovitel bude dodržovat technologické pravidla výrobců. Omítky budou vysoce kvalitní hladké stěrkové.

Dle specifikace místností budou stěny a stropy opatřeny stěrkovou omítkou a dvojnásobnou omyvatelnou výmalbou. Při nutnosti aplikace větší tloušťky omítky bude nutné vložit armovací tkaninu. Veškeré vnější rohy budou opatřeny podomítkovými ochrannými profily. Omítky budou splňovat požadavky na jejich použití. V místě přechodů jednotlivých typů podlah budou použity podlahové lišty.

Malby

Povrchy stěn bytů, které mají jako podkladní vrstvu provedenou omítku, sádrokarton, nebo stěrku budou opatřeny dvojnásobnou interiérovou omyvatelnou malbou. Malby budou prováděny na dokonale hladký penetrovaný, suchý a nemastný podklad. V 1.pp bude ŽB konstrukce opatřena uzavíracím nátěrem na betonový povrch.

Dveře

vstupní bytové dveře: bezpečnostní tř. 3 s protipožární odolností, s bezpečnostním zámkem, kováním koule-klika, výška dveří bude 2,2m, barva černá, další vybavení kukátko se jmenovkou.

Klempířské výrobky

Pro oplechování prvků obvodového pláště (atiky, parapety, žlaby, svody) bude použit plech tl. 0,9mm lakovaný dle barevné škály RAL.

Klempířské práce budou provedeny dle ČSN 733610 a technologických postupů pro klempířské práce s navrženým materiálem.

Zámečnické výrobky

Zábradlí budou splňovat ustanovení ČSN 734130 – Schodiště a šikmé rampy a ČSN 743305 Ochranná zábradlí. Všechny zámečnické a spojovací prvky budou v dostatečném předstihu konzultovány s architektem a odsouhlaseny po předložení dílenské dokumentace.

Všechny ostatní ocelové zámečnické výrobky budou žárově zinkovány ponořením do zinkové lázně dle ČSN EN ISO 1461 „Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky“. Minimální tl. povlaku bude 70μm (505g/m²).

Zabudované prvky bez možnosti obnovy protikoroziční vrstvy budou navíc opatřeny ochranným nátěrem pro stupeň koroziční agresivity prostředí C5-I velmi vysoká, dle ČSN EN ISO 12944-2 „Nátěrové hmoty – Protikoroziční ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí“ Životnost nátěru bude vysoká >15 let.

Stínění

Osazené žaluzie na všech oknech jižní, západní a východní fasády a některých oknech severní fasády budou s tlačítkovým elektro ovládáním u okna/skupiny oken, v rozsahu dle projektové dokumentace.

Stínění prosklené stěny východní fasády je dosaženo markýzou z polohovatelných lamel, které se ovládají elektricky.

Štitová okna do pokojů jsou osazena venkovními otevíravími roletami, které jsou součástí fasády. Střešní okna jsou osazena roletami, které se automaticky aktivují při přehřívání interiéru, jsou součástí hybridního větrání objektu.

b) konstrukční a materiálové řešení

Založení objektů

ŽB konstrukce je založena na základových pasech. Pasy jsou po délce objektu dvakrát snížené, kvůli terénní hraně na severním kraji pozemku. Prostor mezi pasy bude vyplněn zeminou, kamenivem, podkladním XPS, hydroizolací a základovou deskou, která bude sloužit jako založení pro dřevěnou konstrukci.

Svislé nosné konstrukce

ŽB stěny o tloušťce 200mm vynášejí betonovou střešní konstrukci pro automobilové stání a slouží jako oplocení objektu, do kterého je „vložená“ dřevěná nosná konstrukce „two by four“. Tu tvoří slupky o rozměrech 160x80mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Střešní konstrukce parkovacího stání a skladu zahradního nábytku bude zhotovena ze ŽB desky o tloušťce 200mm, na které bude osazeno souvrství zelené střechy. Strop nad obytným prostorem bude zhotoven z dřevěných trámů o rozměru 300x150mm, na které bude osazeno souvrství podlahy 2.np.

Schodiště

Schodiště je v objektu navrženo jednoramenné dřevěné od 1.np do 2.np. Šířka schodiště je 900mm.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Statickým výpočtem, bylo prokázáno, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřipustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Veškeré konstrukce jsou navrženy v souladu s platnými ČSN a EN pro navrhování příslušných typů konstrukcí a normami zatížení stavebních konstrukcí a vyhoví z hlediska povolených deformací

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Ve stavbě se nacházejí pouze technologická zařízení potřebná pro zajištění hygienických parametrů při užívání stavby (technické zařízení budov).

Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo, které bude ořivat TUV a otopnou vodu v teplovodním systému. Bude možné řídit teplotu v referenční místnosti pomocí prostorového programovatelného termostatu (alt. bezdrátový). V objektu bude instalován systém hybridního větrání s rekuperací. Dále na střeše objektu bude instalována elektrická FV elektrárna, která je navržena tak, aby pokryla provoz objektu na minimálně 50% dní v roce.

b) výčet technických a technologických zařízení

Kanalizace

Splaškové vody budou splaškovou kanalizací vedeny do nové přípojky k jednotné kanalizační stoce v ulici Kaplická. Kanalizační přípojka bude napojena na stoku a bude ukončena hlavní vstupní šachtou, sloužící pro kontrolu a čištění přípojky, vstupní šachtou sloužící pro kontrolu a čištění přípojky, umístěnou ve zpevněné ploše určené pro parkování vozidel RD. . Sklon potrubí bude min. 2,0 %.

Dešťová voda je zadržována v akumulační nádrži a využívána pro splachování, mytí aut a zavlažování zahrady. Přepad Akumulační nádrže je veden do kanalizační stoky. Objem nádrže je navržen na 1600l. Víko akumulační nádrže bude osazeno v úrovni terénu. Do nádrže bude umístěno čerpadlo.

Vodovod

Navrhovaný objekt bude připojen novou vodovodní přípojkou do ulice Za Tiskárnou. Přípojka bude napojena na stávající. Přípojka bude ukončena v objektu vodoměrnou sestavou s vodoměrem. Provedení všech součástí přípojek předávaných do správy PVK a.s. musí odpovídat Městským standardům vodárenských a kanalizačních zařízení.

Příprava teplé vody je zajištěna v technické místnosti pomocí tepelného čerpadla. Voda se ohřívá v kombinovaném ohřivači o objemu 600/200l. Odtud je vedena k jednotlivým zařizovacím předmětům a do otopné soustavy. Rozvody jsou vedeny v podlaze v přízemí a v podkroví v instalačních předstěnách.

Jako užitková voda pro splachování, praní, mytí aut a zavlažování zahrady je používána dešťová voda, která je zachycována ze střech v akumulační nádrži o objemu 1600l. Odtud je vedena k jednotlivým zařizovacím předmětům.

Elektroinstalace

Připojení navrhovaného objektu bude realizováno do nové PS, umístěné v novém oplocení pozemku. Uložení kabelů bude odpovídat normovým požadavkům s krytím 0,7m. Hlavní rozvodová skříň je umístěna v hale přízemí. Zvlášť jsou vedeny zásuvkové, spotřebičové a světelné okruhy. Obvody v koupelnách jsou opatřeny proudovým chráničem 30mA. Ochrana před bleskem je řešena soustavou s hřebenovým jímačem.

Dále na střeše objektu bude umístěna malá solární elektrárna výkonu 12,3kWp. Na střeše bude umístěno 23 monokrystalických FV panelů o celkové ploše 37,41 m². Tato elektrárna by měla pokrýt celkovou spotřebu elektrické energie od března do listopadu. Součástí systému bude akumulační baterie Li-Ion o velikosti 8,5 kW. Pokud budou přebytky zisků ze solární energie, přebytečná energie se bude pouštět do veřejné sítě.

Vzduchotechnika

Je navržen hybridní systém větrání s rekuperací. V technické místnosti je umístěna rekuperační jednotka s výdechem na fasádu objektu. Odtud jsou vedeny rozvody nuceného větrání. Rozvody jsou vedeny v podlaze 2.np a také nad kleštinami v 2.np (koupelna, WC). Do systému jsou také zapojeny střešní okna, které se podle řídicí jednotky samočinně otvírají a nebo sami stíní pomocí výsuvných rolet.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

PD neřeší, bylo by součástí samostatné PD.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Na rodinný dům byl zpracován orientační a zjednodušený výpočet energetické náročnosti. Dům je kategorizován v klasifikační třídě A – velmi úsporná.

Pro stavbu bylo v souladu s požadavky ČSN 73 0540-2:2011 „Tepelná ochrana budov“ provedeno Vyhodnocení porovnávacích ukazatelů stavby.

Pro stavbu jsou stanoveny následující kritériální požadavky na budovu a stavební konstrukce:

- c) stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že na jejich vnitřním povrchu nedochází ke kondenzaci vodní páry,

- d) stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a činitel prostupu tepla,
- e) uvnitř stavebních konstrukcí nedochází ke kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti,
- f) funkční spáry vnějších výplní otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné s požadovanou nízkou celkovou průvzdušností obálky budovy,
- g) podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty, zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou vnitřního povrchu,
- h) místnosti mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chladnutí a přehřívání,

Technická zařízení budovy pro vytápění, větrání, chlazení, klimatizaci, přípravu teplé vody a osvětlení a jejich regulace musí zajistit:

- i) požadovanou dodávku užitečné energie pro požadovaný stav vnitřního prostředí
- j) dodávku energie s požadovanou energetickou účinností
- k) požadovanou osvětlenost s nízkou spotřebou energie na sdružené a umělé osvětlení
- l) nízkou energetickou náročnost budovy (pasivní standard)

b) energetická náročnost stavby,

Navržené parametry stavby odpovídají požadavku zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve smyslu změnového znění pod č. 318/2012 Sb a Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov (nahradila vyhlášku č. 148/2007 Sb.), účinné od 1. 4. 2013.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí splňují požadavky ČSN 73 0540-2:2011 „Tepelná ochrana budov. Část 2“. Požadavek na prostup tepla obálkou budovy dle ČSN 73 0540-2:2011 je splněn.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Dispoziční a technické řešení domu je navrženo tak, aby byly splněny veškeré požadavky na hygienu a ochranu zdraví při jejím provozu a užívání.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Není součástí práce

b) ochrana před bludnými proudy

Není součástí práce

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není součástí práce

d) ochrana před hlukem

Všechny konstrukce splňují požadavky na neprozvučnost.

e) protipovodňová opatření

Stavba není dotčena zátopovým územím, protipovodňová opatření nebudou realizována.

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

Nejsou žádné, PD neřeší.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Přípojka vodovodu (VOD.01) - navrhovaný objekt bude připojen novou vodovodní přípojkou do ulice Za Tiskárnou. Přípojka bude napojena na stávající. Přípojka bude ukončena v objektu vodoměrnou sestavou s vodoměrem.

Přípojka kanalizace - Součástí navrhovaného řešení je návrh nové přípojky kanalizace, která bude odvádět splaškové vody z navrhovaného objektu a bude na ni napojen bezpečnostní přepad z akumulární nádrže. Nová kanalizační přípojka bude napojena do stávající uliční stoky v ulici Kaplická a bude ukončena hlavní vstupní šachtou sloužící pro kontrolu a čištění přípojky, umístěnou ve zpevněné ploše určené pro parkování vozidel RD.

Připojení objektu NN (EL.01) - připojení navrhovaného objektu bude realizováno do nové PS, umístěné v novém oplocení pozemku. Uložení kabelů bude odpovídat normovým požadavkům s krytím 0,7m. Dále na střeše objektu bude umístěna malá solární elektrárna s FV panely. Které bude součástí akumulární baterie. Pokud budou přebytky zisků ze solární energie, přebytečná energie se bude pouštět do veřejné sítě.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není součástí práce.

B.4 Dopravní řešení

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

Přístup a příjezd k objektu bude zajištěn pomocí komunikace z ulice Za tiskárnou podél západní části pozemku. Objekt není navržen primárně jako bezbariérový, pro užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Bytový dům bude dopravně napojen na místní komunikaci z ulice Za Tiskárnou.

c) doprava v klidu

Na pozemku budou zřízeny dvě kryté parkovací stání pro osobní automobily.

d) pěší a cyklistické stezky

Vzhledem k charakteru a rozsahu navrhované stavby nejsou navrhovány.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Budou provedeny terénní úpravy na pozemku. Odkopaná zemina při výkopových pracích bude použita na vyrovnání stávajícího terénu.

b) použité vegetační prvky

PD neřeší.

c) biotechnická opatření

V rámci navrhované zástavby nejsou navrhována biotechnická opatření.

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

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

Navržený záměr je z hlediska vlivů na životní prostředí nezávadný. Z hlediska vlivů geologické podmínky je navržený záměr nekonfliktní. K negativním vlivům na půdu – v důsledku výstavby nedojde. V průběhu výstavby dojde k dílčímu zhoršení životního prostředí – zejména z hlediska prašnosti a hlučnosti.

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

Záměr je bez vlivu na stávající antropogenní systémy. K ovlivnění krajinného rázu nedojde. Z hlediska vlivů na faunu, flóru a ekosystémy je navržený záměr nekonfliktní. V lokalitě záměru se nachází vzrostlá zeleň, které je v konfliktu s navrhovanou zástavbou, a proto si realizace záměru vyžádá kácení dřevin rostoucích mimo les.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Nejsou.

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

Není.

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

Nebylo.

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

Není součástí řešení.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Není součástí práce.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Není součástí práce.

b) odvodnění staveniště

Není součástí práce.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Zařízení staveniště bude obslouženo stávajícím vjezdem z ulice Za Tiskárnou. Na základě výše uvedeného (body a, b) dojde k zásahu (napojení) do stávajících sítí technické infrastruktury nacházející se v okolí staveniště (nová vodovodní přípojka, nová kanalizační přípojka, napojení na nadzemní vedení NN).

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Navržené stavební práce budou mít vliv na okolí stavby či pozemky jen po dobu jejich provádění v zanedbatelném rozsahu. Přesto je nutné při provádění stavebních prací dbát na:

- Zhotovitel stavby bude provádět a zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla požadavkům stanoveným v nař. vlády č 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, kde je stanoveno, že hladina hluku ze stavební činnosti nepřekročí v chráněných venkovních prostorech staveb hygienický limit LAeq,14h = 65 dB viz podrobněji Studie hluku ze stavební činnosti, který je součástí této dokumentace.

- Výrazně hlučné práce, např. při zemních pracích budou omezeny přestávkou v délce 30 minut (po 3-4 hodinách), hlučné stavební práce nebudou prováděny o sobotách, nedělích a státem uznaných svátcích a v době např. 7-8 hod a v době od 19-21 v pracovní dny apod.,

- Vozidla vyjíždějící ze stavby na veřejné komunikace budou očištěna tak, aby splňovala podmínky §52 zák. 13/1997 o pozemních komunikacích a ve smyslu zákona 361/2000 o provozu na pozemních komunikacích, používané komunikace budou po dobu stavby udržovány v pořádku a čistotě, při znečištění bude na náklady stavebníka bez průtahů znečištění odstraněno a komunikace bude uvedena do původního stavu. Sypký materiál na korbách nákl. aut bude zakryt plachtami apod.). V případě dlouhodobého sucha bude staveniště skrápěno. Po celou dobu stavební činnosti bude použito postupů a prostředků zajišťujících eliminaci možné produkce prachu, tak aby nebylo zatíženo okolní prostředí, apod.)

- zhotovitel je odpovědný za technický stav vozového parku. Manipulační, resp. odstavná plocha bude dostatečně zpevněná a použité mechanizmy budou povinně vybaveny prostředky k zachycení příp. úkapu či úniku olejů a ropných látek. Stavbu nutno provádět tak, aby nedošlo ke kontaminaci půdy, povrchových a podzemních vod cizorodými látkami, stavba bude vybavena soupravou pro asanaci případného úniku ropných látek apod., jakékoli znečištění bude okamžitě asanováno

Zhodnocení vertikální staveništní dopravy (jeřáb) vs. paprsek radiokomunikace ve výšce 301 m n. m. Navrhovaný objekt má výšku v místě nejvyšší atiky nad 5.np rovno 274,200 m.n.m. Použitý jeřáb při uvažované výšce 15 m nad úrovní této atiky nebude zasahovat do koridoru radiokomunikačního paprsku, který začíná na výšce 301 m.n.m.

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

Pozemek stavby bude oplocen. Vjezd na staveniště bude uzavíratelný. Na všech vstupech a vjezdech do prostoru staveniště musí být bezpečnostní značkou vyznačen zákaz vstupu nepovolaným osobám.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Není součástí práce.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není součástí PD.

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

V průběhu stavebních prací budou vznikat odpady. Nejčastěji půjde o skupinu stavební a demoliční odpady (odpadní obaly, papír/lepenka, plastové obaly, směsný stavební odpad, dřevo, sklo, kov a ostatní demoliční odpad).

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Vliv na životní prostředí bude minimální. Při výstavbě se doporučuje využívat v největší možné míře ekologické a hygienicky nezávadné stavební materiály např. s ISO 14001. Je nutné dbát na správné nakládání s odpady. Při výstavbě bude dodržován zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny (vč. Zákona č. 460/2004 Sb., zákon č. 218/2004 Sb. a zákona č. 168/2004 Sb.), zákon č. 76/2002 Sb. a 86/2002 Sb. resp. č. 521/2002 Sb. o integrované prevenci a omezení znečištění a vyhl. č. 395/1992 Sb. o ochraně přírody.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při provádění stavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména vyhlášku č.309/2006 Sb., o zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, Zákoník práce č.262/2006 Sb., vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb. kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.

Zadavatel stavby je povinen zajistit při přípravné fázi stavby koordinátora BOZP a zpracování Plánu BOZP u staveb, kde budou prováděny v průběhu realizace stavby práce se zvýšeným rizikem dle nařízení vlády 591/2006 Sb., nebo kde je splněn rozsah stavby dle § 15 zákona 309/2006 Sb.

Jako příjezd ke staveništi budou sloužit stávající zpevněné plochy. Příjezd ale musí být v průběhu stavby udržován v bezpečném a čistém stavu.

Práce budou prováděny v souladu s platnými předpisy Českého úřadu bezpečnosti práce.

Dodavatel stavebních prací je povinen všechny osoby, které vstupují na staveniště (pracoviště), vybavit osobními ochrannými pracovními prostředky, odpovídajícími ohrožení, které pro tyto osoby z provádění stavebních prací vyplývá.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště (pracoviště), pokud nebudou zakotveny ve smlouvě o dílo. Shodně se postupuje při souběhu stavebních prací s pracemi za provozu a s užíváním stávajících kapacit objektu během výstavby.

Při stavebních pracích za provozu je provozovatel povinen seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení. Obdobně je povinen dodavatel stavebních prací seznámit určené pracovníky sousedních objektů s riziky stavební činnosti.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není součástí práce.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Není součástí práce.

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

Dodavatel prací musí zohlednit, že plánovaný stavební záměr bude realizován v okolí obytné zástavby města. Jednotlivými činnostmi musí co nejméně omezovat uživatele okolních objektů. Za tímto účelem bude používat takové pomůcky, které vyvolávají minimální hluk či prašnost. Práce budou prováděny pouze v denní době mezi 7:00 – 19:00 . Jinak vzhledem k rozsahu a charakteru prací postačí vyvěšení informační cedule „NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN“ a informativní text o prováděných pracích.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Není součástí práce.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda je zadržována v akumulární nádrži a využívána pro splachování, mytí aut a zavlažování zahrady. Přebytek Akumulační nádrže je veden do kanalizační stoky. Objem nádrže je navržen na 500l. Odtud je pomocí čerpadla přiváděna přes centrální jednotku využití srážkové vody do samostatného potrubí a vedena k jednotlivým zařizovacím předmětům.

Splaškové vody budou splaškovou kanalizací vedeny do nové přípojky k jednotné kanalizační stoce v ulici Kaplická.

D. Technická zpráva stavebně-architektonické části

Všeobecně

Jedná se o novostavbu rodinného domu v hustě zastavěné oblasti Český Krumlov-Plešivec. Dle katastru nemovitostí jsou pozemky vedeny jako ostatní plocha. Plocha pozemku je 374 m². Jedná se o stávající oplocený pozemek podél ulice Za Tiskárnou. Pozemek je v mírném svahu. Na plánovaném stavebním pozemku se v této době žádná stavba nenachází. Navrhovaná stavba respektuje charakter zástavby v dané lokalitě a je navržena v souladu s regulativy pro výstavbu v této památkové zóně. Objekt je dřevostavba s předsazenou samonosnou betonovou fasádou do úrovně prvního nadzemního podlaží.

Účel objektu

Jedná se o stavbu určenou k bydlení. Objekt obsahuje jednu bytovou jednotku o dvou nadzemních podlažích. Přízemí jsou umístěny společenské prostory spolu s technickou místností a skladem zahradního nábytku. V podkroví je situována soukromá část s koupenou a WC. Doprava v klidu je řešena na řešeném pozemku.

Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pozemek se nachází v klidné části města Český Krumlov s převládající zástavbou RD. Stavba sousedí jižně od řešeného pozemku s vilami o 3-4 nadzemních podlažích a podkrovím. Západně sousedí přes ulici Za tiskárnou se školou o 5 nadzemních podlažích. Severně pozemek přiléhá k ulici Za Tiskárnou, v těsné blízkosti objektu bývalé tiskárny, dnes již výpočetního centra. Terén lokality je svažité směrem k jihu, výšková úroveň zástavby je víceméně jednotná a kopíruje topografii bez výškových dominant.

Rodinný dům je vůči okolní zástavě mimo měřítko, má pouze 2 nadzemní podlaží. Jedná se o malý kompaktní dům se sedlovou střechou, který svou betonovou fasádou do úrovně 2.np kopíruje hranice pozemku a tvoří tak oplocení.

Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonický výraz domu byl navržen tak, aby byl v souladu s regulací a zároveň se jednalo o současnou architekturu. Cílem bylo vytvořit kompaktní bydlení v minimalistickém pojetí pro čtyřčlennou rodinu o zastavěné ploše do 80 m².

Fasáda domu se skládá ze dvou převažujících materiálů. Prvním převažujícím materiálem je betonová fasáda, která je předsazená směrem do ulice v úrovni přízemí, vymezuje hranici mezi soukromím a veřejným prostorem. Druhým pak černé opalované dřevo, kterým je opláštěn zbytek objektu. Dům kombinuje šikmou a plochou střechu, přičemž plochá zelená střecha slouží jako kryté stání pro automobily a také jako střecha skladu zekradního nábytku.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavní vstup na pozemek je přes zpevněno, zastřešenou plochu, která slouží jako závětrí a také parkování vozidel obyvatelů RD. Odtud je možný vstup buď přímo do objektu, do technické místnosti anebo skrz sklad zahradního nábytku na zahradu, kam je také možno projet autem.

Obytný objekt je zónován na společenskou část v přízemí a soukromou část v podkroví. Za vstupní halou objektu se nahází obývací pokoj s kuchyní, který je komunikačním uzlem celého objektu. Odtud je také možný vstup na venkovní terasu, která je stíněná/krytá proti dešti pomocí zasunovacích a polohovacích lamel.

Přístup do podkroví je možný po dřevěném schodišti umístěném v obývacím pokoji. Z chodby je možný vstup do koupelny s odděleným záchodem, dvou dětských pokojů a ložnice rodičů.

Objekt neobsahuje žádnou výrobní technologii.

Bezpečnost při užívání stavby

Ochrana zdraví při provozu budovy je zajištěna navrženými parametry budovy, dodržáním předpisů a norem i oprávněných požadavků dotčených orgánů státní správy. Za plnění bezpečnostních předpisů při užívání stavby bude zodpovídat konkrétní majitel nemovitosti.

V objektu nejsou umístěna zařízení, která by byla pro uživatele nadměrně nebezpečná. Stavba bude užívána v souladu s obecně platnými bezpečnostními předpisy. U technologie zařízení, která to vyžadují, budou pravidelně prováděny revize.

Technické a konstrukční řešení objektu

Objekt je navržen jako dřevostavba lehkého rámového systému, před kterým je umístěna samonosná betonová předsazená zeď silná 200mm o výšce 3,2m na projektovou nulou.

Navrhovaný dům (SO.01)

Jedná se o nepodsklepený obytný objekt o dvou nadzemních podlažích - přízemí a podkroví. Půdorys přízemí je obdélný o rozměrech 15x8m, zastavěná plocha 80m². Střecha je sedlová. Dům se skládá ze dvou konstrukčních komponentů, dřevostavba systému "two by four" a betonová předsazená konstrukce.

Založení objektů

ŽB konstrukce je založena na základových pasech. Pasy jsou po délce objektu dvakrát snížené, kvůli terénní hraně na severním kraji pozemku. Prostor mezi pasy bude vyplněn zeminou, kamenivem, podkladním XPS, hydroizolací a základovou deskou, která bude sloužit jako založení pro dřevěnou konstrukci.

Svislé nosné konstrukce

ŽB stěny o tloušťce 200mm vynášejí betonovou střešní konstrukci pro automobilové stání a slouží jako oplocení objektu, do kterého je „vložená“ dřevěná nosná konstrukce „two by four“. Tu tvoří sloupky o rozměrech 160x80mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Střešní konstrukce parkovacího stání a skladu zahradního nábytku bude zhotovena ze ŽB desky o tloušťce 200mm, na které bude osazeno souvrství zelené střechy. Strop nad obytným prostorem bude zhotoven z dřevěných trámů o rozměru 300x150mm, na které bude osazeno souvrství podlahy 2.np.

Nenosné konstrukce - příčky

Veškeré dělicí konstrukce jako celek budou splňovat požadavky akustické a tepelně-technické. Zhotovitel bude dodržovat technologické předpisy výrobců. Nenosné stěny budou z SDK systému.

Veškeré skladby konstrukcí budou splňovat požadavky požární ochrany. Na všechny stěny a příčky budou vždy použity stavební hmoty v souladu s požadovanými normovými hodnotami.

Schodiště

Schodiště je v objektu navrženo jednoramenné od 1.np do 2.np

Střecha

Krov je hambalkový, se středovou vaznicí na rozpětí 8m. Krokve o průřezu 240x100mm a jsou kladeny v rozteči 625mm. Hambálek je ve 2/3 výšky krovu. Střecha je dvouplášťová s větranou mezerou. Tepelná izolace je

mezikrojení a nadkrojevní o celkové tloušťce 390mm. Latě/rošt větrané mezery jsou kotveny skrz tepelně-izolační vrstvu pomocí speciálních vrutů. Krytina je z opalovaného dřevěného obkladu, umístěna na laťovém roštu.

Okna

Okenní výplně budou splňovat požadavky tepelně-technické a akustické. Okenní rámy budou hliníkové profily tl. 92mm s izolačními trojskly, „teplé“ zasklívací rámečky, barvy přírodně žlutá. Budou jako celek splňovat součinitel prostupu tepla $U_w = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Velkoformátová prosklená stěna v 1.np bude zhotovena jako bezrámová, s posuvnými dveřmi na terasu.

Vnitřní parapetní desky budou provedeny jako součást oken z masivu v barvě oken.

Podlahy

Podlaha v 1.np je řešena jako obdoba těžké plovoucí podlahy, s podlahovým vytápěním. Nášlapná vrstva podlahy bude cementová stěrka.

Podlaha 2.np je řešena jako lehká plovoucí s podlahovým vytápěním, které bude zabudováno tzv. „suchou cestou“. V této podlaze jsou instalovány rozvody nuceného větrání. Jako izolant se využívá dřevovláknitá izolace. Nášlapnou vrstvu bude tvořit dvouvrstvá celoplošně lepená podlaha.

Podlahové konstrukce budou provedeny dle ustanovení ČSN 74 4505. Protiskluzová úprava nášlapných vrstev bude odpovídat vyhlášce č. 398/2009 a ČSN 74 4505 a ČSN 74 4507. Podlahy všech místností budou mít protiskluzovou úpravu povrchu se součinitelem smykového tření nejméně 0,3. Na schodištích bude tato hodnota nejméně 0,6. Pro nakloněnou rovinu pod úhlem α je požadován $\mu_d = 0,6 + \tan \alpha$.

Úpravy povrchů

Úpravy povrchů stěn budou provedeny vč. veškerých souvisejících prací a zapravení povrchů vč. zatmelení styku zařizovacích aj. prvků se stěnou. Zhotovitel bude dodržovat technologické pravidla výrobců. Omítky budou vysoce kvalitní hladké stěrkové.

Dle specifikace místností budou stěny a stropy opatřeny stěrkovou omítkou a dvojnásobnou omyvatelnou výmalbou. Při nutnosti aplikace větší tloušťky omítky bude nutné vložit armovací tkaninu. Veškeré vnější rohy budou opatřeny podomítkovými ochrannými profily. Omítky budou splňovat požadavky na jejich použití. V místě přechodů jednotlivých typů podlah budou použity podlahové lišty.

Malby

Povrchy stěn bytů, které mají jako podkladní vrstvu provedenou omítku, sádkokarton, nebo stěrku budou opatřeny dvojnásobnou interiérovou omyvatelnou malbou. Malby budou prováděny na dokonale hladký penetrovaný, suchý a nemastný podklad. V 1.pp bude ŽB konstrukce opatřena uzavíracím nátěrem na betonový povrch.

Dveře

vstupní bytové dveře: bezpečnostní tř. 3 s protipožární odolností, s bezpečnostním zámkem, kováním koule-klika, výška dveří bude 2,2m, barva černá, další vybavení kukátko se jmenovkou.

Klempířské výrobky

Pro oplechování prvků obvodového pláště (atiky, parapety, žlaby, svody) bude použit plech tl. 0,9mm lakovaný dle barevné škály RAL.

Klempířské práce budou provedeny dle ČSN 733610 a technologických postupů pro klempířské práce s navrženým materiálem.

Zámečnické výrobky

Zábradlí budou splňovat ustanovení ČSN 734130 – Schodiště a šikmé rampy a ČSN 743305 Ochranná zábradlí. Všechny zámečnické a spojovací prvky budou v dostatečném předstihu konzultovány s architektem a odsouhlaseny po předložení dílenské dokumentace.

Všechny ostatní ocelové zámečnické výrobky budou žárově zinkovány ponořením do zinkové lázně dle ČSN EN ISO 1461 „Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky“. Minimální tl. povlaku bude 70 μ m (505g/m²).

Zabudované prvky bez možnosti obnovy protikorozní vrstvy budou navíc opatřeny ochranným nátěrem pro stupeň korozní agresivity prostředí C5-I velmi vysoká, dle ČSN EN ISO 12944-2 „Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí“ Životnost nátěru bude vysoká >15 let.

Stínění

Osazené žaluzie na všech oknech jižní, západní a východní fasády a některých oknech severní fasády budou s tlačítkovým elektro ovládáním u okna/skupiny oken, v rozsahu dle projektové dokumentace.

Stínění prosklené stěny východní fasády je dosaženo markýzou z polohovatelných lamel, které se ovládají elektricky.

Štítová okna do pokojů jsou osazena venkovními otevíravími roletami, které jsou součástí fasády. Střešní okna jsou osazena roletami, které se automaticky aktivují při přehřívání interiéru, jsou součástí hybridního větrání objektu.

Konstrukční a materiálové řešení

Založení objektů

ŽB konstrukce je založena na základových pasech. Pasy jsou po délce objektu dvakrát snížené, kvůli terénní hraně na severním kraji pozemku. Prostor mezi pasy bude vyplněn zeminou, kamenivem, podkladním XPS, hydroizolací a základovou deskou, která bude sloužit jako založení pro dřevěnou konstrukci.

Svislé nosné konstrukce

ŽB stěny o tloušťce 200mm vynášejí betonovou střešní konstrukci pro automobilové stání a slouží jako oplocení objektu, do kterého je „vložená“ dřevěná nosná konstrukce „two by four“. Tu tvoří slupky o rozměrech 160x80mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Střešní konstrukce parkovacího stání a skladu zahradního nábytku bude zhotovena ze ŽB desky o tloušťce 200mm, na které bude osazeno souvrství zelené střechy. Strop nad obytným prostorem bude zhotoven z dřevěných trámů o rozměru 300x150mm, na které bude osazeno souvrství podlahy 2.np.

Schodiště

Schodiště je v objektu navrženo jednoramenné dřevěné od 1.np do 2.np. Šířka schodiště je 900mm.

SKLADBY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

OBVODOVÉ KONSTRUKCE

S1_obvodová stěna

stěrková omítka	---
vnitřní povrchová SDK deska	tl.15mm
instalační předstěna	tl.60mm
OSB deska	tl.15mm
tepelná izolace mezi dřevěné sloupy 160x80á625mm	tl.160mm
tepelná izolace	tl.200mm
tepelná izolace mezi latě 60x40mm	tl.40mm
difuzně otevřená dřevovláknitá deska DHF	tl.15mm
mezera z vertikálních latí 60x40	tl.40mm
betonářská deska jako "ztracené bednění "	tl.20mm
ŽB stěna	tl.200mm

S2_obvodová stěna (terasa)

stěrková omítka	---
vnitřní povrchová SDK deska	tl.15mm
instalační předstěna	tl.60mm
OSB deska	tl.15mm
tepelná izolace mezi dřevěné sloupy 160x80á625mm	tl.160mm
tepelná izolace	tl.200mm
tepelná izolace mezi latě 60x40mm	tl.40mm
difuzně otevřená dřevovláknitá deska DHF	tl.15mm
větraná mezera z vertikálních latí 60x40	tl.40mm
kontralatě 60x40	tl.40mm
venkovní obložení z opalovaného dřeva	tl.20mm

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

ST1_šikmá střecha

svisle orientovaná opalovaná prkna	tl.20mm
horizontální laťový rošt	tl.80mm
foliová hydroizolace	---
separační folie	---
deska OSB	tl.24mm
vzduchová mezera	tl.40mm
pojistná difuzní izolace	---
deska OSB	tl.24mm
tepelná izolace	tl.150mm
deska OSB	tl.15mm
izolace mezi krokve 240x100mm	tl.240mm

instalační mezera	tl.40mm
vnitřní povrchová SDK deska	tl.15mm
stěrková omítka	---

ST2_plochá střecha

porost z vytrvalých bylin	---
extenzivní substrát	tl.100mm
plastová drenáž	tl.40mm
ochranná a akumulární textilie	---
hydroizolace střechy (kořenovzdorná podle FILL) ---	---
spádová vrstva z EPS	tl.10-100mm
ŽB stropní konstrukce	tl.200mm

STROPNÍ KONSTRUKCE A PODLAHY

PL1_podlaha na zemině

cementová stěrka s vzhledem gletovaného betonu	tl.5mm
anhydrid	tl.60mm
systémová deska	tl.53mm
ŽB deska	tl.200mm
ochranná bet. mazanina	tl.50mm
hydroizolace	---
ochranná geotextilie min 150g/m ²	---
tepelná izolace XPS	tl.240mm
štěrk hutněný frakce do 8mm	tl.30mm
hutněné štěrkové lože, postupně zmenšující se frakce 32/64 - 8/16	tl.150mm
rostlý terén	

PL2_strop

dřevěná podlaha	tl.20mm
sádrovláknitá podlahová deska	tl.10mm
systémová deska podlahového topení	tl.33mm
roznášecí sádrovláknitá deska	tl.10mm
kročejová izolace z dřevovláknité desky	tl.60mm
rozvody nuceného větrání z flexibilních hadic	tl.51mm
vyplněné vyrovnávajícím tep.izol. zásypem	---
separační folie 100-200g/m ²	---
2xdeska OSB 15mm křížem	tl.30mm
dřevěný rošt	tl.60mm
pohledová prkna	tl.20mm

PL3_strop na ŽB desce

dřevěná podlaha	tl.20mm
sádrovláknitá podlahová deska	tl.10mm
systémová deska podlahového topení	tl.33mm
roznášecí sádrovláknitá deska	tl.10mm
kročejová izolace z dřevovláknité desky	tl.60mm
rozvody nuceného větrání z flexibilních hadic	tl.51mm
vyplněné vyrovnávajícím tep.izol. zásypem	---
separační folie 100-200g/m ²	---
2xdeska OSB 15mm křížem	tl.30mm
tepelná izolace EPS	tl.240mm
hydroizolace	---
ŽB deska	tl.200mm



LEGENDA

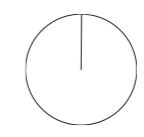
- HRANICE KN, PARCELNÍ ČÍSLO
- ZASTAVĚNÁ PLOCHA – OBJEKT RD
DŘEVĚNÁ KRYTINA STŘECHY
- AUTOMOBILOVÉ STÁNÍ
ZELENÁ STŘECHA
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY – VENKOVNÍ TERASA
OVLADATELNÉ LAMELOVÉ STÍNĚNÍ/ZASTŘEŠENÍ
- NEZPEVNĚNÉ PLOCHY – TRÁVNÍK
- HRANICE POZEMKU
- OPLOCENÍ POZEMKU
- STÁVAJÍCÍ STROMY
- NOVĚ NAVRŽENÉ STROMY

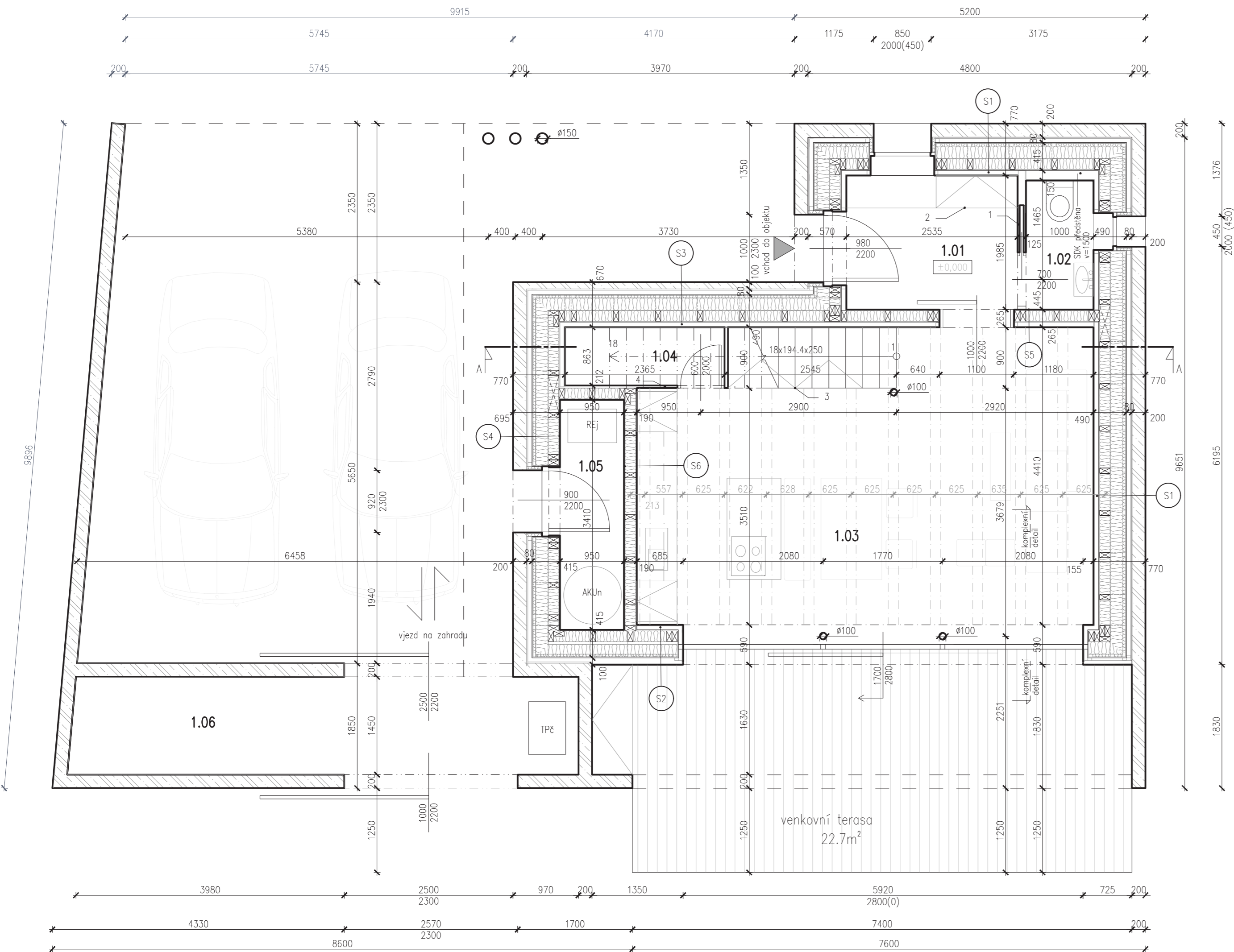
STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍŤ

- STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘÁD
- STÁVAJÍCÍ ELEKTRICKÉ VEDENÍ – NN

NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍŤ

- NOVÁ PŘÍPOJKA – STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÝ KANALIZAČNÍ ŘÁD
- NOVÁ PŘÍPOJKA – STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ ŘÁD
- NOVÁ PŘÍPOJKA – STÁVAJÍCÍ ELEKTRICKÉ VEDENÍ – NN
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE





LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PODLAHA	POVRCH STROPU	POVRCH STĚN	SVĚTLÁ VÝŠKA [m]	PLOCHA [m²]	
1.01	VSTUPNÍ HALA	dřevěná podlaha_dvouvrstvě prkno	SDK podhled_stěrková omítka	stěrková omítka	2,70	4,97	
1.02	WC	cementoepoxidová stěrka	SDK podhled_stěrková omítka	cementoepoxidová stěrka	2,70	1,90	
1.03	OBÝVACÍ POKOJ +KK	dřevěná podlaha_dvouvrstvě prkno	hoblované prkno_natřené	stěrková omítka	2,97	28,67	
1.04	SPIŽIŘNA	dřevěná podlaha_dvouvrstvě prkno	SDK podhled_stěrková omítka	stěrková omítka	2,70	2,08	
1.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	epoxidový nátěr	SDK podhled_stěrková omítka	stěrková omítka	2,97	3,22	
1.06	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU	epoxidový nátěr	příznarý betonový strop	akrylátová krycí barva na beton	2,89	10,90	
						PLOCHA CEI	51,74

S1_obvodová stěna

stěrková omítka	---
vnitřní povrchová SDK deska	tl.15mm
instalační předstěna	tl.60mm
OSB deska	tl.15mm
tepelná izolace mezi dřevěné sloupy 160x806625mm	tl. 160mm
tepelná izolace	tl.200mm
tepelná izolace mezi latě 60x40mm	tl.40mm
tepelná izolace	tl.200mm
difuzně otevřená dřevovláknitá deska DHF	tl.15mm
mezera z vertikálních latí 60x40	tl.40mm
difuzně otevřená dřevovláknitá deska DHF	tl.15mm
mezera z vertikálních latí 60x40	tl.40mm
betonářská deska jako "ztracené bednění "	tl.20mm
ŽB stěna	tl.200mm

S2_obvodová stěna (terasa)

stěrková omítka	---
vnitřní povrchová SDK deska	tl.15mm
instalační předstěna	tl.60mm
OSB deska	tl.15mm
tepelná izolace mezi dřevěné sloupy 160x806625mm	tl. 160mm
tepelná izolace	tl.200mm
tepelná izolace mezi latě 60x40mm	tl.40mm
difuzně otevřená dřevovláknitá deska DHF	tl.15mm
mezera z vertikálních latí 60x40	tl.40mm
kontralatě 60x40	tl.40mm
venkovní obložení z opalovaného dřeva	tl.20mm

S3_obvodová stěna zúžená

stěrková omítka	---
vnitřní povrchová SDK deska	tl.15mm
instalační předstěna	tl.60mm
OSB deska	tl.15mm
tepelná izolace mezi dřevěné sloupy 160x806625mm	tl. 160mm
tepelná izolace	tl.200mm
tepelná izolace mezi latě 60x40mm	tl.40mm
difuzně otevřená dřevovláknitá deska DHF	tl.15mm
mezera z vertikálních latí 60x40	tl.40mm
betonářská deska jako "ztracené bednění "	tl.20mm
ŽB stěna	tl.100mm

S4_obvodová stěna

stěrková omítka	---
OSB deska	tl.15mm
tepelná izolace mezi dřevěné sloupy 160x806625mm	tl. 160mm
tepelná izolace	tl.200mm
tepelná izolace mezi latě 60x40mm	tl.40mm
difuzně otevřená dřevovláknitá deska DHF	tl.15mm
mezera z vertikálních latí 60x40	tl.40mm
betonářská deska jako "ztracené bednění "	tl.20mm
ŽB stěna	tl.200mm

S5_příčka

stěrková omítka	---
vnitřní povrchová SDK deska	tl.15mm
tepelná izolace mezi dřevěné sloupy 160x806625mm	tl. 160mm
OSB deska	tl.15mm
instalační předstěna	tl.60mm
vnitřní povrchová SDK deska	tl.15mm
stěrková omítka	---

S6_příčka

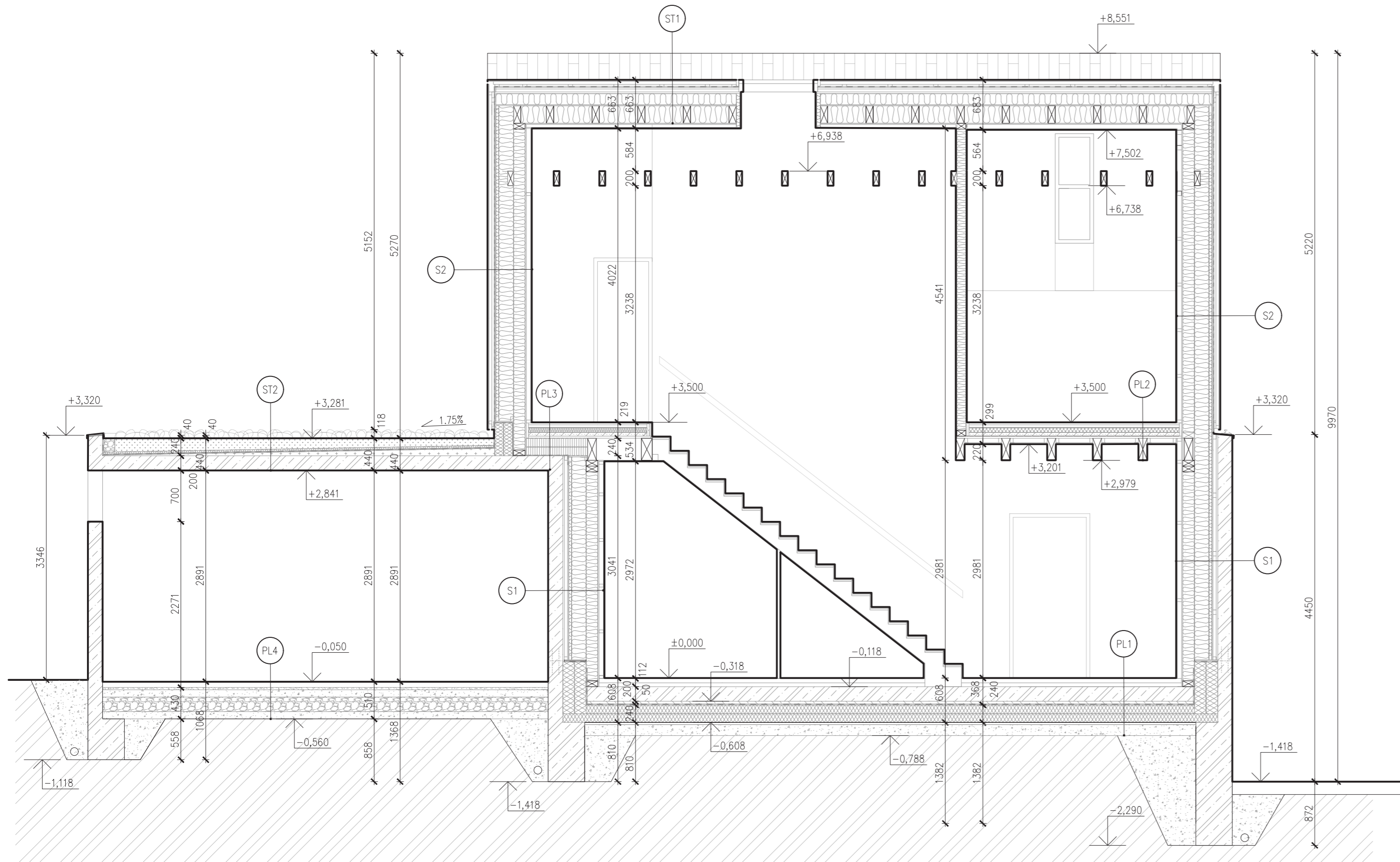
OSB deska	tl.15mm
tepelná izolace mezi dřevěné sloupy 160x806625mm	tl.160mm
OSB deska	tl.15mm

LEGENDA MATERIÁLU

-  ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE
-  TERASOVÁ PRKNA Z DŘEVOPLASTU
-  TEPelná IZOLACE

POZNÁMKY

- 1 dveřní pouzdro do sádkartonu pro posuvné dveře
 - 2 vestavěná nábytková stěna se sedákem
 - 3 skříň vestavěná pod schodištěm
 - 4 nábytková stěna
- REj rekuperační jednotka
 AKUn kombinovaná akumuláční nádrž
 TPč tepelné čerpadlo vzduch-voda



S1_obvodová stěna

stěrková omítka	---
vnitřní povrchová SDK deska	tl.15mm
instalační předstěna	tl.60mm
OSB deska	tl.15mm
tepelná izolace mezi dřevěné sloupy 160x806625mm	tl.160mm
tepelná izolace	tl.200mm
tepelná izolace mezi latě 60x40mm	tl.40mm
difuzně otevřená dřevovláknitá deska DHF	tl.15mm
mezera z vertikálních latí 60x40	tl.40mm
betonářská deska jako "ztracené bednění"	tl.20mm
ŽB stěna	tl.200mm

S2_obvodová stěna (terasa)

stěrková omítka	---
vnitřní povrchová SDK deska	tl.15mm
instalační předstěna	tl.60mm
OSB deska	tl.15mm
tepelná izolace mezi dřevěné sloupy 160x806625mm	tl.160mm
tepelná izolace	tl.200mm
tepelná izolace mezi latě 60x40mm	tl.40mm
difuzně otevřená dřevovláknitá deska DHF	tl.15mm
větraná mezera z vertikálních latí 60x40	tl.40mm
kontralatě 60x40	tl.40mm
venkovní obložení z opalovaného dřeva	tl.20mm

PL1_podlaha na zemině

Cementová stěrka s vzhledem gletovaného betonu	tl.5mm
anhydrid	tl.60mm
systémová deska	tl.53mm
ŽB deska	tl.200mm
ochranná bet. mazanina	tl.50mm
hydroizolace	---
ochranná geotextilie min 150g/m ²	---
tepelná izolace XPS	tl.240mm
šterk hutněný frakce do 8mm	tl.30mm
hutněné šterkové lože, postupně zmenšující se frakce 32/64 - 8/16	tl.150mm
rostlý terén	---

PL2_strop

dřevěná podlaha	tl.20mm
sádrovláknitá podlahová deska	tl.10mm
systémová deska podlahového topení	tl.33mm
roznášecí sádrovláknitá deska	tl.10mm
kročejová izolace z dřevovláknité desky	tl.60mm
rozvody nuceného větrání z flexibilních hadic vyplněné vyrovnávajícím tep.izol. zásypem	tl.51mm
separační folie 100-200g/m ²	---
2xdeska OSB 15mm křížem	tl.30mm
dřevěný rošt	tl.60mm
pohledová prkna	tl.20mm

LEGENDA MATERIÁLU

	ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE		TEPELNÁ IZOLACE_XPS
	BETONOVÁ MAZANINA		KROČEJOVÁ IZOLACE Z DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY
	DRČENÉ KAMENIVO		KROČEJOVÁ IZOLACE Z DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY
	ZEMINA PŮVODNÍ		TEPELNÁ IZOLACE-EPS
	TEPELNÁ IZOLACE_MINERÁLNÍ VATA		HYDROIZOLACE

PL3_strop na ŽB desce

dřevěná podlaha	tl.20mm
sádrovláknitá podlahová deska	tl.10mm
systémová deska podlahového topení	tl.33mm
roznášecí sádrovláknitá deska	tl.10mm
kročejová izolace z dřevovláknité desky	tl.60mm
rozvody nuceného větrání z flexibilních hadic vyplněné vyrovnávajícím tep.izol. zásypem	tl.51mm
separační folie 100-200g/m ²	---
2xdeska OSB 15mm křížem	tl.30mm
tepelná izolace EPS	tl.20mm
hydroizolace	---
ŽB deska	tl.200mm

ST1_šikmá střecha

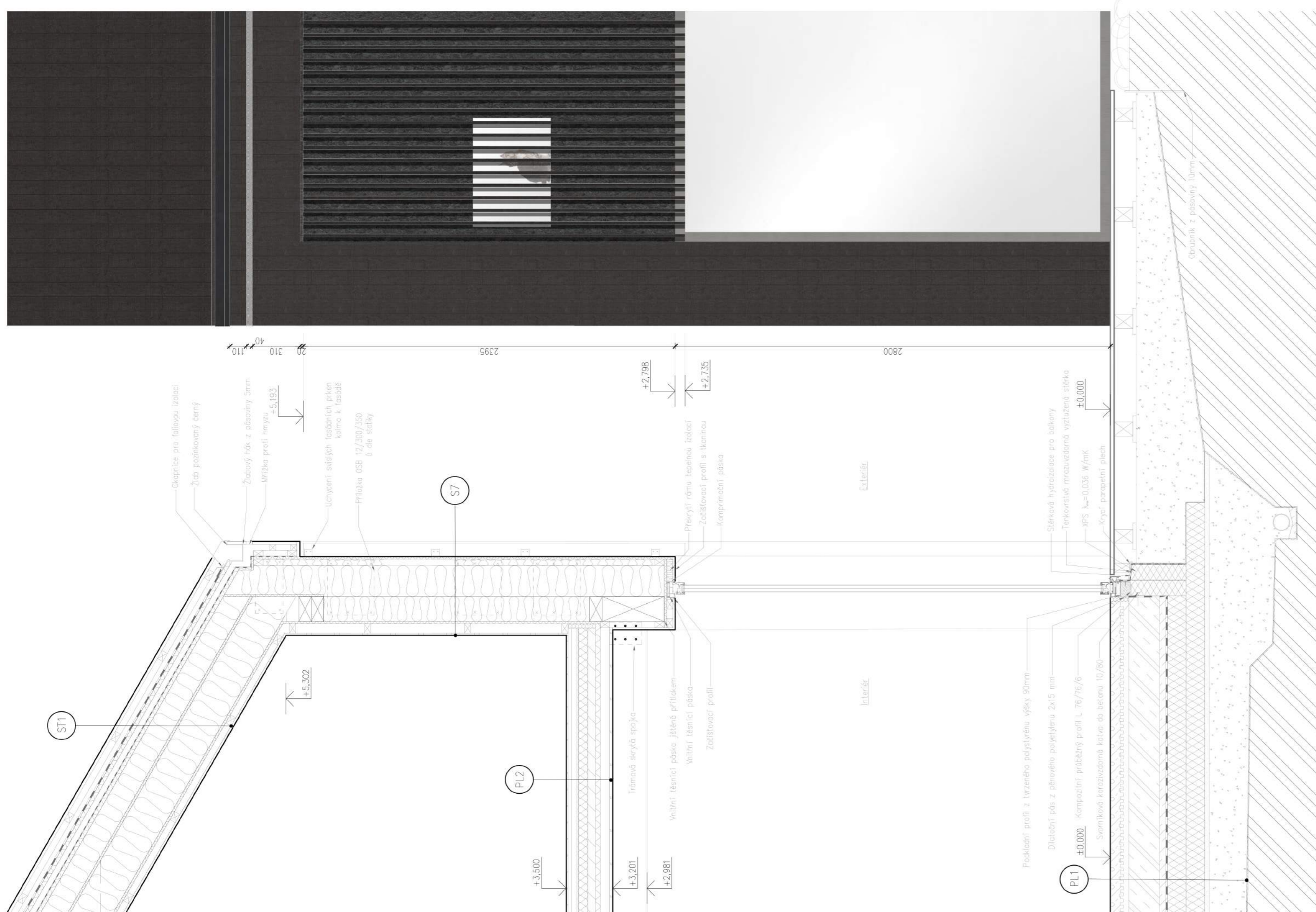
svisle orientovaná opalovaná prkna	tl.20mm
horizontální laťový rošt	tl.80mm
foliová hydroizolace	---
separační folie	---
deska OSB	tl.24mm
vzduchová mezera	tl.40mm
pojistná difuzní izolace	---
deska OSB	tl.24mm
tepelná izolace	tl.150mm
deska OSB	tl.15mm
izolace mezi krokvě 240x100mm	tl.240mm
instalační mezera	tl.40mm
vnitřní povrchová SDK deska	tl.15mm
stěrková omítka	---

ST2_plochá střecha

porost z vytrvalých bylin	---
extenzivní substrát	tl.100mm
plastová drenáž	tl.40mm
ochranná a akumulací textilie	---
hydroizolace střechy (kořenovzdorná podle FILL)	---
spádová vrstva z EPS	tl.10-100mm
ŽB stropní konstrukce	tl.200mm

PL4_pojezdová plocha

kamenná dlažba	tl.80mm
kladečí vrstva 4-8mm	tl.30mm
drčené kamenivo 8-16mm	tl.100mm
drčené kamenivo 16-32mm	tl.200mm
šterkopísek 0-8mm	tl.100mm
zhtuňená pláň	---



S7_obvodová stěna (terasa)

vnitřní povrchová deska	tl.15mm
instalační předstěna	tl.60mm
OSB 15	tl.15mm
tepelná izolace mezi dřevěné sloupy 160x80 š 625mm	tl.160mm
tepelná izolace	tl.200mm
tepelná izolace mezi latě 60x40mm	tl.40mm
difúzně otevřená dřevovláknitá deska DHF	tl.15mm
vzduchová mezera	10mm
opalovaná prkna 80x20 orientovaná kolmo na fasádu	tl.80mm

PL1_podlaha na zemině

Cementová stěrka s vzhledem gletovaného betonu	tl.5mm
anhydrid	tl.60mm
systémová deska	tl.53mm
ŽB deska	tl.200mm
ochranná bet. mazanina	tl.50mm
hydroizolace	---
ochranná geotextilie min 150g/m ²	---
tepelná izolace XPS	tl.240mm
štrk hutněný frakce do 8mm	tl.30mm
hutněné štrkové lože, postupně zmenšující se frakce 32/64 - 8/16	tl.150mm
rostlý terén	---

PL2_strop

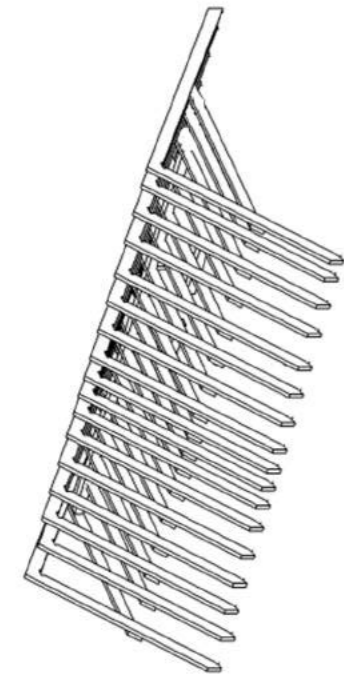
dřevěná podlaha	tl.20mm
sádrovláknitá podlahová deska	tl.10mm
systémová deska podlahového topení	tl.33mm
roznášecí sádrovláknitá deska	tl.10mm
kročejová izolace z dřevovláknitě desky	tl.60mm
rozvody nuceného větrání z flexibilních hadic	tl.51mm
vyplněné vyrovnávacím tep.izol. zásypem	---
separační folie 100-200g/m ²	---
2xdeska OSB 15mm křížem	tl.30mm
dřevěný rošt	tl.60mm
pohledová prkna	tl.20mm

ST1_šikmá střecha

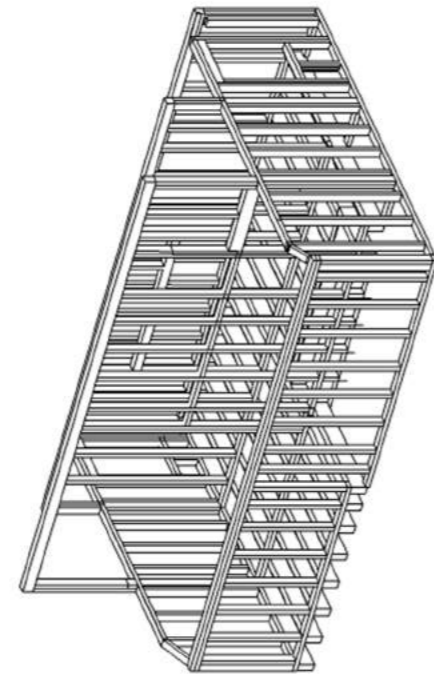
svěsle orientovaná opalovaná prkna	tl.20mm
horizontální latový rošt	tl.80mm
foliová hydroizolace	---
separační folie	---
deska OSB	tl.24mm
vzduchová mezera	tl.40mm
pojistná difúzní izolace	---
deska OSB	tl.24mm
tepelná izolace	tl.150mm
deska OSB	tl.15mm
izolace mezi krokve 240x100mm	tl.240mm
instalační mezera	tl.40mm
vnitřní povrchová SDK deska	tl.15mm
stěrková omítka	---

LEGENDA MATERIÁLU

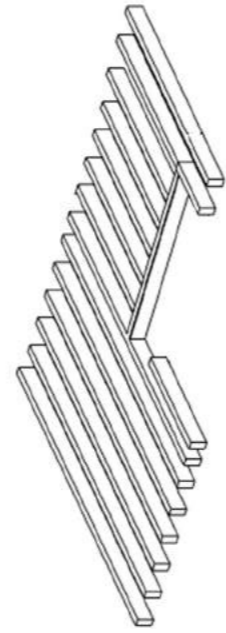
- ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE
- TEPelná Izolace_XPS
- BETONOVÁ MAZANINA
- KROČEJOVÁ Izolace z Dřevovláknitě Desky
- DRcENÉ KAMENIVO
- KROČEJOVÁ Izolace z Dřevovláknitě Desky
- ZEMINA PŮVODNÍ
- TEPelná Izolace-EPS
- TEPelná Izolace_MINERÁLNÍ VATA
- HYDROIZOLACE



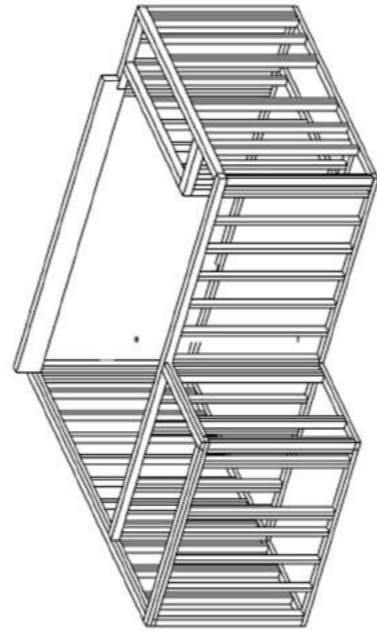
KROV



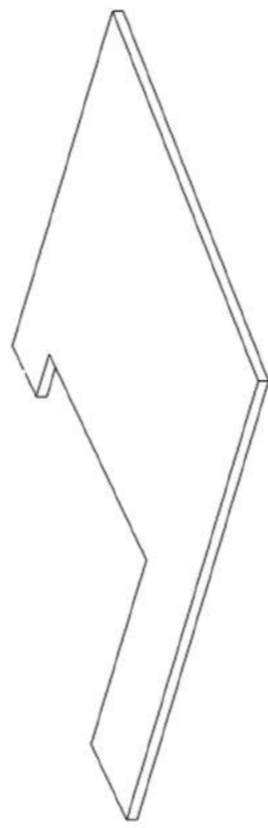
STĚNY DŘEVOSTAVBY
PODKROVÍ



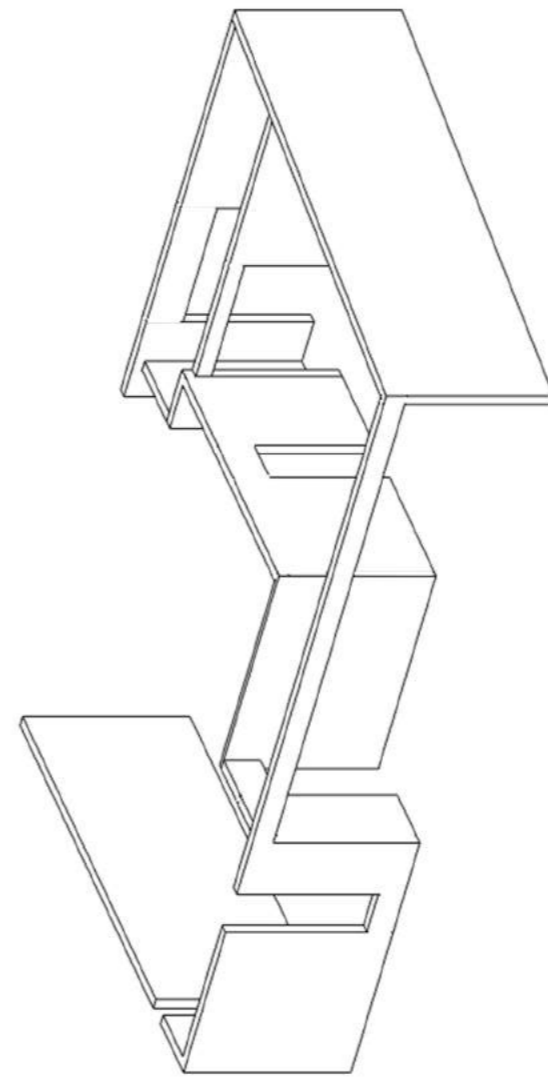
STROP DŘEVOSTAVBY



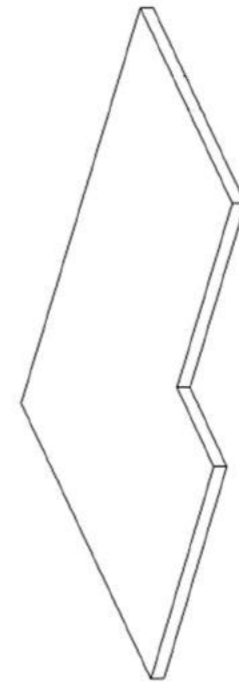
STĚNY DŘEVOSTAVBY
PŘÍZEMÍ



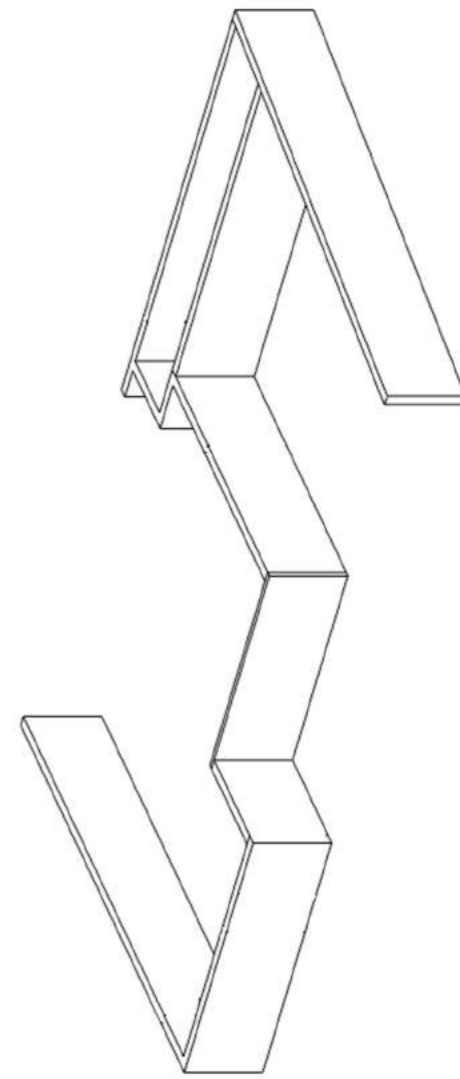
ŽB STROP
PARKOVACÍ STÁNÍ



ŽB STĚNY



ZÁKLADOVÁ DESKA DŘEVOSTAVBY



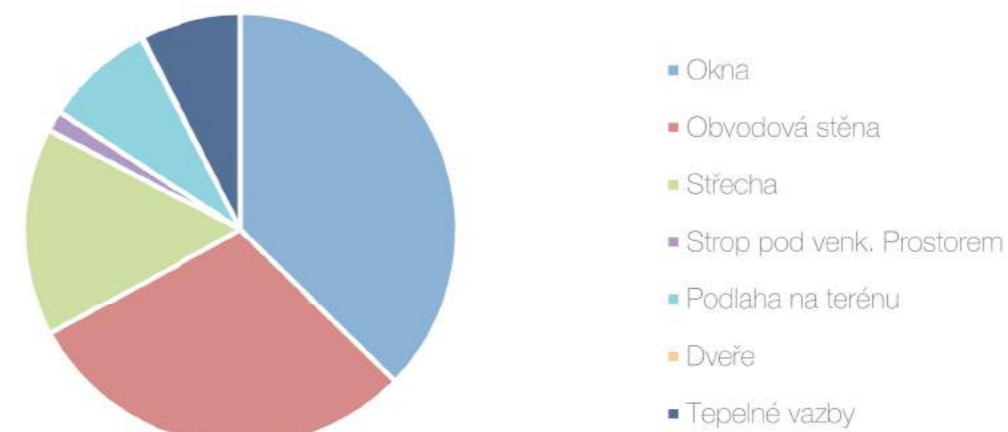
ZÁKLADOVÉ PASY ŽB STĚNY

VÝPOČET PRŮMĚRNÉHO SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA U_{em}

Ozn.	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	Okna	30,0	1	0,8	24,0	1,5	45,0
2	Obvodová stěna	173,5	1	0,11	19,1	0,3	52,1
3	Střecha	83,5	1	0,12	10,0	0,3	25,1
4	Strop pod venk. Prostorem	17,9	0,43	0,13	1,0	0,45	3,5
5	Podlaha na terénu	61,3	0,66	0,13	5,3	0,45	18,2
6	Dveře	4,7	1	0,013	0,1	0,45	2,1
7	Tepelné vazby	370,9		0,013	4,8	0,02	7,4
	Celkem	370,9			64,3		153,3

průměrný souč. prostupu tepla - hodnocená budova	U_{em}	[W/(m ² ·K)]	0,17
průměrný souč. prostupu tepla - referenční budova	$U_{em,N}$	[W/(m ² ·K)]	0,41

TEPELNÉ ZTRÁTY



ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

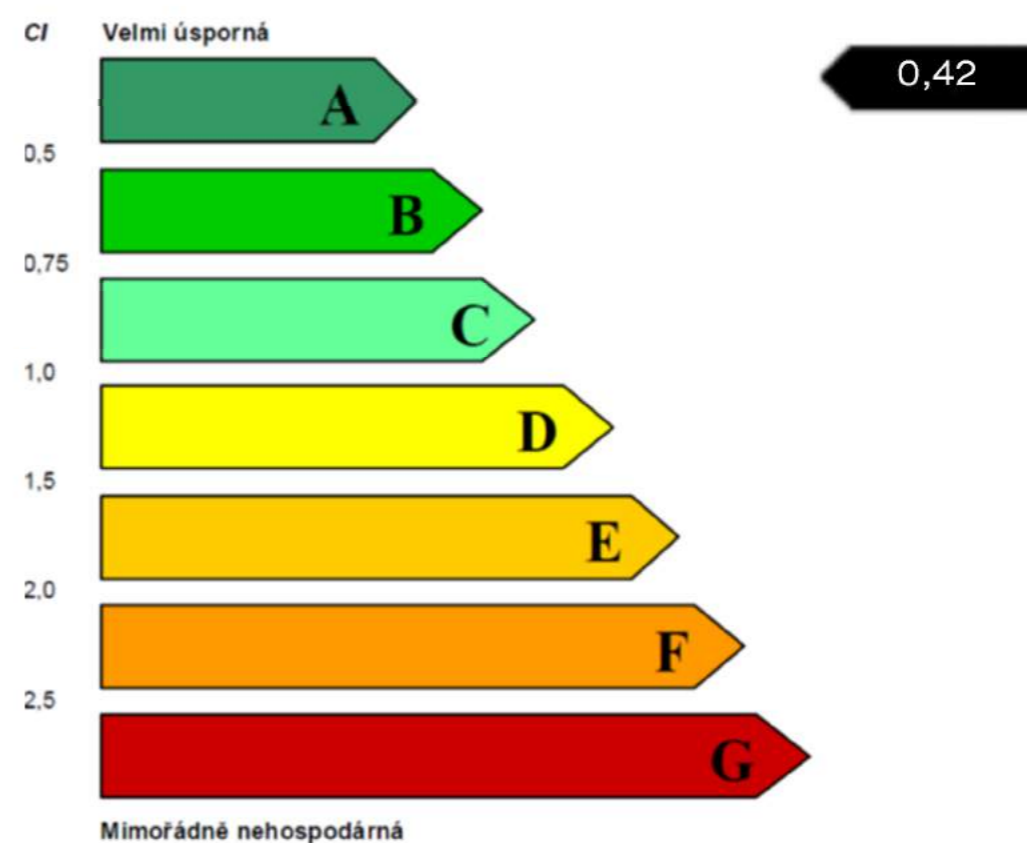
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E_v
Přirozené větrání otevíravým oknem	ne	36
Nucené větrání – mechanické větrání se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ano	20
Jiný větrací systém	ne	30 a více

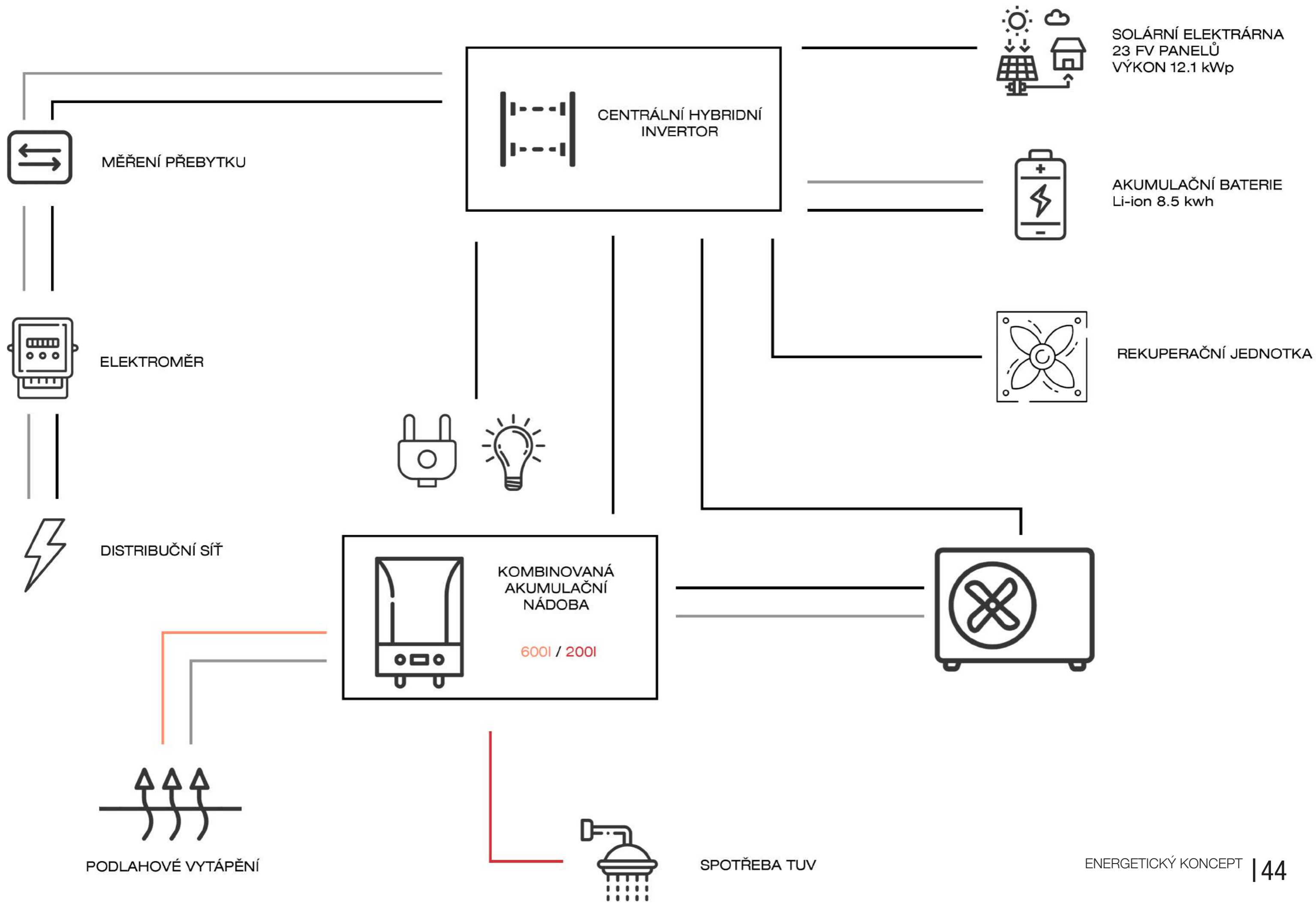
účinnost ZZT: $\eta_{ZZT} = 75\%$

POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

	POTŘEBA ENERGIE A ODHAD JEHO VYUŽITÍ				
	celkem [W/(m ² ·K)]	elektřina	tepelné čerpadlo	solární fotovoltaický panel	tepelné čerpadlo vzduch-voda
Vytápění	4 464,00	0%		10%	80%
Ohřev TV	2 200,00	10%		70%	20%
Pomocná energie	400,00	10%		90%	
Celkem	7 064,00				

ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY





SOLÁRNÍ ELEKTRÁRNA
23 FV PANELŮ
VÝKON 12.1 kWp

AKUMULAČNÍ BATERIE
Li-ion 8.5 kWh

REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

CENTRÁLNÍ HYBRIDNÍ
INVERTOR

KOMBINOVANÁ
AKUMULAČNÍ
NÁDOBA
600l / 200l

MĚŘENÍ PŘEBYTKU

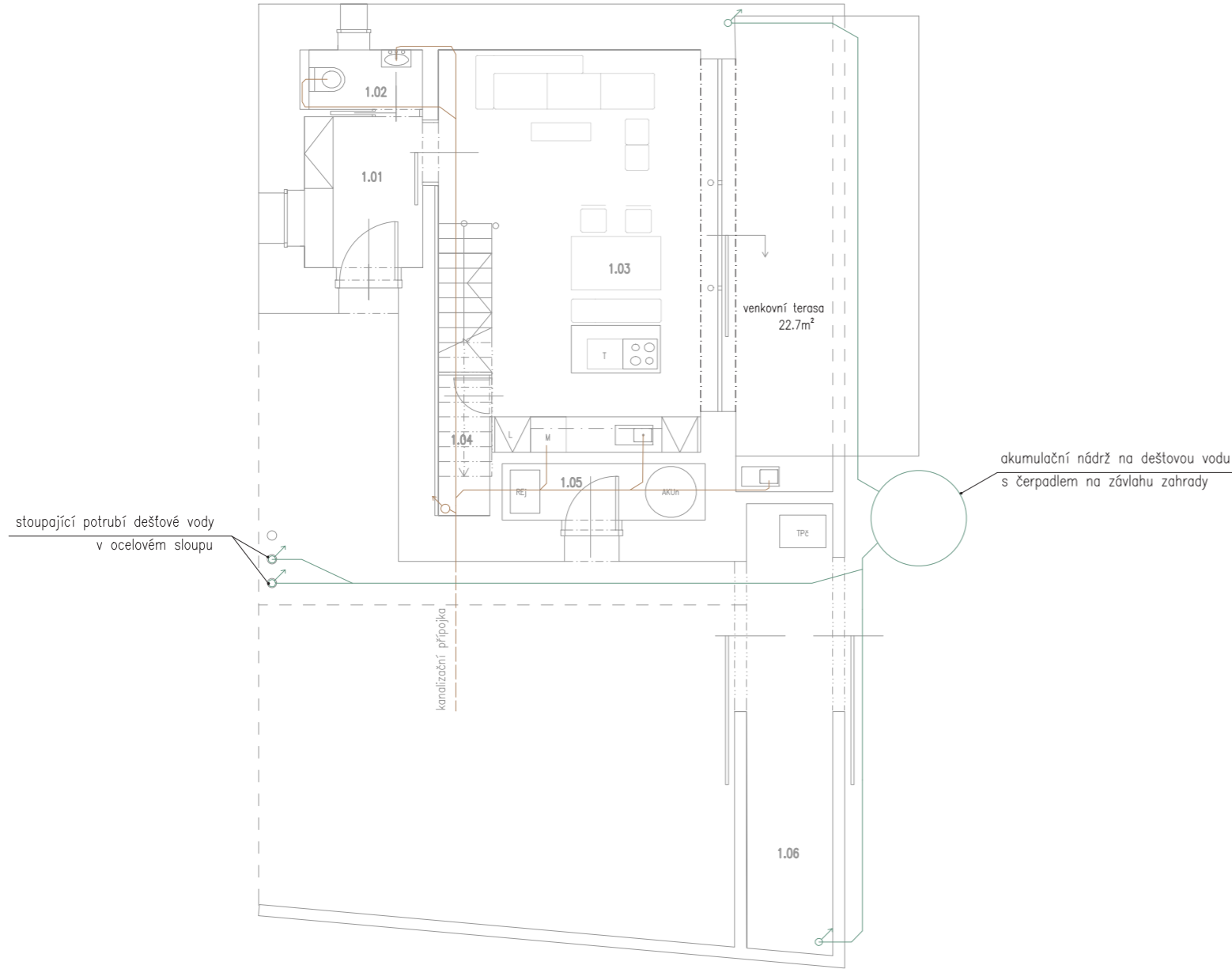
ELEKTROMĚR

DISTRIBUČNÍ SÍŤ

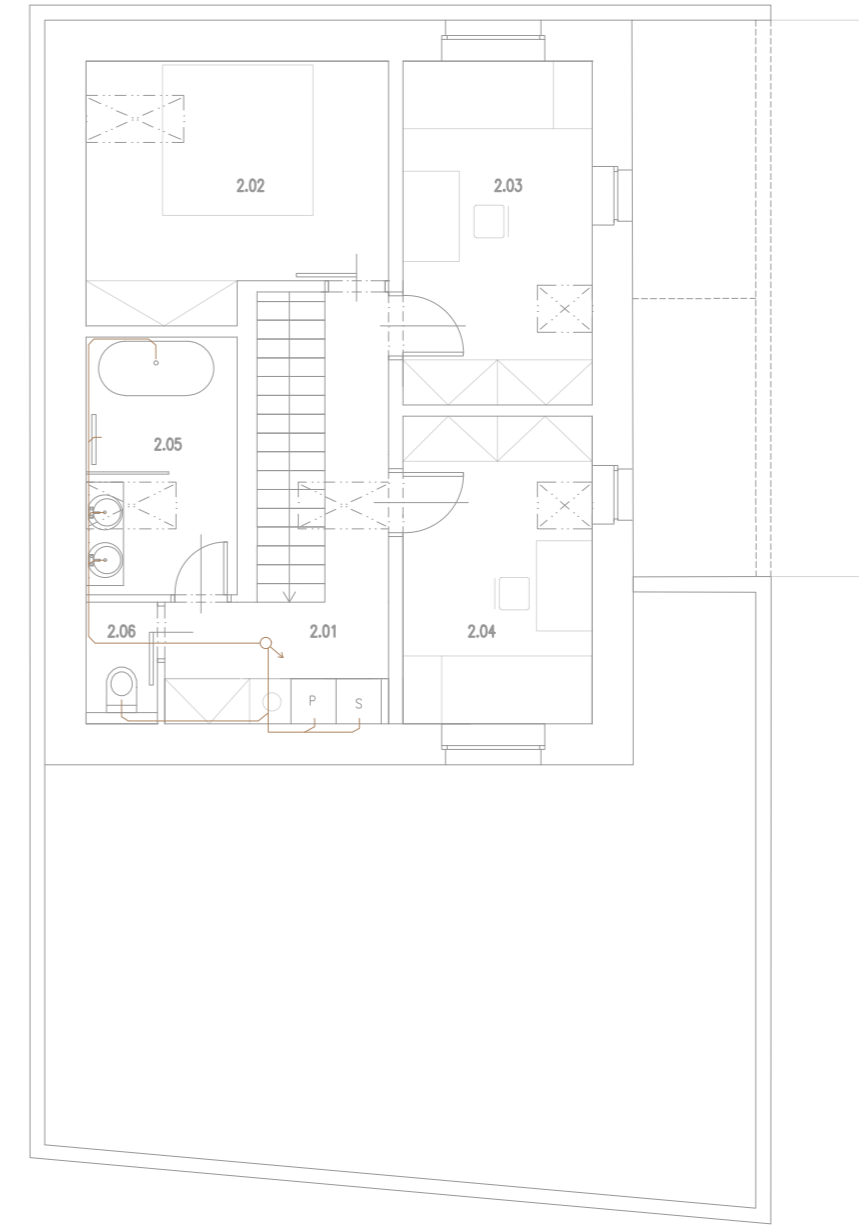
PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

SPOTŘEBA TUV

PŘÍZEMÍ



PODKROVÍ



LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

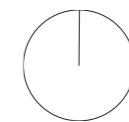
OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]
1.01	VSTUPNÍ HALA	4,97
1.02	WC	1,90
1.03	OBÝVACÍ POKOJ +KK	28,67
1.04	SPIŽÍRNA	2,08
1.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3,22
1.06	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU	10,90
		51,74

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2.NP

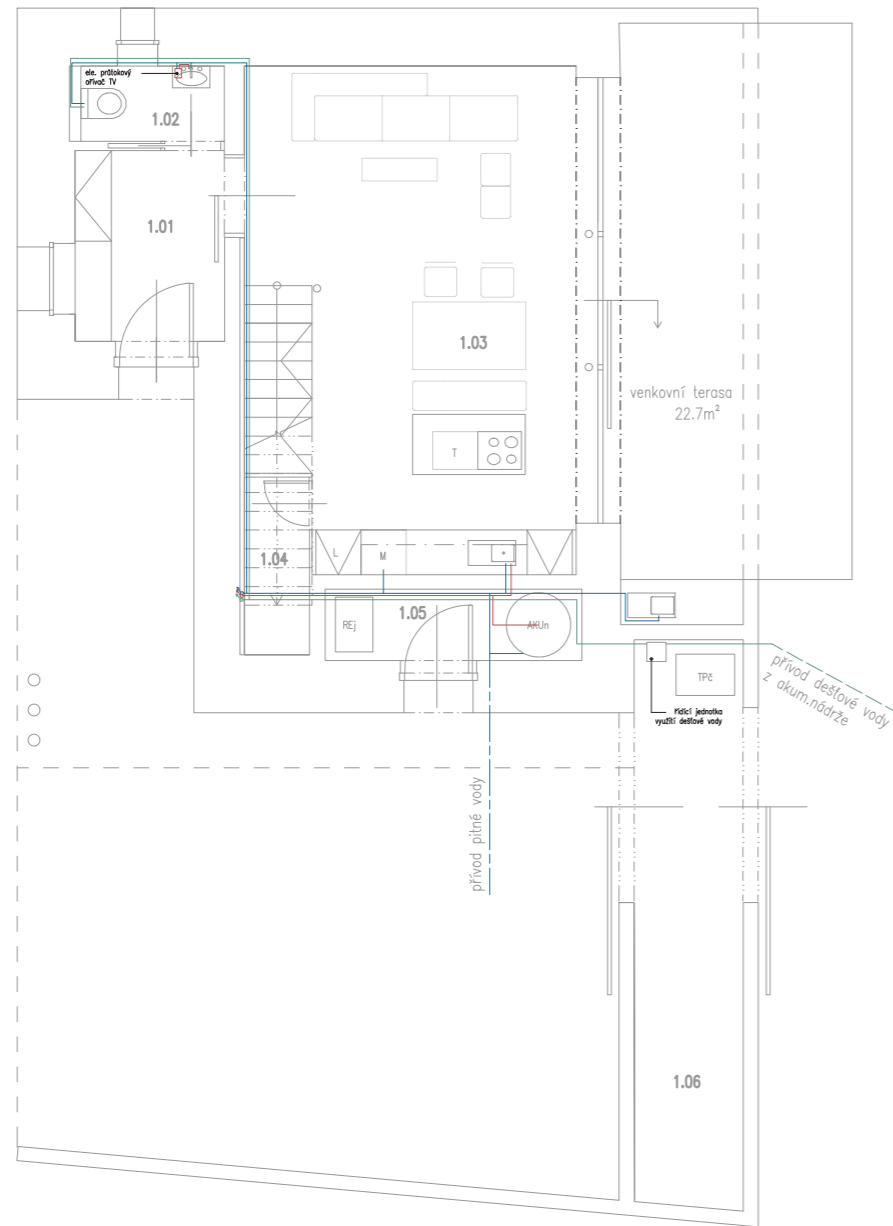
OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]
2.01	CHODBA	8,20
2.02	LOŽNICE	12,90
2.03	POKOJ	11,49
2.04	POKOJ	10,30
2.05	KOUPELNA	6,90
2.06	WC	1,40
		51,19

LEGENDA

	SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	REJ	REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
	SVODNÉ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ VODY	AKUn	KOMBINOVANÁ AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
		TPč	TEPELNÉ ČERPADLO VODA-VZDUCH



PŘÍZEMÍ



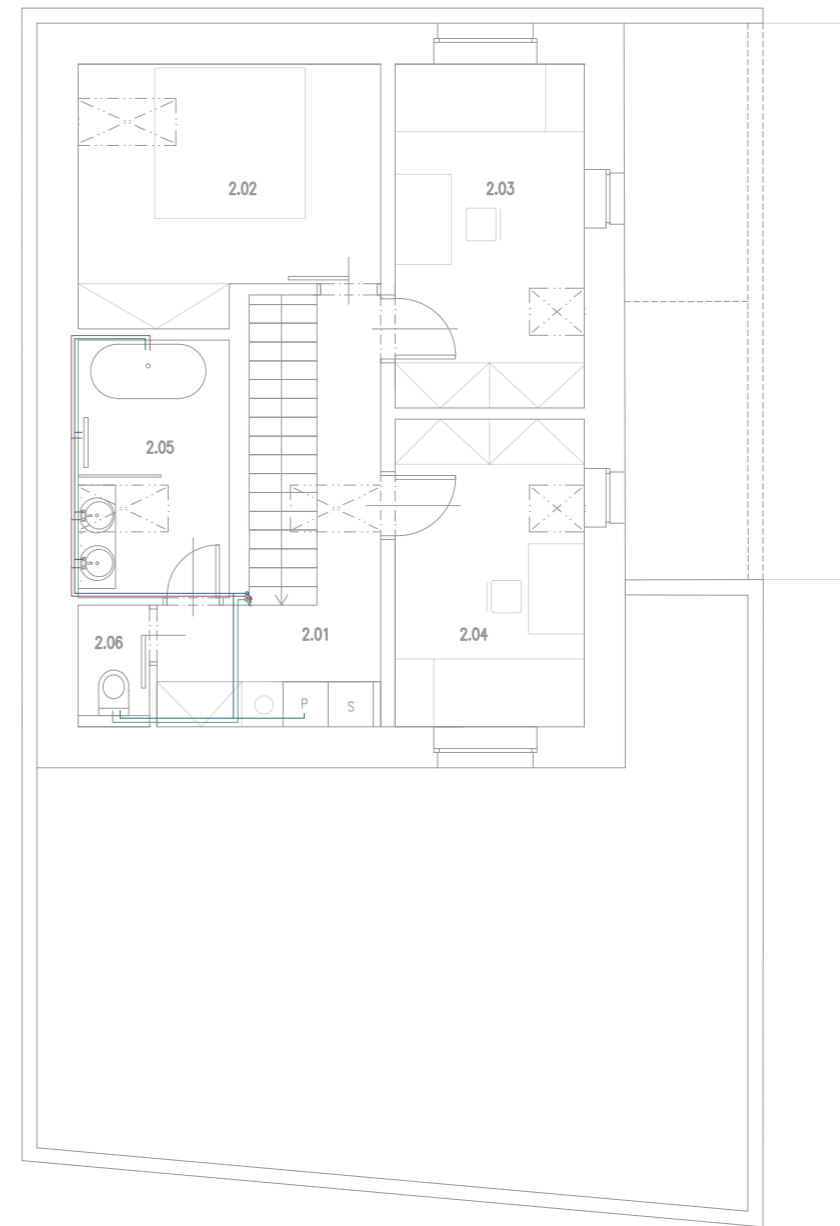
LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]
1.01	VSTUPNÍ HALA	4,97
1.02	WC	1,90
1.03	OBÝVACÍ POKOJ +KK	28,67
1.04	SPIŽÍRNA	2,08
1.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3,22
1.06	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU	10,90
		51,74

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2.NP

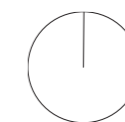
OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]
2.01	CHODBA	8,20
2.02	LOŽNICE	12,90
2.03	POKOJ	11,49
2.04	POKOJ	10,30
2.05	KOUPELNA	6,90
2.06	WC	1,40
		51,19

PODKROVÍ

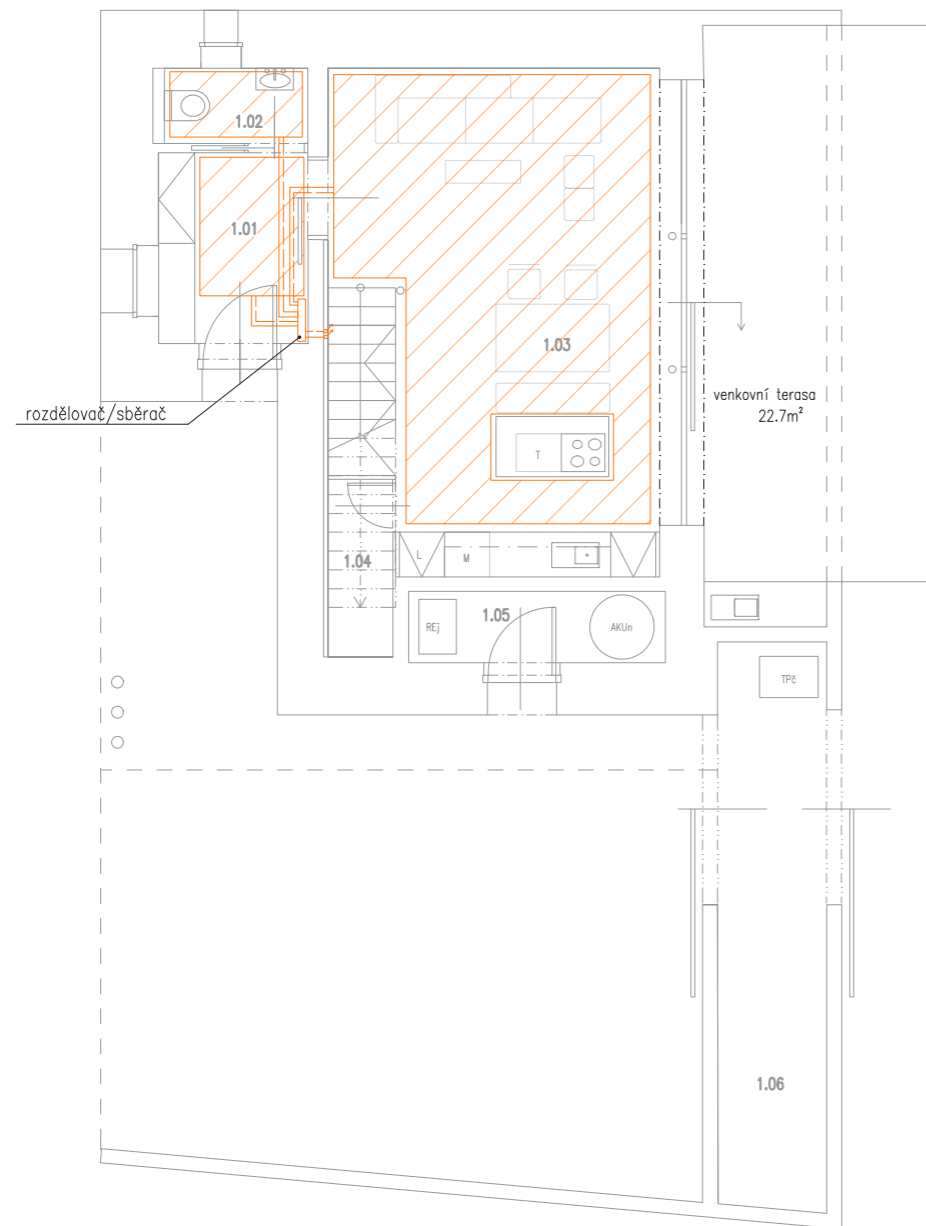


LEGENDA

	TEPLÁ VODA	REJ	REKUPERAČNÍ JEDNOTKA
	STUDENÁ PITNÁ VODA	AKUn	KOMBINOVANÁ AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
	DEŠŤOVÁ VODA	TPč	TEPELNÉ ČERPADLO VODA-VZDUCH



PŘÍZEMÍ



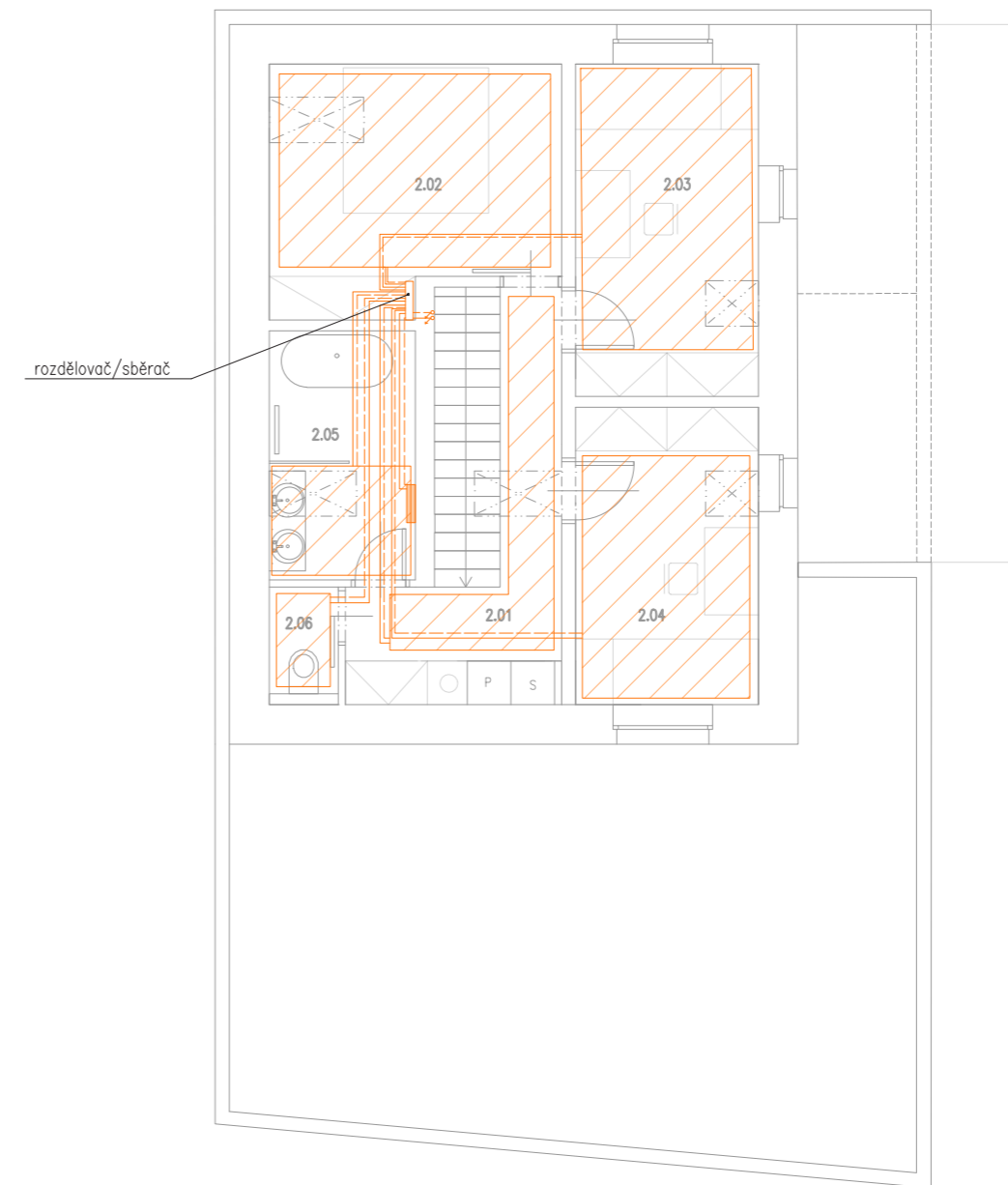
LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]
1.01	VSTUPNÍ HALA	4,97
1.02	WC	1,90
1.03	OBÝVACÍ POKOJ +KK	28,67
1.04	SPIŽÍRNA	2,08
1.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3,22
1.06	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU	10,90
		51,74

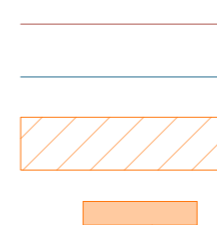
LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2.NP

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]
2.01	CHODBA	8,20
2.02	LOŽNICE	12,90
2.03	POKOJ	11,49
2.04	POKOJ	10,30
2.05	KOUPELNA	6,90
2.06	WC	1,40
		51,19

PODKROVÍ



LEGENDA



PŘÍVODNÍ POTRUBÍ

VRATNÉ POTRUBÍ

PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

KOUPELNOVÝ RADIÁTOR

REJ

AKUn

TPč

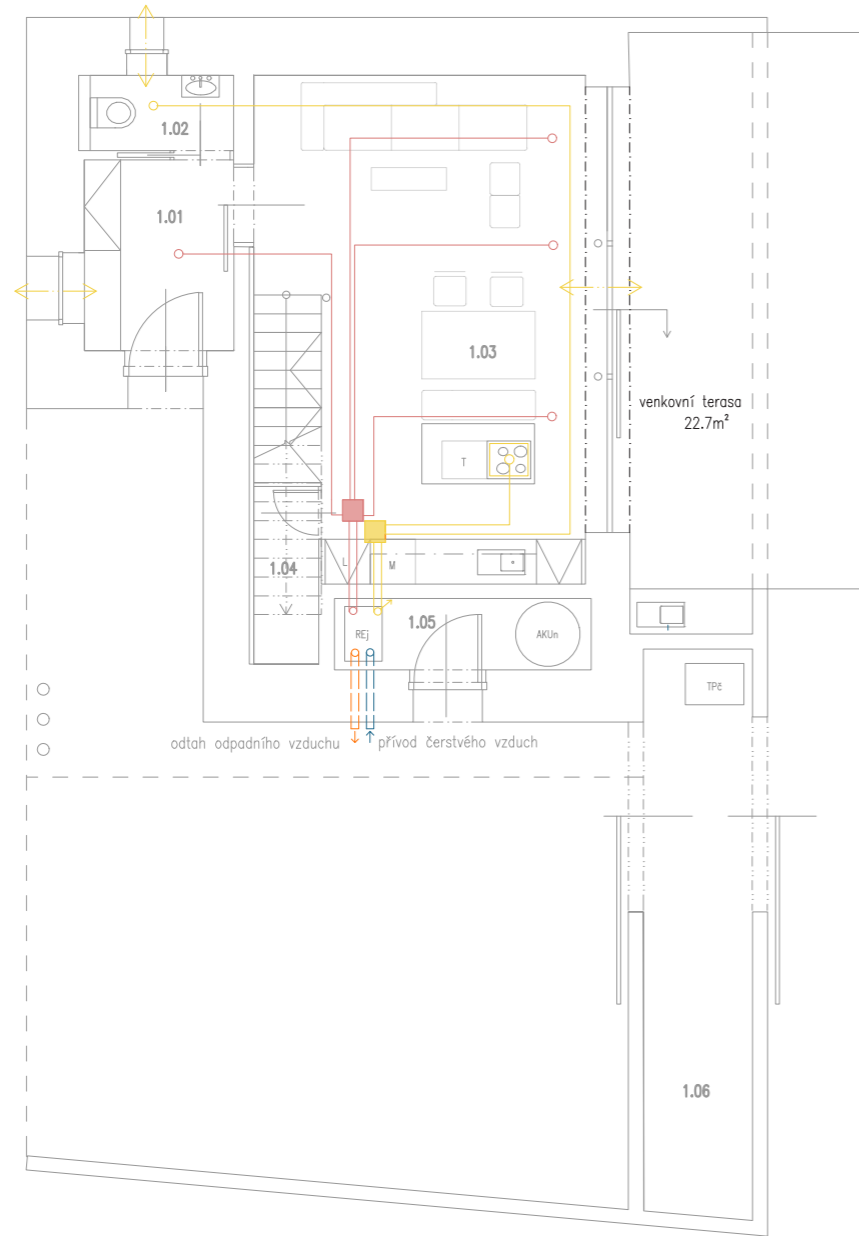
REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

KOMBINOVANÁ AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

TEPELNÉ ČERPADLO VODA-VZDUCH



PŘÍZEMÍ



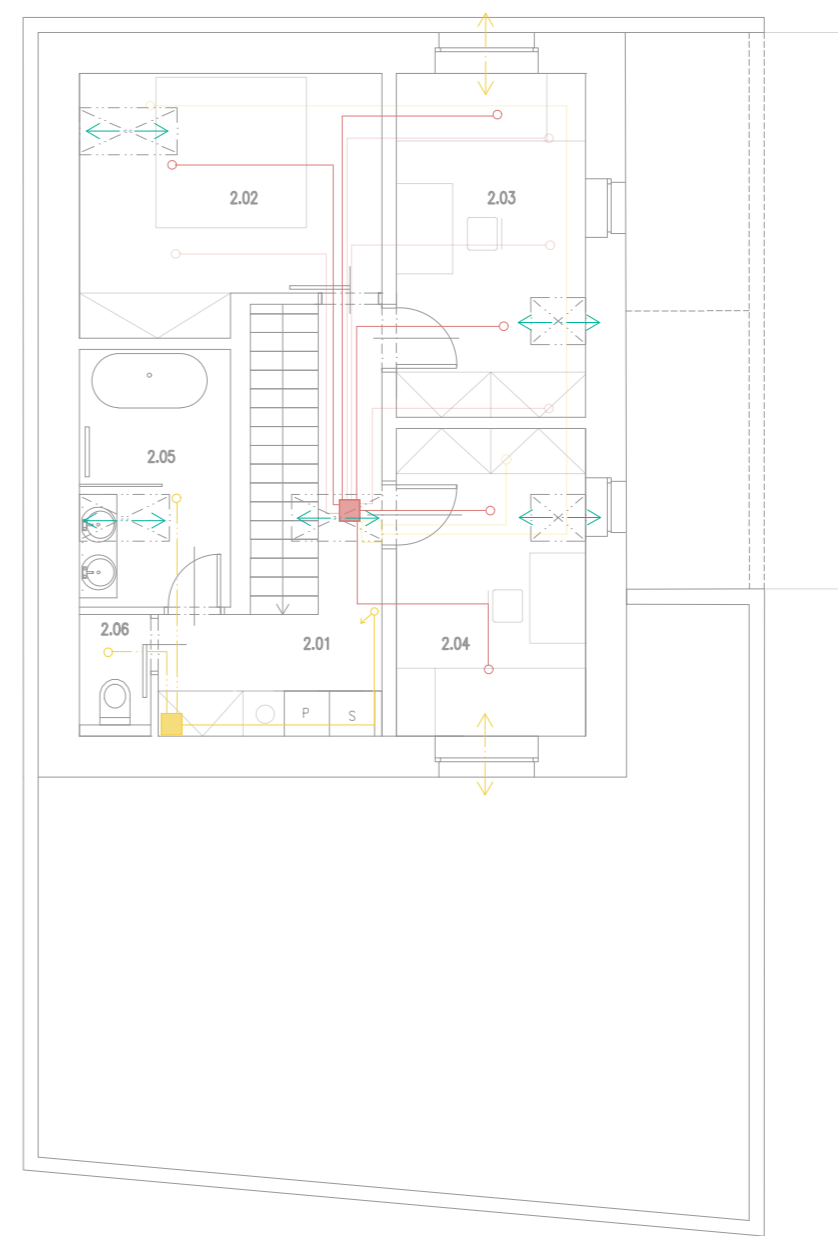
LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]
1.01	VSTUPNÍ HALA	4,97
1.02	WC	1,90
1.03	OBÝVACÍ POKOJ +KK	28,67
1.04	SPIŽÍRNA	2,08
1.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3,22
1.06	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU	10,90
		51,74

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2.NP

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]
2.01	CHODBA	8,20
2.02	LOŽNICE	12,90
2.03	POKOJ	11,49
2.04	POKOJ	10,30
2.05	KOUPELNA	6,90
2.06	WC	1,40
		51,19

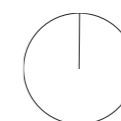
PODKROVÍ



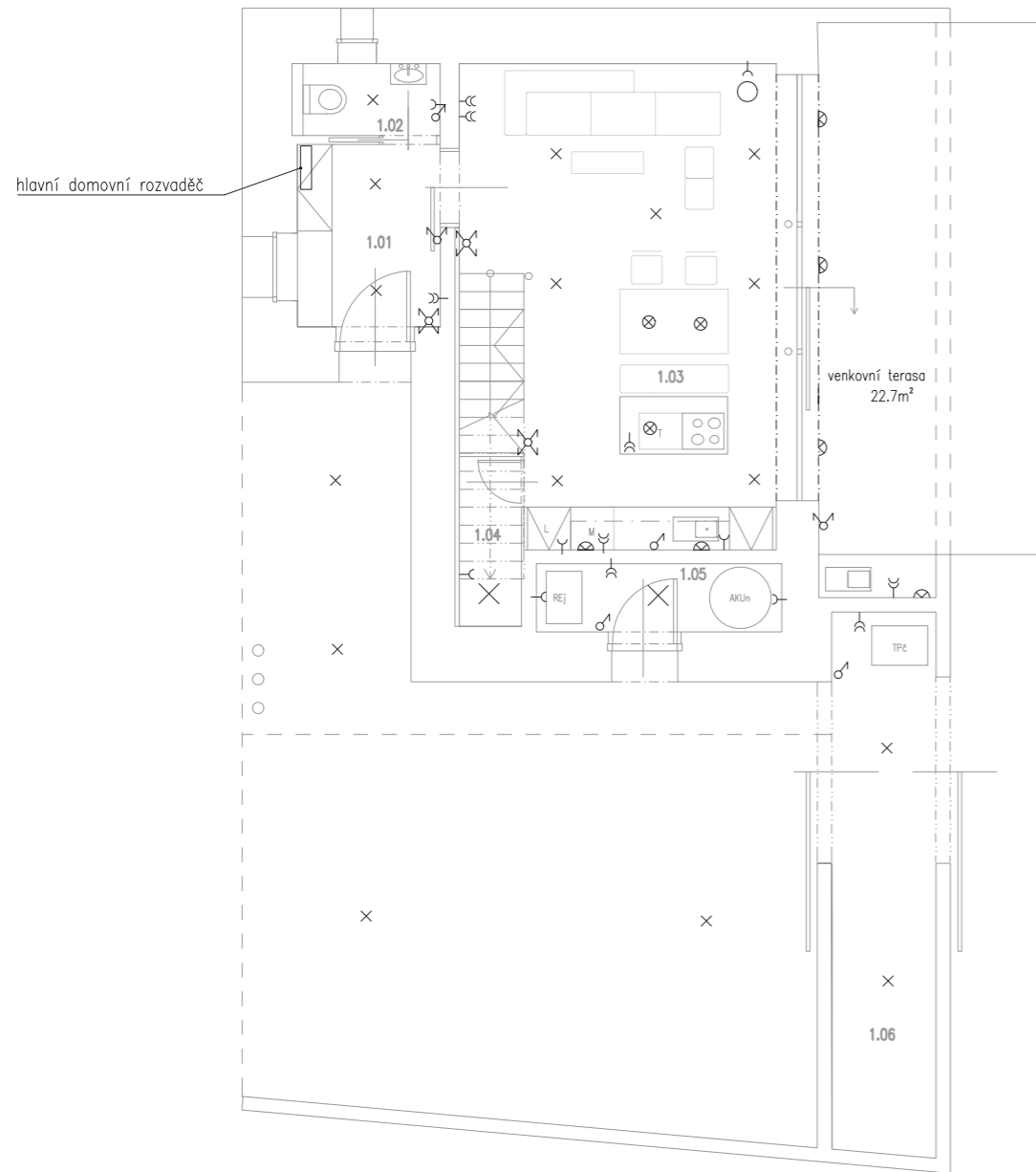
LEGENDA

	PŘÍVOD VZDUCHU_V PODLAŽE 2.NP		ROZDĚLOVAČ
	ODTAH VZDUCHU_V PODLAŽE 2.NP		REJ
	ODTAH VZDUCHU_V PODHLEDU		AKUn
	PŘIROZENÉ VĚTRÁNÍ OKNY		TPe
	AUTOMATICKY OTVÍRAVÉ STŘEŠNÍ OKNO SOUČÁST HYBRIDNÍHO SYSTÉMU		

POZN. TECHNICKÁ MÍSTNOST BUDE ODVĚTRÁNA POMOCÍ MŘÍŽKY VE DVEŘÍCH



PŘÍZEMÍ



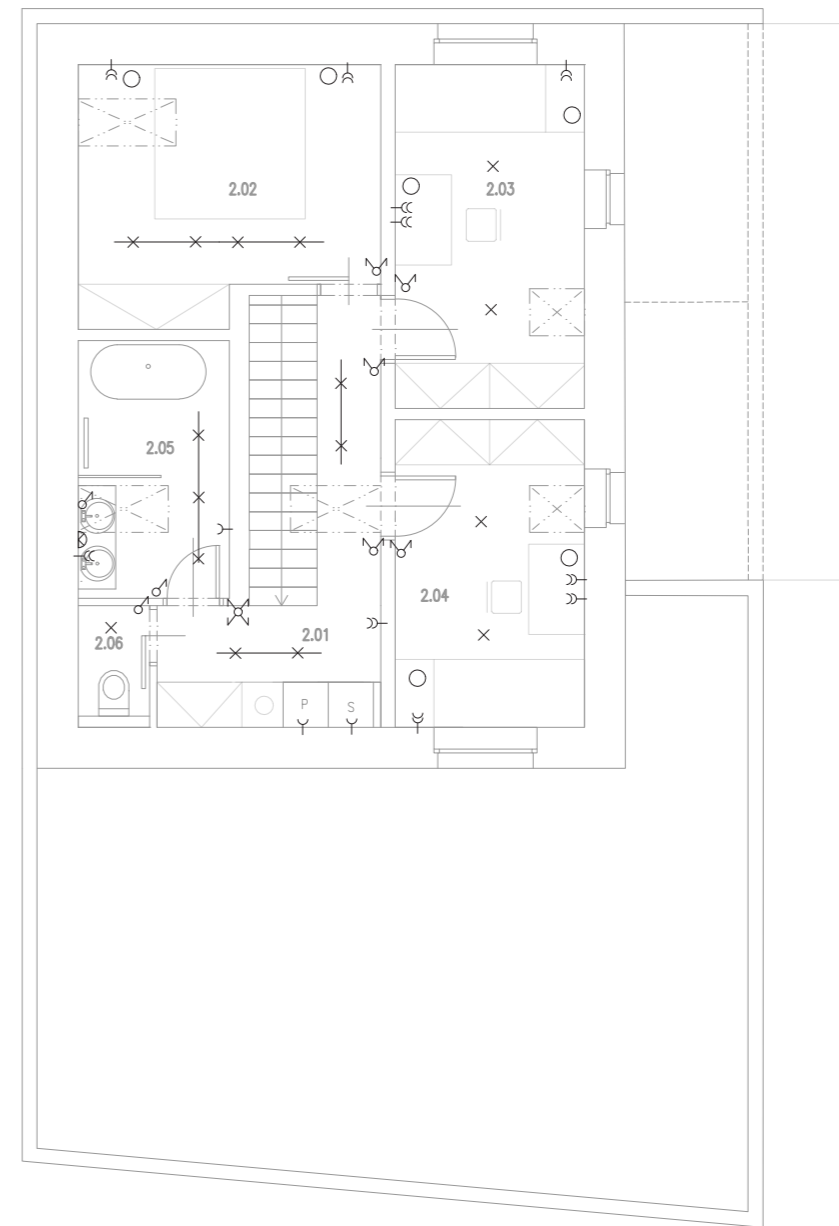
LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]
1.01	VSTUPNÍ HALA	4,97
1.02	WC	1,90
1.03	OBÝVACÍ POKOJ +KK	28,67
1.04	SPIŽÍRNA	2,08
1.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3,22
1.06	SKLAD ZAHRADNÍHO NÁBYTKU	10,90
		51,74

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2.NP

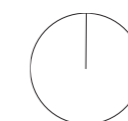
OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]
2.01	CHODBA	8,20
2.02	LOŽNICE	12,90
2.03	POKOJ	11,49
2.04	POKOJ	10,30
2.05	KOUPELNA	6,90
2.06	WC	1,40
		51,19

PODKROVÍ



LEGENDA

	JEDNOPOLOVÝ SPÍNAČ		STROPNÍ PŘISAZENÉ SVÍTIDLO
	SÉRIOVÝ SPÍNAČ		STROPNÍ ZAVĚŠENÉ SVÍTIDLO
	KŘÍŽOVÝ SPÍNAČ		NÁSTĚNNÉ SVÍTIDLO
	JEDNODUCHÁ ZÁSUVKA		STROPNÍ KOLEJNICE S BODOVKAMI
	DVOJITÁ ZÁSUVKA		STOJACÍ LAMPA /LAMPÍČKA



PŘÍZEMÍ