



**FAKULTA  
STAVEBNÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2018/2019**

*fakulta*

**Fakulta stavební**

*studijní program*

**Architektura a stavitelství**

*zadávací katedra*

**katedra architektury**

*název bakalářské práce*

**Rodinný dům**



*autor(ka) práce*

**Tomáš Press**

*datum a podpis studenta/studentky*

*vedoucí bakalářské práce*

**ing. arch.  
Josef Smola**

*datum a podpis vedoucího práce*

*nominace na ŽK  
(bude vyplněno u obhajoby)*

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







#### ANOTACE:

Bakalářská práce se zabývá návrhem rodinného domu pro manželský pár se dvěma dětmi. Součástí zadání bylo též vyhotovení vybraných částí z dokumentace pro provedení stavby. Stavební pozemek se nachází ve městě Český Krumlov v lokalitě se zástavbou rodinných vilových domů. Hlavní idea domu je inspirována místní dominantou – zámeckou věží. Dům je umístěn na svažité parcele v její východní části a celý prostor zahrady se otevírá na západ. Objekt lze rozdělit do 2 provozních celků - společenská část v 1NP a soukromá část v 2NP. Třípodlažní objekt, který je podsklepený, je tvořen železobetonovou monolitickou konstrukcí. Dům je obložen cihlovým obkladem, velice výraznými fasádními prvky jsou fasádní fotovoltaické panely. Celý dům je navržen v pasivním standardu.

#### ABSTRACT:

The bachelor thesis deals with the design of the family house for married couple with two children. Part of the assignment is elaboration of selected parts from the documentation for building construction. The building plot is located in the town Český Krumlov in the residential area with family houses. The main idea of the house is inspired by the local landmark – the castle tower. The house is situated in a sloping land in its east part and the whole space of the garden opens to the west. The object can be divided into 2 operational units – social part in first floor and private part in second floor. The building has three floors with a basement. The construction is made of monolithic reinforced concrete. The house is lined with brick cladding, photovoltaic panels are significant elements on the facade. The house is designed in passive standard.





## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Press</u>	Jméno: <u>Tomáš</u>	Osobní číslo: číslo
Zadávací katedra: <u>K129 - Katedra architektury</u>	<u>46 04 79</u>	
Studijní program: <u>Architektura a stavitelství</u>		
Studijní obor: <u>Architektura a stavitelství</u>		

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Rodinný dům</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Family House</u>	
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 <a href="http://www.iprpraha.cz/psp">http://www.iprpraha.cz/psp</a> ), Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na <a href="http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb">http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb</a> ), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>Josef Smola</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>22.2.2019</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>26.5.2019</u>
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 nutně 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“.*

<u>22.2.2019</u> Datum převzetí zadání	 Podpis studenta(ky)
---	-------------------------



## STUDENTSKÁ ARCHITEKTONICKO-TECHNICKÁ SOUTĚŽ



### Předmět soutěže

Předmětem soutěže je návrh malo-objemového rodinného domu pro mladou 4-člennou rodinu, na pozemku č. 491/32 (k.ú. Český Krumlov [622931]), spojující současný životní komfort, co nejefektivnější prostorové řešení, energetickou nezávislost a zdrojovou šetrnost.

Územní plán řadí pozemek mezi 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. V případě potřeby předpokládejte možnost vyjednání umístění objektu s odstupem odchylovými se od standardních požadavků vyhlášky. Na pozemku se nachází jeden vzrostlý ovocný strom (třešeň), který nemá být umístěním domu, ani parkovacích stání poškozen. Všechna ostatní současná vegetace může být jakkoliv upravena/odstraněna.

### Architektonická forma

Zastavěná plocha objektu je omezena na max. 80 m<sup>2</sup> 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 m<sup>2</sup> 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.

### Technologické řešení

Jádrem technologického řešení je autorova filosofie energetické soběstačnosti navrhovaného domu a minimálního plýtvání ostatními přírodními zdroji a to jednak v provozu domu, ale také v celém jeho životním cyklu. Volba míry energetické soběstačnosti musí nutně předcházet tvorbě samotného návrhu. Důležitou součástí návrhu je symbióza technologického řešení s architektonickým a provozním tak, aby vše harmonicky fungovalo, technologie byly integrální součástí návrhu, architektonické prvky nebyly samoučelné, ale funkční. V rámci návrhu se očekává odůvodnění použitých postupů a technologií, důkladné propočty, založené na optimalizovaném provozním modelu v různých obdobích celého roku.

### Energetické řešení

Cílem návrhu je energetická soběstačnost MINIMÁLNĚ v 50 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). Autor se tedy může libovolně pohybovat na této škále. Domácnost je v rámci pozemku k elektrické rozvodné síti připojena, je ale právě na filosofii energetické soběstačnosti, kterou si autor zvolí, jak toto připojení využije. Volba míry energetické soběstačnosti výrazně ovlivní celkový architektonický a technologický koncept návrhu, proto je bezpodmínečně nutné se nejprve zorientovat v základních podobách energetické soběstačnosti a na základě pochopení jejich technických požadavků se rozhodnout pro některou z variant. Výpočet předpokládané spotřeby elektrické energie domácnosti, optimální určení orientace budovy a výpočet potřebné plochy FV/kapacity akumulace jsou prvními vstupy pro celkový návrh objektu.

### Tepelně technické řešení

Tepelně technické řešení by mělo maximálně respektovat celý koncept směřující k soběstačnosti a dle toho sestavenou skladbu technologií. Je logické, že pokud je pro nás elektrická energie důležitá, nebudeme jí chtít plýtvat a zbytečně se jí zbavovat. Systém vytápění domu by měl využívat obnovitelné zdroje paliva. Předmětem řešení je také skladování paliva. V rámci tepelně technického řešení, zejména pokud se navrhovaný objekt opírá velkou měrou o solární a vnitřní zisky, je nutné ověřit rizika letního přehřívání a nezapomenout na dostatečná opatření pro jejich minimalizaci.

### Vodní hospodářství

Cílem návrhu je především minimalizovat spotřebu pitné vody, prověřit možnosti násobného využití vody v provozu domu a maximálně využívat dešťovou vodu zachycenou na pozemku.





#### ZÁKLADNÍ ÚDAJE

JMÉNO: Tomáš Press  
EMAIL: tomas.press@fsv.cvut.cz  
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Josef Smola  
NÁZEV PRÁCE: Rodinný dům Český Krumlov

#### PROHLÁŠENÍ

Čestně prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci pod vedením pana architekta Smoly vypracoval naprosto samostatně bez přičinění další osoby. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla použita k získání stejného nebo jiného titulu.

V Praze dne 26.5.2019

#### PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych touto cestou poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce panu architektovi Josefu Smolovi za perfektní vedení a cenné podněty k mé tvorbě, dále panu profesorovi Hulcovi, panu architektovi Fránkovi a panu doktorovi Tejovi za konzultace bakalářské práce. Hlavně bych chtěl poděkovat své rodině a svým blízkým, kteří mě vždy podporovali.

#### OBSAH

03	ANOTACE
04	ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
05	OBSAH
06	ČASOPISOVÁ ZKRATKA

#### ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

10	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
11	IDEA NÁVRHU
12	ARCHITEKTONICKÁ SITUACE
13	PŮDORYS 1.PP
14	PŮDORYS 1.NP
15	PŮDORYS 2.NP
16	PŮDORYS STŘEŠNÍ TERASY
17	ŘEZ A-A'
19	ŘEZ B-B'
20	POHLED JIŽNÍ
21	POHLED VÝCHODNÍ
22	POHLED SEVERNÍ
23	POHLED ZÁPADNÍ
24	PERSPEKTIVA ZE ZAHRADY
25	PERSPEKTIVA INTERIÉRU

#### TECHNICKÁ ČÁST

28	PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
42	KOORDINAČNÍ SITUACE
44	PŮDORYS 1.NP
46	ŘEZ B-B'
48	STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL
49	DETAIL ZALOŽENÍ
50	DETAIL SOKLU
51	DETAIL NADPRAŽÍ 1.NP
52	DETAIL NADPRAŽÍ 2.NP
53	DETAIL ŠTÍTU
54	ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

#### OSTATNÍ DOKUMENTACE

58	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA
59	SCHÉMA ZÁKLADNÍHO ROZVRŽENÍ ZTI



## V ČESKÉM KRUMLOVĚ NAVRHLI DŮM INSPIROVANÝ VĚŽÍ

Český Krumlov je jedno z nejkrásnějších měst v naší zemi a má samozřejmě dlouhou a bohatou historii. Ve středověku ho pomáhaly, jako snad každé město, chránit hradby, jejichž součástí byly i strážní věže. Právě těmito věžemi se inspiroval student architektury Tomáš Press, který zasadil do zástavby Českého Krumlova rodinný dům, který by měl do města přinášet odkaz na tuto historicky významnou stavbu.

Dům zaujme už na první pohled svým tvarem. Namísto běžných ortogonálních půdorysů má hlavní hmota stavby půdorys kruhový, který je doplněný o několik dalších prvků.

### PROBLEMATICKÁ PARCELA SI ŽÁDALA PROGRESIVNÍ ŘEŠENÍ

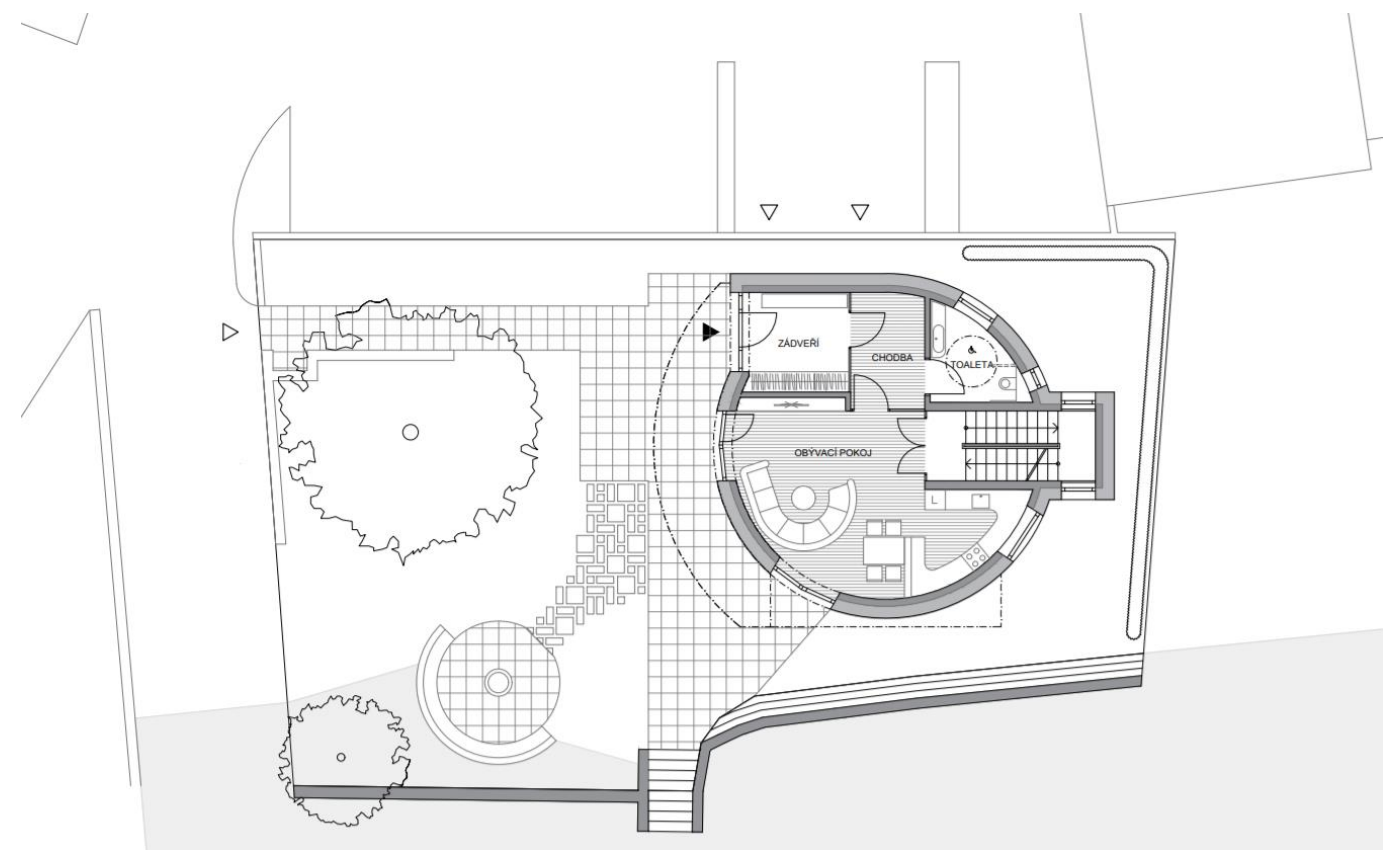
Nacházíme se asi 5 minut chůze od centra města v zástavbě samostatně stojících vil. Tomáš, autor stavby, tu je s námi a vypráví, co stálo za návrhem takto neobvyklé budovy. „V tomto místě nebylo jednoduché najít něco, čeho se chytit a na co navázat. Hranice pozemků na sebe nejsou kolmé, což vybízelo k půdorysu nepravidelného tvaru nebo ke kruhovému. Po procházce městem, pohledu do map a seznámení se z historií jsem usoudil, že právě kruhový bude tím pravým, protože historické centrum se díky meandru Vltavy utvořilo do kruhu a kruhový půdorys mají například i významné stavby jako zámecká věž, otáčivé hlediště nebo právě strážní věže, ze kterých jsem nejvíce čerpal.“

Místo určené pro stavbu je v severním svahu a navíc na jižním okraji stojí vila, která velice omezuje oslunění pozemku, při návrhu tedy bylo nutné důkladně zanalyzovat všechny možnosti a navrhnout stavbu, která bude zajímavá jak pro kolemjdoucí, tak i pro obyvatele uvnitř.

Jak již tedy bylo řečeno, hlavní hmota vychází z tvaru válce, který je doplněný o tři další prvky. Všechny tyto prvky jsou ortogonální a jsou jakýmsi protikladem k hlavní hmotě. Nejvýznamnějším z nich je kvádr, který vymezuje prostor schodiště, prostupuje celou budovou a „vyčnívá“ z půdorysu na východní straně. Díky tomu je umožněno vytvoření bočního osvětlení a nehrozí, že by byl člověk při chůzi po schodech oslněn přímým zářením. Druhým prvkem je zdůraznění vstupu do domu, který sice působí jako trojúhelník, ale při důkladnějším pohledu je jasně patrný kvádr zapuštěný do hlavní hmoty. Posledním prvkem je kvádr posazený do druhého podlaží, který odklání okna ložnic na východ a západ, aby nebylo z blízké vily vidět do těchto místností.



ZÁPADNÍ POHLED



PŮDORYS 1.NP





NADHLEDOVÁ VIZUALIZACE



VIZUALIZACE INTERIÉRU

#### KOMFORTNÍ 4KK PRO BĚŽNOU RODINU

Hlavním prostorem celého domu je prostorný obývací pokoj s praktickou kuchyní. Z něj je snadno dostupná západní zahrada s posezením, které umožňuje pozvání spousty kamarádů a pořádání oslav. V tomto podlaží, které je celé navrženo jako bezbariérové, nalezneme ještě toaletu a pohodlně se z něj dostaneme jak do podzemního podlaží s garáží pro dvě osobní auta, komorou a technickou místností, tak i do dalších nadzemních podlaží. Právě druhé nadzemní podlaží je prostor určený výhradně pro stálé obyvatele domu. Jsou zde dva dětské pokoje, které není problém propojit a vytvořit jednu velkou místnost, dále ložnice s šatnou a prostorná koupelna s relaxační vanou. Na západní straně je také možnost využít předsazený montovaný balkón. Nejvyšší podlaží je celé navrženo jako terasa, která je zastřešena a díky posuvnému zasklení ji lze pohodlně využívat v létě i v zimě, a to i přesto, že není vytápěná. Celkem i s krytou terasou nabízí dům téměř 270 m<sup>2</sup> užitné plochy, což jistě potěší každého, kdo v domě bude bydlet.

#### ŠETRNÝ K PŘÍRODĚ I K PENĚŽENCE

Od samého začátku byl dům navrhován v pasivním standardu, což znamená, že je kladen důraz na maximální eliminaci tepelných ztrát obvodovými konstrukcemi. O kvalitní vzduch v budově se stará jednotka se systémem zpětného získávání tepla, takže i zde dochází k minimalizaci ztrát tepla. Do podzemních akumulčních nádrží je zachytávána jak dešťová, tak i šedá voda a je opětovně využívána na splachování toalet nebo zalévání zahrady. Teplá voda na sprchování je ohřívána tepelným čerpadlem na principu země/voda, případně při vyšší potřebě i elektrickou energií. Tu budou vyrábět fotovoltaické panely na části střechy a fasády a v případě přebytku ji budou ukládat do baterie v suterénu. Vyšší výdaje za stavbu se tedy rychle vrátí společně s nízkými účty za energie.

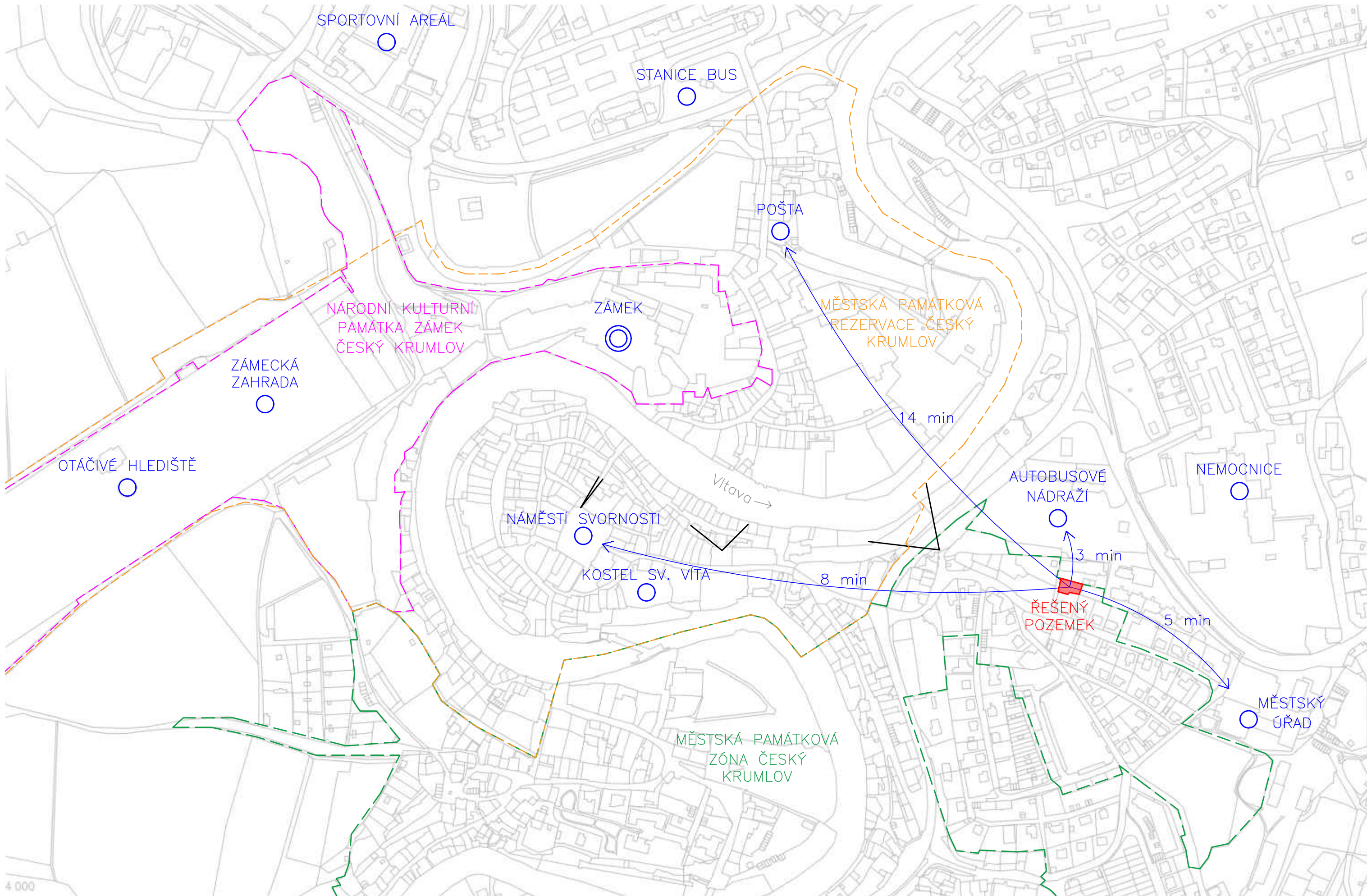
Dům je také v co možná největší harmonii s přírodou. Na jeho budování jsou v co největší míře použity recyklované či recyklovatelné materiály, ničím se nebude plýtvat a vše se využije v maximální možné míře. Co největší plocha pozemku je ozeleněná, stejně tak i podstatná část střechy, aby i téměř v centru měli obyvatelé dostatek přírody.





ARCHITEKTONICKÁ  
ČÁST



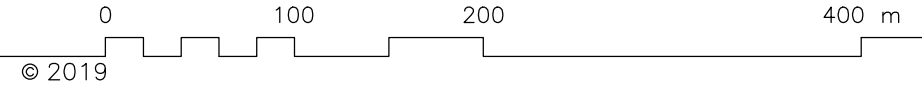


4 000

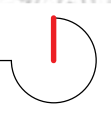
10



SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ  
 ČÁSTEČNĚ SOBĚSTAČNÝ RODINNÝ DŮM ČESKÝ KRUMLOV

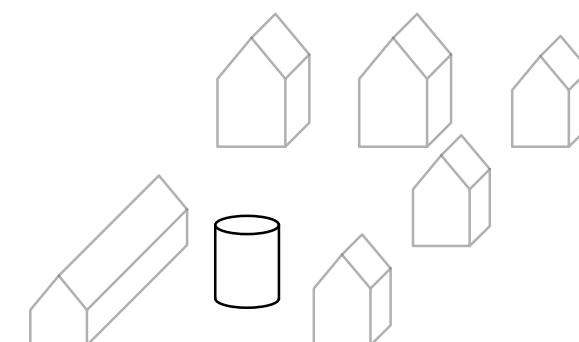
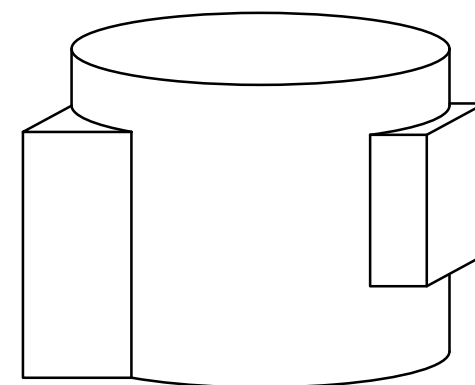
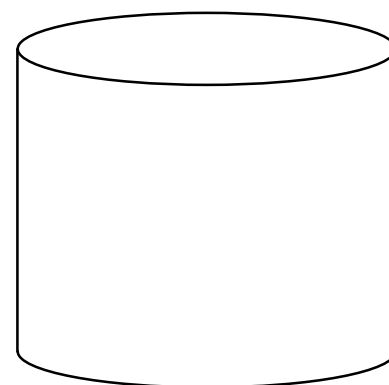
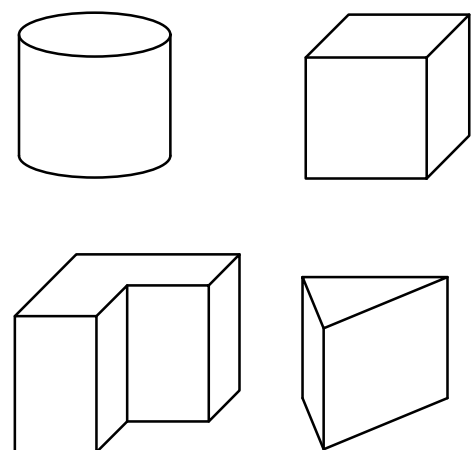


M 1:4000  
 TOMÁŠ PRESS



© 2019





#### 1. HLEDÁNÍ HISTORICKÉHO KONTEXTU

- kruhový meandr Vltavy
- kruhová uliční síť
- kruhový půdorys staveb (zámecká věž)

#### 2. ZÁKLADNÍ HMOTA

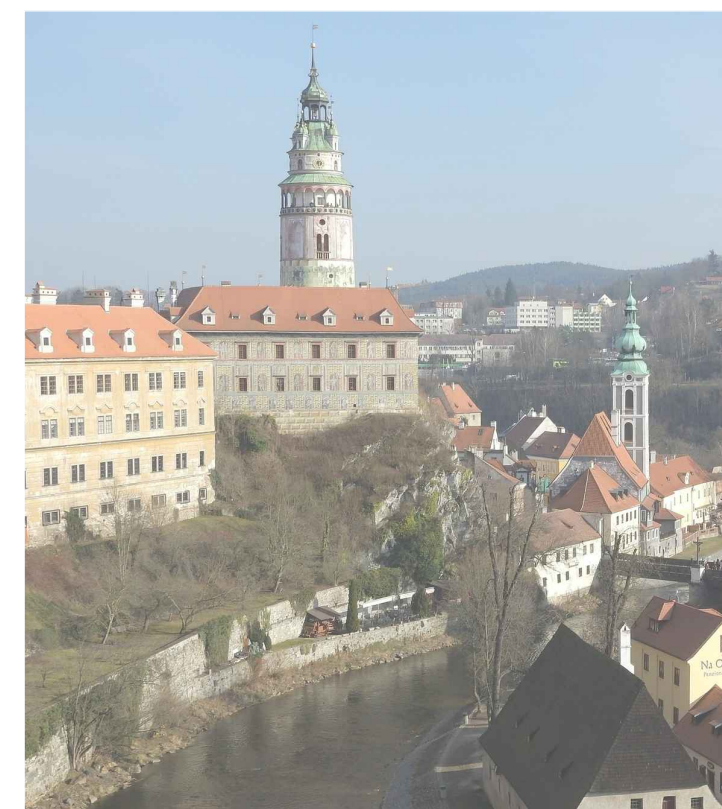
- poloha na kraji památkové zóny
- hradby chránící hranici města
- strážní věž – neodmyslitelný prvek hradeb

#### 3. "RUŠIVÝ ELEMENT"

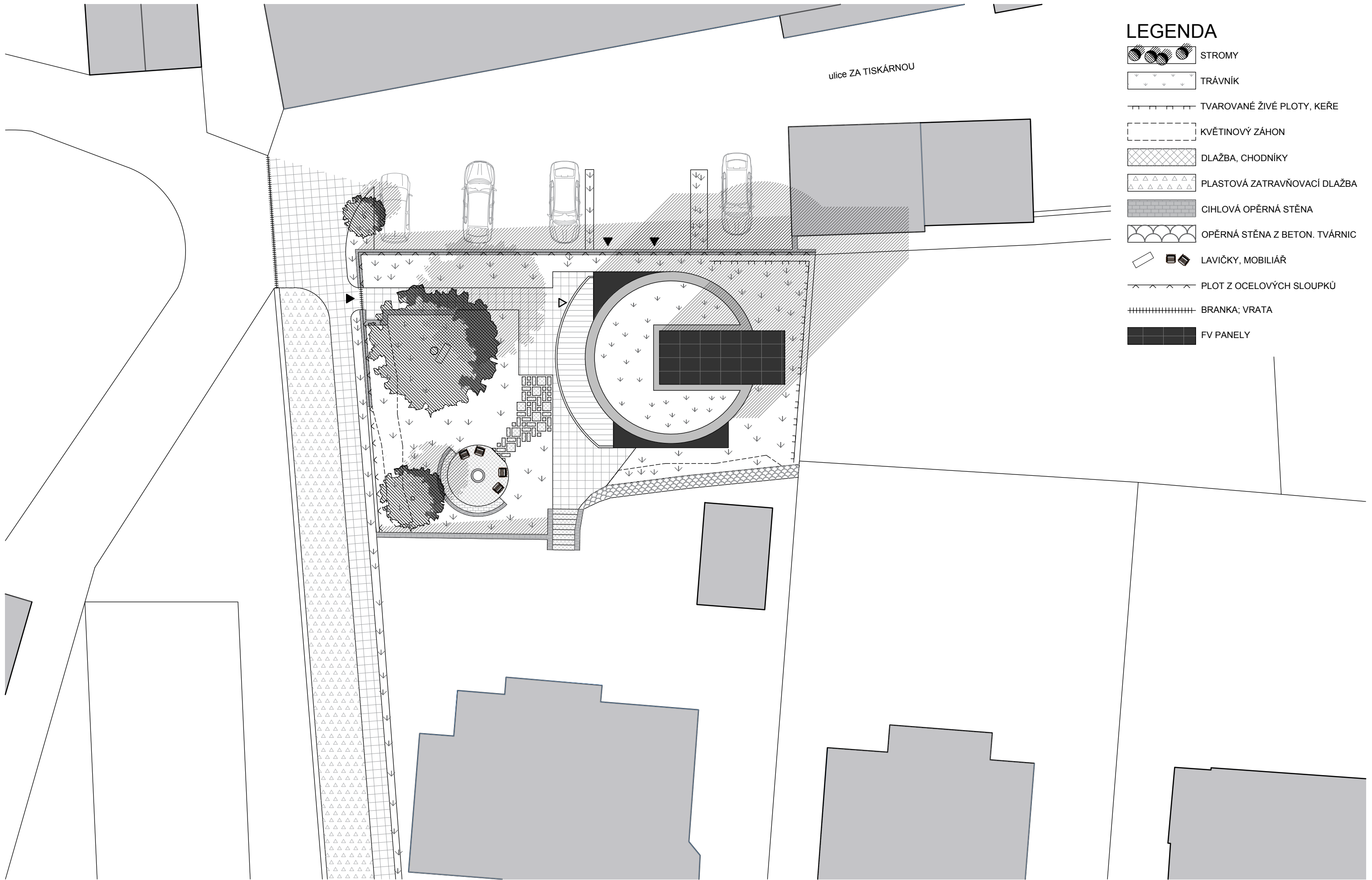
- dobro X zlo, světlo X tma,
- kruhová uliční síť X ortogonální náměstí
- doplnění válce o protikladné kvádry

#### 4. VÝZNAMNÝ PRVEK

- zámecká věž – dominanta centra města
- vytvoření dominanty vilové čtvrti



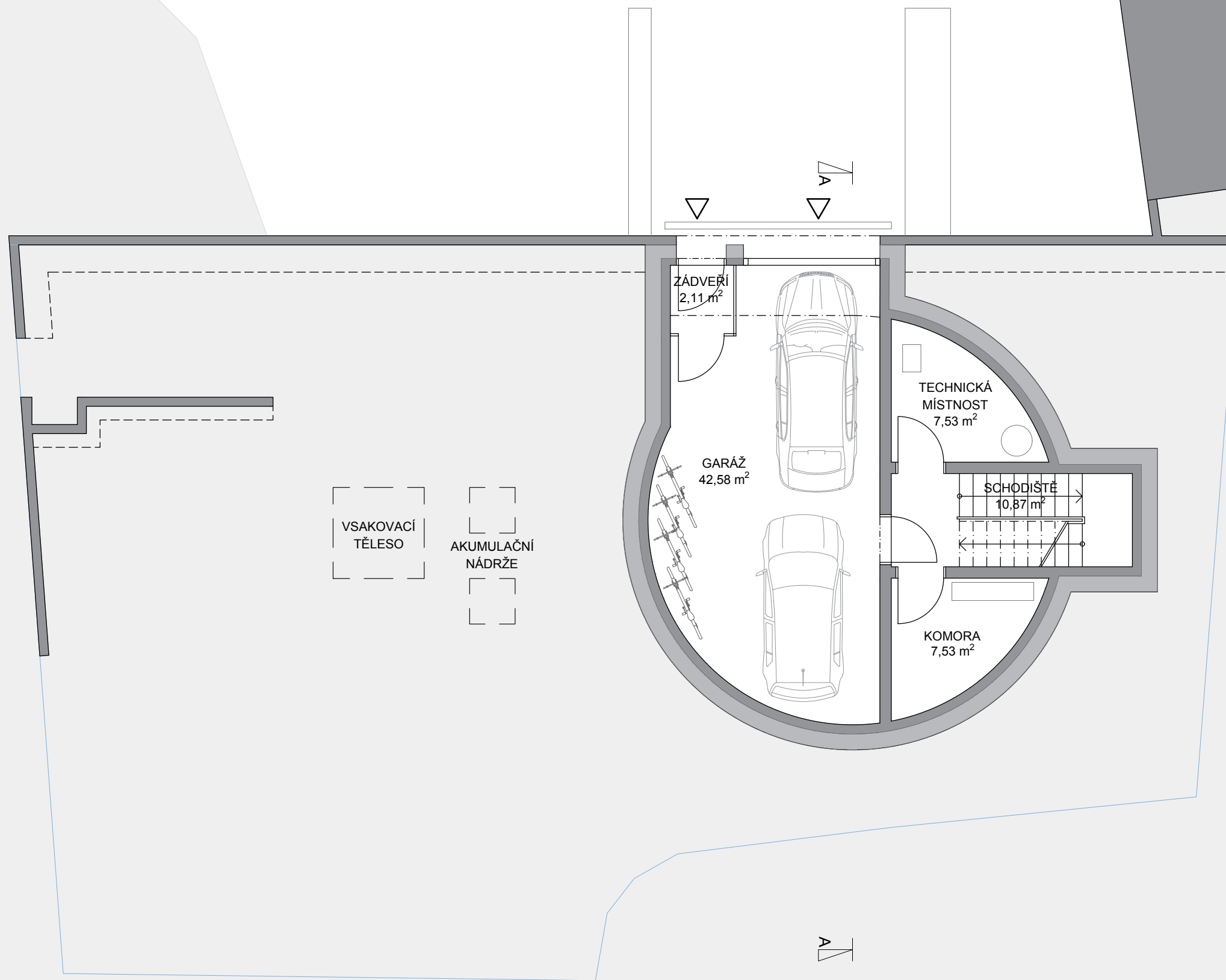




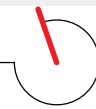
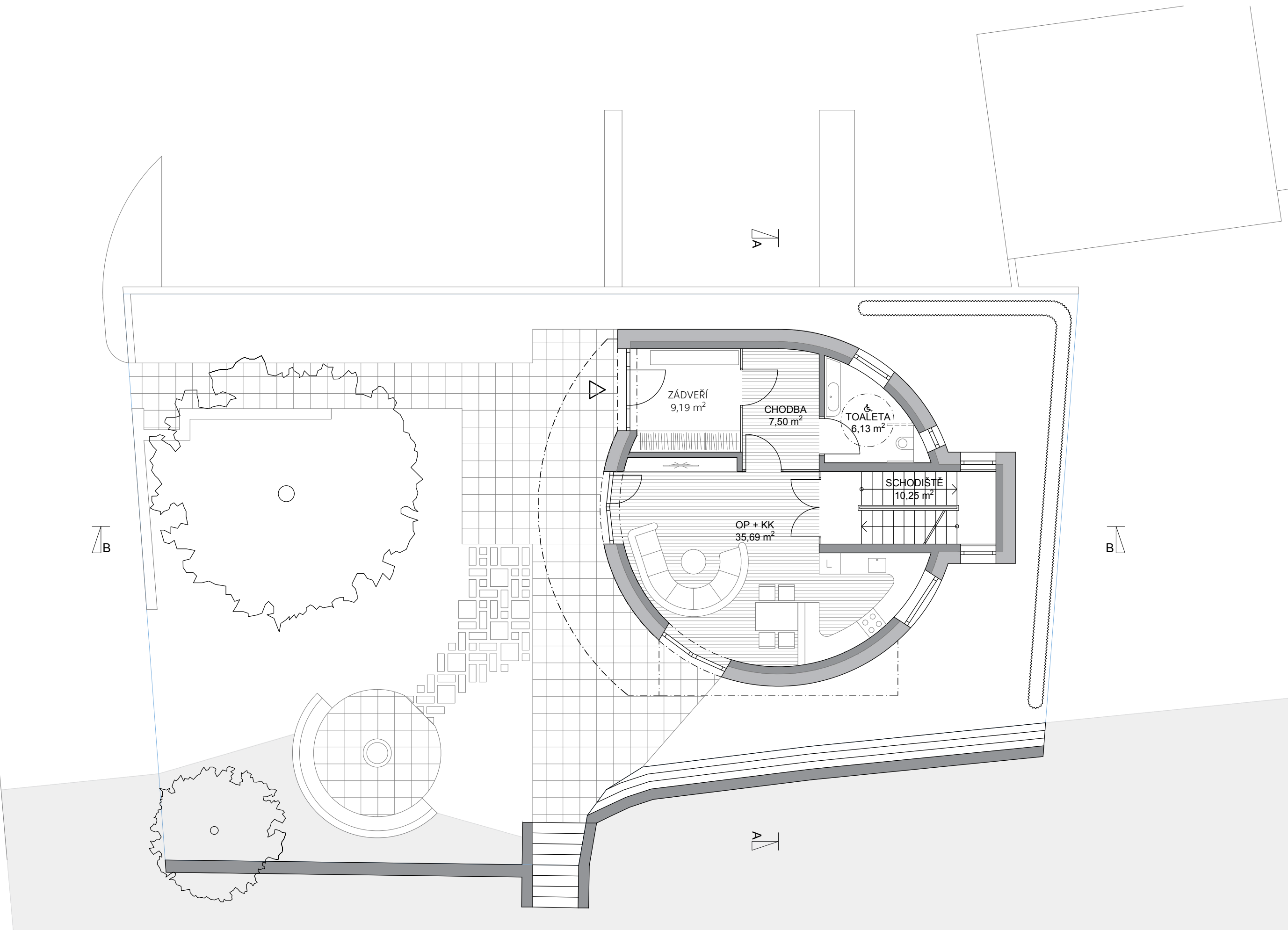
### LEGENDA

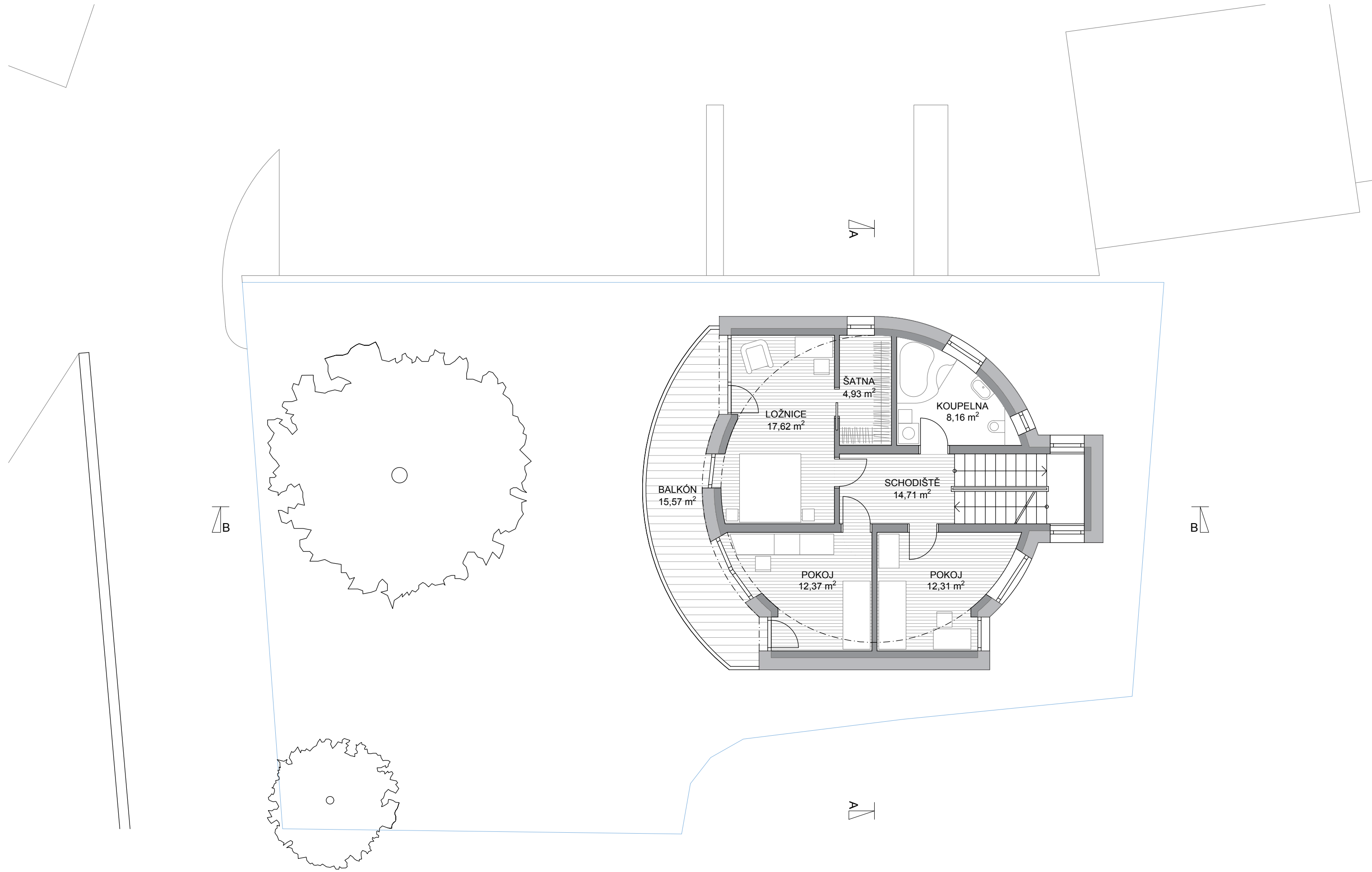
-  STROMY
-  TRÁVNÍK
-  TVAROVANÉ ŽIVÉ PLOTY, KEŘE
-  KVĚTINOVÝ ZÁHON
-  DLAŽBA, CHODNÍKY
-  PLASTOVÁ ZATRAVŇOVACÍ DLAŽBA
-  CIHLOVÁ OPĚRNÁ STĚNA
-  OPĚRNÁ STĚNA Z BETON. TVÁRNIC
-  LAVIČKY, MOBILIÁŘ
-  PLOT Z OCELOVÝCH SLOUPKŮ
-  BRANKA; VRATA
-  FV PANELY





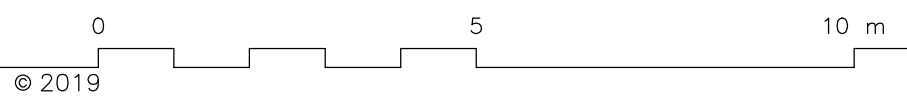




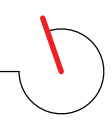


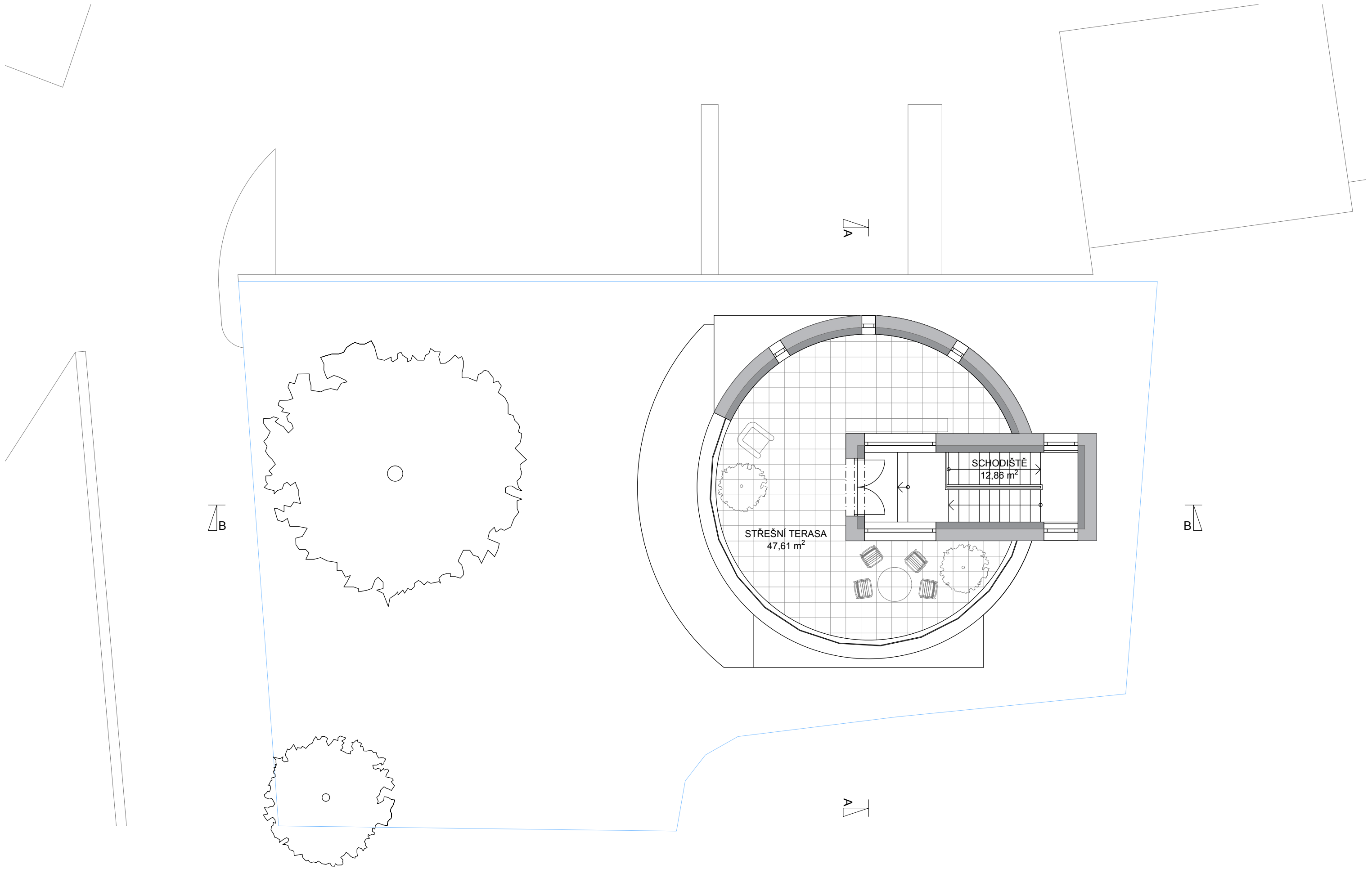
**BASTION**

PŮDORYS 2.NP  
 ČÁSTEČNĚ SOBĚSTAČNÝ RODINNÝ DŮM ČESKÝ KRUMLOV

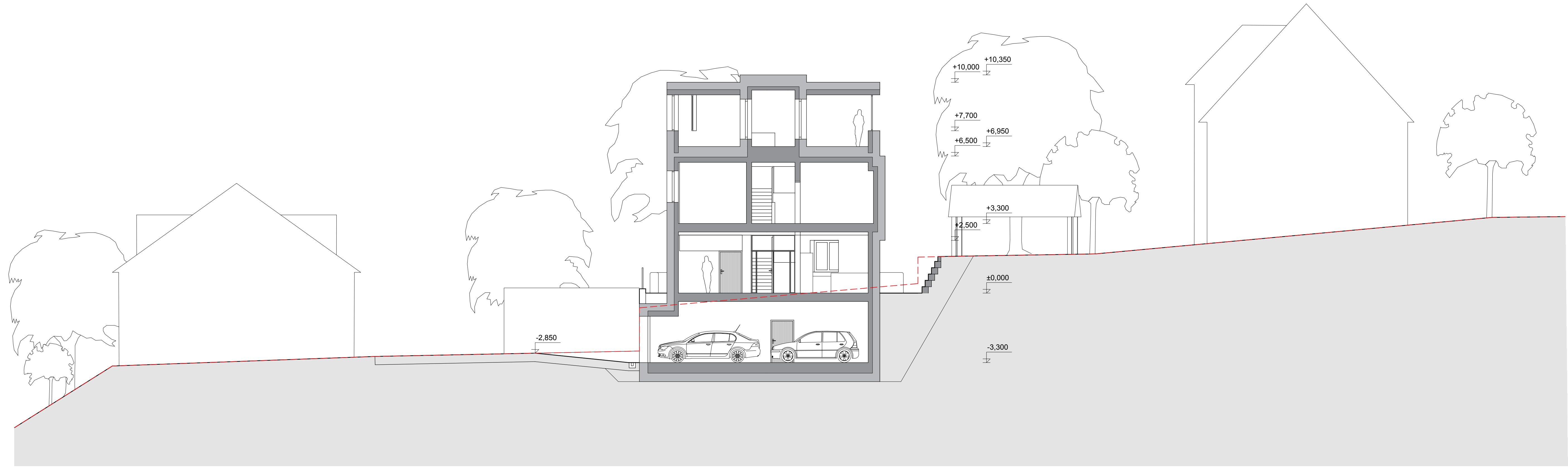


M 1:100  
 TOMÁŠ PRESS



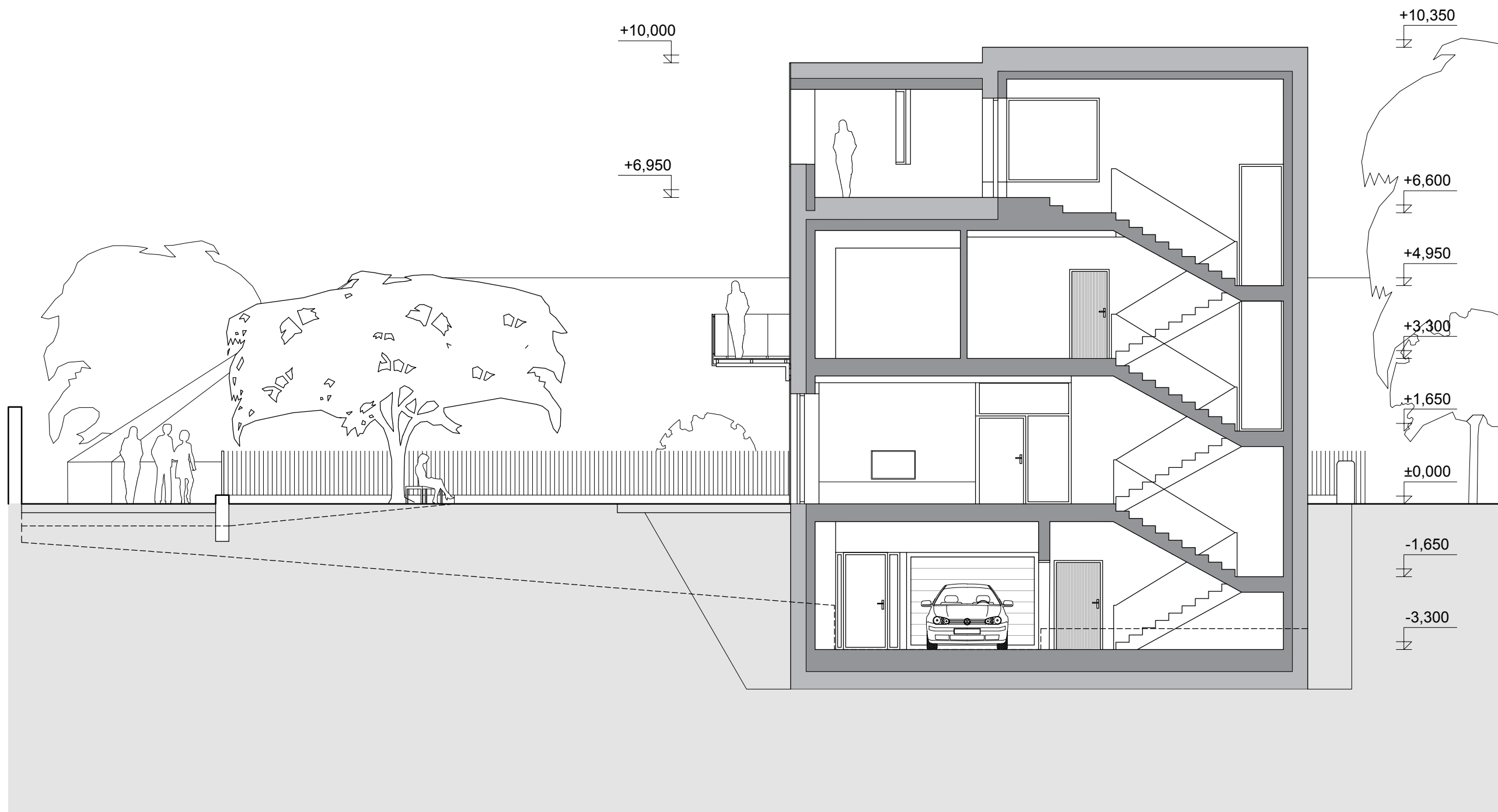














ČERVENÉ CIHLY  
- FASÁDA



TMAVÝ PLECH  
- FASÁDA



FV PANELY  
- STŘECHA/FASÁDA



ŽIVÁ OPĚRNÁ  
STĚNA



DLAŽBA  
- CHODNÍKY



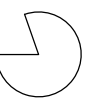
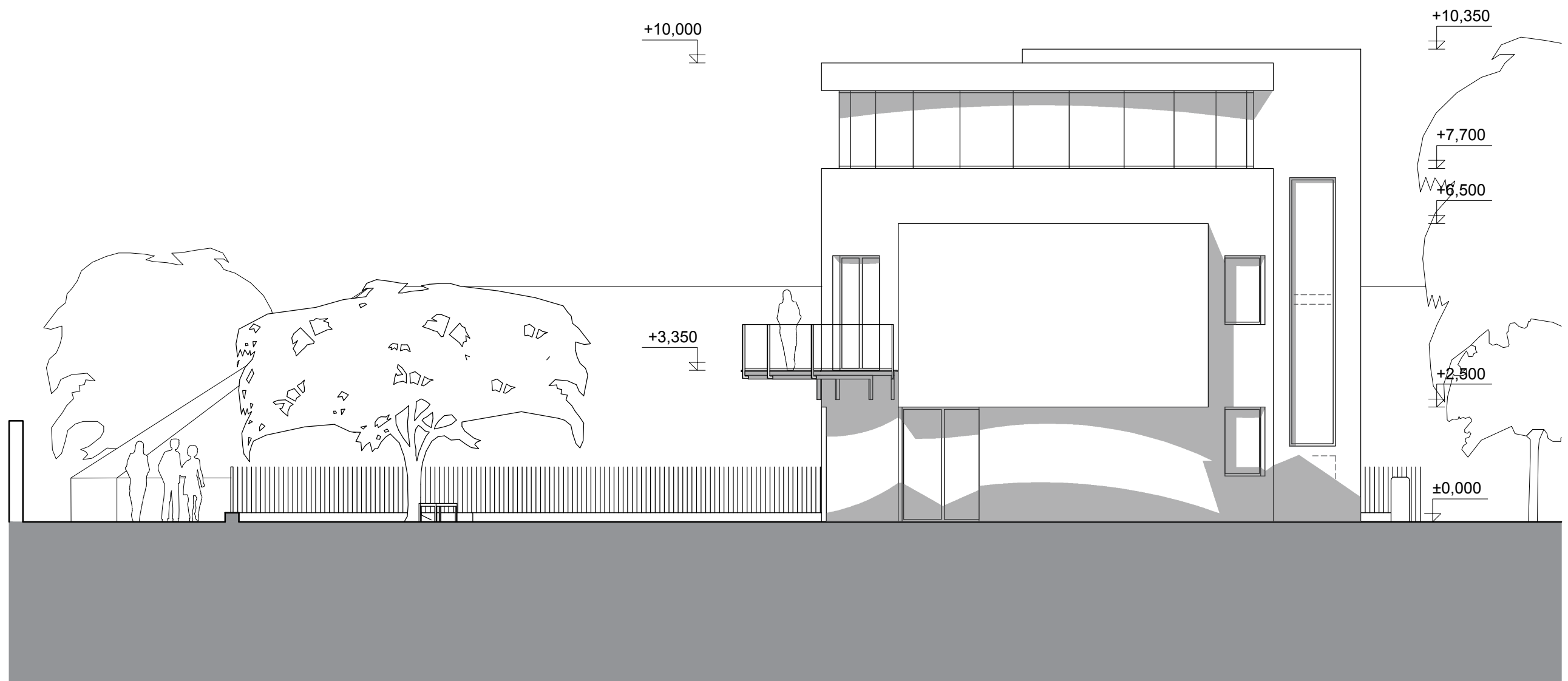
ŽIVÝ PLOT



OKAPOVÝ CHODNÍK  
- KAMENIVO



OPLOCENÍ POZEMKU







ČERVENÉ CIHLY  
- FASÁDA



TMAVÝ PLECH  
- FASÁDA



FV PANELE  
- STŘECHA/FASÁDA



ŽIVÁ OPĚRNÁ  
STĚNA



DLAŽBA  
- CHODNÍKY



ŽIVÝ PLOT



OKAPOVÝ CHODNÍK  
- KAMENIVO



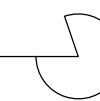
OPLOCENÍ POZEMKU



POHLED VÝCHODNÍ  
ČÁSTEČNĚ SOBĚSTAČNÝ RODINNÝ DŮM ČESKÝ KRUMLOV

0 5 10 m

M 1:100  
TOMÁŠ PRESS





ČERVENÉ CIHLY  
- FASÁDA



TMAVÝ PLECH  
- FASÁDA



FV PANELE  
- STŘECHA/FASÁDA



ŽIVÁ OPĚRNÁ  
STĚNA



DLAŽBA  
- CHODNÍKY



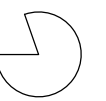
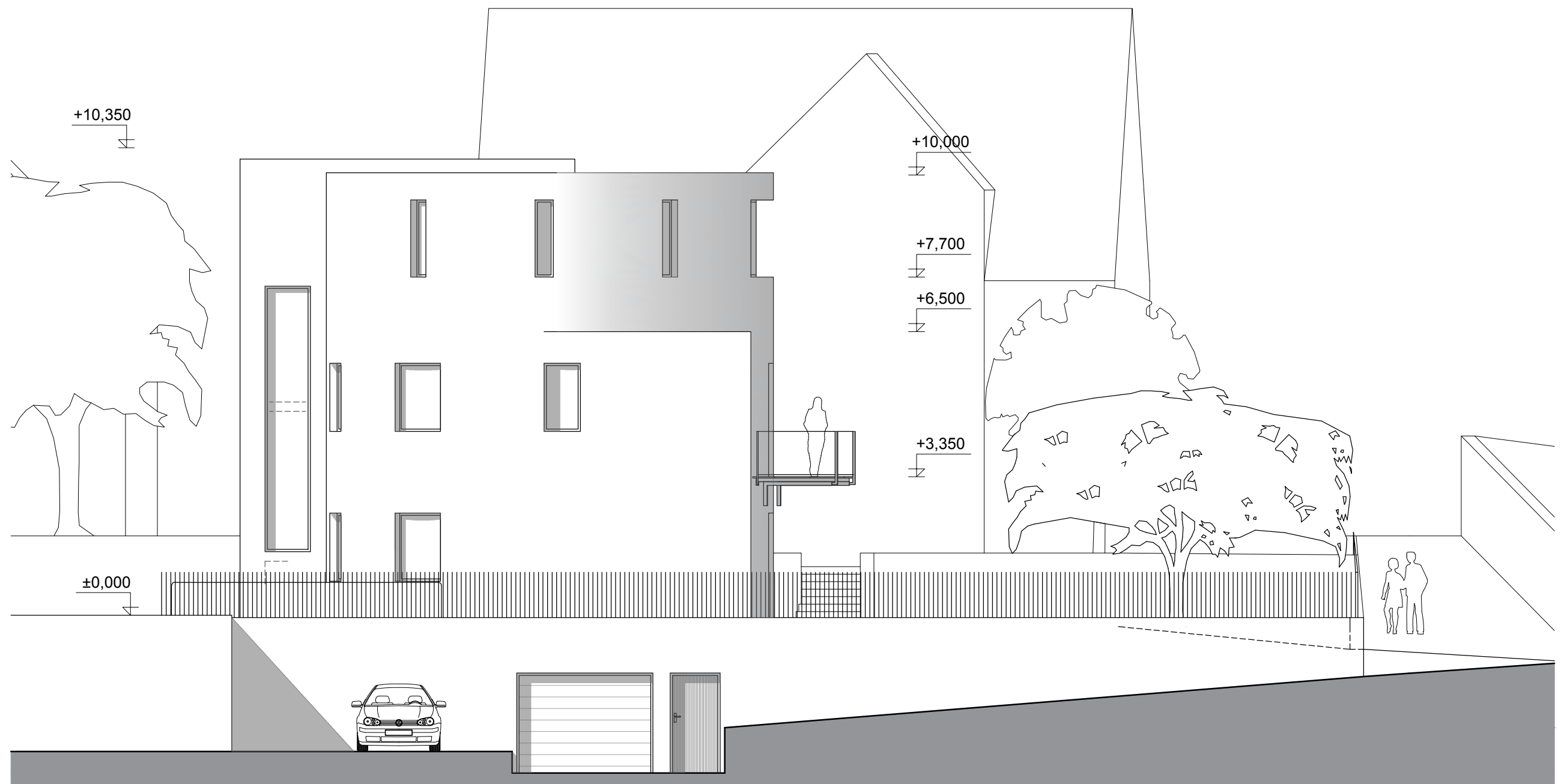
ŽIVÝ PLOT



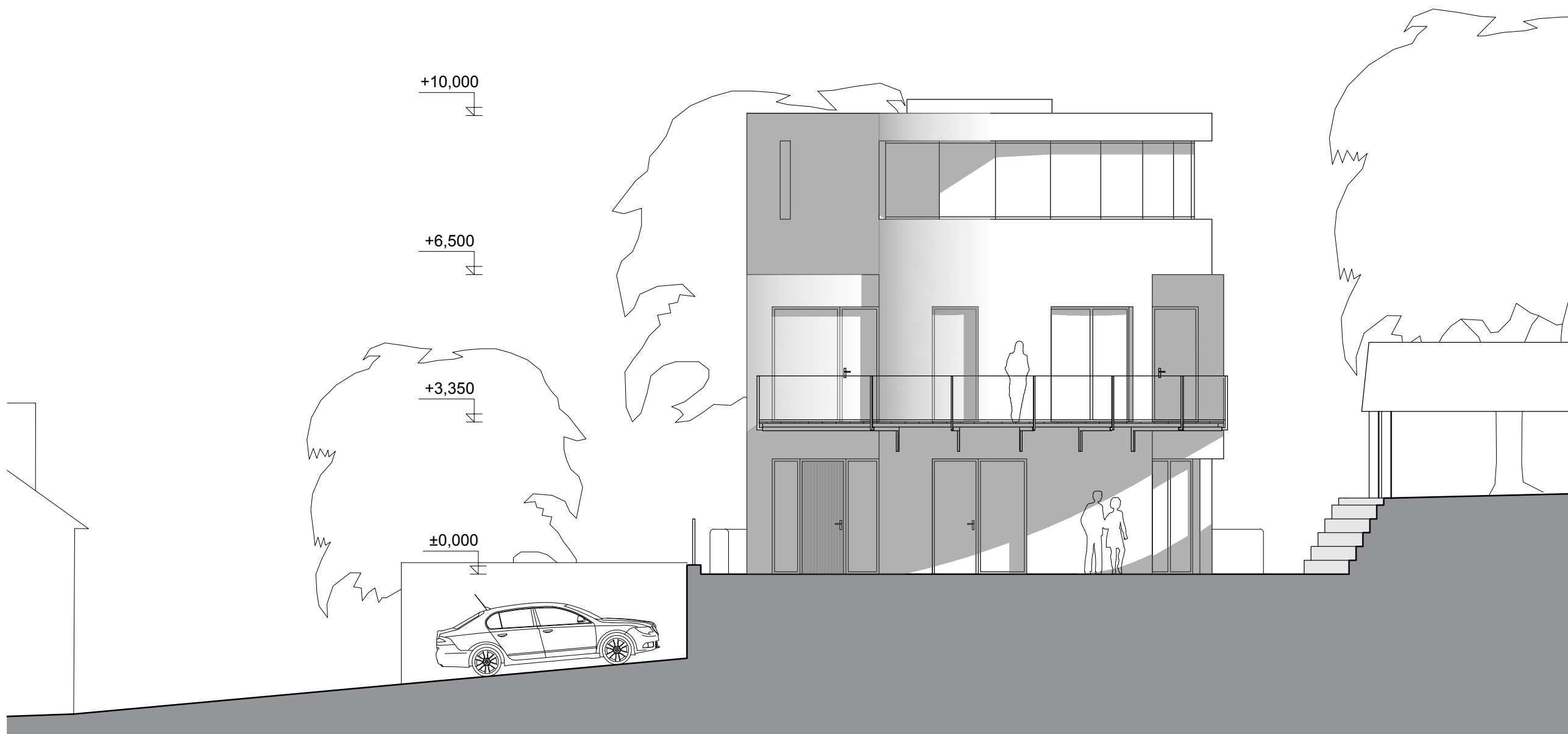
OKAPOVÝ CHODNÍK  
- KAMENIVO



OPLOCENÍ POZEMKU







ČERVENÉ CIHLY  
- FASÁDA



TMAVÝ PLECH  
- FASÁDA



FV PANELY  
- STŘECHA/FASÁDA



ŽIVÁ OPĚRNÁ  
STĚNA



DLAŽBA  
- CHODNÍKY



ŽIVÝ PLOT



OKAPOVÝ CHODNÍK  
- KAMENIVO



OPLOCENÍ POZEMKU











TECHNICKÁ  
ČÁST



NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU

# ČESKÝ KRUMLOV

## PROJEKT PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

### OBSAH:

<b>A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA</b> .....	<b>28</b>
A.1 Identifikační údaje .....	28
A.2 Seznam vstupních podkladů .....	28
A.3 Údaje o území.....	28
A.4 Údaje o stavbě.....	29
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	31
<b>B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</b> .....	<b>32</b>
B.1 Popis území stavby .....	32
B.2 Celkový popis stavby .....	32
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....	37
B.4 Dopravní řešení .....	38
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	38
B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	38
B.7 Ochrana obyvatelstva .....	39
B.8 Zásady organizace výstavby.....	39

Projektová dokumentace rodinného domu je výsledek činnosti, který je chráněn autorským právem. Může být použita pouze jako podklad pro zpracování dalších dílčích stupňů projektové dokumentace a realizaci stavby na předem určených, níže uvedených pozemcích v katastrálním území města Český Krumlov, a to pouze stavebníkem/objednatelům uvedeným v záhlaví projektové dokumentace při dodržení podmínek stanovených autorským zákonem v platném znění k datu vydání projektové dokumentace, tj. zákon č. 398/2006 Sb. v platném znění ke dni vydání projektové dokumentace.

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

#### A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Novostavba rodinného domu

b) místo stavby

Stavební pozemek č. parc. 491/32, katastrální území Český Krumlov

c) předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je návrh novostavby energeticky pasivního a částečně soběstačného samostatně stojícího rodinného domu, zpevněných ploch ve stupni dokumentace pro stavební povolení.

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Český soběstačný dům z.s.

Kaplická 328, Horní Brána, 381 01 Český Krumlov

IČO/DIČ 06662447

V zastoupení: Pavel Podruh

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

Projektant a autor stavby: Tomáš Press, © 2019

Klecanská 19, 182 00 Praha 8

Email: tomas.press@fsv.cvut.cz

### A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- studie rodinného domu, autor: Tomáš Press, 04/2019
- zaměření polohopisu a výškopisu, 4/2019
- snímek katastrální mapy
- fotodokumentace vlastní a zadavatele a seznámení s územím a jeho okolím

### A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

#### a) rozsah řešeného území

Novostavba samostatně stojícího rodinného domu, zpevněných ploch a přípojek na pozemku bude provedena v rozsahu pozemků č. parc. 491/32 a 491/25 v katastrálním území Český Krumlov

#### b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů, (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území, apod.)

Řešený pozemek je součástí Městské památkové zóny Český Krumlov, nespadá do záplavového území vodního toku ani do další jiné kategorie chráněných území.

### c) údaje o odtokových poměrech

Řešený pozemek je zatvrzněn, svažitý a s dostatečnou kapacitou pro vsakování dešťových vod. Stávající odtokové poměry projekt nemění. Dešťová voda z plochých střech domu bude zachytávána do akumulární nádrže a používána na splachování WC a zalévání vegetace. Případný přebytek dešťové vody je veden do vsakovacího tělesa.

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

Navrhovaná stavba je v souladu s vymezením funkčního využití pozemku dle platného územního plánu obce, řešený pozemek je součástí zastavitelného území obce.

### e) údaje o souladu s územním rozhodnutím, územním souhlasem, nebo regulačním plánem

Vzhledem k povaze školní úlohy nebylo řešeno.

### f) údaje o splnění obecných požadavků na využití území

V projektu byly dodrženy obecné požadavky na využívání území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb. tímto způsobem:

je v souladu s § 20

- pozemek je vymezen tak, že umožňuje využití pro stavbu RD a bude dopravně napojen novým sjezdem na veřejně přístupnou obslužnou komunikaci
- stavební pozemek umožňuje umístění, realizaci a užívání stavby pro navrhovaný účel a bude dopravně napojen novým sjezdem na veřejně přístupnou komunikaci
- na stavebním pozemku bude parkovací místo pro osobní automobily pro potřeby uživatele stavby
- odpadní vody budou svedeny do nové přípojky splaškové kanalizace
- dešťové vody budou svedeny do akumulární jímky na dešťovou vodu a používány na splachování WC a zalévání vegetace, přebytky budou svedeny do vsaku

je v souladu s § 21

- parkovací stání bude umístěno přímo na stavebním pozemku u novostavby RD
- vsakování dešťových vod je splněno, protože poměr části pozemku schopné vsakování dešťové vody k celkové výměře pozemku činí nejméně 0,3

### g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Vzhledem k povaze školní úlohy nebyla uskutečněna žádná jednání s dotčenými orgány státní správy a organizacemi a provozovateli inženýrských sítí.

### h) seznam výjimek a úlevových řešení

Navrhovaná stavba neobsahuje žádné výjimky ani úlevová řešení z rozsahu platných právních úprav, vyhlášek a norem. Případné dodatečné požadavky na řešení výjimek budou projednány samostatně.

### i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba není náročná na zvláštní podmínky časových ani věcných vazeb. Současně s výstavbou rodinného domu bude realizováno provedení přípojek na inženýrské sítě, osazení revizní šachty na přípojce splaškové kanalizace, akumulární nádrže na dešťovou vodu a provedení drenáží. Po hlavních stavebních dodávkách budou následovat čisté terénní úpravy a ozelenění pozemku v rámci zahradních úprav. Do užívání bude stavba předána jako celek, není členěna na etapy.

Předpoklady pro zahájení stavby:

- realizace kanalizační přípojky na pozemku 1335/4
- staveništní přípojka vody - zajištěno staveništním rozvodem vody s vlastním měřením
- staveništní přípojka elektro (400V, 230V) - zajištěno staveništním rozvodem s vlastním měřením
- budou provedena opatření pro vymezení staveniště a proti nedovolenému vniknutí cizích osob na staveniště a zabezpečení zařízení staveniště proti krádeži
- staveniště bude vybaveno sociálním zázemím po celou dobu výstavby, především do doby zprovoznění systému kanalizace bude vybaveno mobilní toaletou
- před zahájením výstavby bude staveniště vybaveno dle potřeby stavební buňkou jako zázemím pracovníků stavby (kancelář/šatna), případně skladovým kontejnerem. Rozsah těchto staveništních zařízení bude upřesněn s konkrétním vybraným zhotovitelem stavby.

### j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

Předmětný pozemek navrhované stavby RD je dle KN v soukromém vlastnictví jedné fyzické osoby – stavebníka. Navrhovaná stavba se nedotýká jiných staveb. Všechny dotčené pozemky jsou součástí katastrálního území Český Krumlov.

Pozemky přímo dotčené stavbou:

Č. parc. 491/32 – ostatní plocha, 374 m<sup>2</sup>, vlastnictví Křížová Podruhová Dagmar

Č. parc. 491/25 – zahrada, 431 m<sup>2</sup>, vlastnictví Křížová Podruhová Dagmar

Č. parc. 1335/4 – zastav. Plocha a nádvoří, 1009 m<sup>2</sup>, vlastnictví Výpočetní služba a tiskárna Šumava, spol. s.r.o.

## A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

### a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Předmětem této dokumentace je novostavba energeticky pasivního izolovaného rodinného domu.

### b) účel užívání stavby

Navrhovaný objekt bude stavba určená pro bydlení (jedna bytová jednotka).

### c) trvalá nebo dočasná stavba

Navrhovaný objekt bude trvalá stavba.

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

Navrhovaná stavba nespadá pod žádný systém zvláštního režimu ochrany dle jiných právních předpisů.

### e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

V projektu byly dodrženy obecné technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky č.268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby tímto způsobem:

§4 – netýká se předmětného domu – odpadní vody budou likvidovány svedením do obecní kanalizace

§5-9 - je řešen v projektové dokumentaci

Bezpečnost při užívání je řešena zvolenými výrobky, materiály a konstrukcemi.

Úspora energie a tepelná ochrana je řešena v pasivním standardu a doložena v další části dokumentace

Další body není díky charakteru objektu nutno zvláště řešit.

§10 - díky charakteru stavby nedojde k ohrožení života a zdraví osob, bezpečnosti a zdravých životních podmínek jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a nedojde k ohrožení životního prostředí. Stavba bude dostatečně odizolována od zemní vlhkosti a bude dostatečně zateplena. Světle výšky místnosti odpovídají normovým požadavkům.

§11 – obytné místnosti jsou větratelné přirozeným způsobem okny a současně pomocí řízeného větrání jednotkou s rekuperací tepla. V místnostech je zajištěno dostatečné denní osvětlení. Umělé osvětlení je řešeno podle normových požadavků. Všechny místnosti budou vytápěny s možností regulace tepla.

§12, 13 – týká se obytných budov – neřeší se.

§14 – v objektu samotném ani v jeho okolí není významný zdroj hluku ani vibrací. Rekuperační jednotka je umístěna pod stropem v místnosti toalety a odcloněna akustickým SDK pohledem s izolací.

Od hluku z přilehlé komunikace budou vnitřní prostory dostatečně chráněny obvodovými konstrukcemi a standardními okny a dveřmi. Jednotlivé místnosti budou od sebe odděleny příčkami a stěnami s dostatečnou zvukovou neprůzvučností. Instalační potrubí budou vedena a připevněna tak, aby nepřenášela do chráněných vnitřních prostorů stavby hluk způsobený při jejich používání ani zachycený cizí hluk.

§15 - vnitřní komunikace svými rozměry umožní přepravu předmětů rozměrů 1950 x 1950 x 800 mm. Při provádění a užívání stavby nebude ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích a drahách.

§16 - použité konstrukce vyhovují požadavkům ČSN 73 0540-2 (2011) Tepelná ochrana budov. Díky použitým materiálům a typu otopného systému budou zaručeny požadavky na tepelnou ochranu uživatelů.

§17 – není součástí projektové dokumentace, jedná se o novostavbu

§18 – Stavba bude založena na základové desce tloušťky dle stavebně konstrukční části dokumentace. Základy budou odizolovány proti vniknutí zemní vlhkosti do nadzemní části objektu.

§19 - vnitřní příčky a stěny budou tvořeny materiály s dostatečnou zvukovou neprůzvučností. Obvodové konstrukce vyhovují normovým požadavkům.

§20 – stropní konstrukce budou opatřeny zvukovou izolací tak, aby jejich vážená stavební neprůzvučnost a vážená normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku splňovala minimální požadavky stavební neprůzvučnosti dané normovými hodnotami.

§21 - podlahové krytiny budou použity takové, aby byla splněna normová hodnota na jejich protiskluznost dle ČSN.

§22 – rozměry schodiště a další náležitosti vyhovují normovým hodnotám dle příslušné ČSN a je dodržena podchodná výška.

§23 – podesta schodiště je vodorovná. Náslapná vrstva je řešena jako protiskluzná. Prostor schodiště je větrán a dostatečně osvětlen.

§24 – není součástí navrženého RD.

§25 – navržené ploché střechy budou odvodněny pomocí vnitřních svodů do dešťové kanalizace. Střechy vyhovují z hlediska skladeb, povrchů a odvodnění požadavkům příslušné ČSN.

§26 – okna a dveře budou použita celodřevěná s izolačním trojsklem, která budou vyhovovat z hlediska tuhosti, tepelně technických požadavků, akustiky i výměny vzduchu. Průchozí šířka dveří

na toaletu a do koupelen je 800 mm, do ostatních místností 800 mm a 1000 mm. Čisté výšky parapetů oken budou min. 850 mm (vyjma francouzských oken chráněných proti pádu zábradlím s výškou dle ČSN).

§27 – schodiště bude opatřeno šikmými a rovnými zábradelními madly ve výšce cca 1000 mm, která budou zakulacená, široká cca 45 mm a dle příslušné ČSN.

§28 – v objektu se nenacházejí výtahy – neřeší se

§29 – v objektu se nenacházejí výtahové a větrací šachty – neřeší se

§30 – v objektu se nenacházejí shozy pro odpad – neřeší se

§31 – Představený montovaný balkón bude kotven do nosné obvodové stěny systémem dle výkresové dokumentace, s přerušením tepelného mostu. Balkón bude opatřen zábradlím výšky cca 1000 mm s plnou výplní dle příslušné ČSN.

§32 – je provedena nová vodovodní přípojka pitné vody. Vodovodní přípojka bude uložena do nezámrzné hloubky. Vodovodní přípojka bude vybavena zařízením proti možnému zpětnému nasátí znečištěné vody z vnitřního vodovodu. Hlavní uzávěr vnitřního vodovodu je osazen v prostoru garáže, je přístupný a jeho umístění bude viditelně a trvale označeno. V objektu není navrženo cirkulační potrubí teplé vody. Rozvodné potrubí teplé vody bude stejně jako potrubí studené vody opatřeno příslušnou vrstvou tepelné izolace posílenou v standardu pasivního domu.

§33 - vnitřní kanalizace je oddílná. Potrubí kanalizační přípojky bude uloženo do nezámrzné hloubky. Čisticí tvarovky nebudou osazeny v místnostech, ve kterých by případný únik odpadní vody mohl ohrozit zdravé podmínky při užívání stavby. V objektu je navrženo větrací potrubí, které bude vyvedeno min. 500 mm nad úroveň střechy a bude osazeno systémovou tvarovkou.

§34 - vnitřní silnoproudé rozvody budou připojeny na distribuční síť novou přípojkou. Elektrický rozvod bude splňovat požadavky na bezpečnost osob, zvířat a majetku, bude přehledný, umožňující rychlou lokalizaci a odstranění případných poruch, bude zajišťovat dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční při požáru. Stavba bude umožňovat vstup silnoproudých kabelů a kabelů sítí elektronických komunikací do budovy, umístění rozvodné skříně a provedení vnitřních silnoproudých rozvodů a vnitřních rozvodů sítí elektronických komunikací až ke koncovým bodům sítě. Vnitřní silnoproudé rozvody a vnitřní rozvody sítí elektronických komunikací budou splňovat požadavky na zabezpečení proti zneužití. Stavba bude mít trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie. U stavby bude zřízena hlavní ochranná přípojnice a její uzemnění bude provedeno propojením se základovým zemničem.

§35 – objekt nebude připojen na distribuční plynovodní soustavu

§36 – na objektu bude zřízena ochrana před bleskem. Pro uzemnění systému ochrany před bleskem bude zřízen základový zemnič. Výpočet řízení rizika podle normy ČSN a upřesnění konkrétního řešení ochrany objektu bude upřesněno v dalším stupni PD.

§37 - Vzduchotechnické zařízení je navrženo tak, aby vyhovělo hygienickým a technologickým požadavkům. Vzduchotechnické zařízení umožní požadované pravidelné čištění a údržbu. Výfuk odpadního vzduchu i nasávání čerstvého vzduchu je navržen z fasády.

§38 – vytápění navrženého RD bude zajištěno tepelným čerpadlem země/voda doplněného teplovodními deskovými tělesy (v koupelnách teplovodními žebříky s elektrickou patronou). Součástí systému je i navržená rekuperační jednotka zajišťující přívod predehřátého čerstvého vzduchu. V otopných soustavách budou osazena zařízení umožňující měření a nastavení parametrů otopných soustav. Při provozu otopných soustav bude zajištěno řízení tepelného výkonu v závislosti na potřebě tepla.





§40 – u stavby na vlastním pozemku bude zřízeno stálé stanoviště pro sběrnou nádobu na směsný komunální odpad. Světla výška obytných místností splňuje §40 odst. 2). Sklon schodišťového ramene nepřesahuje 35°, v jednom rameni není více než 18 schodišťových stupňů. Nejmenší podchodná výška a průchodná šířka odpovídá §40 odst. 4).

Z hlediska bezbariérovosti, přestože tuto podmínku vyhláška v případě typologického druhu – rodinný dům neukládá, je úroveň 1.NP řešena bezbariérově.

#### f) údaje o splnění požadavků dotčených správních orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Vzhledem k povaze školní úlohy nebyla uskutečněna žádná jednání s dotčenými orgány státní správy a organizacemi.

#### g) seznam výjimek a úlevových řešení

Navrhovaná stavba nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení z rozsahu právních předpisů a technických norem.

#### h) navrhovaná kapacita stavby

Výměra pozemku:	374 m <sup>2</sup> , ostatní plocha
Zastavěná plocha:	85 m <sup>2</sup>
Užitková plocha:	222 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	1312 m <sup>3</sup>
Počet bytových jednotek:	1x 4+kk
Návrhové množství obyvatel:	5
Počet parkovacích stání na pozemku stavby:	2

#### i) základní bilance stavby (médiá, voda, dopady, emise, energetická náročnost)

Navrhovaný objekt bude zásoben novými přípojkami elektro, vodovodu, kanalizace a připojen na veřejný uliční řád. Kromě kanalizační jsou již aktuálně provedeny a dotaženy k hranicím pozemku. Kanalizační přípojka je podmiňující investicí pro realizaci stavby. Není však předmětem této dokumentace.

Primárním zdrojem energie bude tepelné čerpadlo země/voda. Zdrojem pitné vody bude veřejný řád. Pro splachování toalet bude užitá voda dešťová. Teplá voda bude vyráběna s prioritou fotovoltaických solárních kolektorů, dále průtokovým ohřevem v integrovaném zásobníku tepla, který bude osazen elektrickými přímotopnými patronami pro případný dohřev. Ve sprchových vaničkách bude využita rekuperace tepla z odpadních vod. Obytné a pobytové místnosti budou řízeně větrány s pomocí větrací jednotky s rekuperací tepla.

Při provozu domu bude produkován pouze běžný komunální odpad. Stavebník zajistí dle příslušného zákona jeho vyvážení a likvidaci prostřednictvím svozové služby zajišťované příslušným obecním úřadem. Odpady vhodné k vytřídění budou tříděny a odevzdávány do příslušných odpadních nádob nebo sběrných dvorů. Průměrné množství produkovaného odpadu TKO je předpokládáno 310 kg/os·rok, navrhovaná bilance je tedy při 4 předpokládaných členech rodiny cca 1240 kg/rok.

Vzhledem k rozsahu a objemu stavby a jejímu konceptu se předpokládá stanovení třídy energetické náročnosti budovy v kategorii A – mimořádně úsporná budova (viz PENB).

#### j) základní předpoklady výstavby, časové údaje, členění na etapy

Vzhledem k povaze školní úlohy nebyly stanoveny žádné termíny.

#### k) orientační náklady stavby

Níže uvedené údaje slouží pouze pro potřebu statistiky a nejsou relevantním podkladem pro výběrové řízení na zhotovitele stavby. Cenové údaje jsou orientační. Předpokládané náklady stavby na klíč bez DPH a VRN (bez sadových úprav a interiéru) 10,0 mil. Kč (při uvažované ceně 7600,- Kč/m<sup>3</sup> obestavěného prostoru).

## A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Navrhovaným objektem je jednoduchá stavba rodinného domu SO - 01. Inženýrské objekty jsou drobné stavby, které budou dále řešeny v rámci hlavního stavebního objektu SO - 01. Jsou to jmenovitě:

- přípojka splaškové kanalizace
- vodovodní přípojka
- elektro přípojka
- vedení dešťové kanalizace
- akumulční jímky a vsakovací těleso
- zpevněné plochy v okolí domu
- oplocení pozemku
- sadové úpravy

Součástí stavby nejsou žádná technologická zařízení.

V Praze dne 11. května 2019  
Tomáš Press

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

#### a) charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek určený klientem pro vlastní stavbu rodinného domu je součástí vilové zástavby ohraničené ulicemi Za Tiskárnou, Příkrá a Křížová. Samotné místo výstavby je v současnosti využíváno jako zahrada sousedního pozemku se stejným vlastníkem a je součástí městské památkové zóny Český Krumlov.

Vily v okolí jsou převážně trojpodlažní s podkrovím.

Pozemek je svažité, směrem na sever (průměrný sklon ve směru osy, po spádnicí klesající jih/sever, činí cca 11,25%). Na jihu se nalézá opěrná stěna nad úrovní terénu vysoká přibližně 1300 mm, na severu poté stěna vysoká zhruba 3000 mm nalézající se pod úrovní terénu parcely. Má tvar přibližně obdélníku se stranami přibližně 16 metrů v severo-jihní ose a 27 metrů ve východo-západní. Nadmožská výška je přibližně 521 m.n.m.

Geologický průzkum ani radonový průzkum vzhledem k povaze školní úlohy nebyl zjišťován.

Pozemek je ve stávajícím stavu pokrytý zelení – slouží jako zahrada. Nalézá se zde skleník, kompost a několik stromů, z nichž je požadavek zachovat vzrostlou třešeň. Pozemek je oplocen v severní, východní a západní hranici.

#### b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Vzhledem k povaze školní úlohy nebyly uskutečněny žádné průzkumy.

#### c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Řešený pozemek je součástí Městské památkové zóny Český Krumlov, nespadá do záplavového území vodního toku ani do další jiné kategorie chráněných území.

#### d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Řešený pozemek se nenachází v záplavovém území vodního toku nebo území s důlní činností. Vzhledem k poloze a typu pozemku a stavby se nepředpokládá nutnost realizace žádných zvláštních opatření.

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

Svým umístěním, rozsahem, typem a koncepcí nebude mít navrhovaná stavba žádné negativní účinky na sousední pozemky ani stavby. Navrhovaná stavba se umísťuje do území obce zastavěného rozptýlenou zástavbou izolovaných domů. Vzhledem k rozsahu stavby, způsobu založení a velikosti stavební parcely se nepředpokládá vliv na změnu odtokových poměrů v lokalitě.

#### f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba vyvolává potřebu provést drobné demoliční práce pro odstranění některých objektů - např. odstranění stávajícího skleníku, posunutí opěrné stěny a vybudování nové opěrné stěny na místě původní. Dále se navrhuje odstranění a nové zbudování některých zpevněných ploch z pozemku 1335/4 z důvodu realizace přípojek instalačních sítí a revitalizace plochy.

V území navrženém k zástavbě se vyskytují vzrostlé dřeviny (stromy), které budou zachovány dle požadavku zadavatele.

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

Pozemek neleží na území ZPF a nemá určení k plnění funkce lesa.

#### h) Územně technické podmínky

Navrhovaná stavba rodinného domu se nachází ve vilové zástavbě v Českém Krumlově, městské části Horní Brána, nedaleko od centra města. Jsou vybudovány potřebné přípojky elektrických sítí a veřejného vodovodu. Stavba domu je podmíněna vybudováním kanalizační přípojky na pozemku 1335/4. Tato přípojka není tímto projektem řešena.

Pozemek je napojen na ulice Kaplická a Za Tiskárnou přes pozemek 1335/4, na ulici Kaplickou také přes pozemek 491/25, který patří investorovi.

Dešťové vody budou jímány a akumulovány v jímce o objemu 8 m<sup>3</sup> a používány pro splachování WC a zalévání vegetace. Případné přebytky budou likvidovány přepadem do vsakovací nádrže.

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

Stavba není náročná na zvláštní podmínky časových ani věcných vazeb. Současně s výstavbou rodinného domu bude realizováno provedení přípojek na inženýrské sítě, osazení revizní šachty na přípojce splaškové kanalizace, akumulační nádrže na dešťovou vodu a provedení drenáží. Po hlavních stavebních dodávkách budou následovat čisté terénní úpravy a ozelenění pozemku v rámci zahradních úprav. Do užívání bude stavba předána jako celek, není členěna na etapy.

Předpoklady pro zahájení stavby:

- realizace kanalizační přípojky na pozemku 1335/4
- staveništní přípojka vody - zajištěno staveništním rozvodem vody s vlastním měřením
- staveništní přípojka elektro (400V, 230V) - zajištěno staveništním rozvodem s vlastním měřením
- budou provedena opatření pro vymezení staveniště a proti nedovolenému vniknutí cizích osob na staveniště a zabezpečení zařízení staveniště proti krádeži
- staveniště bude vybaveno sociálním zázemím po celou dobu výstavby, především do doby zprovoznění systému kanalizace bude vybaveno mobilní toaletou
- před zahájením výstavby bude staveniště vybaveno dle potřeby stavební buňkou jako zázemím pracovníků stavby (kancelář/šatna), případně skladovým kontejnerem. Rozsah těchto staveništních zařízení bude upřesněn s konkrétním vybraným zhotovitelem stavby.

### B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

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

Navržena je realizace nového samostatně stojícího rodinného domu s jednou bytovou jednotkou pro čtyři osoby. Součástí realizace jsou i zpevněné plochy v okolí domu a pobytové terasy, připojení navrženého domu k inženýrským sítím.

## B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

### a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Z urbanistického hlediska bylo cílem usadit dům co možná nejvýše a to především kvůli velkému zastínění z jižní strany. Podmínkou stavebníka bylo zachovat vzrostlou třešeň v severozápadní části pozemku, na umístění stavby se tedy nejvíce hodila východní užší část pozemku.

To také umožnilo využití výrazného výškového rozdílu mezi stavebním pozemkem a pozemkem 1335/4 na severu, kam se nabízelo umístění vjezdu do podzemní garáže.

Vzhledem k velikosti okolní zástavby bylo cílem vytvoření odlišné budovy, která nebude působit dojmem „zmenšeniny“ okolních budov. Z kontextu celého Krumlova se nabídl válcový tvar budovy, který rovněž skvěle reaguje na pohyb slunce a otvírá mu velkou část fasády. Tato hmota je narušena třemi ortogonálními tvary - schodišťovým prostorem na východě, zdůrazněným vstupem do budovy na severozápadě a odkloněním jižních oken na východ a západ od nepříjemného výhledu do blízké vily.

Zahrada reaguje svým rozložením na místnosti domu a umožňuje rozšíření pobytového prostoru z interiéru do exteriéru. Celá její pobytová plocha je umístěna na západ od budovy s přihlédnutím k předpokládanému časovému využití tohoto prostoru.

### b) architektonické řešení – kompozice tvarového, materiálového a barevného řešení

Základní myšlenkou dispozičního a objemového řešení bylo oproštění od stereotypu pravoúhlých domů.

Hlavní hmota objektu je válec o průměru 10,1 m a výšce 10 m nad úrovní upraveného terénu (1. NP = ±0,000 = 521 m.n.m Bpv) zakončený plochou zelenou střechou. Z válce vystupuje na východní straně kvádr schodišťového prostoru, který má střechu ukončenou v úrovni 10,3 m nad UT. Na SZ straně je zdůrazněn vstup do budovy vytvořením pravoúhlého výstupu, protaženým až do 2.NP. Na jižní straně je další pravoúhlou hmotou docíleno otočení jižních oken, která nemají žádný výhled kvůli blízké vile, na východ a západ. Stavba je tedy z výtvarného hlediska kompozicí válce a ortogonálních hmot s dobrým poměrem plochy ochlazovaného pláště vůči obestavěnému prostoru – parametr A/V.

V 1.NP jsou umístěny všechny obytné místnosti denní zóny s dominantním prostorem obývacího pokoje v JZ části dispozice. Místnosti noční zóny se nalézají ve 2.NP, které se půdorysně liší od 1.NP představením konstrukce na jižní straně. 3. NP nabízí prostornou, krytou střešní terasu, která sice není navrhovaná jako vytápěná ale díky posuvnému zasklení velké části stěny lze využívat jak přes léto, tak i v zimě.

Hlavní pomyslná osa domu je rovnoběžná se severní hranicí pozemku. Vzhledem k velkému zastínění pozemku z jižní strany jsou hlavní prostory otevřeny především na západ, o něco méně také na východ.

Výše popsaná kompozice hmot a situování domu na pozemku v souladu s klasickými principy pasivních domů vytváří konstrukční předpoklad energeticky úsporného domu optimálně orientovaného ke světovým stranám, využívajícího ideálně kvality bydlení a zohledňující dálkové výhledy z hlavních obytných místností, které pozemek nabízí. Fasády jsou řešeny s obdélníkovými převyšovanými otvory, francouzskými okny nebo okny s běžnou výškou parapetu podle účelu, funkce a orientace ke světovým stranám. Při návrhu rodinného domu byly důsledně aplikovány klasické zásady nízkenergetického stavění (tj. kromě jiného optimalizace ploch okenních otvorů, zónování dispozice vzhledem ke světovým stranám, kompaktní objem stavby, redukce otevíravých částí oken... atd.) Dobře je to patrné zejména z výkresové dokumentace a vizualizací.

Barevné a materiálové řešení je pojato ve výrazném řešení, stejně jako i celé hmotové řešení. Převažují přírodní barvy materiálů a pastelové barvy. Důraz je kladen na výrazné odlišení protikladů a inspirace v historii.

Hlavní hmota válce, jenž odkazuje na strážní věže historického opevnění, je navržena s cihlovým obkladem, zatímco ortogonální hmoty a výstupky působí futuristickým dojmem a dle návrhu budou obloženy fasádními fotovoltaickými panely, shodně barevným plechem nebo tmavou jemnozrnnou omítkou.

Plochá střecha nad schodišťovým prostorem bude rovněž pokryta FV panely, ostatní plochy střechy budou ozeleněny drobnou extenzivní zelení na bázi suchomilných travin, stepních rostlin, rozchodníků a mechů. Klempířské výrobky na fasádě anebo střeše budou provedeny z titan-zinku, ojediněle také z nerezové oceli.

Rámy oken, dveří a jejich výplně a spojovací prvky budou celodřevěné v matném černém odstínu. Vnější žaluzie budou rovněž matně černé. Barevné řešení bude detailně upřesněno ve spolupráci se stavebníkem.

### c) úpravy okolí domu

Volná nezastavěná část pozemku bude v maximální možné míře ozeleněná. Zpevněná přístupová plocha navazující na stávající komunikaci bude dlážděná betonovými nebo kamennými deskami. Okapní chodník o šíři 300 mm po obvodě soklu domu je navrhován „přírodní“ se zásypem kačírku ukládaným na terén na geotextilii. Povrch okapního chodníku je v rovině upraveného terénu a ohraničen sadovým betonovým obrubníkem. Oplocení po severním a západním obvodě pozemku bude provedeno z plochých ocelových stojin v odstínu tmavě šedém, výšky 1200 mm kotvených do betonového prahu. Posuvná vrata do garáží budou provedena jako sekční, v tmavě šedém odstínu.

## B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o projekt rodinného domu, který neobsahuje technologii výroby.

Dispoziční a provozní řešení rovněž principiálně zohledňuje standardní požadavky na navrhování dispozic pasivních rodinných domů. Důraz je kladen na účelné a funkční využití každého metru čtverečného plochy. Plocha chodeb a komunikací je účelově minimalizovaná, „mokrě“ provozy jsou, pokud záměr dispozice umožňuje účelně sdruženy. Základem je dispoziční řešení, které dokonale vyhovuje požadavkům klienta, kde výrazně nízká energetická náročnost je přirozeným důsledkem představ stavebníka, racionálního návrhu dispozice i konstrukce, (podobně, jako je aspekt maximální bezpečnosti např. u osobních automobilů, nad kterým se dnes již nikdo výrazně nezamýšlí, ale považuje ho za samozřejmost). Dům principiálně zahrnuje z hlediska dispozičního řešení jednu bytovou jednotku o velikosti 4+KK určenou pro trvalé bydlení. Typově se jedná o příměstskou vilu s rozšířenou vstupní partií a dostatečnými úložnými prostory. Dispozičně i konstrukčně je navržen podélný trojtrakt v obou podlažích, zastřešený plochou střechou. Dům je z hlediska dispozice důsledně členěn na denní a noční zónu. Hlavní denní, obytné místnosti jsou soustředěny do vstupního podlaží a modulu orientovány na osluněnou stranu. Navazující komunikační prostory, sociální zařízení jsou dispozičně situovány do severního servisního modulu, na neosluněné strany. Noční zóna je situovaná do úrovně 2.NP v návaznosti na halu. Z hlediska základního energetického konceptu a tepelného zónování dispozice sestává ze tří částí. Vytápěného objemu obytné části domu, navazující „chladnější“ garáže pro 2 auta se skladem zahradního nářadí zapuštěné do terénu



a „studené“ střešní terasy. Dispoziční řešení a prozní vazby jednotlivých místností jsou názorně patrné z půdorysů podlaží.

#### B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba nemění podmínky na navazujících veřejně přístupných plochách. Bezbariérové řešení stavby dle vyhlášky 398/2009Sb. se dotčeného domu netýká. Požadavky na bezbariérové řešení stavby nebyly ze strany stavebníka vzneseny. Úroveň 1.NP rodinného domu má však předpoklady pro plně bezbariérové řešení.

#### B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bude postupováno ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb., Posuzování vlivu na životní prostředí; a zákona č. 114/1992 Sb., O ochraně přírody a krajiny a bezpečnosti zdraví všech osob stavby. Navržená novostavba RD je v souladu s obecnými technickými požadavky na výstavbu a v souladu s normou ČSN 73 4301 - Obytné budovy. Navržený stavební materiál a technologie výstavby splňují podmínky zdravotní nezávadnosti. Před zahájením užívání budou doloženy veškeré revizní zprávy jednotlivých instalací a technologických zařízení v RD i ostatních technologických dodávek, stejně tak nezbytné tlakové zkoušky instalací včetně vytápění. Při standardních podmínkách a způsobech užívání projektované stavby resp. všech staveb je téměř vyloučena možnost vzniku nebezpečných situací. Objekt je navržen s maximálním zřetelem k budoucím potřebám uživatelů z hlediska denního osvětlení, proslunění, větrání a vytápění. Všechny navržené konstrukce a zařízení mají příslušné atesty na bezpečnostní charakteristiky pro navržený způsob užití. Všechny použité výrobky musí splňovat podmínky zákona č. 22/1997 Sb. - o technických požadavcích na výrobky včetně následujících doplnění a změn.

Stavba bude po dokončení užívána v souladu se svým navrženým účelem a činnostmi s tím spojenými. Za správné užívání stavby nese odpovědnost stavebník/vlastník stavby, případně pověřený uživatel stavby. Při užívání stavby je bezpečnost provozu zajištěna zejména provedením ochranných opatření spojených s instalací elektrických zařízení a vhodným prostředím uvnitř stavby, ovlivněným následujícími faktory:

- hlukem v jednotlivých částech stavby
- osvětlením jednotlivých prostor
- intenzitou větrání a navrženou výměnou vzduchu
- mikroklimatickými podmínkami

V rámci navrhovaného řešení jsou uplatněny následující předpisy:

- zákon 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví
- nařízení vlády č.502/2000 Sb. o ochraně před účinky hluku

Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude zajištěna dle ČSN 33 2000-4-41 až 33 2000-5-56, v platném znění aktualizací norem, a ČSN 61140 ed.2:

- samočinným odpojením od zdroje
- hlavním pospojováním - v budově musí být vodivě spojeny: ochranný vodič, uzemňovací přívod, rozvod potrubí vody, kovové konstrukční části, ústřední topení atd. vodoměr nutno překlenout
- v označených prostorách zvýšená doplňujícím pospojováním - min. průřez PE vodiče
- proudovými chrániči

V každém elektrickém zařízení musí být ochranná svorka nebo přípojnice pro spojení s těmito vodiči:

- uzemňovací přívody
- ochranné vodiče

- vodiče hlavního propojení - Cu 6 -25 mm<sup>2</sup>

- uzemňovací přívody pracovního uzemnění, pokud se vyžaduje.

System ochrany před bleskem a přepětím je dle ČSN EN 62305 ve třídě LPS III. a ochranné úrovni LPL III. Objekt je chráněn hromosvodem – typ spojený se stavbou, oddálený od zařízení umístěných na střeše. Jímací vedení je kombinace soustavy hřebenové a mřížové, doplněné jímacími tyčemi. Uzemňovací svody budou propojeny se zemnicem přes zkušební svorky.

Veškeré elektroinstalační práce smí provádět pouze odborná firma s oprávněním k elektroinstalačním pracím a to v souladu s normami a předpisy platnými v době realizace.

Hluk způsobovaný technologickým zařízením nebo hluk pronikající ze sousedních prostor je eliminován na přijatelné hodnoty tak, aby byly splněny hladiny hluku dané hygienickým předpisy.

Stěny a stropy objektu, včetně vnitřních dělicích konstrukcí, jsou navrženy s ohledem na zvukově - izolační vlastnosti uvažovaných materiálů v souladu s platnými ČSN ISO 717 a ČSN 73 0532.

Vliv zařízení spojených s odvodem vzduchu z hygienických zařízení, provozovaných v denní i noční době, je dle projektových podkladů zanedbatelný; lze předpokládat, že reálné hladiny hluku ve vnitřních prostorech objektu budou odpovídat požadovaným hodnotám.

Stavba bude zabezpečena proti vniknutí a pohybu nepovolaných osob.

Návrh, zřizování a zkoušení vnitřní kanalizace se řídí ČSN EN 12056-1-5 a ČSN 75 6760, návrh zřizování a zkoušení vnitřního vodovodu ČSN EN 806-1-2 a ČSN 73 6660, při realizaci je nutno dodržet bezpečnostní předpisy a nařízení, technické normy a předpisy jednotlivých výrobců materiálů a zařízení. Chemické látky a přípravky podléhající zákonu 157/1998 Sb. ve znění pozdějších změn a doplňků nejsou při provozu objektu používány.

#### B.2.6 Základní charakteristika objektu

##### a) stavební řešení

Rodinný dům je obecně navržen jako moderní, těžká, zděná (dobře teplo akumulující stavba), v pasivním energetickém standardu dle zásad PPHP/TNI.

Dům, jehož konstrukce a technologické vybavení bude přátelské k životnímu prostředí s cílem minimalizovat ekologickou stopou svázané emise skleníkových plynů CO<sub>2</sub> a SO<sub>2</sub> a to v celém životním cyklu stavby, od těžby surovin, výrobu stavebních materiálů, jejich dopravu, zabudování až po případnou recyklaci stavby.

Konstrukčně i dispozičně je dům řešen jako podsklepený s 1 podzemním podlažím a 3 nadzemními (3.NP je zastřešená střešní terasa). Je založený na desce na XPS v nezámrazné hloubce. Dům je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou.

Nosnou konstrukci spodní i vrchní stavby tvoří železobetonová monolitická konstrukce. Nenosné dělicí konstrukce jsou lehké montované sádkartonové příčky s akustickou izolací. Stropní desky jsou rovněž železobetonové monolitické. Schodiště bude realizováno jako dílce z prefabrikovaného železobetonu.

Konstrukční výška rodinného domu bude ve všech podlažích, kromě střešní terasy, 3300 mm, na střešní terase 3200 mm. Světlá výška 2800 mm v místnostech s montovaným SDK podhledem, 2950 mm bez podhledu a 2500 mm v případě střešní terasy. Štít v nejvyšší části domu, nad schodišťovým prostorem, je v úrovni 10300 mm nad úrovní přízemí (±0,000), v ostatních místech 10000 mm.

Spodní stavba rodinného domu je navržena z 350 mm tlusté železobetonové desky založené na nezámraznou hloubku. Deska je od okolního terénu izolována a uložena na tepelnou izolaci

z nenasákavého XPS o mocnosti 420 mm uloženém se spoji na pero a drážku na urovnané základové spáře zkonsolidované vrstvou podkladního betonu. Hydroizolace z EPDM (dimenzována proti tlakové retenční vodě) bude uložena mezi desky tepelné izolace.

Suterénní stěny budou odlity z monolitického železobetonu v tloušťce 200 mm. Budou izolovány od terénu EPDM hydroizolací proti působení zemní vlhkosti a následně tepelně zaizolovány nenasákavým XPS o mocnosti 300 mm. Odvětrání podloží bude umožněno pomocí nopové fólie, která bude chráněna geotextílií.

Tím je vytvořena prostorově tuhá, betonová platforma požadovaného půdorysného tvaru pro zdění vrchní stavby.

Svislá nosná konstrukce vrchní stavby RD je navržena, stejně jako u stavby spodní, z monolitického železobetonu tloušťky 200 mm. Pouze v úrovni střešní terasy jsou obvodové stěny navrženy z pórobetonových bloků o tloušťce 200 mm.

Vně budou opatřeny stěny pláště zateplovacím systémem ETICS 320 mm na bázi šedého EPS ze strany exteriéru ukončené hydraulicky tuhoucím lepidlem a cihelným obkladem na hmotě válce, provětrávanou dutinou a plechem nebo fasádním FV panelem na ostatních hmotách.

Předpokladem požadované téměř/relativní vzduchotěsnosti pláště je správné provedení nosné monolitické konstrukce a přelepení případných spár vzduchotěsnou páskou. V místě instalace kastlíků vnějších žaluzií ke stínění oken je nezbytné přerušit tepelný most vysoce účinným izolantem, panely vakuové izolace.

Celková tloušťka obvodového pláště rodinného domu navrženého v pasivním standardu se předpokládá 550 mm, resp. 665 mm v místě s provětrávanou dutinou.

Vnitřní nosné stěny budou shodné s obvodovými, tj. z monolitického železobetonu v tloušťce 200 mm, oboustranně omítané. Nenosné příčky jsou montované, tloušťky 150 mm systémové sádkartonové, oboustranně omítnuté.

Plochá střecha domu je navržena jako jednoplášťová konstrukce se sklonem 2% k vnitřním svodům. Nosnou konstrukci tvoří železobetonová stropní deska tl. 200 mm. Tepelně izolační vrstva z izolantu tl. 400 mm prochází společně s parozábranou z asfaltových pásů mezi 2.NP a střešní terasou, na střešní desce terasy tloušťky 200 mm je uložena spádová vrstva z cementové pěny, následně hydroizolační EPDM vrstva a filtrační a drenážní vrstva, na kterou jsou umístěny čedičové substrátové desky a vlastní substrát pro extenzivní ozelenění. Střecha je po obvodu ukončena zásypem kačírku.

Detail po obvodě umožňuje nouzový odtok vody přepadovou lištou.

Podlahy – skladba je navrhována o skladebné tl. 150 mm, z toho 80 mm čedičová kročejová izolace umožňující vedení vnitřních instalací, 60 mm betonová slabě vyztužená deska a 10 mm finální nášlap, dle požadavku klienta.

Schody vnitřní jsou navrženy jako betonové prefabrikované, uložené do stropních a podestových desek přes antivibrační pásy. Povrchová úprava dle požadavku klienta. Zábradlí bude tvořit jednoduchá skleněná deska, po obvodě nerez trubková madla.

Okna a francouzská okna obvodového pláště rodinného domu budou celodřevěná, standard lepeného profilu určeného pro pasivní domy, se součinitelem prostupu tepla  $U_w = 0,55 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Kování bude celoobvodové, těsné s možností odtěsnění. Okna opatřena izolačními trojskly s čirým měkkým nízkoemisním pokovením vnitřního skla a s výplní argonem mezi izolačními skly. Navržena je účelná kombinace pevných a otvíravých, nebo posuvných křídel dle upřesňující specifikace v dalším stupni projektové dokumentace. Fixní, neotvíravé díly oken jsou navrženy v bezrámovém provedení. Okna vůči sluníčku v nechráněné poloze budou opatřena vnějšími žaluziemi s roládami zabudovanými do fasády s přerušením tepelného mostu. Zabezpečení před poškozením povětrností bude řešeno větrovou stanicí.

Dveře vstupní do RD, jsou navrženy jako součást výkladců obvodového pláště. Celodřevěné, prahová spojka s přerušeným tepelným mostem. Bezpečnostní kování. Dveře vnitřní otvíravé, dřevěné s výplněmi a kovááním dle specifikace v úrovni projektu stavby. Některé vybaveny prosklenými nadsvětíly. Zárubně obložkové, (skrytá dilatace dřevěných stěn) – integrované rozvody elektro a plocha pro umístění vypínačů osvětlení místností. Převážně bez prahů, vyjma těsného zádveří a dalších klientem specifikovaných prostor, dle standardů aplikace řízeného větrání s rekuperací tepla pro pasivní domy.

Konstrukce předsazeného balkónu v úrovni 2. NP bude provedena z ocelových rámu a prken ze směsi PVC a borovicových pilin. Rámy budou kotveny do obvodové stěny pomocí nerezových kotev přes vrstvu izolantu s přerušením tepelného mostu. Zábradlí bude provedeno z jednoduchých desek z tvrzeného bezpečnostního skla do výšky cca 1000 mm, se systémovými nerezovými kotvicími prvky.

#### **b) konstrukční a materiálové řešení**

Konstrukční a materiálové řešení je se stavebním řešením popsáno v předchozím odstavci a)

#### **c) mechanická odolnost a stabilita**

Stavba je navržena za použití běžných stavebních systémů, v souladu s technickými podklady a technologickými postupy výrobců jednotlivých stavebních materiálů a systémů, a to v souladu s normami ČSN. Na projekt domu bude navazovat výrobní/dílenská dokumentace stavby, která bude staticky posouzena a bude podkladem pro výrobu a dodávku jednotlivých prvků a konstrukcí. Při přebírání základové spáry projektantem bude doporučena přítomnost specialisty – statika nebo geotechnika, který ověří způsobilost navrženého řešení. Zpětné zásypy pod konstrukcemi je potřebné ztuhnit na únosnost min. 95% původního stavu. Za správnost výstavby bude zodpovídat odborně způsobilý stavbyvedoucí. Všechny stavební konstrukce jsou navrženy z běžně dostupných stavebních materiálů a jejich výrobci garantují jejich pevnost a fyzikálně mechanické vlastnosti.

### **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **a) technické řešení**

Nejedná se o výrobní stavbu, neobsahuje technologická zařízení. V rámci navržené novostavby se počítá s běžným technickým vybavením dle současných standardů v kategorii – rodinný dům. Hlavními technickými zařízeními budovy bude zdroj tepla pro vytápění a teplou vodu - tepelné čerpadlo typu země/voda a systém řízeného větrání s rekuperací tepla. Dalším technickým zařízením budovy je systém vnitřního a vnějšího vodovodu a kanalizace s akumulací jímky dešťových vod a systémem rozvodu užitkové vody, vnitřní silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace. Součástí domu není návrh systému elektronické požární signalizace (pouze osazení samostatného hlásiče na baterie

dle požadavků příslušné vyhlášky). V domě budou osazeny měřící jednotky a regulace, (fakultativně, dle požadavku stavebníka elektronický zabezpečovací systém) a systém dálkového videovrátného.

#### **b) výčet technických a technologických zařízení**

Navržená stavba rodinného domu je stavbou nevýrobního charakteru, výčet technických zařízení je uveden v odstavci přechozím a)

#### **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

- a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků
- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest
- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru
- f) zajištění požadovaného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst
- g) zhodnocení možností provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)
- h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Vzhledem k povaze školní úlohy nebylo zpracovááno.

Stavba je navržena tak, aby bylo zabráněno ztrátám na životech, poškození zdraví osob, popř. zvířat a na majetku. Návrh je v souladu s vyhláškou č. 23/2008Sb.

#### **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

##### **a) kritéria tepelně technického hodnocení**

Tepelně technickému posouzení podléhají veškeré konstrukce obvodového pláště, především rozhraní vytápěné zóny s ostatními prostředím s různou vnitřní návrhovou teplotou. O tepelně technické kvalitě těchto konstrukcí zejména obvodového pláště vypovídá Energetický štítek obálky budovy, jenž je součástí energetického posouzení projektu – Průkaz energetické náročnosti budovy – PENB (Vzhledem k povaze školní úlohy zpracováno v zjednodušené podobě energetického posouzení budovy). Energetické posouzení navrhovaného objektu je samostatnou součástí dokumentace (Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií) a je zpracováno osobou s příslušnou odbornou způsobilostí a autorizací dle příslušného zákona. Tepelně technické parametry konstrukcí obvodového pláště splňují požadavky ČSN 73 0540-2 (2011) a jsou voleny s ohledem na požadavky zákona č. 406/2000 Sb. - O hospodaření s energií a prováděcí vyhláškou č. 78/2013 Sb.- O energetické náročnosti budov. Nízká energetická náročnost budovy se dosahuje souborem několika opatření směřujících k úspoře energie. Primárním opatřením je kompaktní tvar domu a vhodná orientace otvorových výplní ve vztahu k orientaci vůči světovým stranám, posílení tepelné obálky domu (tloušťka tepelných izolací a použití kvalitních výplní otvorů), eliminace tepelných mostů, snaha o vzduchotěsnost budovy a použití řízeného větrání s rekuperací tepla. Hlavními energetickými kritérii je splnění požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla,

spotřebu primární energie a spotřebu neobnovitelné primární energie, což je následně deklarováno PENB.

#### **b) energetická náročnost stavby**

Navržená stavba spadá do kategorie A – Mimořádně úsporná. Podrobně v samostatné části dokumentace energetické posouzení budovy.

#### **c) posouzení využití alternativních zdrojů energií**

Návrh domu počítá s prioritní možností ohřevu teplé vody solárními fotovoltaickými kolektory umístěnými na střeše a fasádě a pro tuto možnost bude připraven instalovaný integrovaný zásobník tepla. Primárním zdrojem energie je tepelné čerpadlo země/voda.

#### **d) stavebně - energetický koncept**

Stavebně energetický koncept respektuje zásady a pravidla pro dosažení úrovně pasivního domu podle čl. A.5.10 a A.2.5 v ČSN 73 0540 – 2 : 2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky, a to:

- budova je optimálně orientovaná ke světovým stranám,
- tvarové řešení je kompaktní s poměrně příznivým faktorem tvaru (geometrickou charakteristikou) pro rodinné domy  $A/V \approx 0,60$ ,
- vnitřní provoz je sdružován podle tepelných zón, vytápěcích režimů a orientace prostorů ke světovým stranám,
- vnitřní dispozice je plně provozně maximálně využita, nevytápí se hluché prostory,
- konstrukční koncepce je řešena se snahou o maximální potlačení až vyloučení vlivu tepelných mostů v konstrukcích a tepelných vazeb mezi konstrukcemi,
- navržené masivní tepelné izolace mohou při dodržení předchozí podmínky zajistit součinitele prostupu tepla obvodových stěn cca  $0,11 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , střeš a podlah nad exteriérem cca  $0,09 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , výplní otvorů s trojnásobným zasklením cca  $0,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , tedy hodnoty příznivější než pro pasivní domy doporučuje ČSN 73 0540 – 2 : 2012,
- v konstrukcích jsou navrženy vzduchotěsní vrstvy, které navzájem navazují; je předepsáno jejich vzduchotěsné napojení jištěné přitlakem, o řízené větrání s rekuperací má účinnost zpětného získávání tepla z větracího vzduchu vyšší než 75 %, má pružnou regulaci intenzity výměny vzduchu podle proměnných provozních podmínek, umožňuje plné využití pasivních solárních zisků a tepelných zisků provozních,
- nezávislý, doplňkový otopný systém má pružnou regulaci teplot s možností individuálního nastavení v každé obytné místnosti,
- příprava teplé vody je navržena s vysokou účinností užití energie a s minimálními ztrátami v rozvodech,
- energetické spotřebiče jsou navrhovány v energetických třídách A.

Stavebně energetický koncept dává předpoklad dosažení velmi nízkých tepelných ztrát a následně i spotřeby energie na vytápění podle kapitoly 5.3 technické normy ČSN 73 0540 - 2, Tepelná ochrana budov.



### **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.)**

Navržená novostavba je projektována v souladu s obecnými technickými požadavky na stavby definovanými příslušnou vyhláškou. Splnění těchto požadavků předpokládá vznik vhodného vnitřního prostředí pro obývání stavby. Projektová dokumentace respektuje požadavky zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu; a zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví; včetně jejich změn v aktuálním znění ke dni vypracování projektové dokumentace. Hygienické požadavky na stavbu vytvářející optimální prostředí jsou splněny prostřednictvím navržených systémů větrání, vytápění, osvětlení, zásobování stavby pitnou vodou, systémem likvidace odpadních vod. Dále bude využito místního komunálního systému na likvidaci domovního odpadu. Pro správnou hygienickou funkčnost jsou jednotlivé místnosti navrženy v souladu s požadavkem na min. světlou výšku místnosti. Obytné místnosti mají světlou výšku 2,6 m, vedlejší místnosti mají minimální světlou výšku dosahující požadovaných hodnot (2,1 resp. 2,3 m).

Obytné místnosti jsou navrženy tak, aby byly dostatečně osvětleny a osluněny dle příslušných hygienických požadavků. Ochrana proti oslunění a přehřátí bude zajištěna u oken a výkladců primárně vnějšími motorovými žaluziemi.

Normové požadavky na denní, umělé a sdružené osvětlení budou v rámci realizace stavby splněny.

Ochrana proti venkovnímu hluku stejně jako při opačném působení bude zajišťována obvodovým pláštěm s vynikajícími tepelně technickými a akustickými vlastnostmi. V místě stavby se nenachází žádný výrazný zdroj hluku a ani stavba tento zdroj nevyvolává.

Větrání vnitřních prostor bude zajišťováno řízeným systémem větrání s rekuperací s možností přirozeného větrání mechanicky otvíravými částmi obvodových výplní.

Jednotlivé místnosti budou vytápěny teplovodními deskovými tělesy (v koupelnách otopnými žebříky s elektropatronou). Zdrojem tepla pro ohřev topné a teplé vody je tepelné čerpadlo země/voda s integrovaným zásobníkem tepla s dvojicí elektropatron pro případný dohřev. Dalším zdrojem vytápění objektu bude zpětné získávání tepla z větraného vzduchu. Regulace teploty bude zajišťována lokálně řídicími jednotkami nebo regulačními hlavicemi (termostaty).

Budova RD bude zásobována pitnou vodou pomocí nově budované přípojky na veřejný vodovodní řad.

Navržená budova nebude nijak stávající okolní zástavbou ovlivněna a naopak. Dům samotný nebude žádné znečištění či nebezpečné záření produkovat.

Úroveň podlahy přízemí bude výškově umístěna 50 mm nad upraveným terénem v nejbližším okolí domu. Veškerý odpad vzniklý v průběhu výstavby, který nebude na staveništi recyklován a odpad vzniklý užíváním rodinného domu, bude ve vymezeném místě u vstupu na pozemek ve vhodné nádobě dočasně skladován a následně pravidelně odvážen dle městského řádu pověřenou firmou k odborné likvidaci.

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

#### **a) ochrana proti pronikání radonu z podloží**

Vzhledem k povaze školní úlohy nebyl uskutečněn žádný průzkum a není znám radonový index pozemku.

V projektu navržená povlaková hydroizolace je dostatečná pro ochranu stavby na pozemku. Rodinný dům je navíc vybaven systémem řízeného větrání.

#### **b) ochrana před bludnými proudy**

Charakterem stavby není řešeno. Stavba bude od terénu s potenciálními bludnými proudy patřičně standardními prostředky z nevodivých materiálů dostatečně odseparována.

#### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

Charakterem stavby a místa pro umístění stavby není řešeno / není vyžadováno. Pozemek stavby se nachází v lokalitě bez známého výskytu zdroje technické seizmicity. Pokud by se v průběhu řízení objevil požadavek na podobnou úpravu, bude provedena revize projektu a implementována požadovaná dodatečná opatření.

#### **d) ochrana před hlukem**

Je řešena standardními konstrukčními řešeními. V okolí stavby se nenachází žádný významný zdroj hluku ani stavba se svým provozem významný hluk nevyvolává. Obvodový plášť včetně otvorových výplní je navržen ve skladbách a výrobcích splňující požadované normové hodnoty. Kvalitní okna s trojsklem v pasivním standardu mají útlum 35 dB.

#### **e) protipovodňová opatření**

Stavba se nenachází v území s rizikem ohrožení povodní. Protipovodňová opatření nejsou vyžadována.

## **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

#### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

V současnosti je řešený pozemek stavby vybaven přípojkami inženýrských sítí, které jsou dovedeny k hranici pozemku. (vodovod, NN). Je nutné vybudovat přípojku splaškové kanalizace na pozemku 1335/4, (není předmětem této dokumentace). Rovněž není vybudován ani sjezd na pozemek. Navazující části, domovní přípojky na pozemku jsou součástí dokumentace vnitřních rozvodů, a budou vybudovány v rámci stavby rodinného domu.

Zásobování elektřinou - připojení odběru – objektu rodinného domu bude provedeno dle Stanoviska provozovatele distribuční soustavy NN E-ON na základě Žádosti o připojení odběratele k distribuční soustavě NN. Vlastní napojení objektu rodinného domu se provede z elektroměrového rozvaděče ER + HDS, který se osadí v pilíři na severozápadní hranici pozemku. Z ER se napojí kabelem domovní přípojkou DR v technické místnosti.

Zásobování pitnou vodou - na stávající vodovodní řad, který prochází v ulici, se napojí vodovodní přípojkou PE 32. Vývod domovní části vodovodní přípojky bude v prostoru technické místnosti, kde také bude umístěn vodoměr a vodoměrná sestava.

Likvidace odpadních vod – splaškové a dešťové odpadní vody budou likvidovány oddílným systémem.

Splaškové vody budou svedeny domovní částí přípojky gravitačně přes revizní a napojovací šachtu do splaškové přípojky veřejné kanalizace na pozemku a následně do přípojky pod komunikací. (Přípojka pod komunikací není předmětem této dokumentace).

Dešťové vody - budou svedeny do podzemní akumulační nádrže a budou dále využívány jako zdroj užitkové vody pro splachování WC a k zálivce na vlastním pozemku. Havarijní přepad z akumulačních nádrží o kapacitě 8 m<sup>3</sup> bude sveden do vsakovacího tělesa na pozemku. Vody z nezastavěných a zpevněných ploch budou likvidovány v místě jejich spadu. Případné vody svedené plochou sjezdu a navazující zpevněné plochy sjezdu budou odvedeny pomocí systému zapuštěných kanálků s napojením na systém dešťové kanalizace.

Zásobování plynem – stavba nebude nijak napojena na rozvody plynu.

Technická infrastruktura v okolí pozemku přehledně v části C.3 Koordinační situace

#### **b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Vzhledem k povaze školní úlohy bylo řešeno pouze konceptuálně, nebyly stanoveny žádné průřezy ani kapacity.

## **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

#### **a) popis dopravního řešení**

V současnosti je pozemek vybaven pouze krátkým schodištěm na sousední pozemek 491/25. V souladu s legislativními a normovými požadavky je součástí navrhovaného rodinného domu také připojení řešeného pozemku na místní veřejnou obslužnou dopravní síť pomocí nového dopravního sjezdu. Z pozemku 1335/4 je navržen nový vjezd do garáží v úrovni 1.PP na severním okraji pozemku. Ze západní strany ze stejného pozemku je navržen chodník pro pěší.

Parametry vjezdu splňují požadavky dané příslušnou normou. Sjezd je vyspádován směrem k rodinnému domu, kde je vjezd chráněn proti vodě odvodňovacím žlabem napojeným na systém dešťové kanalizace na pozemku. Souvrství vjezdu bude provedeno tak, aby umožňovalo pojezd vozidly do hmotnosti 3,5 t.

#### **b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Viz. předchozí odstavec a).

#### **c) doprava v klidu**

Doprava v klidu pojednává o předpokládaných odstavných a parkovacích plochách pro dopravní prostředky uživatele stavby. Jsou navržena dvě stání v garáži.

#### **d) pěší a cyklistické stezky**

Západní hranice vlastního pozemku je lemovaná chodníkem pro pěší s povrchem z betonových panelů (výkresová dokumentace řeší i obnovu této komunikace). Cyklistické stezky se v místě stavby dosud nevyskytují.

## **B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

#### **a) terénní úpravy**

Stavební záměr novostavby rodinného domu je navrhován do nezastavěného pozemku. Před stavbou domu bude na pozemku odstraněna náletová zeleň a v příslušných místech bude sejmuta svrchní část ornice, která bude po dokončení stavby rozprostřena po pozemku a využita pro zahradnické účely. Návrh vyvolává požadavek na přesun zeminy z jižní části na severní a vyrovnání původního spádu pozemku.

#### **b) použité vegetační prvky**

Po provedení stavebního záměru budou okolní nezastavěné a nezpevněné plochy pozemku opatřeny účelovou nízkou travnatou, případně místně dekorativní zelení. Plochy mohou být místně vhodně doplněny vzrostlejší zelení. Ploché střechy domu budou osázeny extenzivní zelení. Podrobné řešení bude součástí projektu sadových úprav.

Ochranná pásma vedení inženýrských sítí musí být respektována.

Záměr nevyžaduje návrh použití zvláštních vegetačních prvků.

#### **c) biotechnická opatření**

Záměr výstavby rodinného domu nevyvolává požadavek na provedení žádných zvláštních biotechnických opatření.

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

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

Z hlediska užívání stavba rodinného domu nebude mít negativní vliv na zdraví uživatelů. Stavebnětechnické řešení počítá s použitím standardních atestovaných stavebních materiálů a výrobků s certifikátem jakosti. Objekt vůči svému okolí nepředstavuje nebezpečí ohrožení zdraví a zhoršení životního prostředí.

Novostavba je navržena s vysokým podílem ekologických recyklovatelných materiálů (beton,...). Dům je navržen v energeticky úsporných parametrech konstrukcí obvodového pláště tak, aby byly minimalizovány ztráty tepla z vytápění resp. potřeba tepla na vytápění. Dům samotný nebude produkovat žádné znečištění či nebezpečné záření. Navržený objekt rodinného domu je svým řešením dostatečně chráněn proti povětrnosti a zemní nebo vzdušné vlhkosti.

Ochrana ovzduší - celkový rozsah znečištění je vzhledem k velikosti stavby z praktického hlediska zanedbatelný, rodinný dům nebude vybaven žádným zdrojem znečištění (např. zdroj tepla), který by vyžadoval provedení zvláštních opatření. Za liniový zdroj znečišťování lze považovat pouze dopravní obslužnost objektu osobními automobily. Vzhledem k předpokládanému provozu, nejsou v rámci navrhovaného řešení stanoveny dodatečné požadavky na ochranu ovzduší. Během výstavby mohou být představovány liniové zdroje znečišťování ovzduší provozem nákladní techniky spojeným s dovozem stavebního materiálu a s likvidací stavebního odpadu. Za dočasný plošný zdroj znečišťování ovzduší, krátkodobý zdroj sekundární prašnosti, je možné považovat vlastní prostor staveniště. Pro omezení emisí z plošného zdroje v průběhu výstavby je stanoven požadavek na minimalizování všech potenciálních zdrojů prašnosti.

Hluk - stavba rodinného domu svým provozem při běžném užívání neemituje žádný hluk, který by mohl obtěžovat okolí. Použité technologie a konstrukce tedy zabezpečují dostatečnou ochranu proti hluku a vibracím.

Voda - novostavba rodinného domu bude zásobována pitnou vodou z nově provedené přípojky na veřejný vodovodní řád. Dešťové vody budou jímány, akumulovány a užívány pro splachování WC a zalévání vegetace. Zbylá část dešťových vod bude svedena do vsakovacího tělesa. Vlastní etapa výstavby představuje určité riziko ohrožení kvality podzemních vod. Pro eliminaci tohoto rizika v etapě výstavby je, v souvislosti s možným únikem látek škodlivých vodám, navrženo smluvně zajistit s dodavatelem stavby dodržení dále uvedených opatření:

- na plochách zařízení staveniště nebudou během výstavby skladovány látky škodlivé vodám, včetně zásob PHM pro stavební mechanismy.

- stavební mechanismy budou vybaveny dostatečným množstvím sanačních prostředků pro případnou likvidaci úniků ropných látek, v případě úniku ropných nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna a odvezena na lokalitu určenou k těmto účelům;

Odpady - provozem rodinného domu bude produkován tuhý domovní odpad, který bude pravidelně odvážen obecním svozem k odborné likvidaci mimo místo stavby. V souladu se současnými standardy se předpokládá maximální míra separace produkovaného odpadu likvidovaným dle místních podmínek odpadového hospodaření obce. Vliv lze z hlediska velikosti označit za malý, z hlediska významnosti za málo významný. Veškeré splaškové vody budou svedeny do nově budované přípojky splaškové kanalizace. Specifikace množství a jednotlivých druhů odpadů v průběhu výstavby může být provedena až v rámci zpracování prováděcích projektů. Pro shromažďování jednotlivých druhů odpadů vytvoří stavebník potřebné podmínky. Za dodržování předpisů pro nakládání s odpady vzniklými v průběhu výstavby, včetně vyhovujícího způsobu využití nebo odstranění, odpovídá zhotovitel stavby. Tato povinnost by měla být zapracována do smlouvy o provedení prací. Množství všech odpadů vznikajících v etapě výstavby nelze objektivně určit. Z hlediska problematiky odpadů jsou pro vlastní výstavbu stanoveny následující podmínky:

- při zahájení stavby budou specifikovány prostory pro shromažďování odpadů ze všech uvažovaných aktivit v rámci výstavby navrhovaného záměru; odpady budou ukládány pouze v souladu s legislativou v oblasti ochrany vod a odpadového hospodářství

- zhotovitel stavby vytvoří v rámci zařízení staveniště podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů v souladu se stávajícími předpisy v oblasti odpadového hospodářství; o vznikajících odpadech v průběhu stavby a způsobu jejich odstranění nebo využití bude vedena odpovídající evidence; součástí smlouvy se zhotovitelem stavby bude požadavek vznikající odpady v etapě výstavby nejprve nabídnout k využití

- likvidace a odstranění odpadů bude smluvně zajištěno pouze se subjekty oprávněnými k této činnosti, v rámci žádosti o kolaudaci stavby bude předložena specifikace druhů a množství odpadů vzniklých v procesu výstavby a doložen způsob jejich odstranění.

Půda - novostavba je umístěna na pozemek, na který se nevztahuje ochrana ZPF.

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

Záměr je situován na soukromý pozemek definovaný nízkými náletovými travinami, na pozemku se nalézají 2 vzrostlé stromy. Dle požadavku stavebníka je podmínka zachování vzrostlé třešně v severozápadní části pozemku.

Pozemek stavby dle zjištěných skutečností není součástí žádného ekologického ochranného pásma. Ekologické funkce a vazby v krajině budou v místě stavby v maximální míře zachovány.

Nepředpokládá se, že by stavební záměr svým charakterem a způsobem užívání měl mít negativní dopad na stávající přírodní podmínky místa.

#### **c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Navržená stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

#### **d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacích řízení nebo stanoviska EIA**

Charakterem stavebního záměru není vyžadováno. Není řešeno.

#### **e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah, omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Navržená stavba nebude výrazně negativně ovlivňovat stávající prostředí.

Dle dostupných informací se řešený pozemek nachází v Městské památkové zóně Český Krumlov. Vzhledem k povaze školní úlohy ale nebyla vedena žádná jednání s orgány památkové péče.

Pokud se v následném řízení objeví požadavek na zapracování zvláštních ochranných opatření ze strany dotčených orgánů, budou tyto požadavky respektovány a implementovány do projektové dokumentace. Navrženým řešením nebudou žádná nová ochranná pásma generována. Dílčí ochranná pásma definovaná vedením inženýrských sítí budou v souladu s platnými ČSN respektována.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Vlastní objekt rodinného domu, vzhledem ke své povaze a způsobu užívání, jako objektu pro individuální bydlení a rekreaci nemá vliv na okolní prostředí. Stavba je situována v souladu s územním plánem a politikou města a v souladu s technickými požadavky na výstavbu. Pro danou stavbu není z hlediska umístění potenciálních zdrojů nutné posuzovat problematiku ochrany obyvatelstva (dle zákona č. 380/2002 Sb.).

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

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

Pro potřeby výstavby záměru se předpokládá zajištění běžných potřeb médií a stavebních hmot. Většina dodávek bude montována přímo na staveništi. Bezproblémová realizace stavby je podmiňována zajištěním napojení staveniště na zdroj elektřiny. Ta bude poskytnuta ze staveništního rozvaděče napojeného na nově budovanou elektroměrovou skříň na hranici pozemku. Staveništní rozvaděč elektrické přípojky bude umístěn při severozápadním okraji pozemku stavby.

Potřeba vody bude zajištěna odběrem z nově provedené vodovodní přípojky. Voda potřebná pro monolitické konstrukce může být zajištěna dovozem v rámci dopravy připravené betonové směsi z betonárny. Primárními stavebními hmotami je beton, tepelná izolace, XPS, EPS

Jednotlivé stavební materiály a technologie RD budou na staveništi dodávány postupně dle postupu výstavby.



#### **b) odvodnění staveniště**

Staveniště bude odvodňováno přirozeným způsobem tj. vsakem dešťových vod do podloží. S ohledem na sklon staveniště není nutné provádět speciální opatření pro organizaci dešťových vod. Při realizaci základových konstrukcí musí být věnován maximální zřetel na zabránění vniku vody do základových výkopů, a to pomocí vhodných technických opatření.

Splašky během výstavby budou produkovány v hygienickém zázemí staveniště – buňkové WC s uzavřeným okruhem s likvidací splašků mimo staveniště.

#### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveniště pro realizaci záměru je vymezené dle výkresové dokumentace. Staveniště bude napojeno na dopravní infrastrukturu dopravním vjezdem z pozemku 1335/4. Staveniště dočasně omezí pohyb po parcele 1335/4. V průběhu výstavby bude stavbyvedoucí ručit za čistotu této komunikace (od nečistot z provozu staveniště). Napojení na technickou infrastrukturu:

- staveništní přípojka vody - zajištěno staveništním rozvodem vody s vlastním měřením
- staveništní přípojka elektro (400V, 230V) - zajištěno staveništním rozvodem s vlastním měřením
- budou provedena opatření pro vymezení staveniště a proti nedovolenému vniknutí cizích osob na staveniště a zabezpečení zařízení staveniště proti krádeži
- staveniště bude vybaveno sociálním zázemím po celou dobu výstavby, především do doby zprovoznění systému kanalizace bude vybaveno mobilní buňkou chemického WC
- před zahájením výstavby bude staveniště vybaveno dle potřeby stavební buňkou jako zázemím pracovníků stavby (kancelář/šatna), případně skladovým kontejnerem. Rozsah těchto staveništních zařízení bude upřesněn se zhotovitelem stavby.

#### **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Navržená stavba bude mít vliv na okolní pozemky, a to pozemek 491/25 (patří stavebníkovi) a pozemek 1335/4, kde bude dočasně omezen pohyb osob a vozidel. Nárazově krátkodobě mohou být zhoršeny životní podmínky v místě stavby vlivem zvýšené prašnosti a staveništního hluku. Při provádění nesmí být překročeny hlukové limity.

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

Navrhovaná stavba nespadá pod požadavky zákona o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů. Po ukončení staveništních prací bude proveden úklid staveniště, vyčištění dotčených prostor, okolí stavby a příjezdové komunikace. Během výstavby bude udržována čistota na příjezdové komunikaci od staveništní manipulace, za což bude zodpovídat stavbyvedoucí.

Výstavbou se nepředpokládá ohrožení žádných známých veřejných zájmů. Záměr nevyvolává požadavky na související asanace a kácení dřevin.

Staveniště bude v průběhu celé výstavby jednoznačně prostorově vymezené staveništním oplocením vybaveným jedním kontrolním vstupem.

#### **f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)**

Staveniště bude vymezeno staveništním oplocením dle výkresové dokumentace. Rozsah požadavku na další staveništní zábor bude vycházet z momentálních potřeb během výstavby.

Během výstavby nebude vstupováno bez souhlasu vlastníka na okolní soukromé pozemky, budováno oplocení apod. Staveništní oplocení bude respektovat trasu vymezenou v koordinační situaci.

#### **g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Při realizaci novostavby bude s odpady nakládáno v souladu se zákonem 185/2001 Sb., a jeho prováděcích právních předpisů zejména vyhlášky MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Odpady budou zaříděny podle Katalogu odpadů vyhlášky MŽP 381/2001 Sb. Odpad bude předán k využití nebo zneškodnění pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle §12 odst. 3, 4 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech.

Odpady zásadně nesmí být použity k zásypům výkopů ani zakopány v prostoru staveniště.

Vykonávání tělesné potřeby je v prostoru stavby a staveniště vyloučeno s výjimkou k tomu určených WC (s uzavřeným okruhem), zodpovídá stavbyvedoucí. Přesné množství produkovaného odpadu během výstavby je obtížně definovatelné a závisí na způsobu a organizaci výstavby.

#### **h) bilance zemních prací, požadavky na přesun deponie zemin**

V rámci stavebního záměru se počítá s provedením zemních prací v rozsahu, který nevyžaduje stanovení zvláštních opatření. Výkopek nebo zemina z půdní skrývky budou dočasně deponovány ve volné části pozemku stavby a následně po výstavbě budou použity k finálním terénním úpravám pozemku. Přesná bilance bude upřesněna v průběhu výstavby. K přesunu deponie bude využito odpovídající strojní, popř. ruční mechanizace.

#### **i) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Při realizaci je nezbytné dodržet zásady pro snižování negativních vlivů stavební činnosti na životní prostředí:

- ochrana proti hluku a vibracím
- ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- ochrana proti znečišťování komunikací
- ochrana před provozem zařízení staveniště a vizuálním rušením okolí
- ochrana vod a kanalizací
- ochrana zeleně před poškozením
- zodpovědné hospodaření s odpady

Z hlediska hlučnosti nesmí být při práci a činnosti zejména těžkých mechanismů překročeny denní a noční hygienické limity. Při instalaci staveništních mechanismů s vyšším akustickým výkonem vyšším, než 80 dB instalovat akustické stěny, boxy a kryty. Zásadou je nepřetěžovat stroje, nákladní automobily vytěžovat v obou směrech. Zvýšené prašnosti musí být bráněno (mimo zimní období) kropením. Přilehlá veřejná komunikace bude chráněna před znečištěním provozem stavby a odtokem dešťových vod z prostoru staveniště. Stavba zajistí čištění kol a podvozků před sjezdem na veřejnou komunikaci - zodpovídá stavbyvedoucí.

Před zahájením zemních prací bude provedena skrývka ornice a podornice (o předpokládané mocnosti 0,30 m) dle vyjádření příslušného odboru ŽP a bude uložena na stanovenou deponii. Přednostně bude následně užitá při modelaci terénu vlastní zahrady a čistých terénních úpravách na pozemku.

V souladu s právními předpisy bude vedena, dle katalogu stavebních odpadů, na stavbě jejich dokumentace, sběr, zatřídění, oddělené deponování a odstraňování stanoveným způsobem s přihlédnutím k možnosti recyklace.

**j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi se řídí podle zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Pro zabezpečení zdraví a bezpečnosti při práci v průběhu výstavby se budou účastníci řídit ustanoveními platných bezpečnostních předpisů, zejména pak vyhlášky č. 324/1990 Sb., O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Zdrojem ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků mohou být především veškerá elektrická zařízení včetně kabelů, dále pak dopravní prostředky, stavební mechanismy a pracovní nástroje a jejich točivé části. Zvláštní pozornost je nezbytné věnovat dodržování platných předpisů pro práce ve výškách a ve výkopech a zejména dodržování zákazu požívání alkoholických nápojů a omamných látek. Pro omezení rizik musí být pracovníci pravidelně proškoleni o bezpečnosti práce a vedení stavby musí dbát na jejich dodržování. Ochrana pracovníků před úrazy se zvýší i správným používáním ochranných pracovních pomůcek, obuvi, rukavic, oděvů, přilby a udržováním pořádku na pracovišti. Ve stavebním deníku musí být denně uveden jmenovitý seznam pracovníků (tzn. jméno a příjmení) přítomných na staveništi. V případě souběžné práce alespoň dvou subdodavatelů na staveništi je na základě příslušných předpisů povinnost ustanovení koordinátora bezpečnosti práce.

**k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Stavební záměr svým charakterem nevyvolává požadavky na úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.

**l) zásady pro dopravně inženýrská opatření**

S ohledem na fakt, že se staveniště nachází v lokalitě s málo frekventovanou dopravou, v koncové poloze, bude ovlivnění režimu dopravy minimální, a charakter a rozsah záměru a navržených technologických postupů není potřeba definovat zvláštní dopravně inženýrská opatření. Stavbyvedoucí zodpovídá za řízení staveništního provozu při místní dopravní komunikaci. V případě zvláštní momentální potřeby (dovoz a ukládka betonové směsi, prefabrikovaných částí stavby) bude postupováno v souladu s právními předpisy a budou provedena patřičná opatření, která budou konzultována s místně příslušným odborem dopravy.

**m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)**

Záměr nevyvolává vymezení speciálních podmínek pro provádění stavby za provozu. Přesná specifikace technologie výstavby bude definována zhotovitelem stavby dle jeho možností a technologických zvyklostí. V případě vyvolání zvláštních požadavků a opatření bude postupováno v souladu s právními předpisy.

Jedná se o stavbu pasivního domu, která se vyznačuje minimálními provozními náklady s ohledem na spotřebu energií. Při montáži a realizaci platí některé požadavky, které se u „běžných“ staveb důsledně nerespektují. Zejména důsledné potlačení, lépe eliminaci teplených mostů a vazeb a

zajištění relativní vzduchotěsnosti domu po dobu celé životnosti. V případě pasivního domu jsou nezbytné.

**n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Postup výstavby je definován obecně vzestupnou montáží a kompletací jednotlivých materiálů do konstrukce stavby. Bude postupováno dle momentální technologické potřeby a účelnosti zhotovitele stavby, stavby vedené v souladu s právními předpisy stavbyvedoucím:

- příprava staveniště (vymezení staveniště)
- dopravní sjezd (hrubé zpřístupnění pozemku)
- hrubé terénní úpravy, výkopové práce
- vodovodní a kanalizační přípojka
- elektro přípojka
- provádění připojovacích vedení stavby a základových konstrukcí
- montáž spodní stavby
- montáž hrubé vrchní stavby
- montáž střešního pláště
- montáž výplní otvorů ve fasádě
- provedení fasád
- montáž předsazeného balkónu
- vnitřní instalace, konstrukce podlah
- instalace vnitřních otvorových výplní
- montáž zábradlí, žaluzií,
- osazení tepelného čerpadla
- výmalby, povrchové úpravy konstrukcí
- dokončovací terénní úpravy
- dokončení dopravního sjezdu, parkovací stání, zpevněné plochy
- příprava na kolaudaci stavby

V Praze dne 11. května 2019  
Tomáš Press

## VLASTNÍCI DOTČENÝCH POZEMKŮ

ČÍSLO POZEMKU	KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ	DRUH POZEMKU	PLOCHA POZEMKU	VLASTNÍK DLE KATASTRU NEMOVITOSTÍ VČETNĚ ADRESY A PSČ
491/32	ČESKÝ KRUMLOV (622 931)	OSTATNÍ PLOCHA	dle KN - 374 m <sup>2</sup>	KŘÍŽOVÁ PODRUHOVÁ DAGMAR, Kaplická 328, 381 01 Č. Krumlov
491/25	ČESKÝ KRUMLOV (622 931)	ZAHRADA	dle KN - 431 m <sup>2</sup>	KŘÍŽOVÁ PODRUHOVÁ DAGMAR, Kaplická 328, 381 01 Č. Krumlov
1335/4	ČESKÝ KRUMLOV (622 931)	ZASTAV. PLOCHA A NÁDV.	dle KN - 1009 m <sup>2</sup>	VÝPOČETNÍ SLUŽBA A TISKÁRNA ŠUMAVA, spol. s r.o., Za Tiskárnou 327, 381 01 Český Krumlov

## LEGENDA

	STAVEBNÍ ÚZEMÍ (celková plocha cca 375 m <sup>2</sup> )
	HRANICE ÚZEMÍ ZABRANĚ STAVBOU (celková plocha cca 740 m <sup>2</sup> )
	STAVEBNÍ OBJEKTY .....zastavěná plocha cca 85,5 m <sup>2</sup>
	STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA MIMO STAVEBNÍ POZEMKY
	MIMOPOZEMKOVÁ KOMUNIKACE (ASFALT, BETON)
	KOMUNIKACE (PLASTOVÁ ZATRAVNĚOVACÍ DLAŽBA)
	CHODNÍK NA STAVEBNÍCH POZEMCÍCH .....celková plocha cca 64 m <sup>2</sup>
	MIMOPOZEMKOVÝ CHODNÍK
	PODZEMNÍ RETENČNÍ NÁDRŽ NA ODPADNÍ VODU.....celkový objem cca 8 m <sup>3</sup>
	PODZEMNÍ VSAKOVACÍ NÁDRŽ .....celková plocha cca 6 m <sup>2</sup>
	ZELEŇ NA STAVEBNÍCH POZEMCÍCH .....celková plocha cca 200 m <sup>2</sup>
	ZELEŇ NA VEŘEJNÉ PLOŠE

## LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ (SO)

- SO.01** - RODINNÝ DŮM (3 NADZEMNÍ, 1 PODZEMNÍ PODLAŽÍ)
- SO.02** - KOMUNIKACE, ZPEVNĚNÉ PLOCHY A CHODNÍKY
- SO.03** - SADOVÉ ÚPRAVY (TRÁVNÍK, KEŘE A STROMY)
- SO.04** - RETENČNÍ A VSAKOVACÍ NÁDRŽE
- SO.05** - PŘÍPOJKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ
- SO.05a - PŘÍPOJKA VODOVODU - PITNÁ VODA
- SO.05b - PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- SO.05c - PŘÍPOJKA SILNOPROUDÉ EL. SÍŤ
- SO.06** - ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ (OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ, JEŘÁBY, STAVEBNÍ BUŇKY, ZPEVNĚNÉ SKLADOVACÍ A MANIPULAČNÍ PLOCHY, ČISTÍCÍ A OKLEPOVÉ PLOCHY)

## POZNÁMKY

1. VEŠKERÉ INŽENÝRSKÉ SÍŤE JSOU ZAKRESLENY SCHÉMATICKY. ZÁKRES SÍTÍ VZNIKL DIGITALIZACÍ PODKLADŮ SPRÁVCŮ A MÁ POUZE INFORMAČNÍ CHARAKTER. PŘED ZAHÁJENÍM VÝKOPOVÝCH PRACÍ MUSÍ BÝT VYTYČENY JEJICH JEDNOTLIVÝMI SPRÁVCI. NESLOUŽÍ JAKO VYTYČOVACÍ VÝKRES.

1.NP = ±0.000 = 521.00 m. n. m.      VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV      T<sub>e</sub> = -18°C

## LEGENDA ZNAČEK

	VRSTEVNICE PŮVODNÍHO TERÉNU
	HRANICE POZEMKU dle KN
	VSTUP NA POZEMEK
	VSTUP DO BUDOVY
	STROMY, KEŘE
	OPLOCENÍ POZEMKU

## STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍŤE:

	SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
	PITNÁ VODA
	PODZEMNÍ VEDENÍ VN do 35 kV

## NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍŤE:

	SPLAŠKOVÁ KANALIZACE (DÉLKA 15 m)
	ŠEDÁ VODA
	DEŠŤOVÁ VODA
	PITNÁ VODA (DÉLKA 16,1 m)
	PODZEMNÍ VEDENÍ VN do 35 kV (DÉLKA 17 m)
	REALIZACE PŘÍPOJKY SPLAŠKOVÉ KANALIZACE V ULICI ZA TISKÁRNOU JE PODMÍNĚNÁ INVESTICE; PŘÍPOJKA NENÍ PŘEDMĚTEM TĚTO DOKUMENTACE

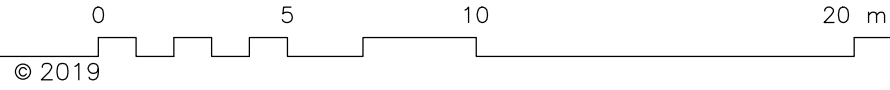
## ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ:

	OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ
	PRVKY ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ





KOORDINAČNÍ SITUACE  
 ČÁSTEČNĚ SOBĚSTAČNÝ RODINNÝ DŮM ČESKÝ KRUMLOV






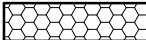


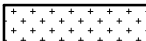

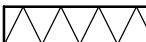
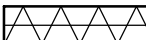



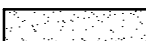
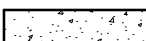






M 1:200  
 TOMAŠ PRESS

## TABULKA MÍSTNOSTÍ SO - 01

ČÍSLO MÍSTNOSTI	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA	STĚNY	STROP
N1.01	ZÁDVEŘÍ	8,90	PVC	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
N1.02	CHODBA	7,50	PVC	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
N1.03	TOALETA	6,13	PVC	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED
N1.04	OP + KK	35,69	PVC	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	ŠTUKOVÁ OMÍTKA
N1.05	SCHODIŠTĚ	10,25	PVC	ŠTUKOVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED / ŠTUK. OM.

## LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON C30/37; B500 B
	PROSTÝ PODKLADNÍ BETON
	DÍLCE Z PREFABRIKOVANÉHO ŽB C30/37; B500 B
	CEMENTOVÁ PĚNA
	TVÁRNICE Z POROBETONU
	TEPELNÁ IZOLACE EPS GREY, $\lambda_N=0,032$ W/mK
	TEPELNÁ IZOLACE XPS, $\lambda_N=0,035$ W/mK
	TEPELNÁ IZOLACE PĚNOVÉ SKLO, $\lambda_D=0,036$ W/mK
	TEPELNÁ IZOLACE PUR, $\lambda_D=0,024$ W/mK
	AKUSTICKÁ IZOLACE
	KROČEJOVÁ IZOLACE
	SUBSTRÁTOVÉ DESKY Z ČEDIČOVÉ VLNY
	SÁDROKARTON
	DŘEVĚNÉ PRVKY
	KAČÍREK
	ŠTĚRKOPÍSEK
	ZHUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU
	ROSTLÁ ZEMINA
	HYDROIZOLACE EPDM, $\mu=58000$
	GEOTEXTÍLIE
	NOPOVÁ FÓLIE








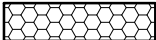


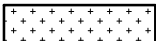

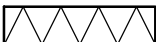



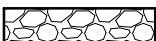

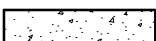


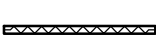





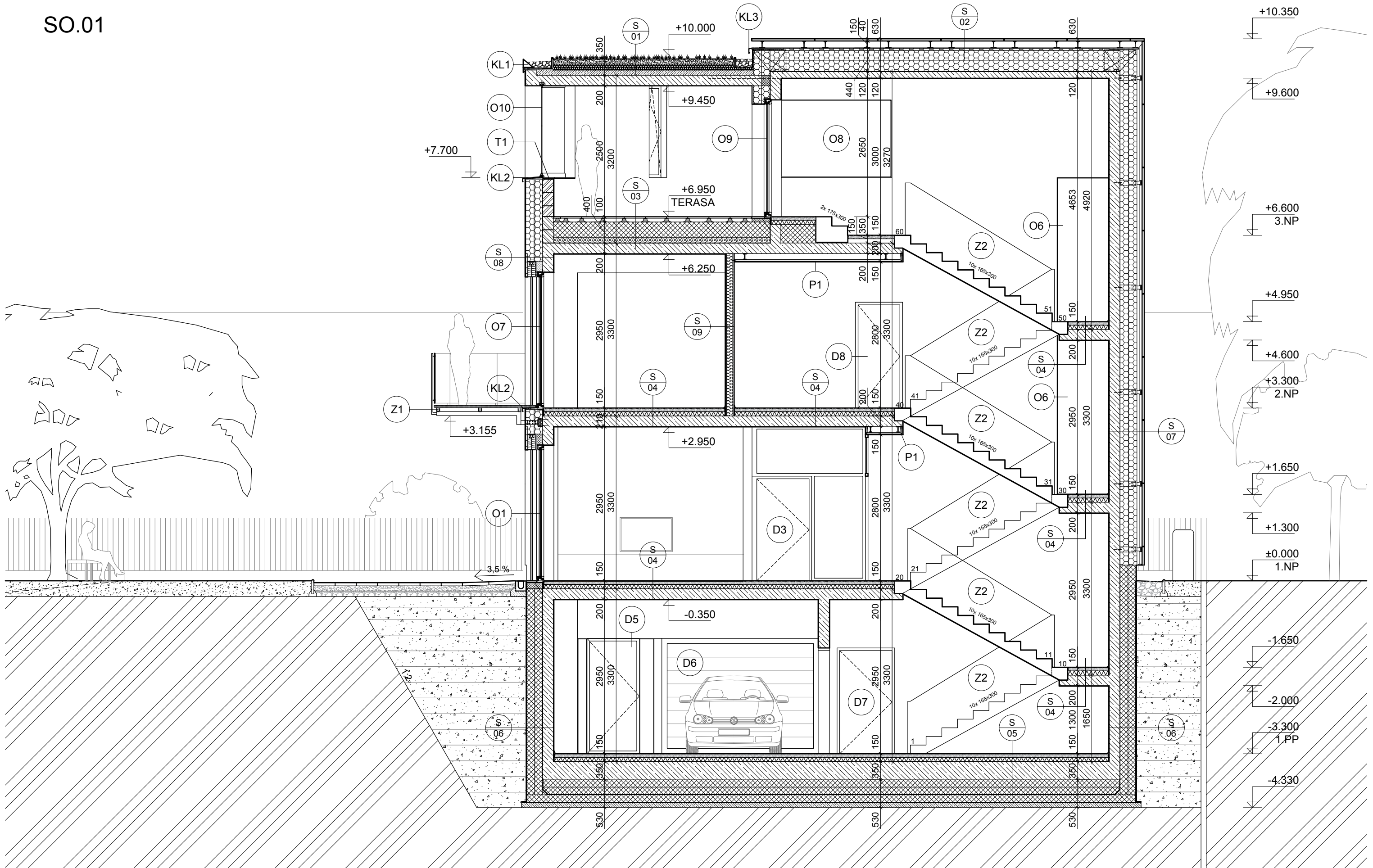
## LEGENDA ZNAČENÍ SO-01

D	DVEŘE; VRATA
O	OKNA; OKENNÍ SESTAVY
T	TRUHLÁŘSKÉ VÝROBKY
KL	KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY
Z	ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY
P	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED

## LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON C30/37; B500 B
	PROSTÝ PODKLADNÍ BETON
	DÍLCE Z PREFABRIKOVANÉHO ŽB C30/37; B500 B
	CEMENTOVÁ PĚNA
	TVÁRNICE Z POROBETONU
	TEPELNÁ IZOLACE EPS GREY, $\lambda_N=0,032$ W/mK
	TEPELNÁ IZOLACE XPS, $\lambda_N=0,035$ W/mK
	TEPELNÁ IZOLACE PĚNOVÉ SKLO, $\lambda_D=0,036$ W/mK
	TEPELNÁ IZOLACE PUR, $\lambda_D=0,024$ W/mK
	AKUSTICKÁ IZOLACE
	KROČEJOVÁ IZOLACE
	SUBSTRÁTOVÉ DESKY Z ČEDIČOVÉ VLNY
	SÁDROKARTON
	DŘEVĚNÉ PRVKY
	KAČÍREK
	ŠTĚRKOPÍSEK
	ZHUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU
	ROSTLÁ ZEMINA
	HYDROIZOLACE EPDM, $\mu=58000$
	GEOTEXTÍLIE
	NOPOVÁ FÓLIE

SO.01



**BASTION**

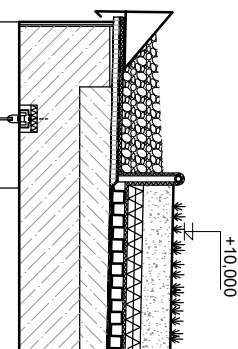
ŘEZ B-B'  
ČÁSTEČNĚ SOBĚSTAČNÝ RODINNÝ DŮM ČESKÝ KRUMLOV

0 1 4 6 m

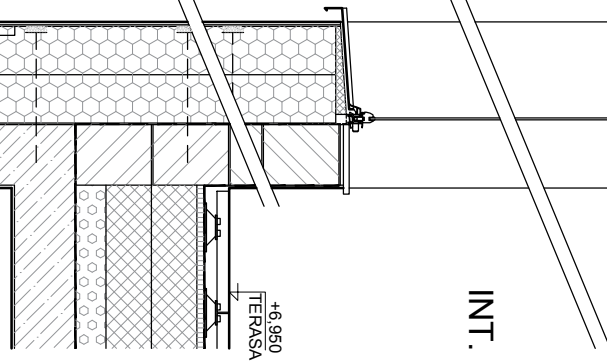
M 1:65  
TOMÁŠ PRESS

EXT.

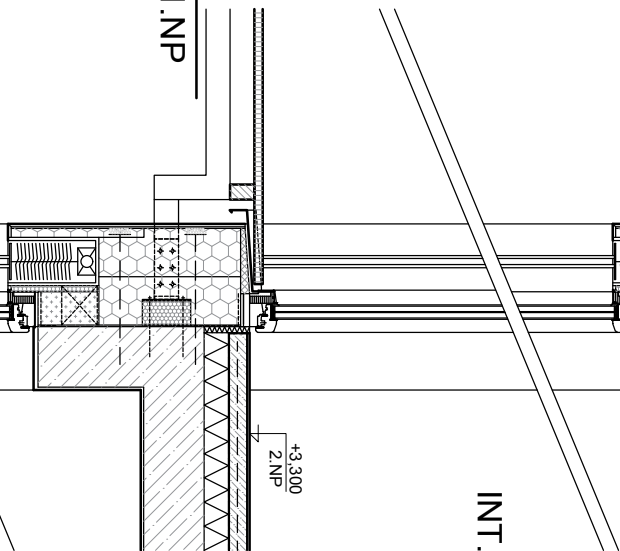
VIZ STR. 53  
DETAIL ŠTÍTU



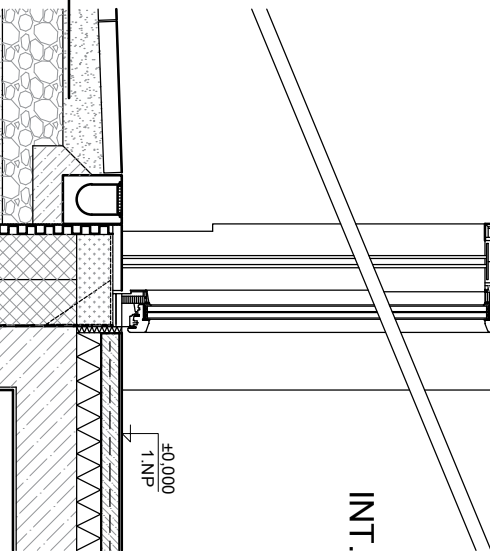
VIZ STR. 52  
DETAIL NADPRAŽÍ 2.NP



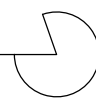
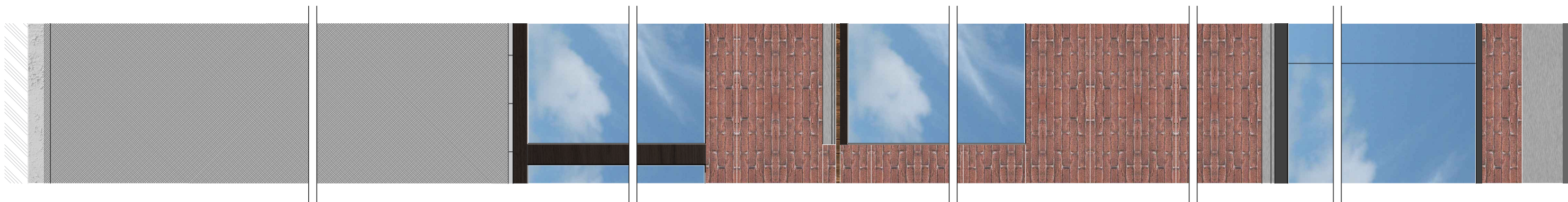
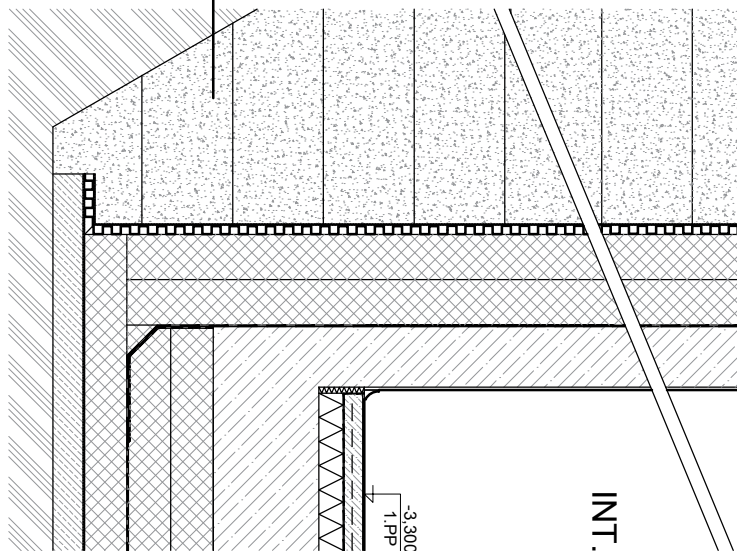
VIZ STR. 51  
DETAIL NADPRAŽÍ 1.NP



VIZ STR. 50  
DETAIL SOKLU



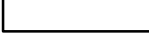

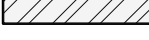


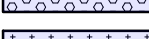
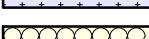
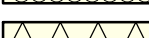
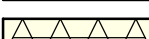


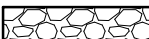
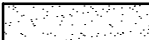




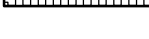



VIZ STR. 49  
DETAIL ZALOŽENÍ



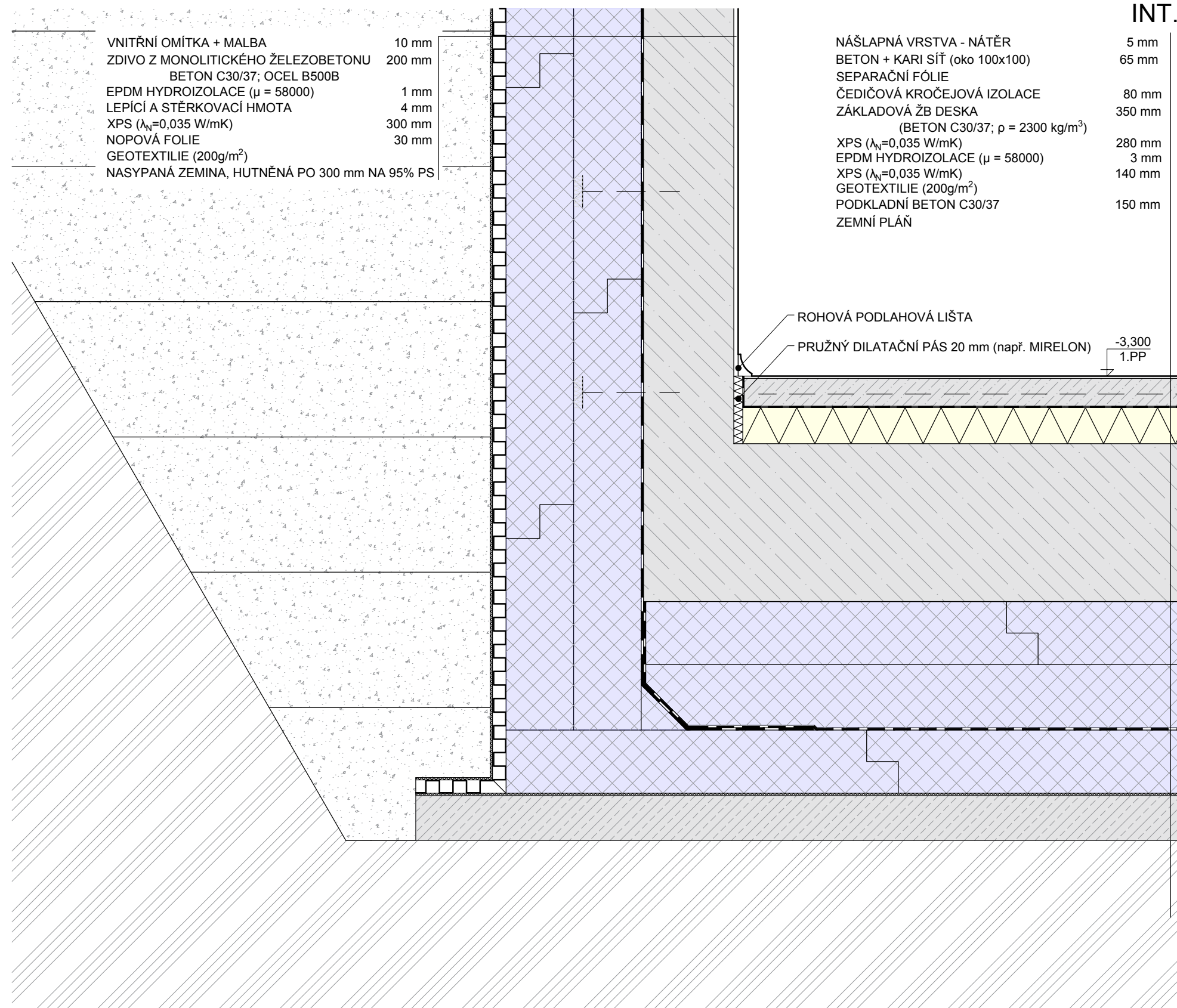


# LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON C30/37; B500 B
-  PROSTÝ PODKLADNÍ BETON
-  DÍLCE Z PREFABRIKOVANÉHO ŽB C30/37; B500 B
-  CEMENTOVÁ PĚNA
-  TVÁRNICE Z POROBETONU
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS GREY,  $\lambda_N=0,032$  W/mK
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS,  $\lambda_N=0,035$  W/mK
-  TEPELNÁ IZOLACE PĚNOVÉ SKLO,  $\lambda_b=0,036$  W/mK
-  TEPELNÁ IZOLACE PUR,  $\lambda_b=0,024$  W/mK
-  AKUSTICKÁ IZOLACE
-  KROČEJOVÁ IZOLACE
-  SUBSTRÁTOVÉ DESKY Z ČEDIČOVÉ VLNY
-  SÁDROKARTON
-  DŘEVĚNÉ PRVKY
-  KAČÍREK
-  ŠTĚRKOPÍSEK
-  ZHUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU
-  ROSTLÁ ZEMINA
-  HYDROIZOLACE EPDM,  $\mu=58000$
-  GEOTEXTILIE
-  NOPOVÁ FÓLIE

EXT.

30 300 5 200 10



INT.

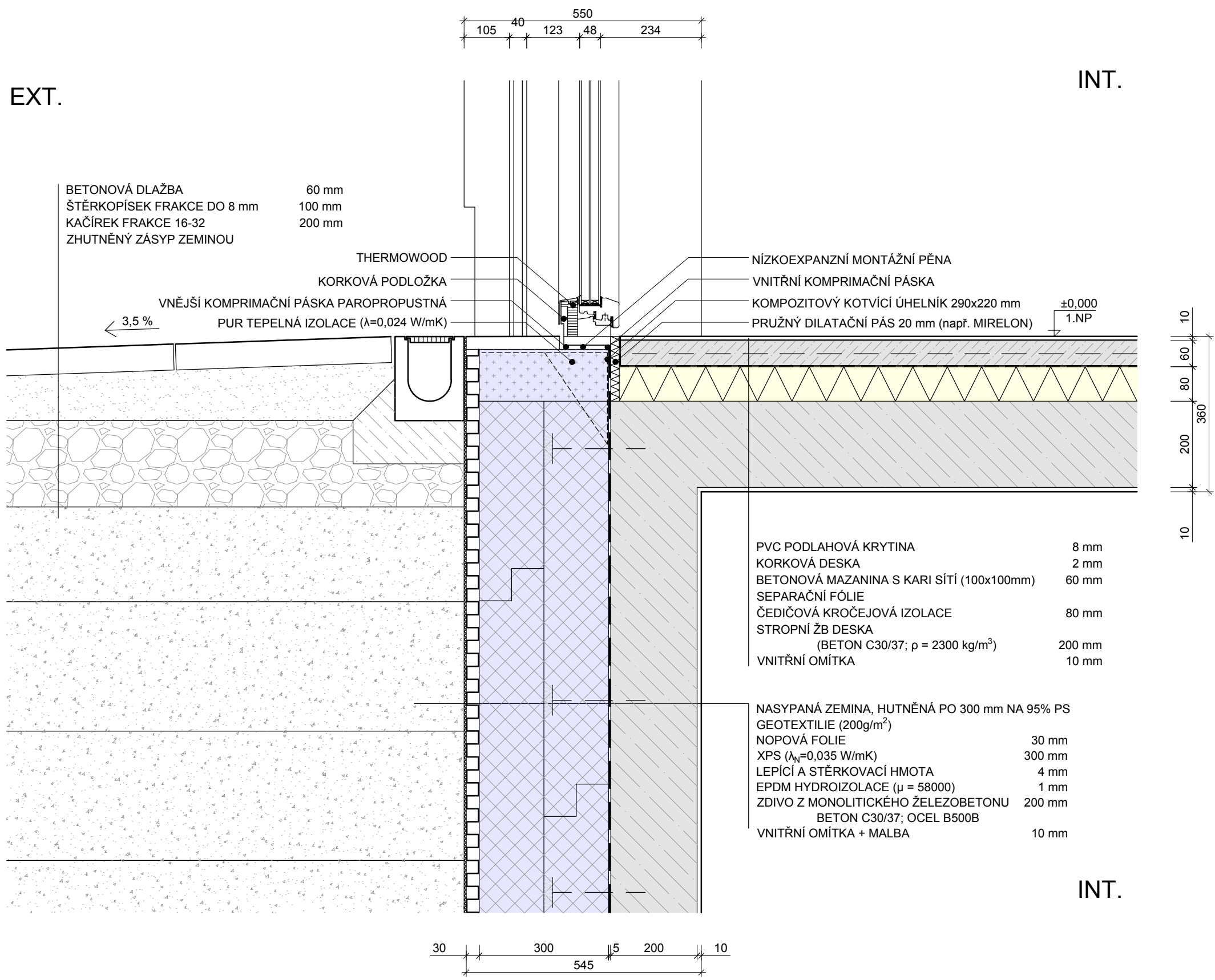
- NÁŠLAPNÁ VRSTVA - NÁTĚR 5 mm
- BETON + KARI SÍŤ (oko 100x100) 65 mm
- SEPARAČNÍ FÓLIE
- ČEDIČOVÁ KROČEJOVÁ IZOLACE 80 mm
- ZÁKLADOVÁ ŽB DESKA 350 mm
- (BETON C30/37;  $\rho = 2300$  kg/m<sup>3</sup>)
- XPS ( $\lambda_N=0,035$  W/mK) 280 mm
- EPDM HYDROIZOLACE ( $\mu = 58000$ ) 3 mm
- XPS ( $\lambda_N=0,035$  W/mK) 140 mm
- GEOTEXTILIE (200g/m<sup>2</sup>)
- PODKLADNÍ BETON C30/37 150 mm
- ZEMNÍ PLÁŇ

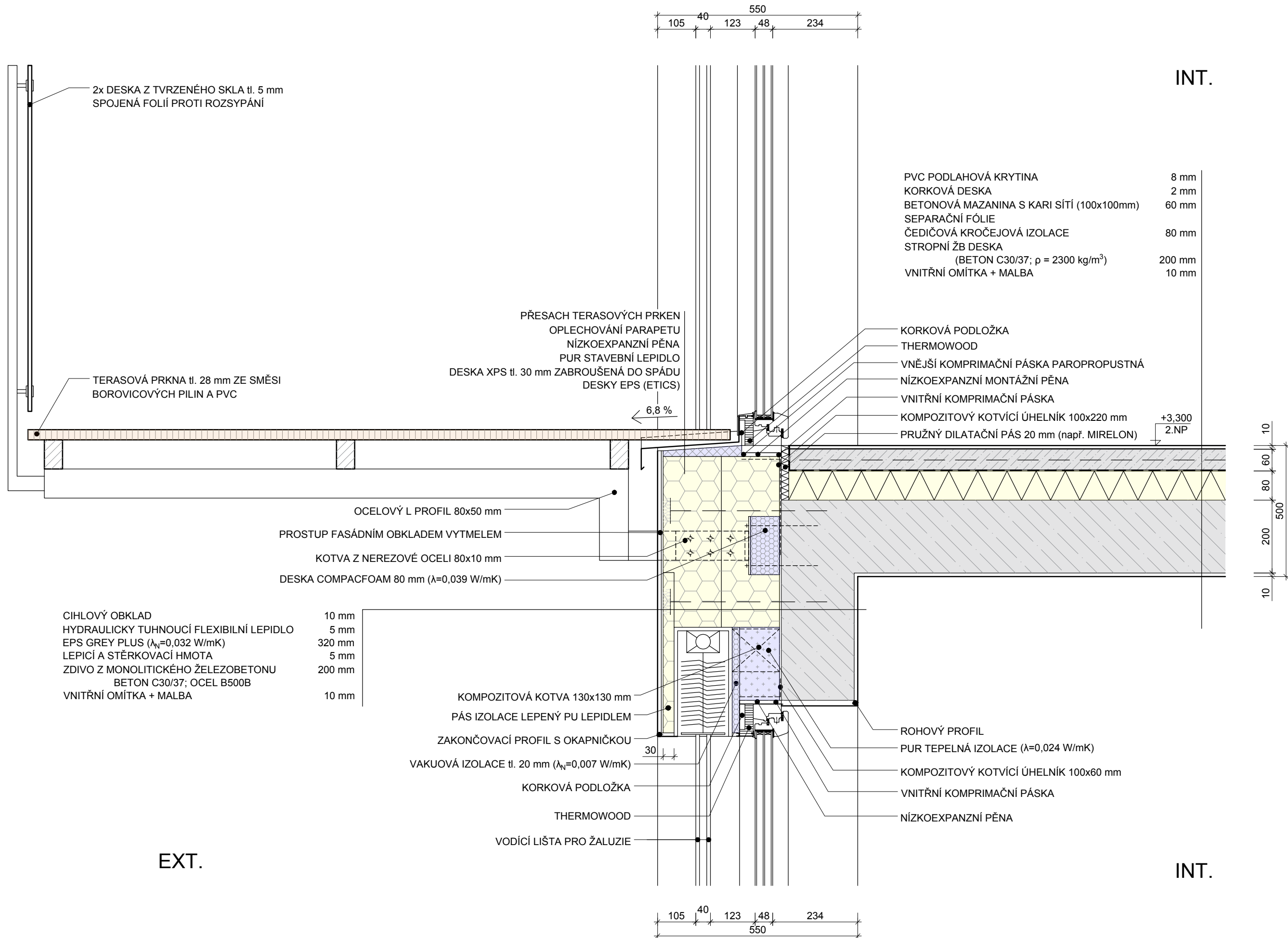
ROHOVÁ PODLAHOVÁ LIŠTA

PRUŽNÝ DILATAČNÍ PÁS 20 mm (např. MIRELON)

-3,300  
1.PP

5  
65  
80  
350  
1030  
280  
140  
100





EXT.

INT.

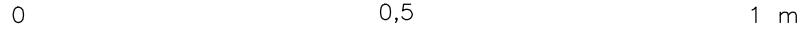


BASTION

DETAIL NADPRAŽÍ 1.NP

ČÁSTEČNĚ SOBĚSTAČNÝ RODINNÝ DŮM ČESKÝ KRUMLOV

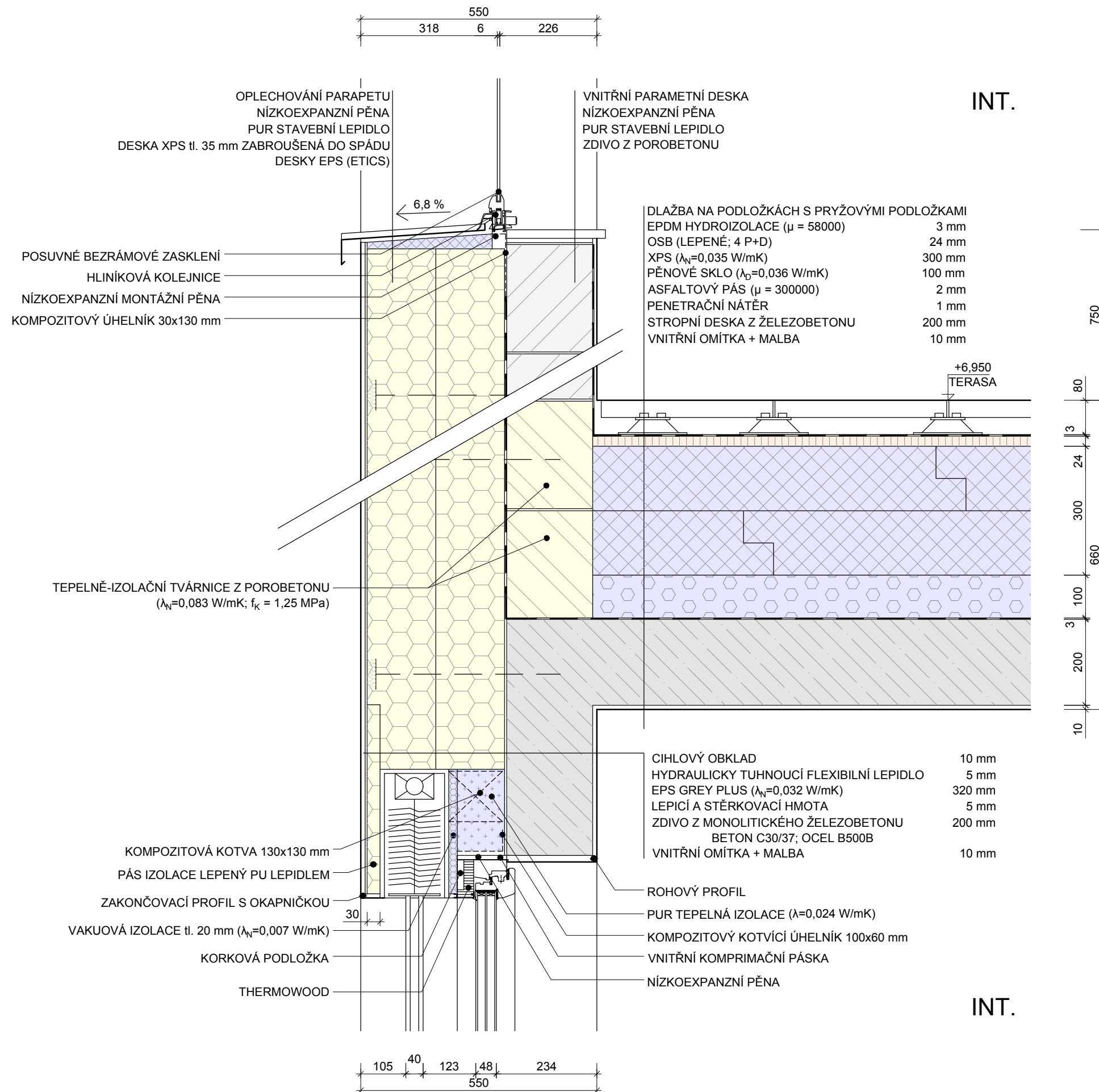
© 2019



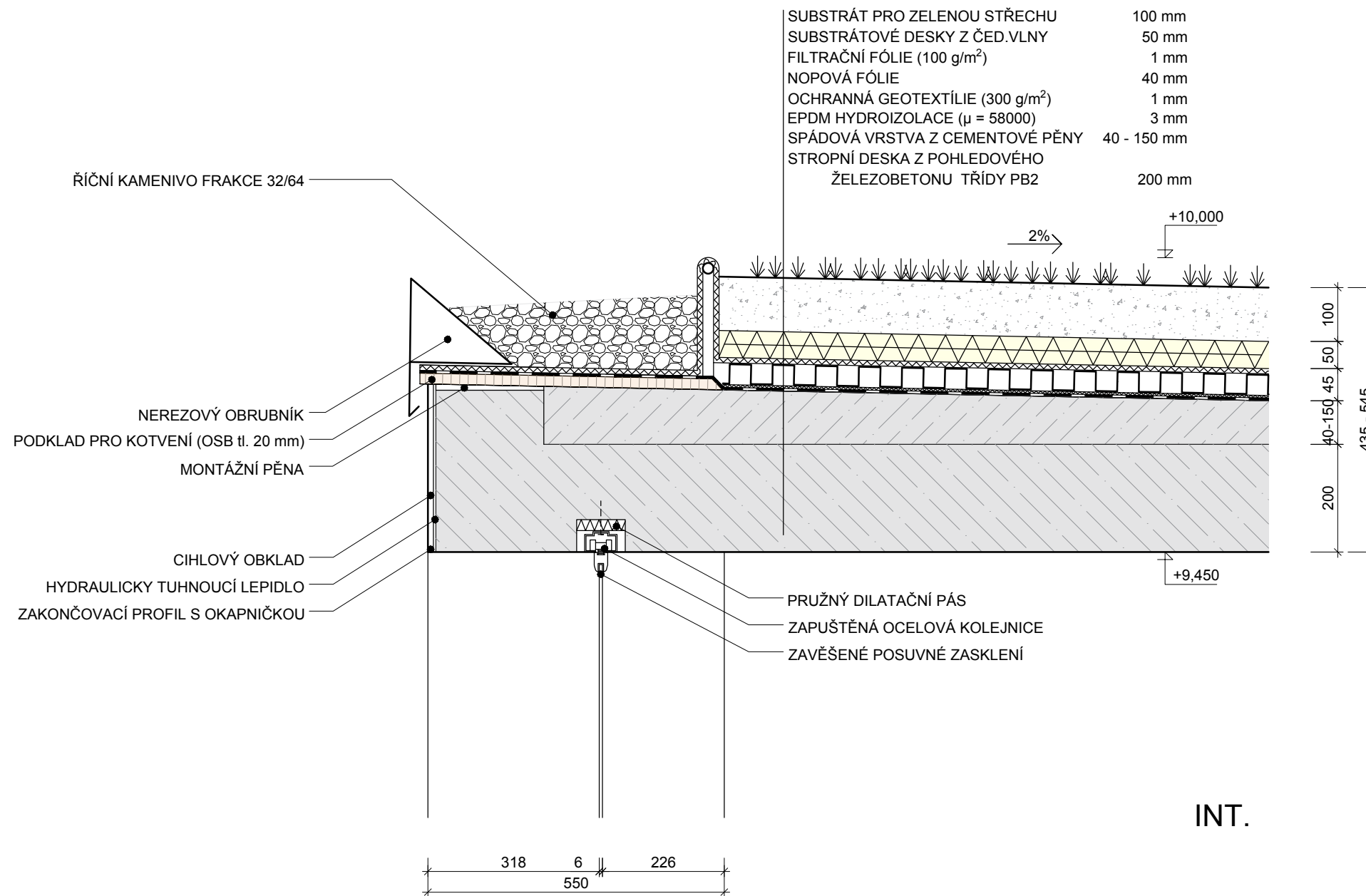
M 1:10

TOMÁŠ PRESS





EXT.



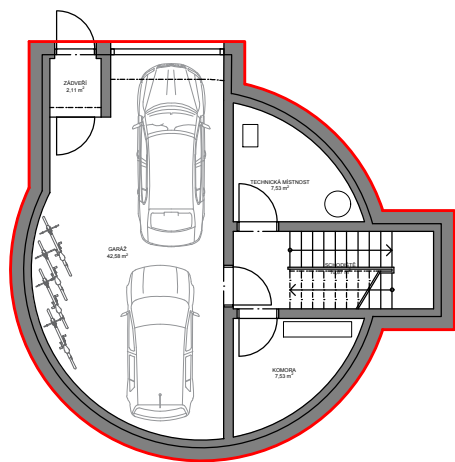
EXT.

INT.

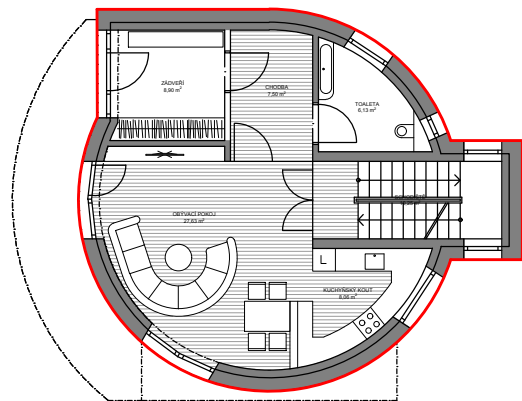
# 1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU



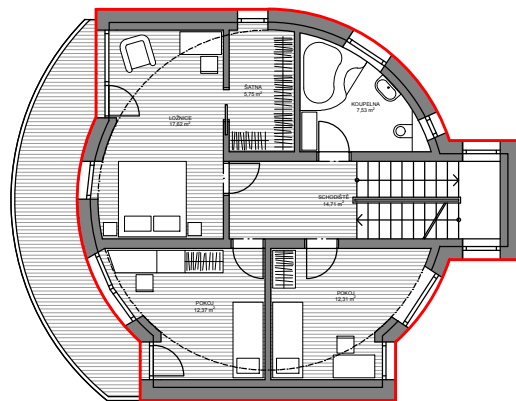
PŮDORYS 1.PP



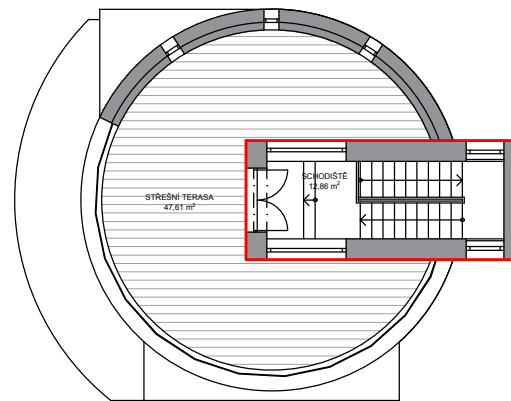
PŮDORYS 1.NP



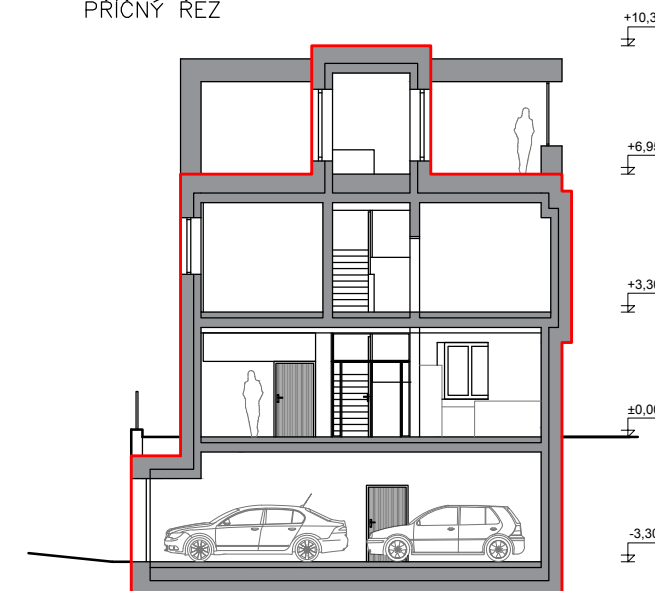
PŮDORYS 2.NP



PŮDORYS STŘEŠNÍ TERASY



PŘÍČNÝ ŘEZ



## 2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. j.	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	Okna	72,41	1,0	0,550	39,8	1,50	114,8
2	Dveře	11,52	1,0	0,670	7,7	1,50	16,6
3	Obvodová stěna	284,33	1,0	0,147	41,8	0,30	80,2
4	Plochá střecha	85,58	1,0	0,128	11,0	0,30	28,1
5	Podlaha na terénu	95,04	0,8	0,131	10,0	0,45	34,2
6	Suterénní stěna	155,23	0,8	0,163	20,2	0,45	56,3
7	Tepelné vazby	704,11	1,0	0,010	7,0	0,02	14,0
	CELKEM	704,11			137,5		344,2

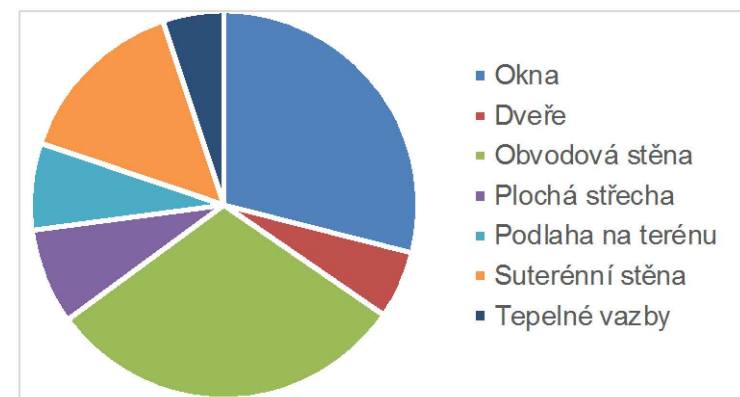
POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla  $U_{em}$  se musí pohybovat v intervalu 0,20 - 0,35 W/m<sup>2</sup>K

VÝSLEDEK:  $U_{em} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j} = \frac{137,5}{704,11} = 0,195 \frac{W}{m^2K}$

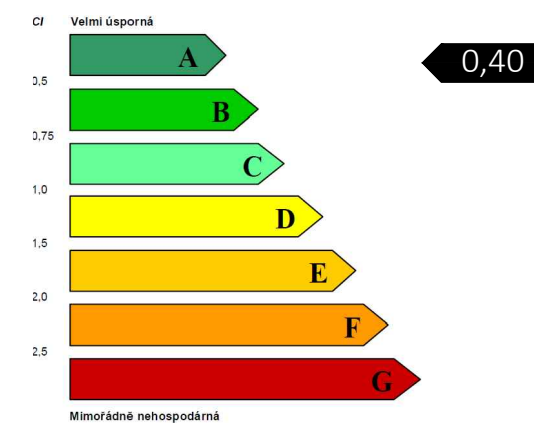
$U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,ref,j}}{\sum A_j} = \frac{344,2}{704,11} = 0,489 \frac{W}{m^2K}$

$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,195}{0,489} = 0,40$

## 3. TEPELNÉ ZTRÁTY



## 4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



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

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění $E_A$ [kWh/m <sup>2</sup> ]
Přirozené větrání otevíráním oken		
Nucené větrání - mechanický systém bez zpětného získávání tepla		
Nucené větrání - mechanický systém se zpětným získáváním tepla	ANO	20

ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA:  $\eta_{ZZT} = 80 \%$

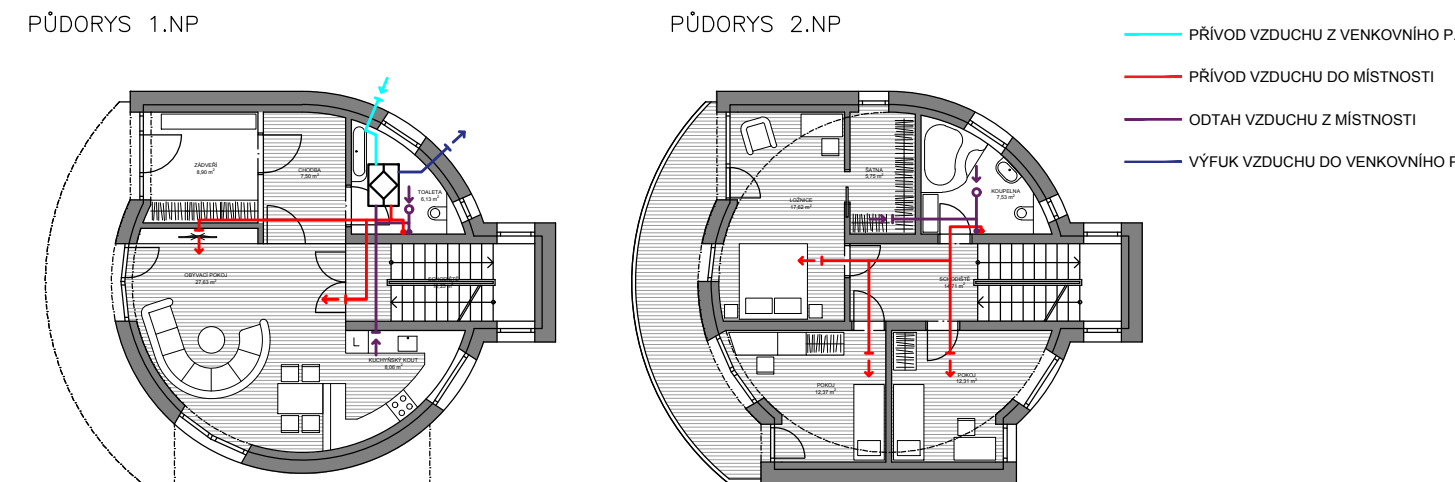




## 6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY – ODHAD

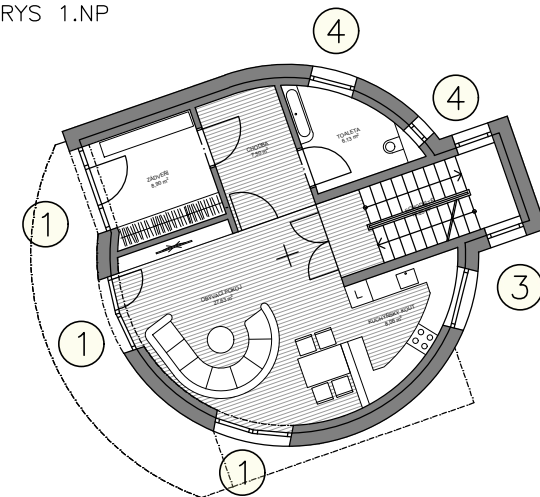
	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí										
	CELKEM [kWh/a]	Z neobnovitelných zdrojů [%]					Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj...	
Vytápění	4447	5 %					15 %	80 %			
Ohřev teplé vody	2200	5 %					15 %	80 %			
Pomocná energie	400	100 %									
jiná potřeba...											
<b>CELKEM</b>	<b>7047</b>	<b>10 %</b>					<b>14 %</b>	<b>76 %</b>			

## 8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ – SCHÉMA



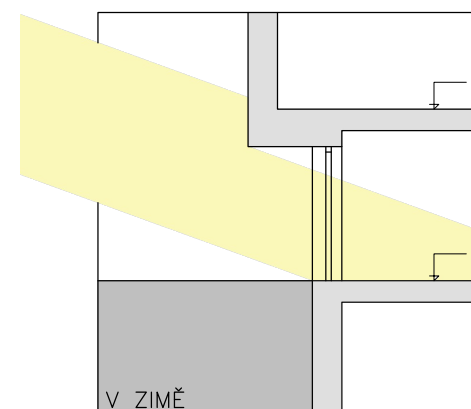
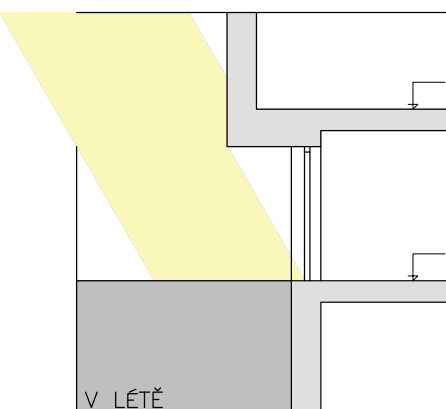
## 9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ

PŮDORYS 1.NP



### 1. ZÁPADNÍ OKNA V 1. NP

ZASTÍNĚNÍ BALKÓNEM A PŘESAHEM VYŠŠÍHO PODLAŽÍ + VYUŽITÍ VNĚJŠÍCH POHYBLIVÝCH ŽALUZIÍ NA ELEKTRICKÝ POHON



### 3. JIHOVÝCHODNÍ OKNA

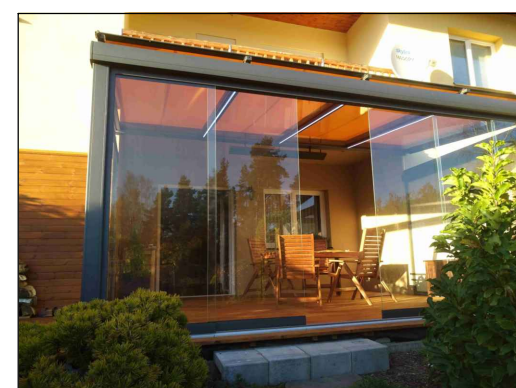
STÍNĚNÍ POMOCÍ VZROSTLÝCH LISTNATÝCH STROMŮ – V LÉTĚ LISTY ZABRAŇUJÍ PŘEHŘÍVÁNÍ INTERIÉRU A V ZIMĚ NAOPAK STROMY OPADÁNÍ UMOŽŇUJÍ SOLÁRNÍ ZISKY + VYUŽITÍ VNĚJŠÍCH POHYBLIVÝCH ŽALUZIÍ NA ELEKTRICKÝ POHON. MOŽNOST AUTOMATICKÉHO I MANUÁLNÍHO OVLÁDÁNÍ

### 4. SEVERNÍ OKNA

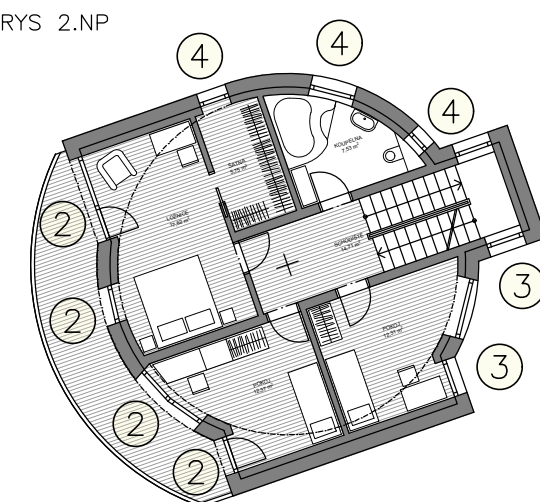
BEZ RIZIKA LETNÍHO PŘEHŘÍVÁNÍ – OKNA PONECHÁNA ZCELA BEZ STÍNĚNÍ

### 5. PROSKLENÍ NA TERASE

NEVYTÁPĚNÝ PROSTOR, NESTÍNĚNO, MOŽNOST ODSUNUTÍ PROSKLENÍ A VYVĚTRÁNÍ CELÉHO PROSTORU

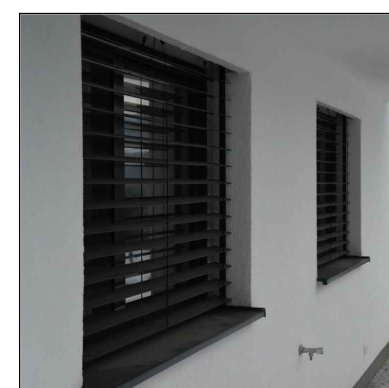


PŮDORYS 2.NP

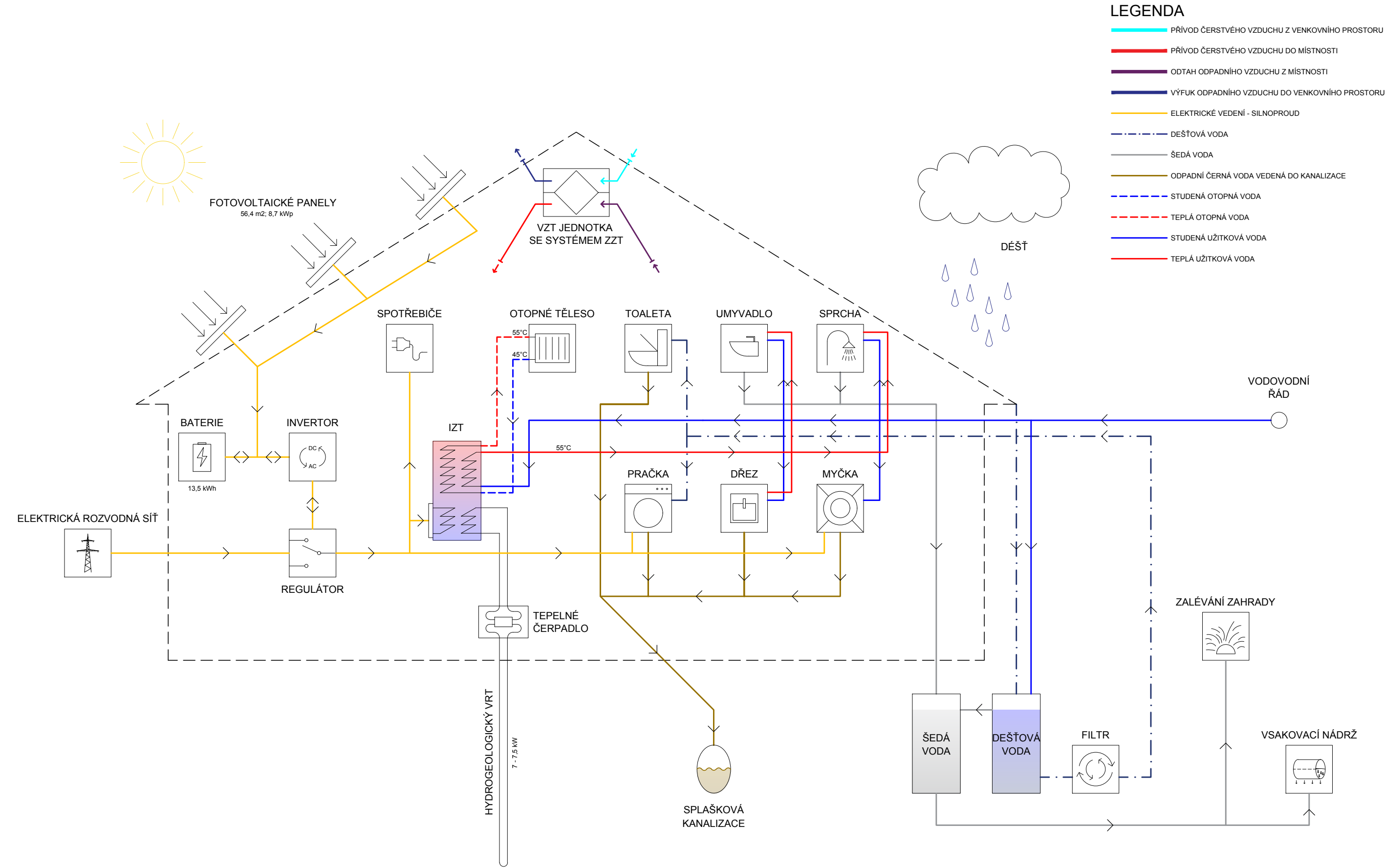


### 2. ZÁPADNÍ OKNA VE 2. NP

STÍNĚNÍ VNĚJŠÍMI POHYBLIVÝMI ŽALUZIEMI NA ELEKTRICKÝ POHON. MOŽNOST AUTOMATICKÉHO I MANUÁLNÍHO OVLÁDÁNÍ



## 7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY – SCHÉMA





OSTATNÍ  
DOKUMENTACE



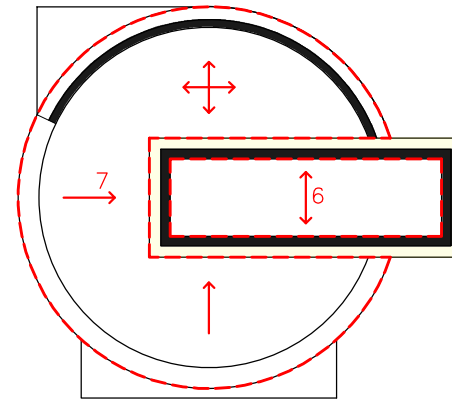
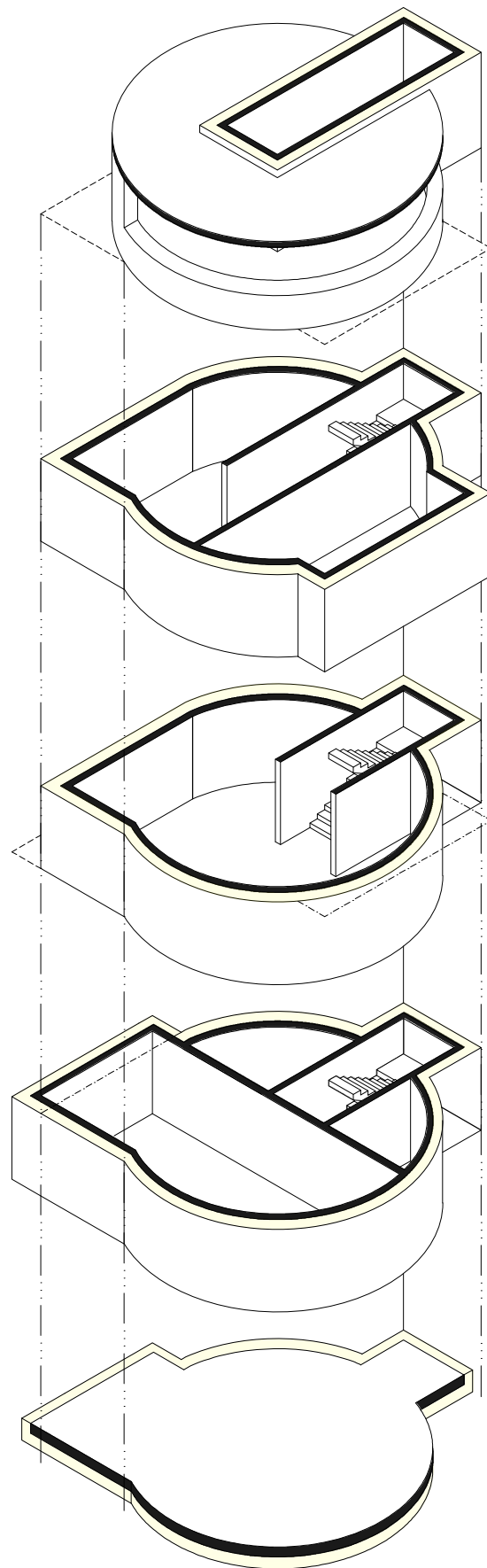
STŘEŠNÍ TERASA

2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ

ZÁKLADOVÁ DESKA

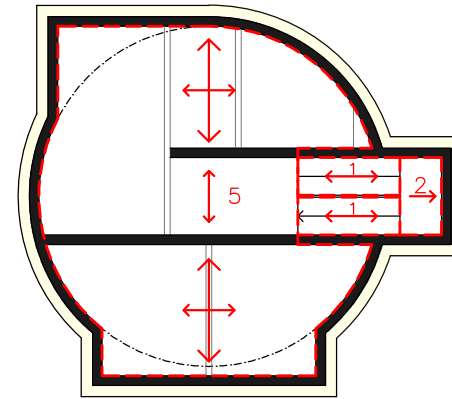


STŘEŠNÍ DESKA (7)

TLOUŠŤKA DESKY: 200 mm  
 PŮDORYSNÁ PLOCHA: 59,51 m<sup>2</sup>  
 MAX. DÉLKA KONZOLY: 3475 mm  
 MONOLITICKÁ DESKA – BETON C30/37; OCEL B500B  
 ULOŽENÍ DO SCHODIŠŤOVÉHO JÁDRA POMOCÍ ISONOSNÍKŮ

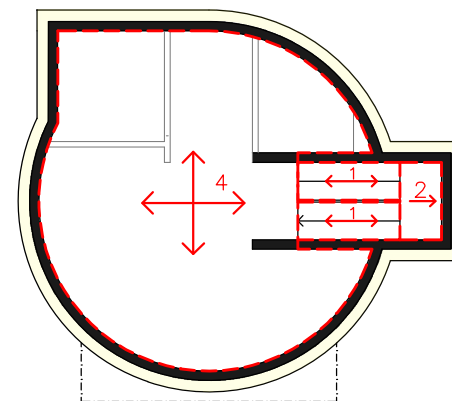
STŘEŠNÍ DESKA (6)

TLOUŠŤKA DESKY: 120 mm  
 PŮDORYSNÁ PLOCHA: 18,56 m<sup>2</sup>  
 ROZPON: 2050 mm  
 MONOLITICKÁ DESKA – BETON C30/37; OCEL B500B



STROPNÍ DESKA 2.NP (5)

TLOUŠŤKA DESKY: 200 mm  
 PŮDORYSNÁ PLOCHA: 71,17 m<sup>2</sup>  
 MAXIMÁLNÍ ROZPON: 3475 mm  
 MONOLITICKÁ DESKA – BETON C30/37; OCEL B500B

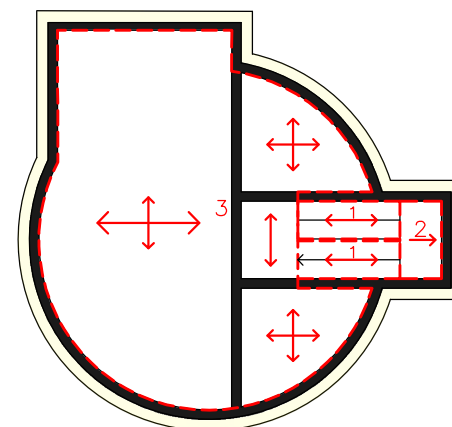


STROPNÍ DESKA 1.NP (4)

TLOUŠŤKA DESKY: 200 mm  
 PŮDORYSNÁ PLOCHA: 67,54 m<sup>2</sup>  
 MAXIMÁLNÍ ROZPON: 5650 mm  
 MONOLITICKÁ DESKA – BETON C30/37; OCEL B500B

STROPNÍ DESKA 1.PP (3)

TLOUŠŤKA DESKY: 200 mm  
 PŮDORYSNÁ PLOCHA: 72,82 m<sup>2</sup>  
 MAXIMÁLNÍ ROZPON: 5100 mm  
 MONOLITICKÁ DESKA – BETON C30/37; OCEL B500B



SCHODIŠŤOVÉ RAMENO (1)

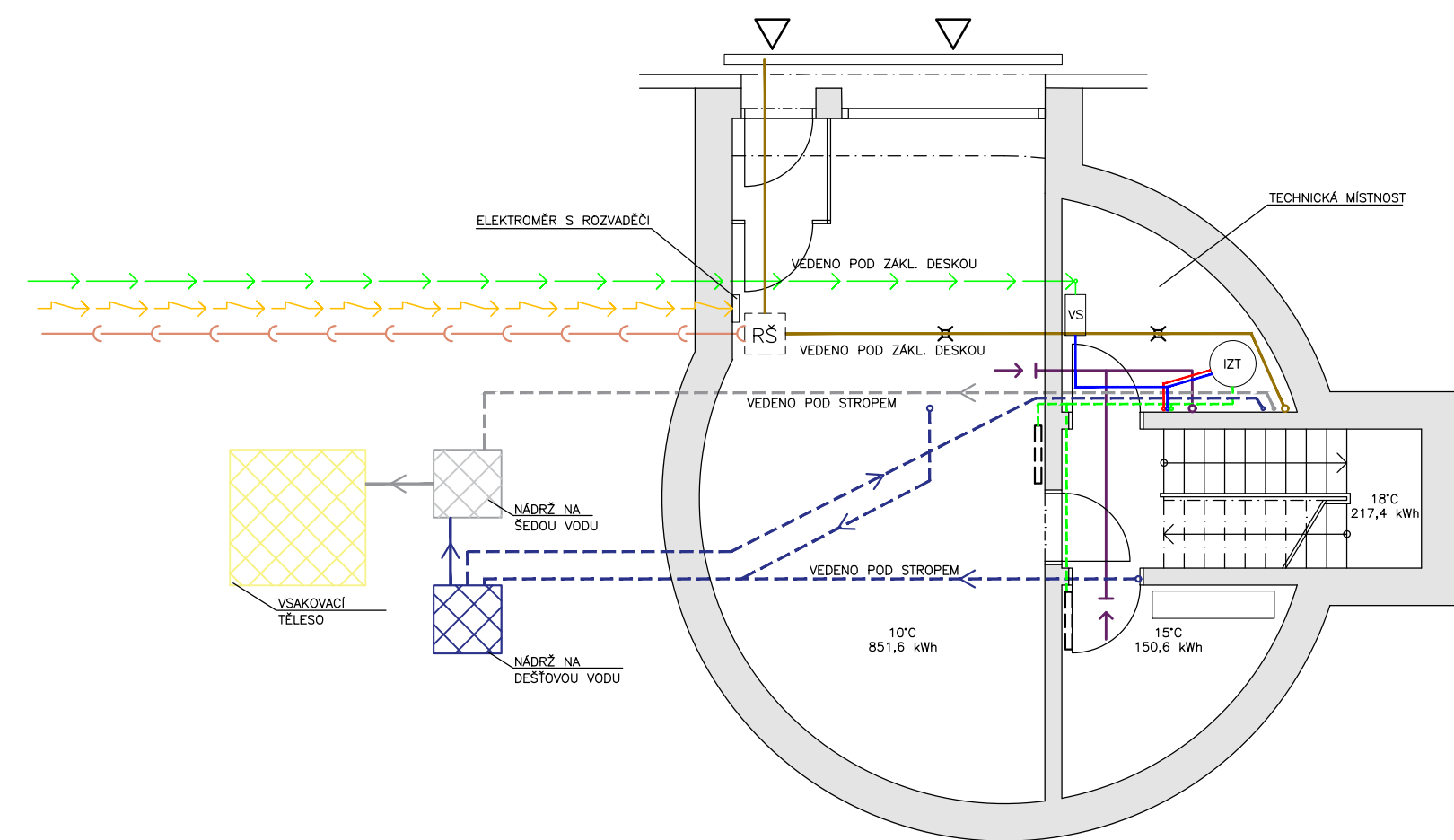
TLOUŠŤKA DESKY: 150 mm  
 PŮDORYSNÝ ROZMĚR: 3000x1000mm  
 PREFABRIKOVANÝ PRVEK NA VÝŠKU POLOVINY PODLAŽÍ (1650 mm)  
 BETON C30/37; OCEL B500B  
 ULOŽENÍ DO STROPNÍCH DESEK POMOCÍ ANTIVIBRAČNÍCH PÁSKŮ PRO ZAMEZENÍ ŠÍŘENÍ KROČEJOVÉHO HLUKU

ZÁKLADOVÁ DESKA

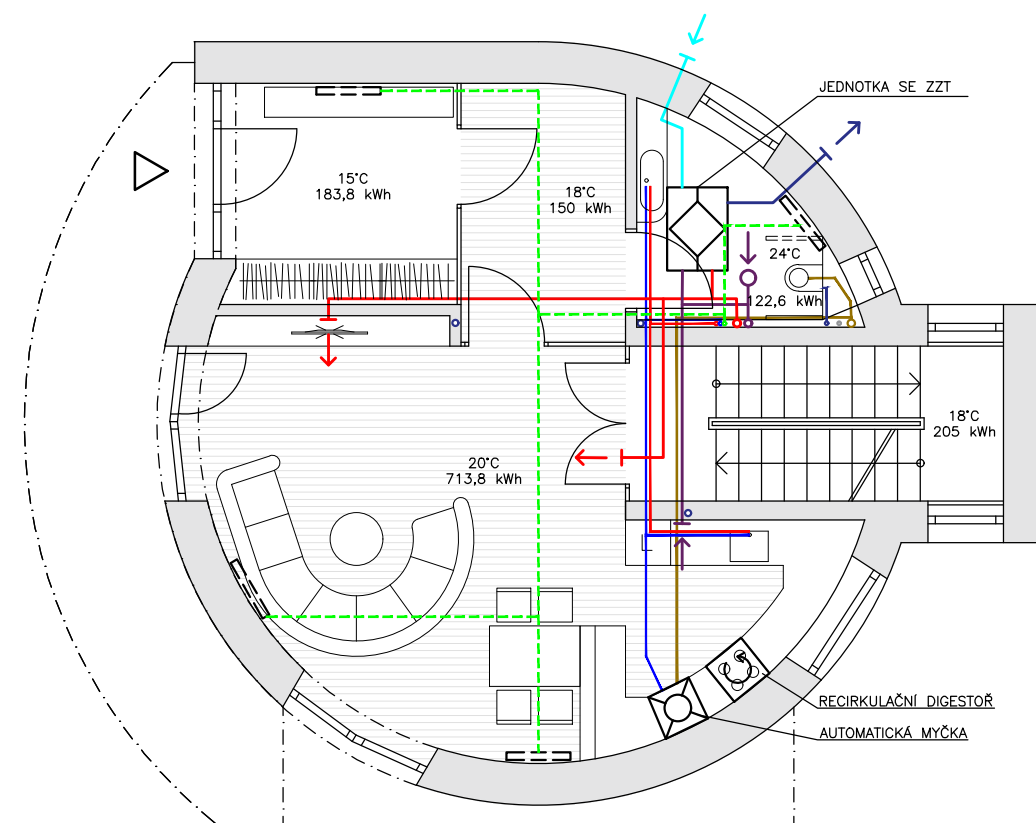
TLOUŠŤKA DESKY: 350 mm  
 PŮDORYSNÁ PLOCHA: 82,20 m<sup>2</sup>  
 MONOLITICKÁ DESKA – BETON C30/37; OCEL B500B  
 ZALOŽENÍ NA XPS, ZÁKLADOVÁ SPÁRA V ÚROVNI -3,800 m (517.20 m)

## LEGENDA

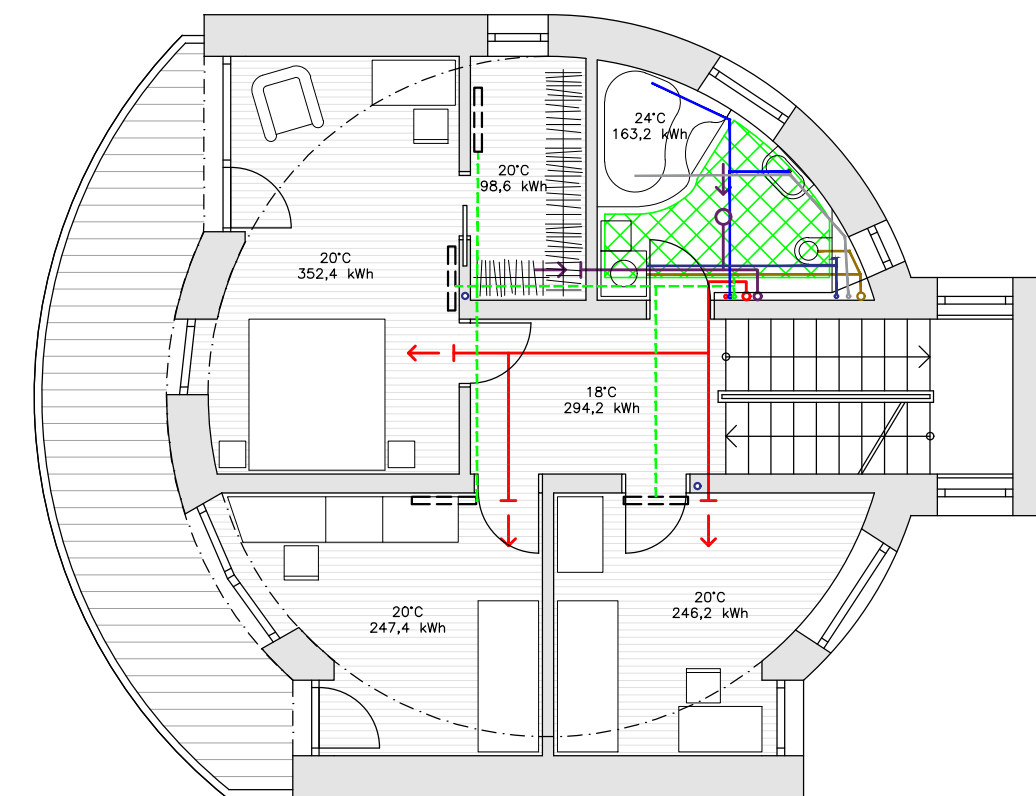
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU Z VENKOVNÍHO PROSTORU
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU DO MÍSTNOSTI
- ODTAH ODPADNÍHO VZDUCHU Z MÍSTNOSTI
- VÝFUK ODPADNÍHO VZDUCHU DO VENKOVNÍHO PROSTORU
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ - SILNOPROUD
- DEŠŤOVÁ VODA
- ŠEDÁ VODA
- ODPADNÍ ČERNÁ VODA VEDENÁ DO KANALIZACE
- STUDENÁ UŽITKOVÁ VODA
- TEPLÁ UŽITKOVÁ VODA
- - - STUDENÁ A TEPLÁ OTOPNÁ VODA
- ZÁVĚSNÉ OTOPNÉ TĚLESO
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ



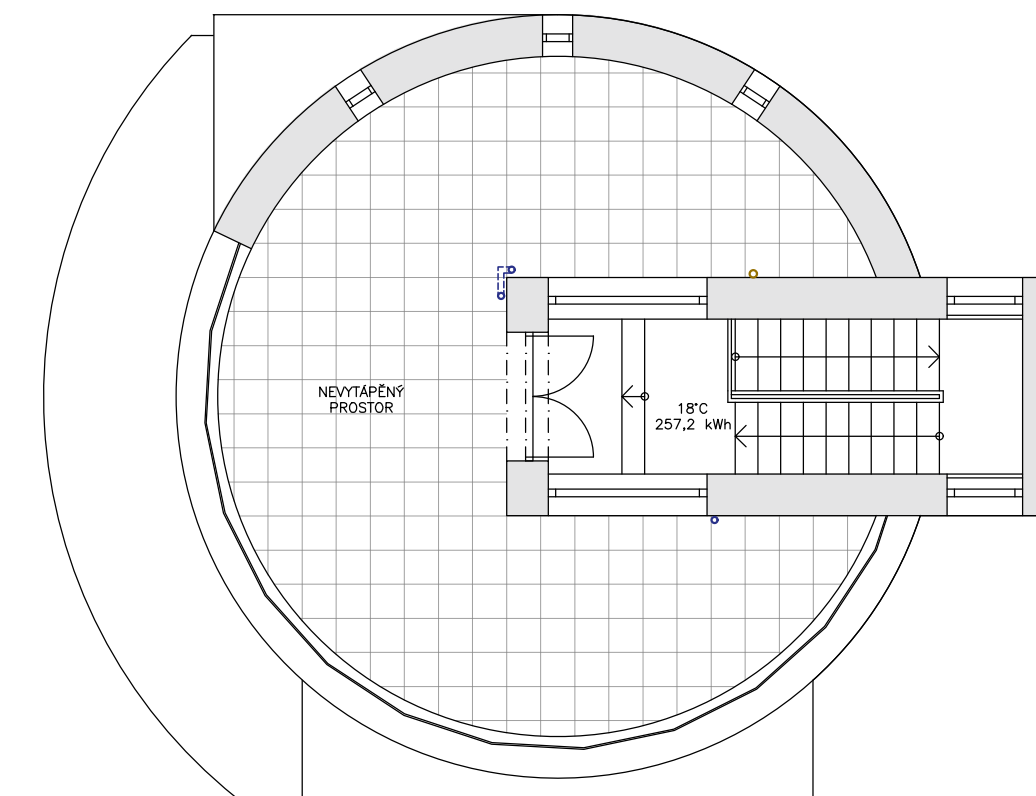
PŮDORYS 1.PP



PŮDORYS 1.NP



PŮDORYS 2.NP



PŮDORYS TERASY