



**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

**Dominika
Vykypělová**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**Ing. Ing.Arch.Jana Hořícká,
Phd**

datum a podpis vedoucího práce



*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*



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





ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>VYKYPĚLOVÁ</u>	Jméno: <u>DOMINIKA</u>	Osobní číslo: <u>399053</u>
Zadávací katedra: <u>K129 - Katedra architektury</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: Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>Jana Hořická</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>22.2.2019</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>26.5.2019</u>
 Podpis vedoucího práce	 Podpis vedoucího katedry
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku	

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

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



ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno	Dominika Vykypělová
Ročník	4.
email	dominika.vykypelova@fsv.cvut.cz
Vedoucí práce	Ing.Ing.Arch. Jana Hořická, Phd
Název Bakalářské práce	Rodinný dům Single Family House

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně, pouze za odborného vedení vedoucí diplomové práce Ing. Ing. Arch. Jany Hořické, Ph.D. Dále prohlašuji, že veškeré podklady, ze kterých jsem čerpala, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Praze 22. 5. 2019

.....
Dominika Vykypělová

ANOTACE

Předmětem bakalářská práce je navrhnout rodinný dům v Českém Krumlově. Rodinný dům je koncipován pro rodinu se dvěma dětmi. Potenciálem pozemku je jeho atraktivní lokalita v historické části města Horní Brána. V docházkové vzdálenosti od pozemku je historické centrum města, obchody, restaurace a kavárny. Nedaleko od parcely jsou dětské hřiště a stezky pro pěší a cyklisty.

Jedná se o nárožní parcelu v celku složitém kontextu. Pozemek je ohraničen opěrnými stěnami v severní a jižní části a je přístupný jen ze západní strany pozemku. Srdce projektu těží z nápadu navrhnout jednoduchý, multifunkční prostor, který poskytne dostatek soukromí a to za použití přírodních materiálů a energeticky úsporných technologií. Požadavkem bylo vytvořit energetickou soběstačnost 50% dní v roce, umístit na pozemek parkovací stání a zachovat stávající strom, tyto požadavky specifikovaly směr samotného návrhu domu. Dům byl navrhován na základě orientace ke světovým stranám a výhledům z domu. Hlavní částí konceptu bylo propojení rodinného domu se zahradou, kde lidé tráví svůj volný čas.

Budova je navrhovaná tak aby reflektovala nadčasovou architekturu a byla v symbióze s kontextem místa. Návrh šikmé střechy, která přechází do nosných stěn byl inspirován okolní historickou a tradiční zástavbou. Centrální prostor v interiéru je flexibilní a multifunkční, součástí je otevřená kuchyň s obývacím pokojem. Ve 2.nadzemní podlaží jsou 2 pokoje. Velkoformátová okna a francouzské skleněné dveře na terasu plynule propojují hranice mezi vnitřním a venkovním prostorem.

ABSTRACT

The subject of this thesis is to design a detached single family house in the city of Český Krumlov. The house is designed for a young family with two children. The potential of this property is the attractive location in the heritage part of the city called Horní Brána. It is -within walking distance to shopping, restaurants, cafés, playgrounds and a trail.

The property itself is a corner parcel in a relatively complicated context. The site is bordered by supporting walls on the north and south side and is only accessible from the east side of the property. The heart of the project lies the idea of a simple, multifunctional private space with eco-friendly materials and energy efficient technologies. The requirements for this project were to accommodate two parking spots, keep an existing fruit tree and sustainability at least 50 % of the year which determined the design direction of the house.

The plan of the building was designed based on the position of the sun and viewpoints of the house. The major part of the concept was to create privacy and connect the house with a garden, where people spend their free time. The building design form reflects not only a modern design solution, but also shows the historical and cultural tradition of the area supported by a gable roof which seamlessly transitions into the walls. The central space of the interior part of the building is flexible and includes an open dining/living area and kitchen. The second floor accommodates two-bedrooms. The large panoramic windows and glass terrace window blur the boundaries between the private space and surrounding landscape.

OBSAH ÚVOD

- 01 Titulní strana
- 02 Zadání bakalářské práce, Základní údaje
- 03 Anotace, Abstract, Obsah

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

- 04 Časopisová zkratka
- 05 Časopisová zkratka
- 06 Architektonické situace
- 07 Situace širších vztahů
- 08 Půdorys 1.NP. – 1.Varianta
- 09 Půdorys 2.NP. – 1.Varianta
- 10 Půdorys 1.NP. – 2.Varianta
- 11 Půdorys 2.NP. – 2.Varianta
- 12 Řez A-A
- 13 Řez B-B
- 14 Pohled severní, Pohled východní
- 15 Pohled jižní, Pohled západní
- 16 Vizualizace
- 17 Vizualizace
- 18 Vizualizace
- 19 Vizualizace
- 20 Vizualizace

-- Průvodní a souhrnná technická zpráva

TECHNICKÁ ČÁST

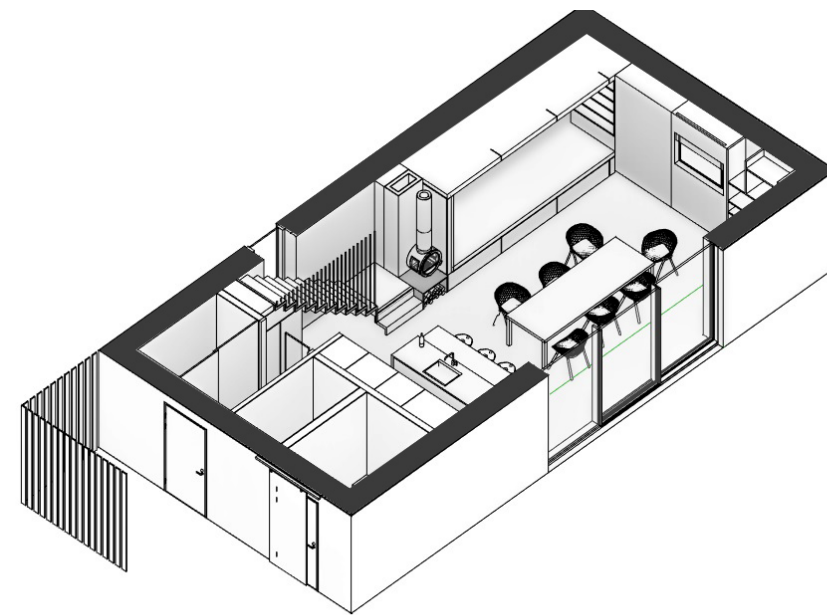
- 01 Titulní strana
- 02 Koordinační situace
- 03 Půdorys 1.NP.
- 04 Řez A-A
- 05 Komplexní detail
- 06 Energetický koncept
- 07 Energetický koncept
- 08 Vodovod, kanalizace
- 09 Vzduchotechnika
- 10 Elektroinstalace
- 11 Požární řešení
- 12 Statické řešení
- 13 Konstrukční řešení
- 14 Návrh FTV

Rodinný dům v Českém Krumlově

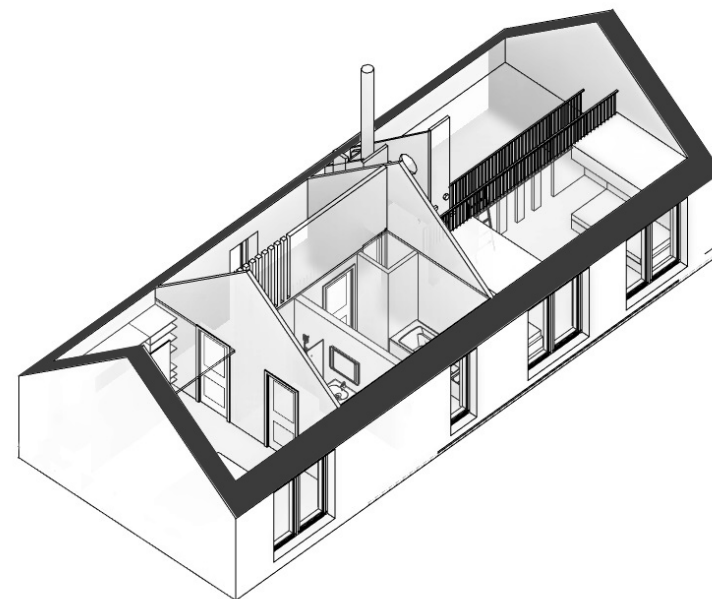
Student:
Dominika Vykupělová
Předmět:
129BPA
Vedoucí práce:
Ing. Ing. arch. Jana Hořická, PhD
Stavba:
Rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu
Lokalita:
Český Krumlov



Pozemek se nachází v Českém Krumlově, městská část Horní Brána, v ulici Za Tiskárnou, v docházkové vzdálenosti od historického centra Českého Krumlova. Jedná se o nárožní parcelu v relativně komplikovaném kontextu. Potenciál parcely zvyšuje její lokalita a to především docházková vzdálenost do historického centra města. V blízkosti je autobusová nádraží, rybník a dětská hřiště, cyklostezky, restaurace, bary, kavárny, obchody. Jedná se o velice atraktivní lokalitu s výhledem na kopce a kostel Český Krumlov je jedno z nejkrásnějších měst České Republiky. Pozemek je ohraničen ze severu komunikací a opěrnou stěnou. Na východní a jižní straně sousední parcelou. Za západu je pozemek ohraničen nepřístupnou komunikací. Pozemek je mezi řadou bytových domů a obecním domem se s sídlem firmy. Novostavba reaguje na výšky sousedních objektů a měřítkově zapadá do lokality. Objekt je dvoupodlažní, druhé podlaží je otevřené do krovu. Novostavba je umístěna v severozápadní části zahrady aby bylo možná uvolnit co největší plochu k pobytu, umožnit parkování na pozemku a zachovat stávající třešeň. Z umístění otvorů vyplývá, že dům je uzavřený z ulice a otevřený do zahrady. Od sousedního objektu je stavba vzdálena 11 m. Na severní fasádě je umístěno pouze jedno viditelné okno která není v obytné místnosti. Pro zajištění soukromí nejsou okna umístěna ani ve štítu což dotváří kompaktnost stavby.



1. Nadzemní podlaží



2. Nadzemní podlaží

Jedná se o nadčasovou minimalistickou dřevostavbu kompaktního tvaru se šikmou střechou. Dřevo tvoří pohledovou vrstvu střechy a vytváří tak nerušenou siluetu domu. Domu přináleží přístavek poskytující přístřešek autu, drobnému nářadí a jízdním kolům.

Koncept reaguje na prostředí ve kterém je dům zasazen. Klíčové bylo propojení domu se zahradou. Dům je ze severu a jihu ohraničen opěrnou stěnou, které vyváří terasový dojem a rozdělují tak pozemek do dvou vrstev. Tradiční arkýř domu jsem pojednala architektonicky a funkčně jako betonovou stěnu předsaženou před samotným objektem, která dotváří siluetu domu. Ve spodní části stěny je malý bazének, ve kterém se odráží sluneční světlo a při pohledu s interiéru vytváří ojedinělý pohled, který nikdy nebude stejný a bude se měnit v závislosti na roční období a denním svitu. Dalším koncepčním prvkem je shodiště, které je jedinou vrstvou domu, která je vidět z ulice. Dům je při pohledu z ulice kompletně uzavřen a vytváří tak maximální soukromí pro obyvatele domu. Schodiště bylo také umístěno v obytné části domu tak aby mi jasně definoval dispozicive 2.NP.. Vykonzolování domu vytváří částečně uzavřené závětrří. Šikmá střecha





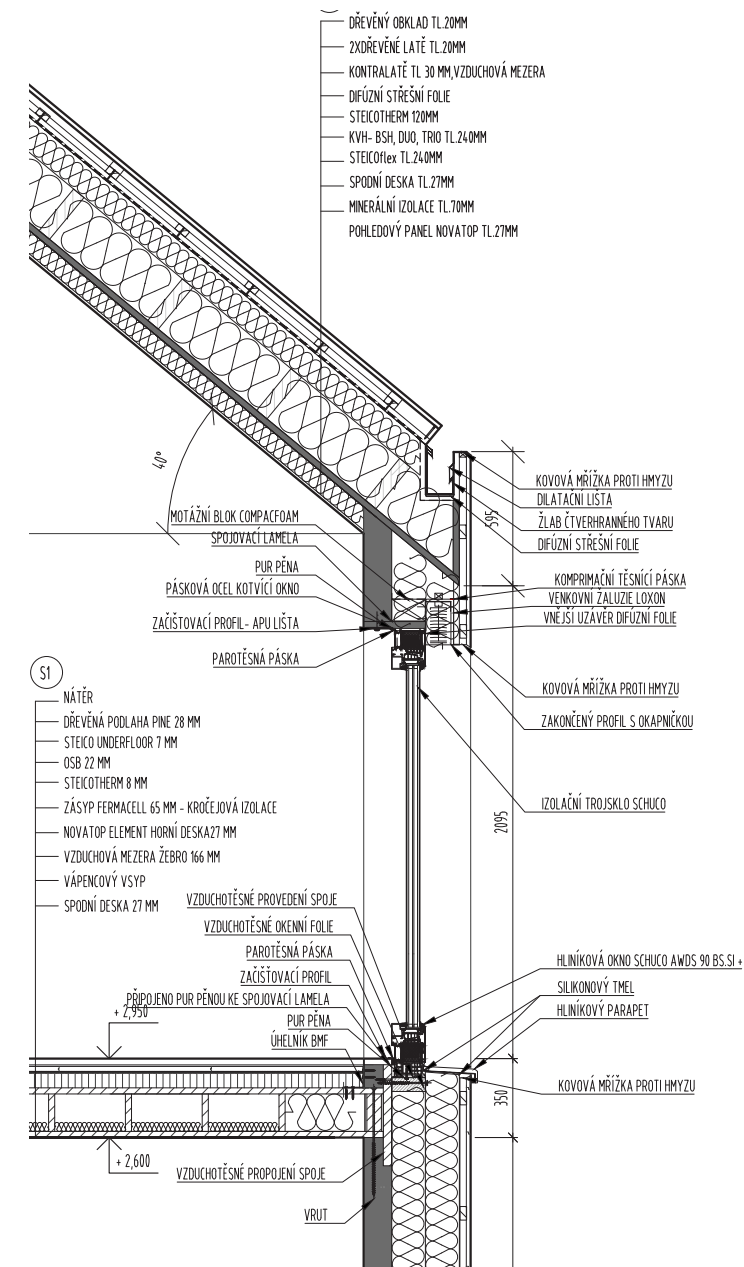
Řez A-A'

přechází plynule do nosné stěny a stéká na terén. Dům je tvarově čistý a střecha bez přesahů dotváří kompaktní tvar. Součástí konceptu je propojení domu se zahradou a vytvoření soukromí a příjemné bydlení. Zahrada je vnímána jako plnohodnotný prostor, ve kterém obyvatelé tráví volný čas. Dům je umístěn na severovýchodní část pozemku. Kvůli malému objemu byla velká pozornost věnována rozvaze co nejefektivnějšího využití prostoru uvnitř i vně domu. Do domu se vchází přes zahradu, což vstup dělá zajímavým a vytváří tak určitý zážitek. Částečně uzavřené závětrří je vytvořeno vykonzolovaním horní části. Dispozice je řešená tak, aby bylo co nejvíc flexibilní a vytvořila co nejvíce vnitřního volného prostoru po obvodu jsou umístěny vestavěné skříně s úložnými prostory a kuchyňská linka. Uprostřed obytného prostoru v 1.np je umístěn krb, který dotváří atmosféru a zároveň slouží k vytápění. Sledování televize je možné z vloženého vypouštěného box který je možný rozložit na pohovku, box slouží i jako místo kam si člověk může sednout, relaxovat a koukat se ven. Ve 2.np jsou dvě koupelny jedno pro rodiče, která je přístupná z ložnice a druhá pro děti přístupná z chodby.

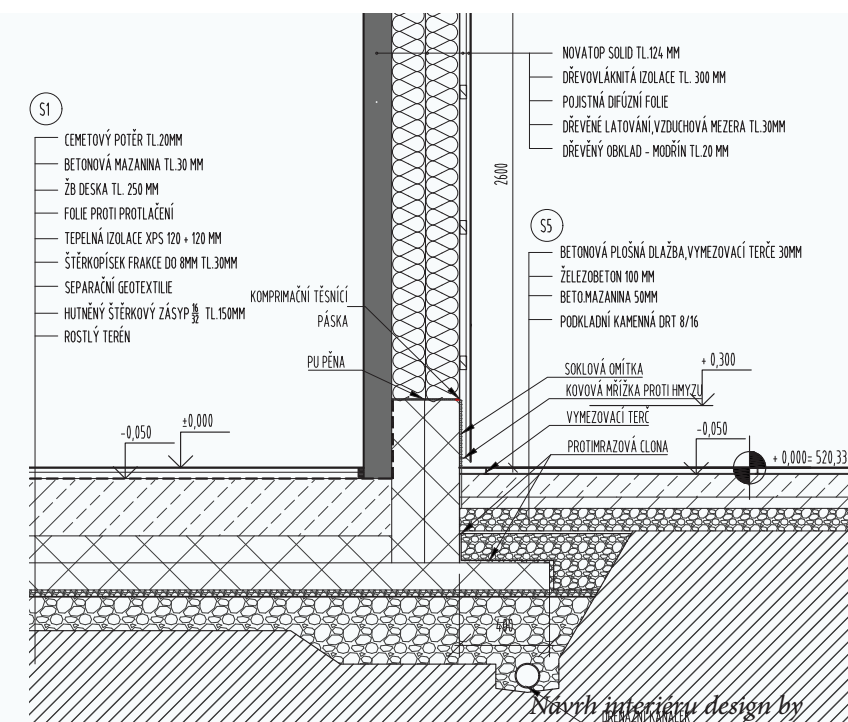


Vizualizace by Dominika Vykypčlová

Ložnice disponuje velkou šatnou a krásný výhledem do zeleně. V první fázi bude navržen jeden dětský pokoj, který je v budoucnu oddělitelný. Ložnice a dětské pokoje jsou otevřené do podkroví s možností vestavěného patra. Díky zvolenému konstrukčnímu systému je pohledová kvalita dřeva je zároveň vnitřním povrchem ve všech obytných místnostech. Systém novatop je jedinečný v tom, že umožňuje přímé využití pohledové kvality českého dřeva jako finálního řešení interiéru (stěny, stropy). Dřevo v interiéru má blahodárny účinek na psychiku a zdraví člověka. Střecha je pokrytá prkny z opalovaného dřeva. Dřevem obložená fasáda plynule a bez jakéhokoliv optického předělu přechází ve střechu stejné barvy. Nábytek je vyroben z lakovaného dřeva. Dlouhé hliníkové okna zajišťují dostatek světla v interiéru. Nášlapná vrstva podlahy v 1.np je cementové stěrka. Ve 2.np je navrženo dřevěné broušená podlaha v obytných místnostech. V koupelnách byla použita velkoformátová dlažba. Technologické zázemí je v technické místnosti. Střecha domu je pokryta panely, které přispívají k soběstačnosti domu.



Vizualizace by Dominika Vykypčlová





KAPACITNÍ ÚDAJE

Řešený pozemek 374 m²
Zastavěná plocha 84 m²
Zpevněné plochy (částečně zpevněná příjezdová cesta) 60 m²
Procento zastavěnosti pozemku 22,5 %
Užitná plocha 203,0 m²
Obestavěný prostor 630m³

OKRASNÁ BETONOVÁ ZÍDKA

FONTÁNA

NAVRHOVANÝ DŮM

STÁVAJÍCÍ STROM

BETONOVÁ TERASA

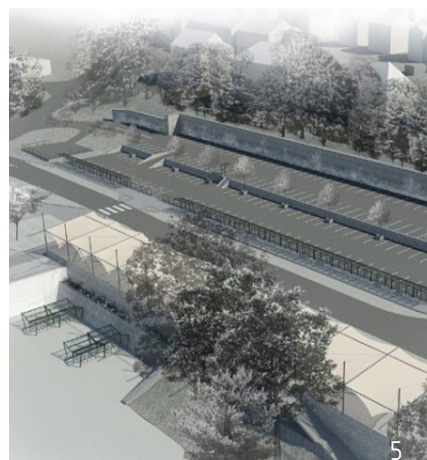
PERGOLA

OHNIŠTĚ

PŘÍSTŘEŠEK NA AUTO

OPĚRNÁ ZÍDKA

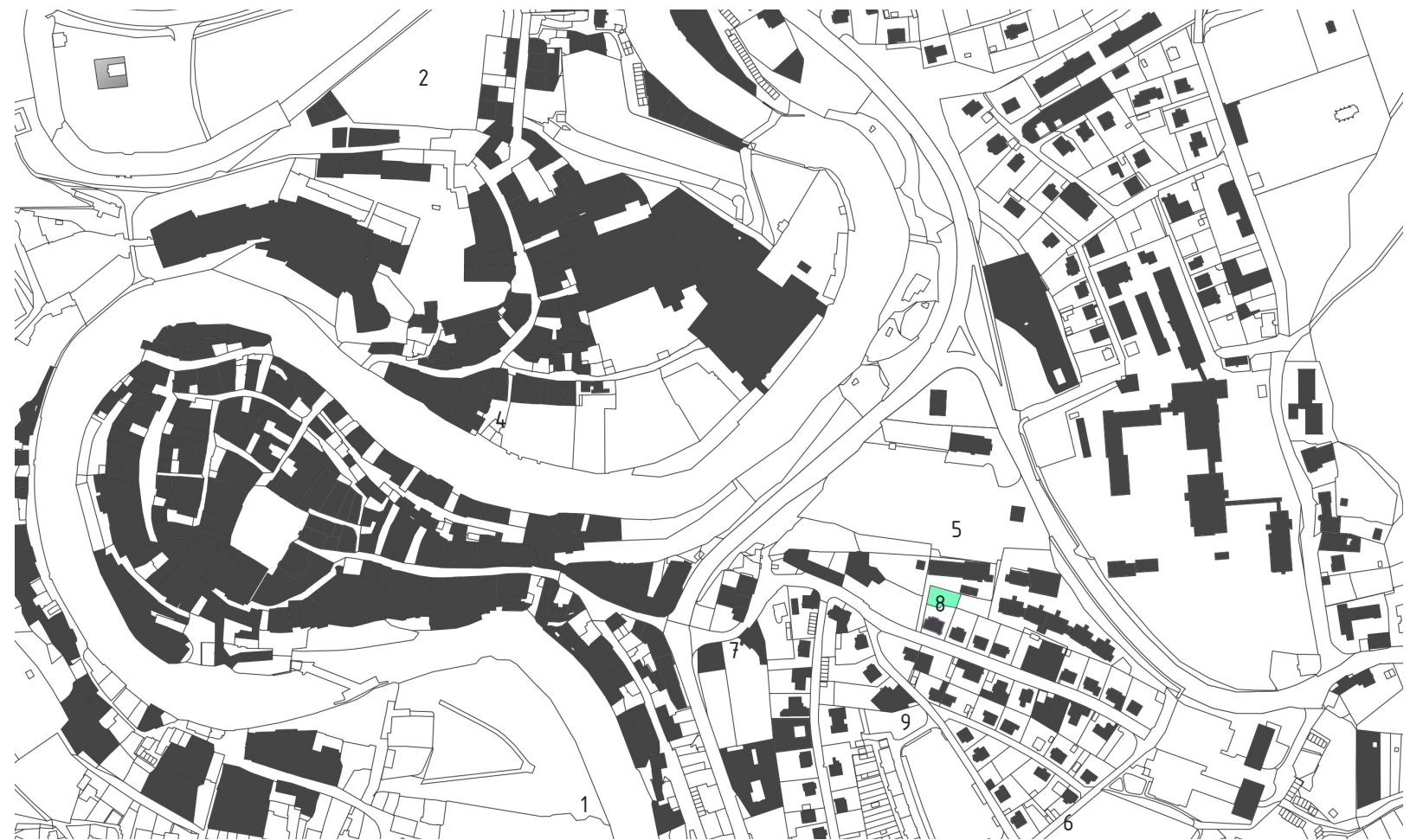




LOKALITA

Řešený pozemek se nachází v Českém Krumlově, městská část Horná Brána, v ulici Za Tiskárnou č.p. 491/32, v docházkové vzdálenosti od historického centra Českého Krumlova. Jedná se o nárožní parcelu v relativně komplikovaném kontextu. Lokalita Český Krumlov, německy Böhmisch Krumau, popřípadě Krummau) je město v Jihočeském kraji, 22 km jihozápadně od Českých Budějovic. Rozkládá se pod hřebenem Blanského lesa a protéká jí řeka Vltava. Jedná se o turistické a kulturní centrum jižních Čech. Žije zde přibližně 13 tisíc obyvatel. V minulosti byl Český Krumlov sídelním městem mnoha mocných českých rodů Vítkovců, pánů z Krumlova, Rožmberků, Eggenbergů a Schwarzenbergů, které cíleně pečovaly o jeho výstavbu a reprezentativní charakter. Český Krumlov byl zároveň hlavním správním centrem Rožmberského dominia a do roku 1918 i Krumlovského vévodství a Dominia schwarzenberského.

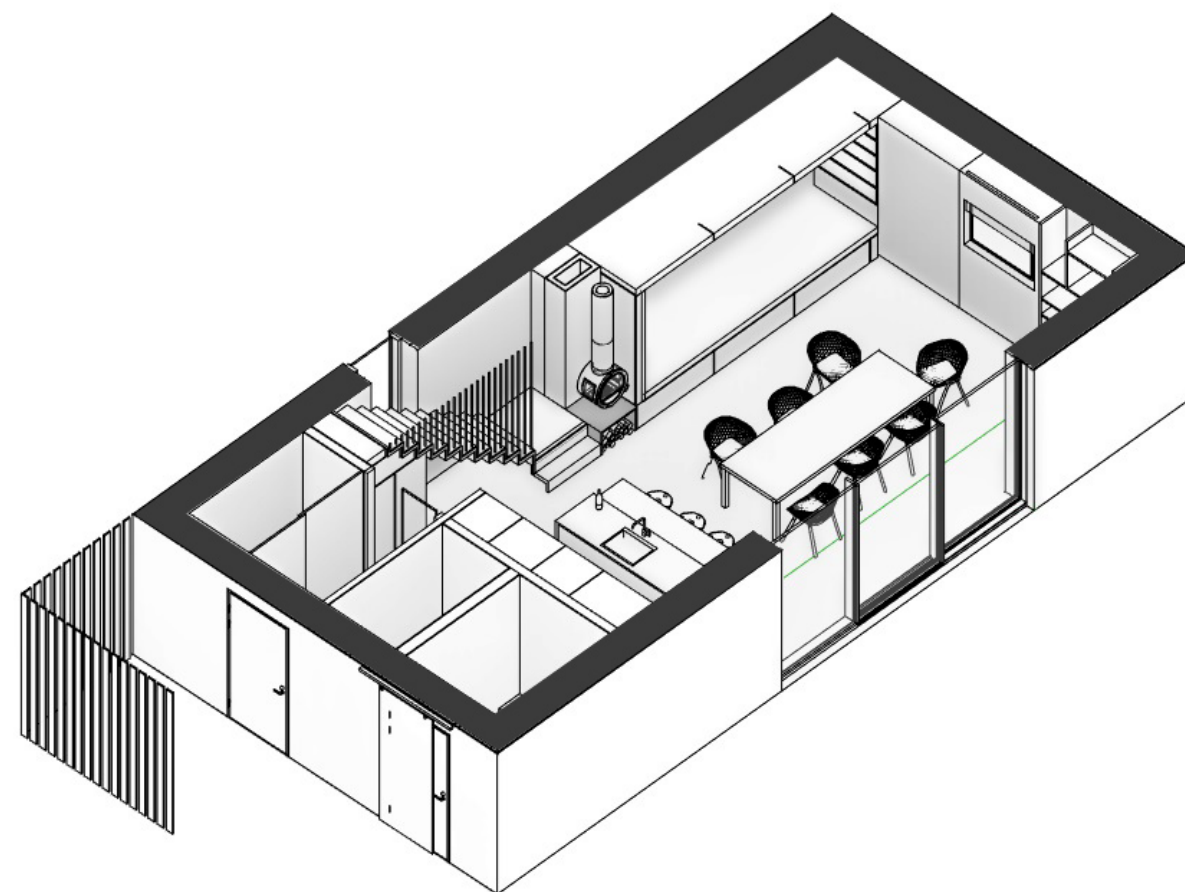
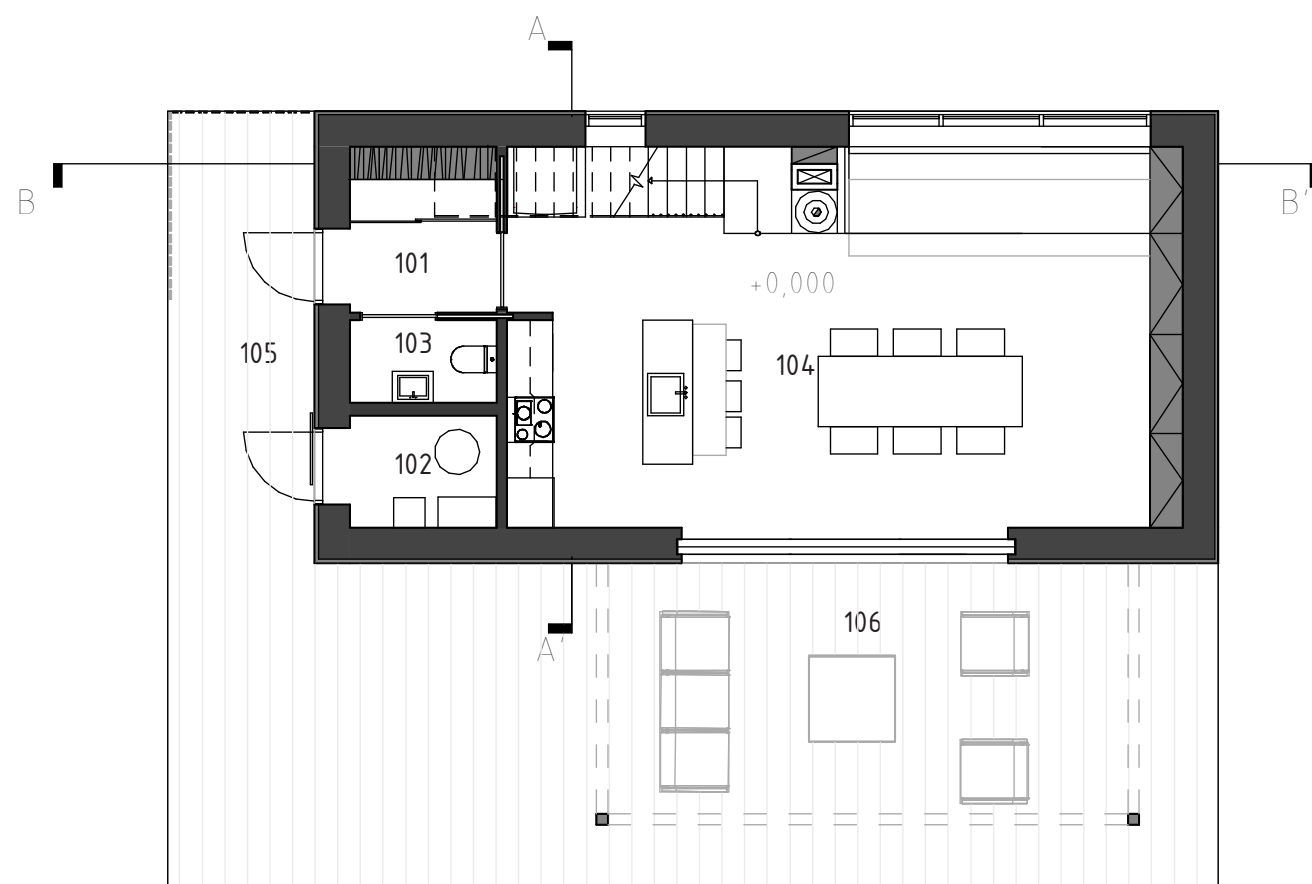
Středověké centrum města, které obklopuje meandry Vltavy, je od roku 1963 městskou památkovou rezervací a od roku 1992 je zapsáno na seznamu světového dědictví UNESCO. V roce 2003 bylo městskou památkovou zónou vyhlášeno předměstí Plesivec (jižně od historického jádra)-



URBANISTICKÉ ŘEŠNÍ

Územní plán řadí pozemek mezi plochy B1 - 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. Výměra stavební parcely je 374 m². Pozemek je ohraničen ze severu komunikací a opěrnou stěnou. Na východní a jižní straně sousední parcelou. Za západu je pozemek ohraničen nepřístupnou komunikací. Pozemek je mezi řadou bytových domů a obecním domem se sídlem firmy. Novostavba reaguje na výšky sousedních objektů a měřítkově zapadá do lokality. Objekt dvoupatrový, druhé podlaží je otevřené do krovu. Novostavba je umístěna v severozápadní části zahrady aby bylo možná uvolnit co největší plochu k pobytu, umožnit parkování na pozemku a zachovat stávající třešň. Dům je uzavřený z ulice a otevřený do zahrady. Od sousedního objektu je stavba vzdálena 11 m.

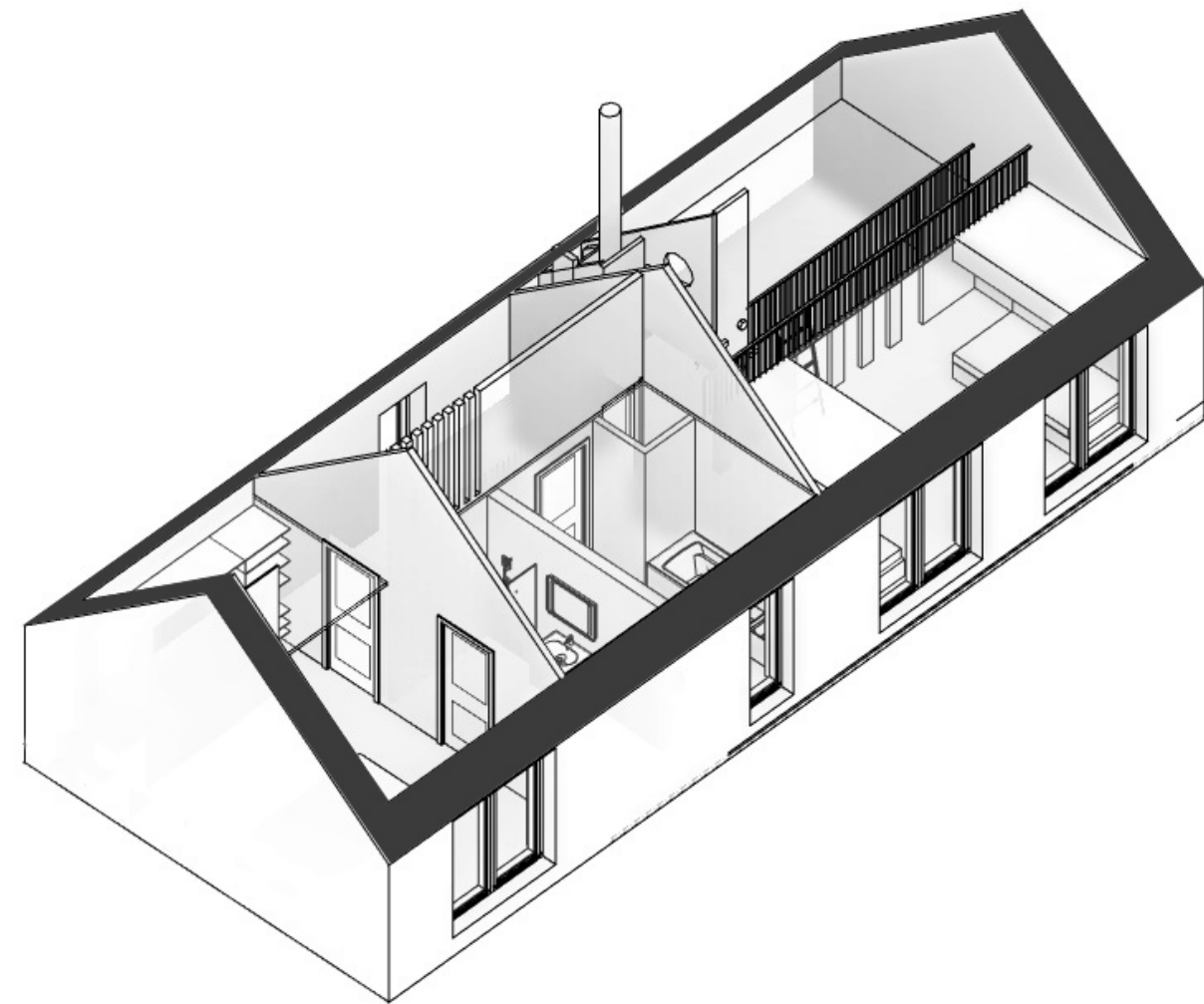
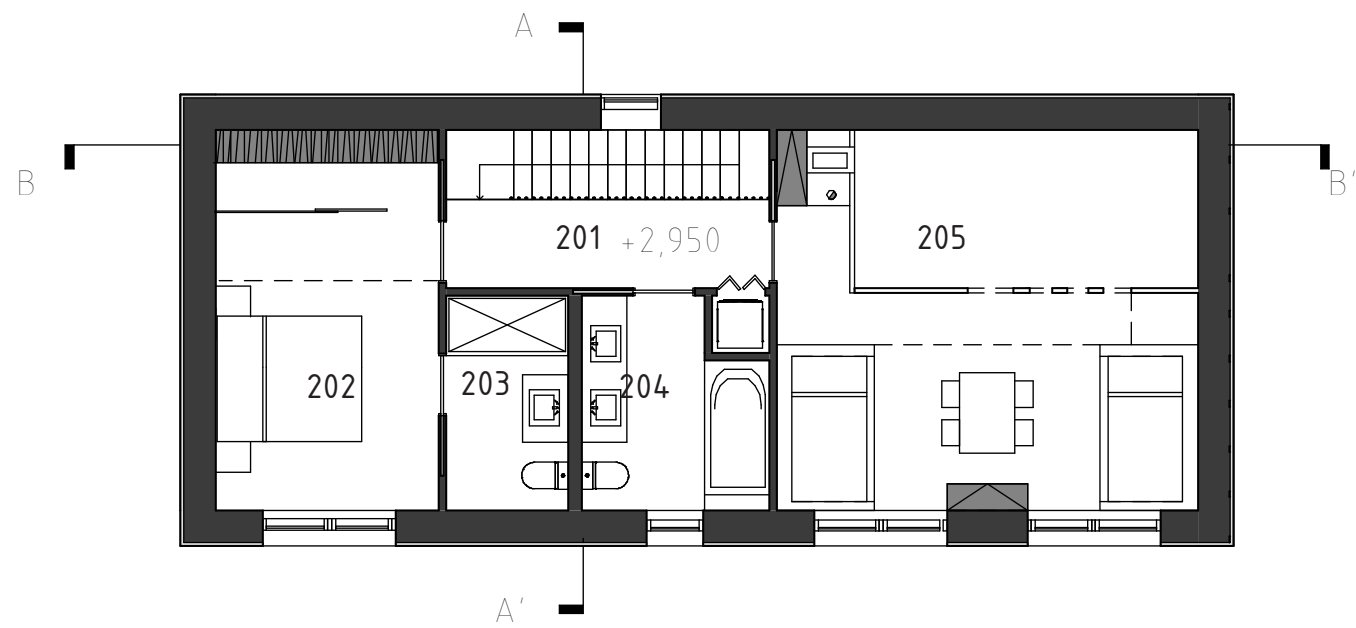




1.NP

101	ZÁDVEŘÍ	4,3m ²
102	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3,2m ²
103	WC	2,2m ²
104	KUCHYŇ + OBÝVAČÍ POKOJ	41,5m ²
Podlahová plocha celkem		51,2m ²
105	ZÁVĚTRÍ	11m ²
106	TERASA	60m ²

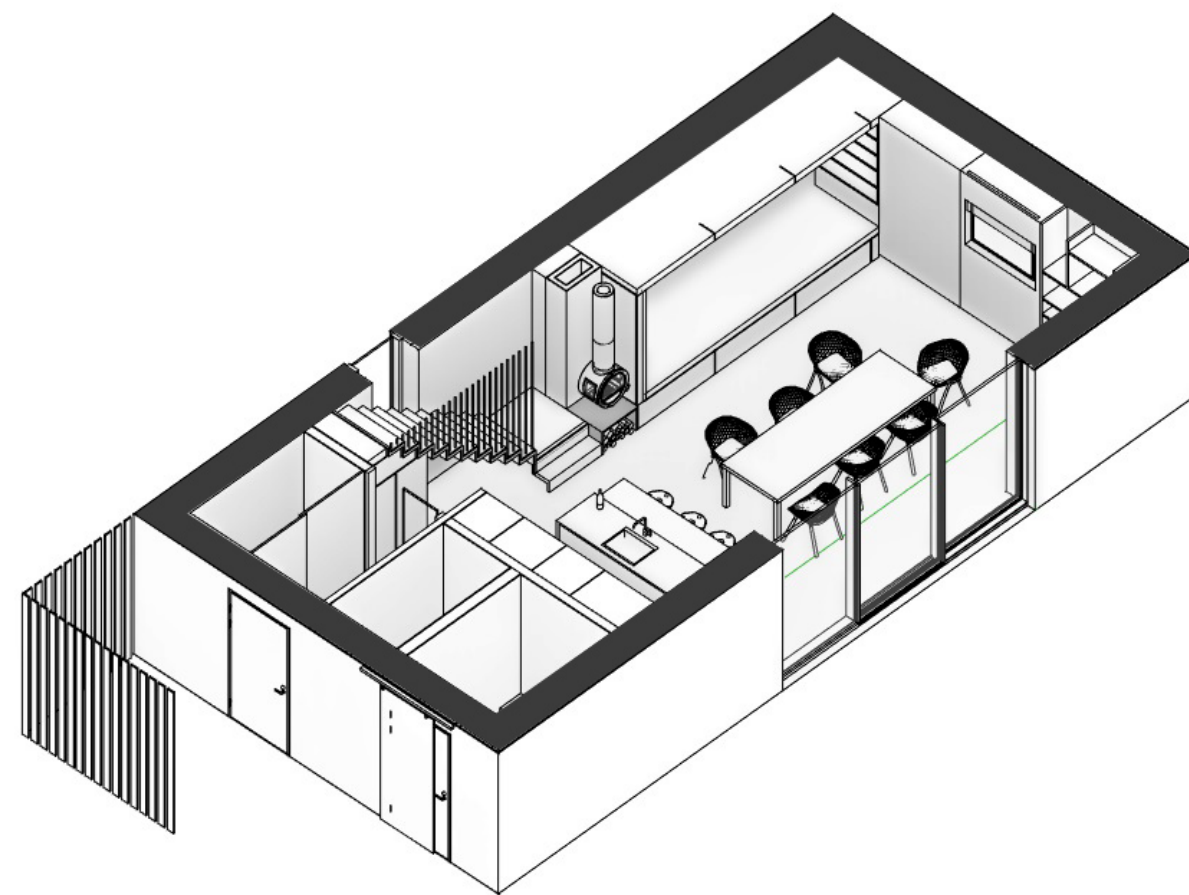
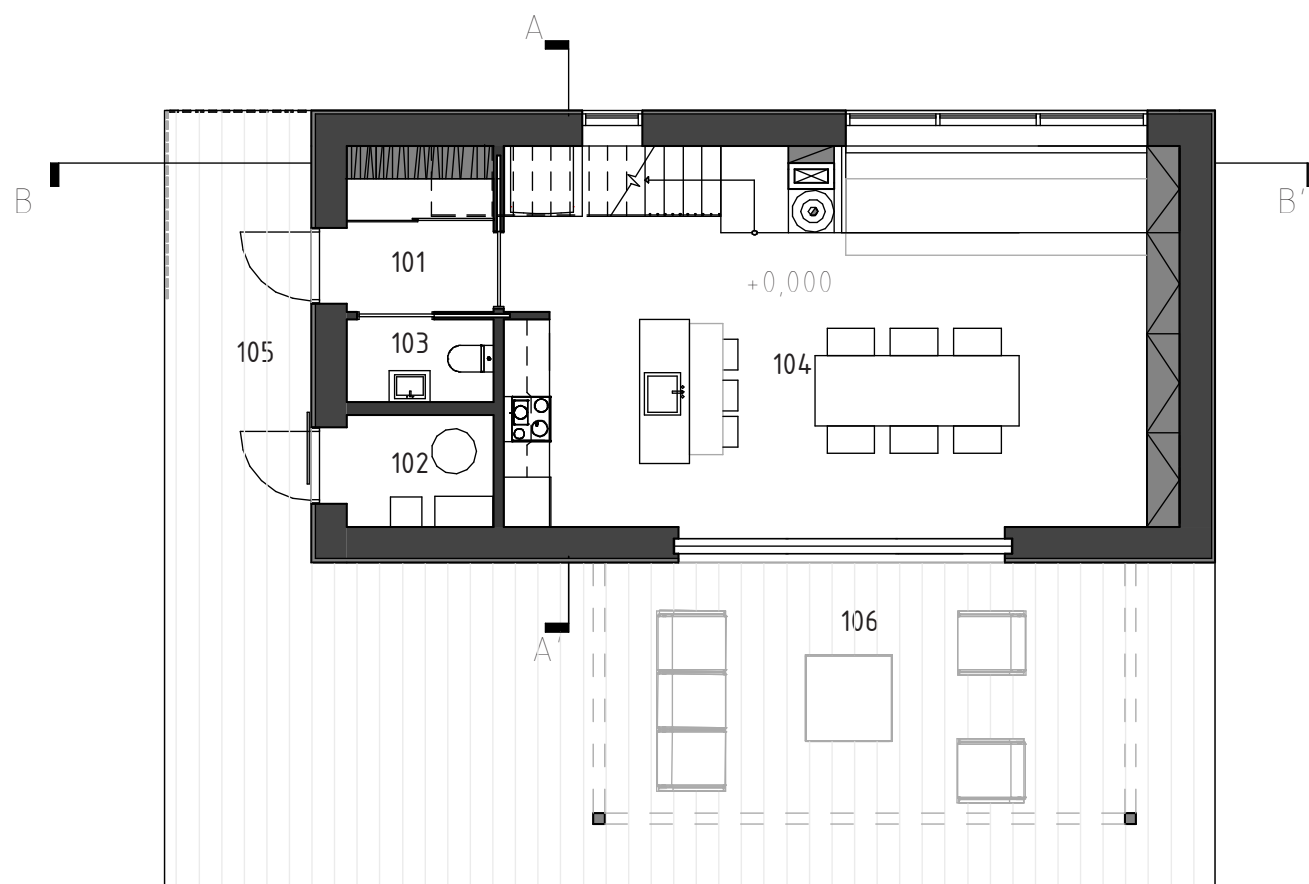




2.NP - 1.VARIANTA

201	CHODBA	5m ²
202	LOŽNICE	14m ²
203	KOUPELNA	4m ²
204	KOUPELNA	6m ²
205	DĚTSKÝ POKOJ	27m ²
Podlahová plocha celkem		56m ²

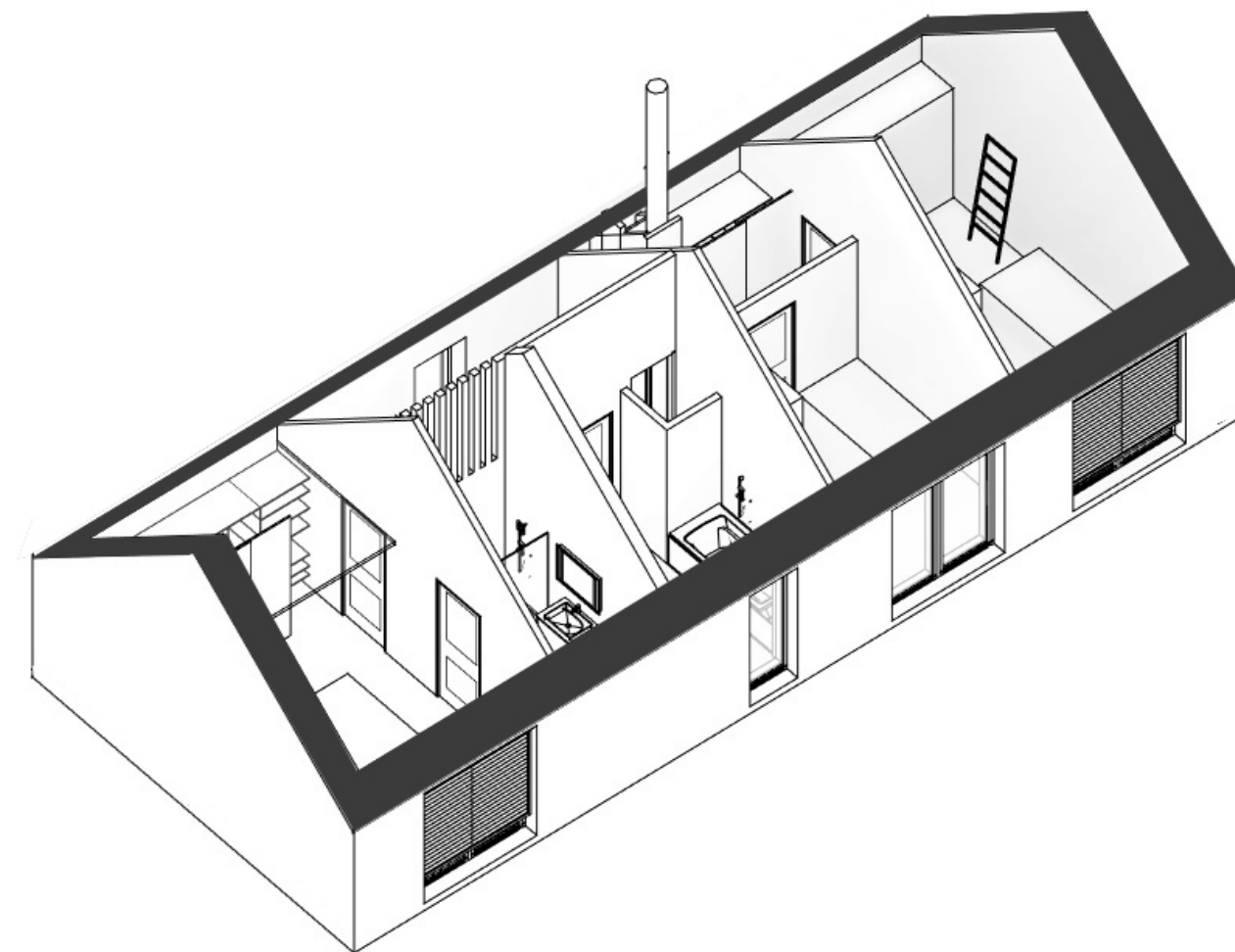
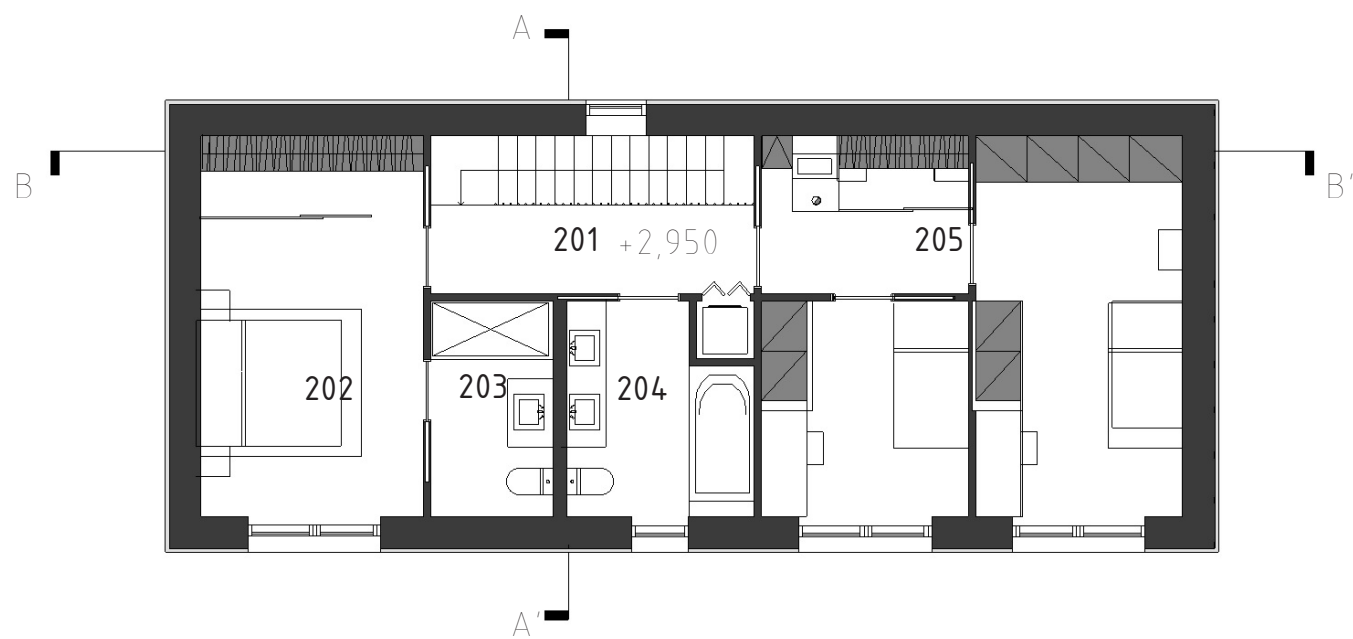




1.NP

101	ZÁDVEŘÍ	4,3m ²
102	TECHNICKÁ MÍSTNOST	3,2m ²
103	WC	2,2m ²
104	KUCHYŇ + OBÝVACÍ POKOJ	41,5m ²
Podlahová plocha celkem		51,2m ²
105	ZÁVĚTRÍ	11m ²
106	TERASA	60m ²

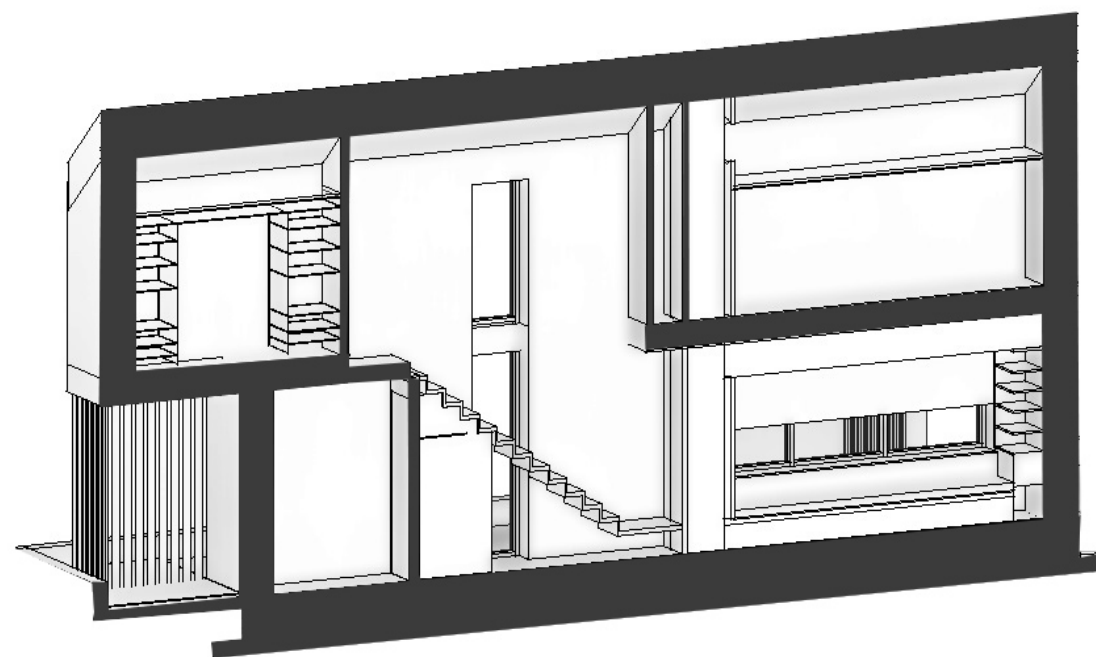


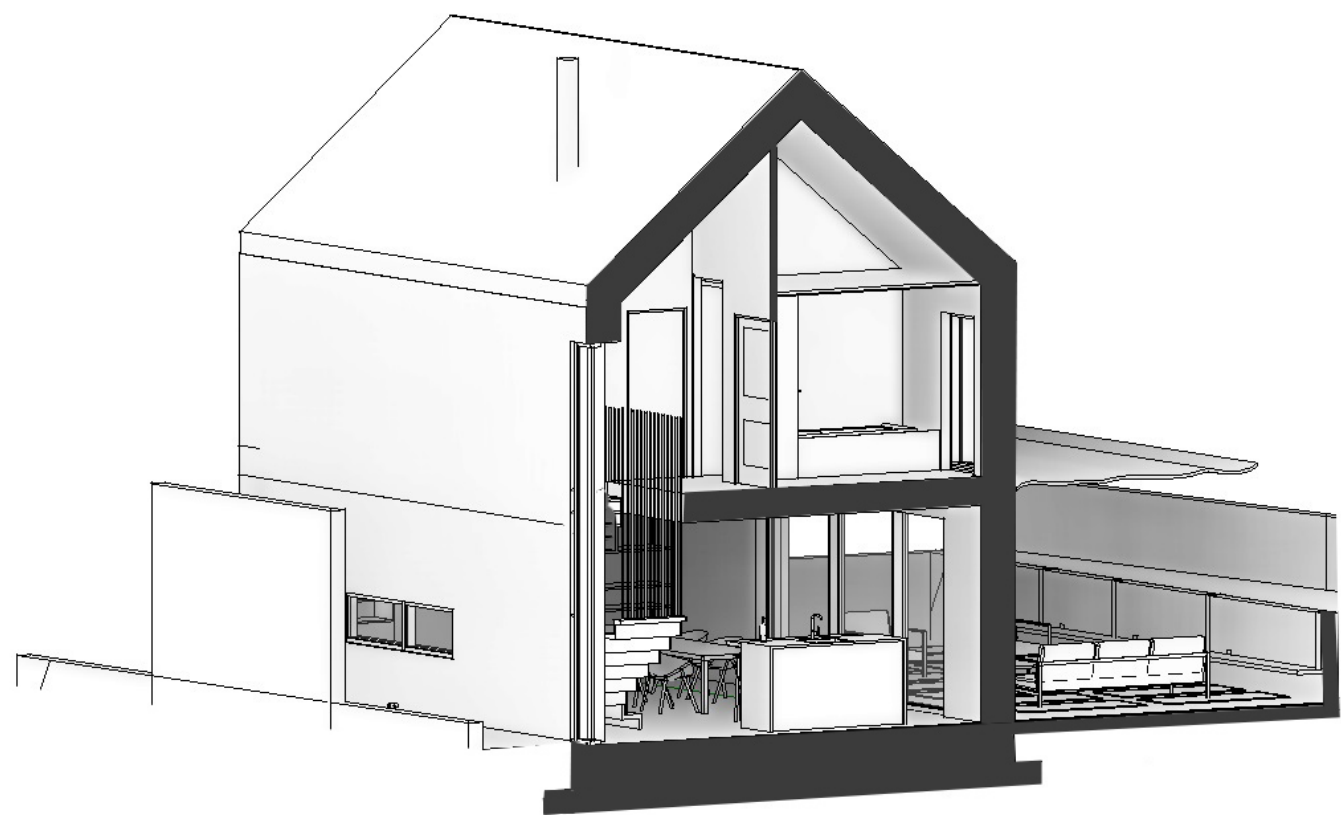
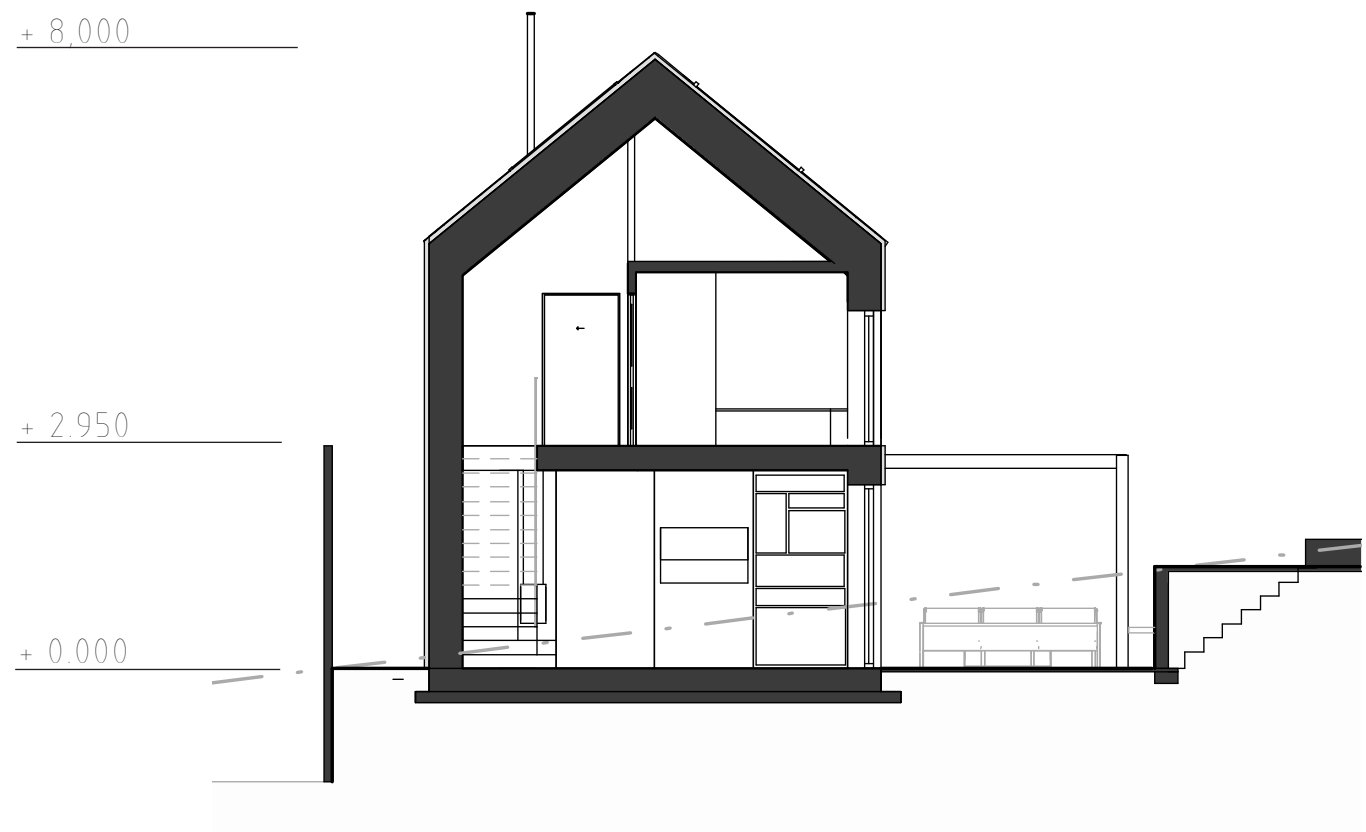


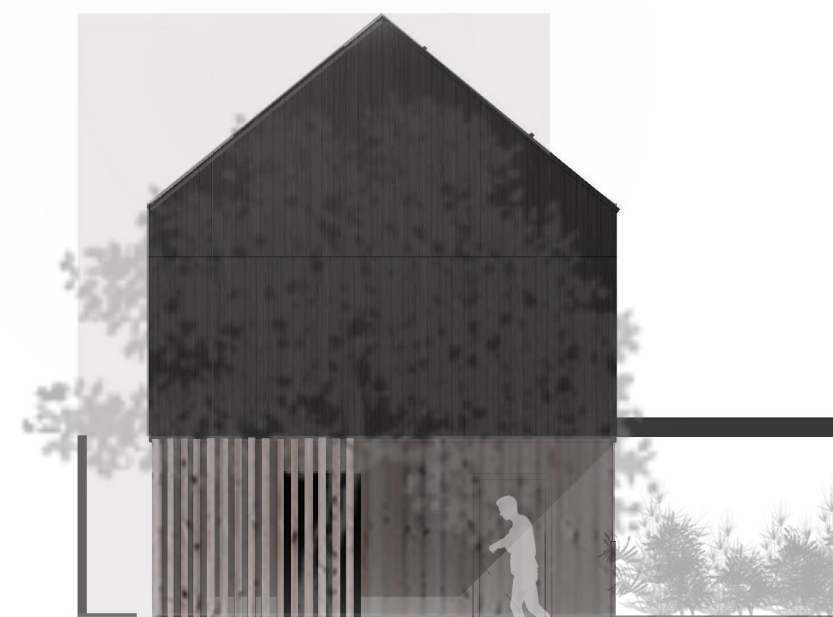
2.NP - 2.FÁZE

201	CHODBA	5m ²
202	LOŽNICE	14m ²
203	KOUPELNA	4m ²
204	KOUPELNA	6m ²
205	DĚTSKÝ POKOJ	8m ²
206	DĚTSKÝ POKOJ	13m ²
207	ŠATNA	5,5m ²
Podlahová plocha celkem		55,5m ²











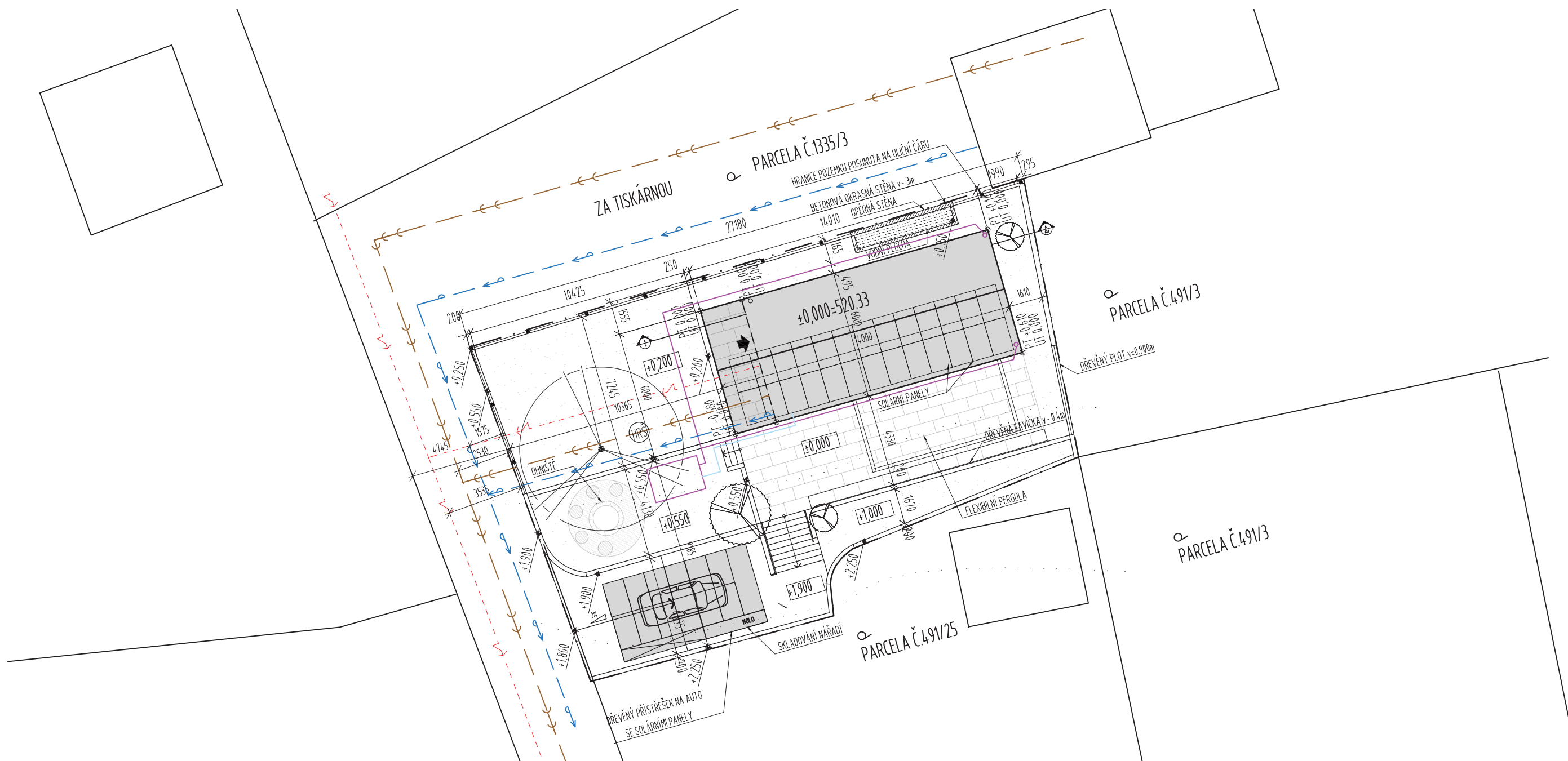












BILANCE POZEMKU

Řešený pozemek 374 m²
 Procento zastavěnosti pozemku 22,5 %
 Zastavěná plocha 84 m²
 Užiténá plocha 203,0 m²
 Zpevněné plochy (částečně zpevněná příjezdová cesta+ terasa) 120 m²
 Obestavěný prostor 630m³

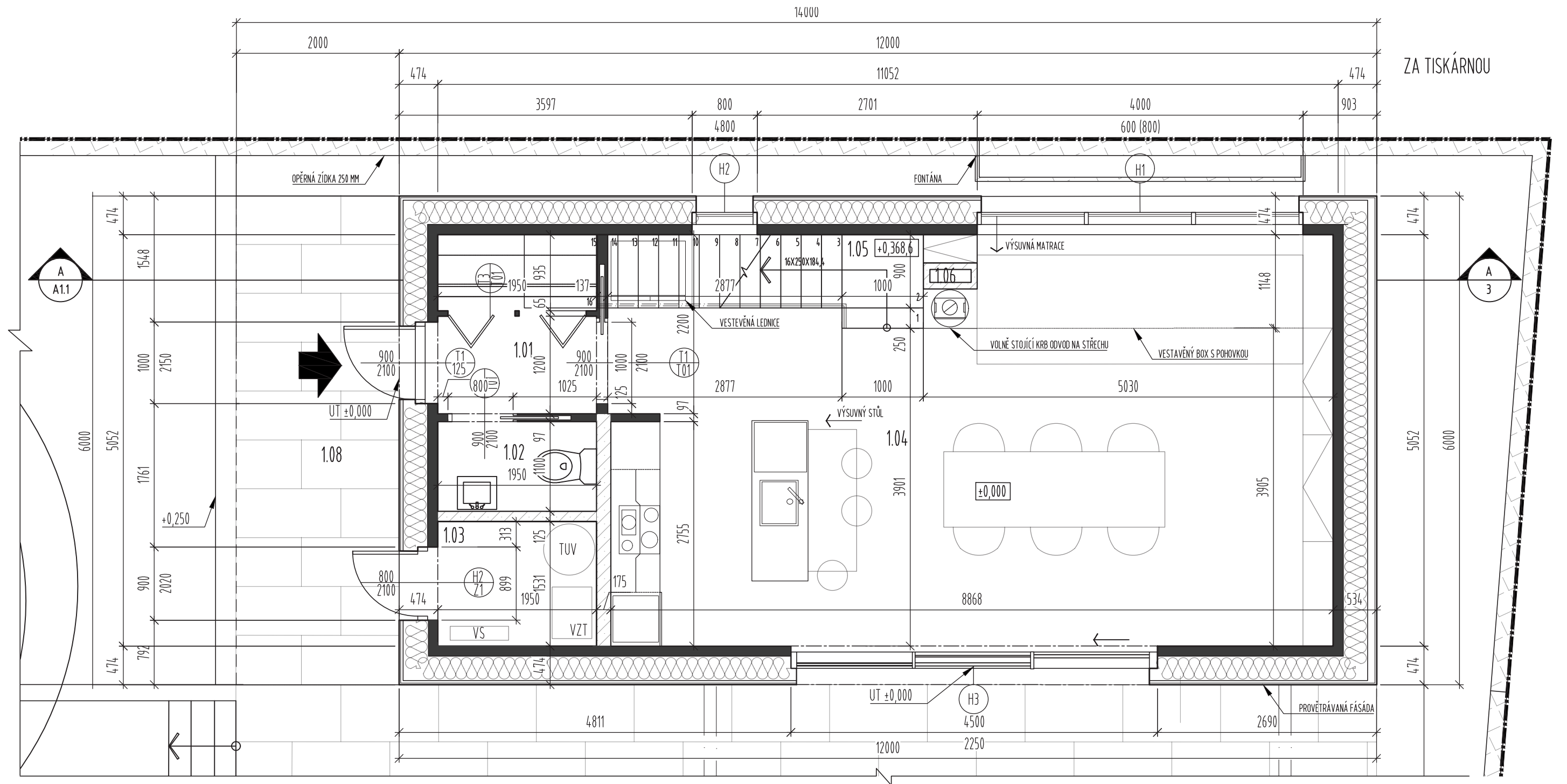
VYSVĚTLIVKY ZNAČEK

	BUDOVA
	EXISTUJÍCÍ STROM
	NAVRHOVANÝ STROM
	OPĚRNÁ STĚNA
	OPLOCENÍ
	OHNIŠTĚ
	PARCELA
	ZATRAVENÁ PLOCHA
	ZPEVNĚNÁ PLOCHA
	BETON
	VODA

LEGENDA SÍTÍ

	VODOVOD
	ELEKTROKABEL
	KANALIZACE
	DEŠTOVÉ SVODNÉ POTRUBÍ
	SPLAŠKOVÉ SVODNÉ POTRUBÍ
	RETENČNÍ NÁDRŽ - PŘI NAPLNĚNÍ JE PŘEPADEM VODA ODVEDENA DO VSAKOVAČÍ JÍMKY
	HRŠ
	PS
	HRŠ
	HLAVNÍ REVIZNÍ ŠACHTA
	PŘÍPOJKA KANALIZACE 100 DN
	PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍN - KABELOVÁ PŘÍPOJKA ELEKTROINSTALACE





±0,000 = BpV =564,7597

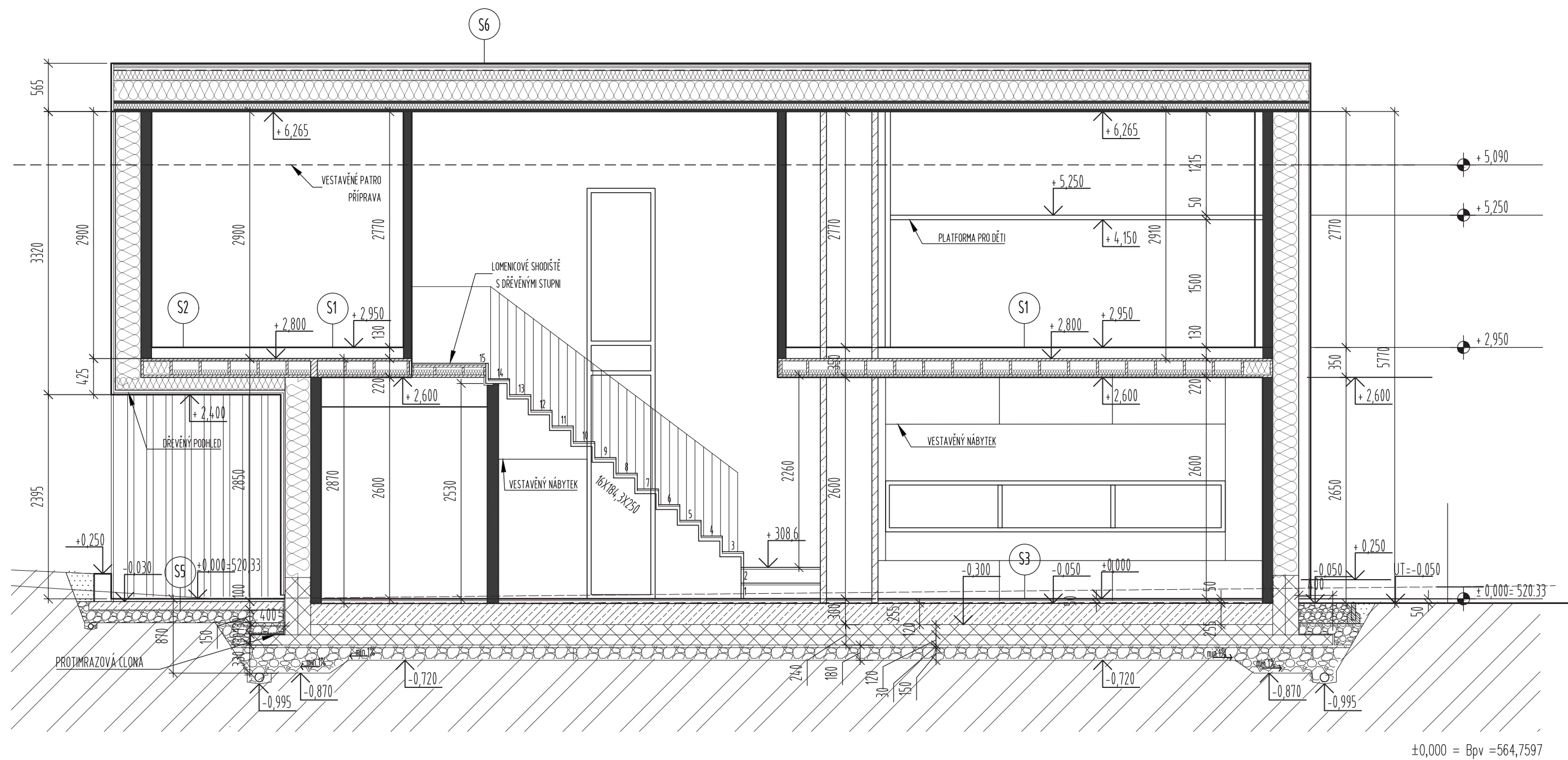
TABULKA MÍSTNOSTÍ

NÁZEV MÍSTNOSTI	M2	PODLAHA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPŮ
1.01 ZÁDVEŘÍ	4,30	S1	POHLEDOVÝ PANEĽ NOVATOP	POHLEDOVÝ PANEĽ NOVATOP
1.02 WC	2,15	S2	SDK - NÁTĚR	SDK NÁTĚR
1.03 TECH.MÍSTNOST	3,00	S3	SDK - NÁTĚR	SDK - NÁTĚR
1.04 KUCHYŇ + OBYV. POKOJ	41,60	S1	POHLEDOVÝ PANEĽ NOVATOP	POHLEDOVÝ PANEĽ NOVATOP
1.05 SCHODIŠTĚ	4,60	---	POHLEDOVÝ PANEĽ NOVATOP	-----
1.06 INSTALČNÍ ŠACHTA		S1		
1.07 TERASA	55,65			
1.08 ZÁVĚTRÍ	11,94			
CELKEM	72,54			

TABULKA MATERIÁLŮ

	MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID TL.124MM
	MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID TL.84MM
	DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY STEICOflex TL.300 MM
	SDK PŘÍČKA ISOVER 2X6 TL.175 MM
	SDK PŘÍČKA ISOVER 2X4 TL.125
	KNAUF SDK PRO INSTALAČNÍ ŠACHTY TL.80MM
	BETONOVÁ OPĚRNÝ STĚNA TL.250MM





TABULKA SKLADEB MATERIÁLŮ

STROP S1

- NÁTĚR
- DŘEVĚNÁ PODLAHA PINE TL. 28 MM
- STEICO UNDERFLOOR TL. 7 MM
- OSB TL. 22 MM
- STEICOTHERM TL. 8 MM
- ZÁSYP FERMACELL TL. 65 MM - KROČEJOVÁ IZOLACE
- NOVATOP ELEMENT HORNÍ DESKA TL. 27 MM
- VZDUCHOVÁ MEZERA ŽEBRO TL. 166 MM
- VÁPENCOVÝ VSYP
- SPODNÍ DESKA TL. 27 MM

S4 PODLAHA 2NP + KOUPELNY

- QUICKSTEP VINYL TL. 10 MM
- 3MM PÁS Z PĚNĚNÉHO POLYETHYLENU S BUNĚČNOU STRUKTUROU
- 0,2 MM DEKESPAR - SEPARAČNÍ FOLIE
- BETONOVÁ MAZANINA TL. 50MM
- ZÁSYP FERMACELL TL. 65 MM - KROČEJOVÁ IZOLACE
- NOVATOP ELEMENT HORNÍ DESKA TL. 27 MM
- VZDUCHOVÁ MEZERA ŽEBRO TL. 166 MM
- VÁPENCOVÝ VSYP
- SPODNÍ DESKA TL. 27 MM

TABULKA MATERIÁLŮ

- MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID TL. 124MM
- MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID TL. 84MM
- DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY STEICOflex TL. 300 MM
- SDK PŘÍČKA ISOVER 2X6 TL. 175 MM
- SDK PŘÍČKA ISOVER 2X4 TL. 125
- KNAUF SDK PRO INSTALAČNÍ ŠACHTY TL. 80MM

STROP S2 NAD VENKOVNÍM PROSTOREM

- NÁTĚR
- DŘEVĚNÁ PODLAHA PINE TL. 28 MM
- STEICO UNDERFLOOR TL. 7 MM
- OSB TL. 22 MM
- STEICOTHERM TL. 8 MM
- ZÁSYP FERMACELL TL. 65 MM - KROČEJOVÁ IZOLACE
- NOVATOP ELEMENT HORNÍ DESKA TL. 27 MM
- VZDUCHOVÁ MEZERA ŽEBRO TL. 166 MM
- VÁPENCOVÝ VSYP
- SPODNÍ DESKA TL. 27 MM
- TEPELNÁ IZOLACE ORSIL TL. 150 MM
- DŘEVĚNÉ PODBITÍ TL. 20MM

S5 PODLAHA

- BETONOVÁ PLOŠNÁ DLAŽBA, VYMEZOVACÍ TERČE TL. 30MM
- ŽELEZOBETON TL. 100 MM
- BETO. MAZANINA TL. 50MM
- PODKLADNÍ KAMENNÁ DRŤ TL. 8/16

- ROSTLÝ TERÉN
- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- HUTNĚNÝ ŠTĚRK FRAKCE 16/32
- ŠTĚRKOPÍSEK
- HUTNĚNÁ ZEMINA

S3-POLAHA NAD TERÉNEM

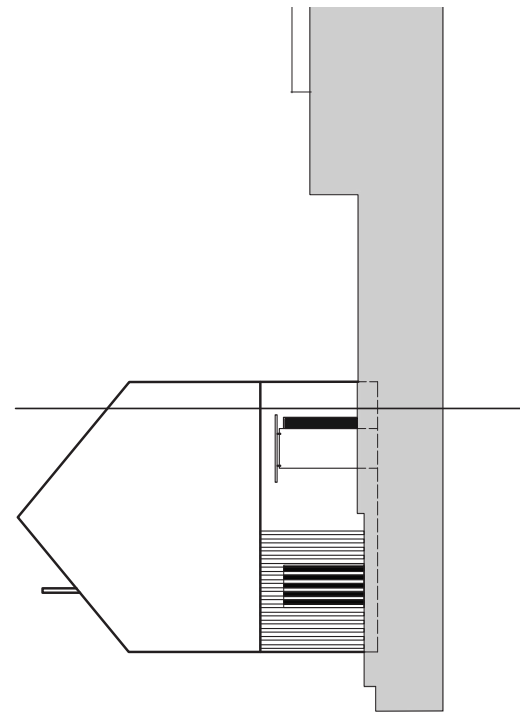
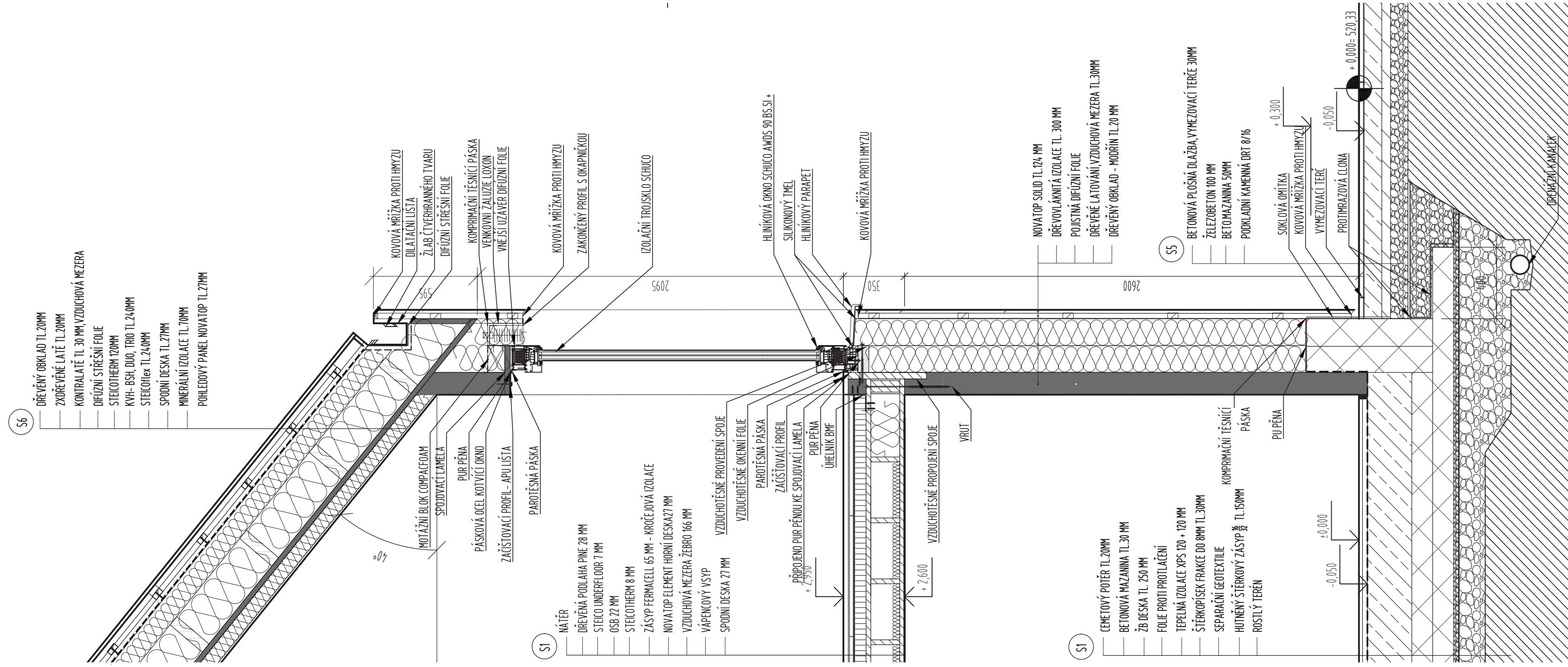
- CEMETOVÝ POTĚR TL. 20MM
- BETONOVÁ MAZANINA TL. 30 MM
- ŽB DESKA TL. 250 MM
- FOLIE PROTI PROTĚČENÍ
- TEPELNÁ IZOLACE XPS 120 + 120 MM
- ŠTĚRKOPÍSEK FRAKCE DO 8MM TL. 30MM
- SEPARAČNÍ GEOTEXTILIE
- HUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP $\frac{16}{32}$ TL. 150MM
- ROSTLÝ TERÉN

S6 KONSTRUKCE STŘECHY

- DŘEVĚNÝ OBKLAD TL. 20MM
- 2XDŘEVĚNÉ LATĚ TL. 20 MM ŽELEZOBETON 100 MM
- KONTRALATĚ TL. 30 MM, VZDUCHOVÁ MEZERA
- DIFÚZNÍ STŘEŠNÍ FOLIE
- STEICOTHERM TL. 120 MM
- KVH- BSH, DUO, TRIO TL. 240MM
- STEICOflex TL. 240MM
- SPODNÍ DESKA TL. 27MM
- MINERÁLNÍ IZOLACE TL. 70MM
- POHLEDOVÝ PANEL NOVATOP TL. 27MM

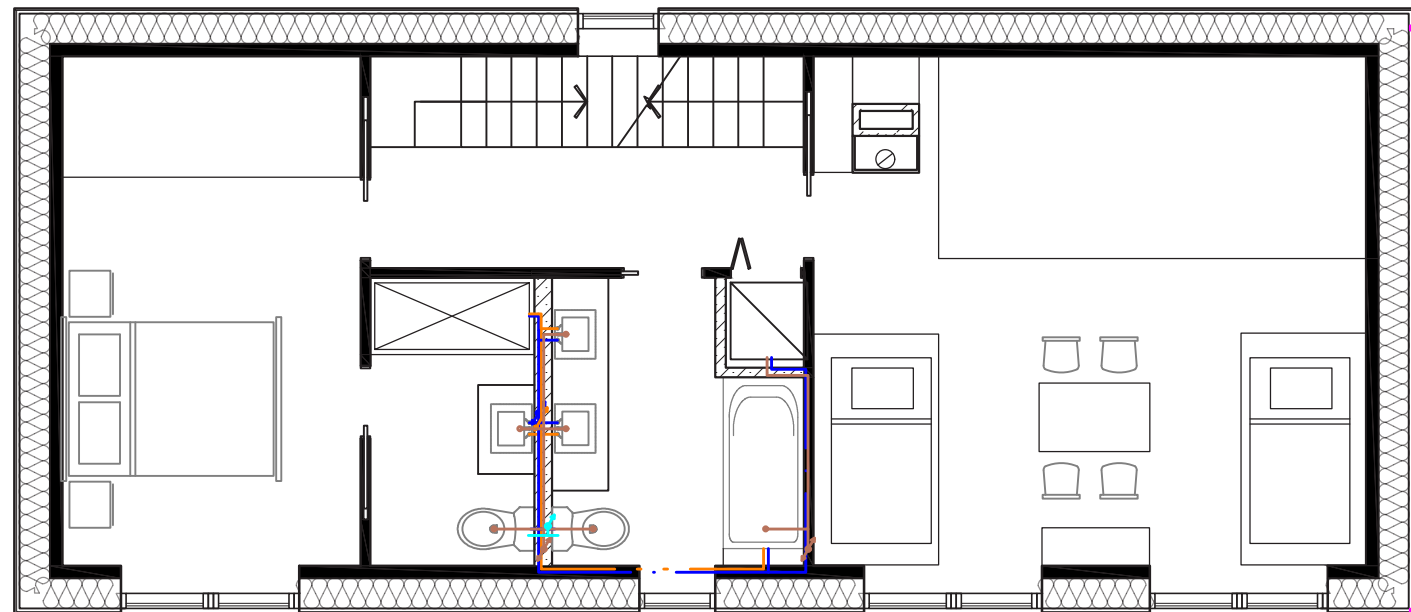
- KNAUF SDK PRO INSTALAČNÍ ŠACHTY TL. 80MM
- HUTNĚNÁ ZEMINA



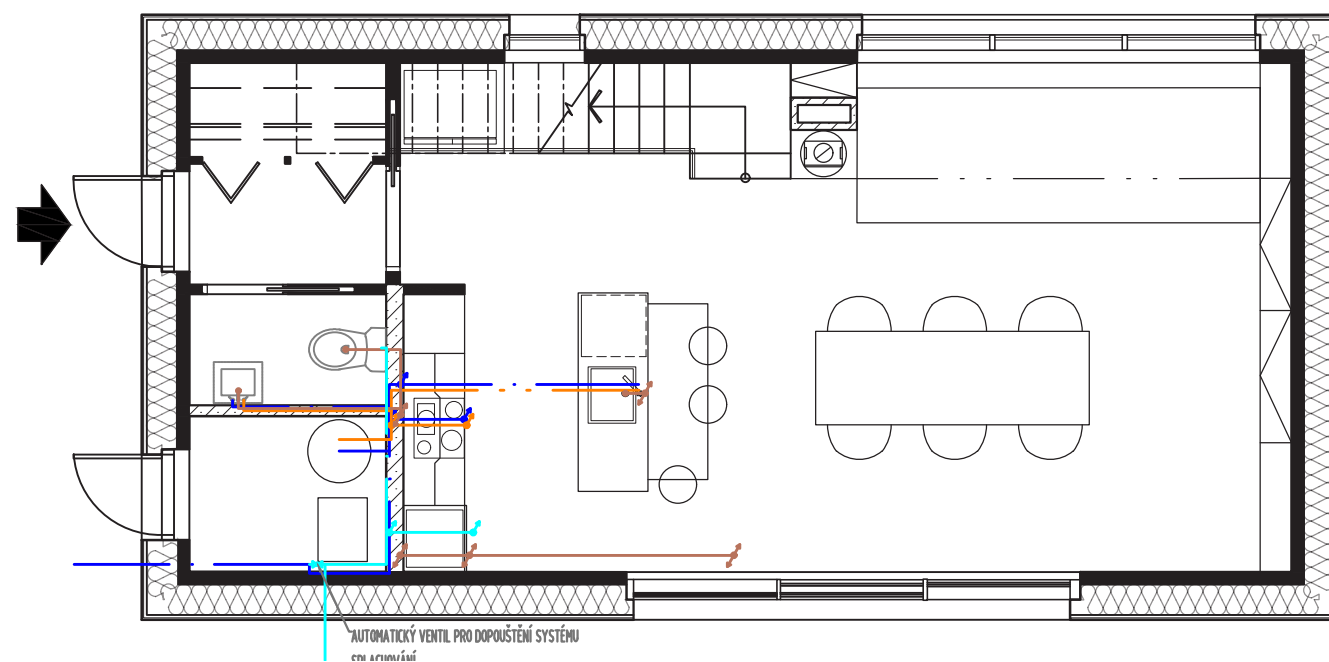


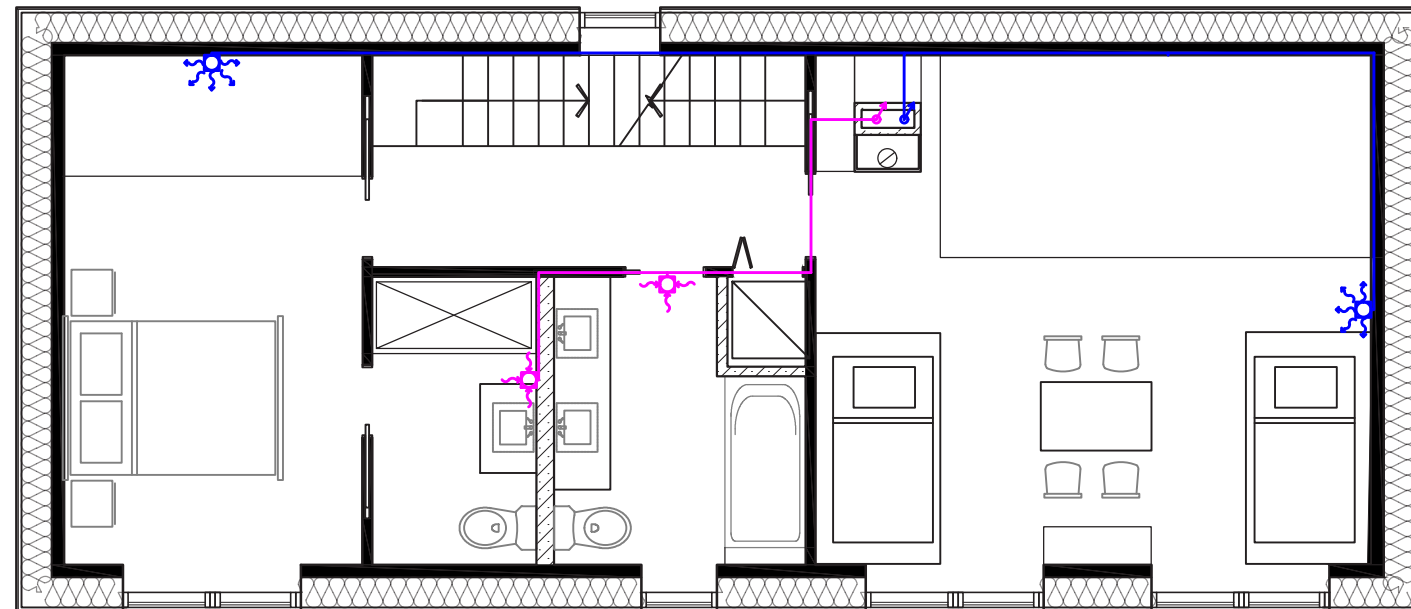
	ROSTLÝ TERĚN
	ŽELEZOBETON
	TEPELNÁ IZOLACE XPS
	HUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK
	ŠTĚRKOPÍSEK
	HUTNĚNÁ ZEMINA
	MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID TL.124MM
	MASIVNÍ DŘEVĚNÁ STĚNA NOVATOP SOLID TL.84MM
	DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY STECOflex TL.300 MM
	SDK PŘÍČKA ISOVER 2X4 TL.125
	KNAUF SDK PRO INSTALACI ŠÁCHTY TL.80MM
	SDK PŘÍČKA ISOVER 2X6 TL.175 MM



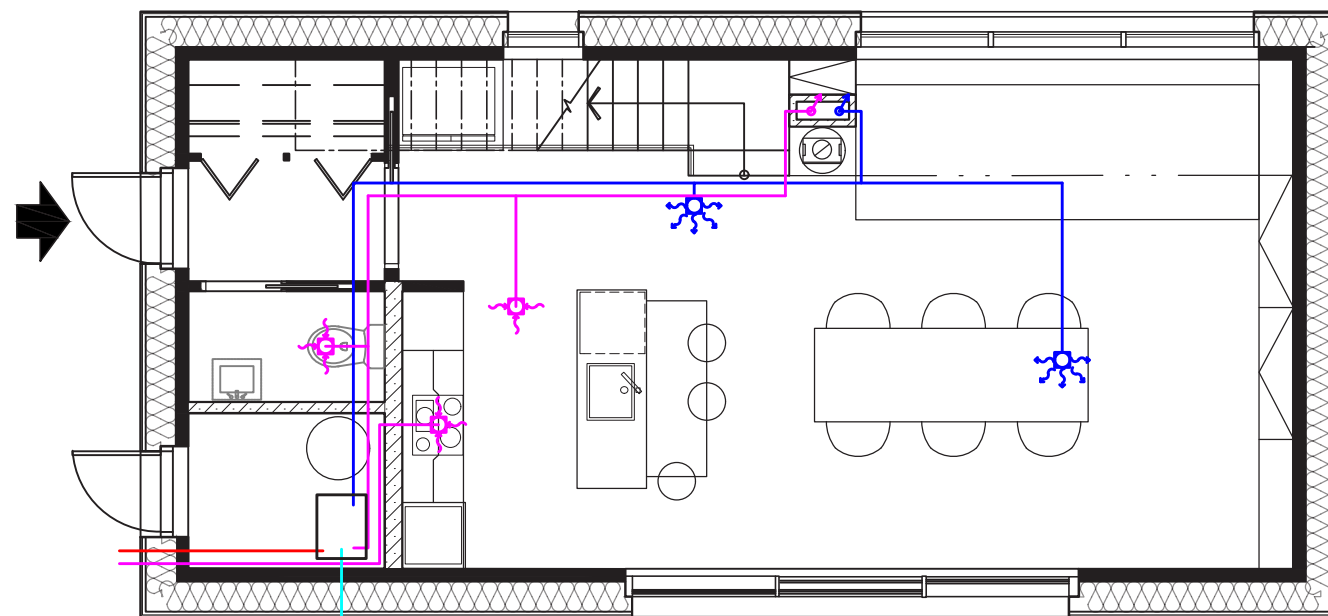


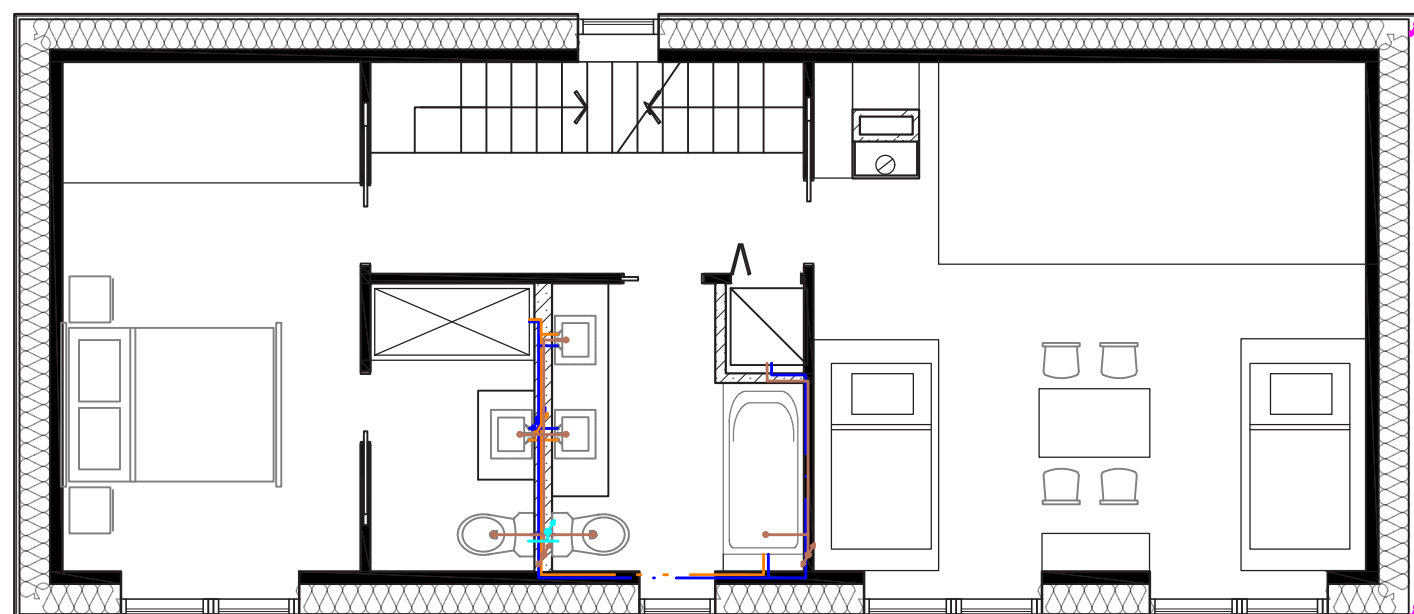
- LEGENDA
- SK Sprchový kout
 - WC Záchod
 - U Umyvadlo
 - D Dřez
 - MN Myčka
 - TV Zásobník teplé vody
 - V Vana
 - AP Aoutomatická pračka
 - S Sušička
 - Rozvod teplé vody
 - Rozvod studené vody
 - Odpadní potrubí splaškové
 - Rozvod vody ke splachování
 - Odpadní potrubí dešťové



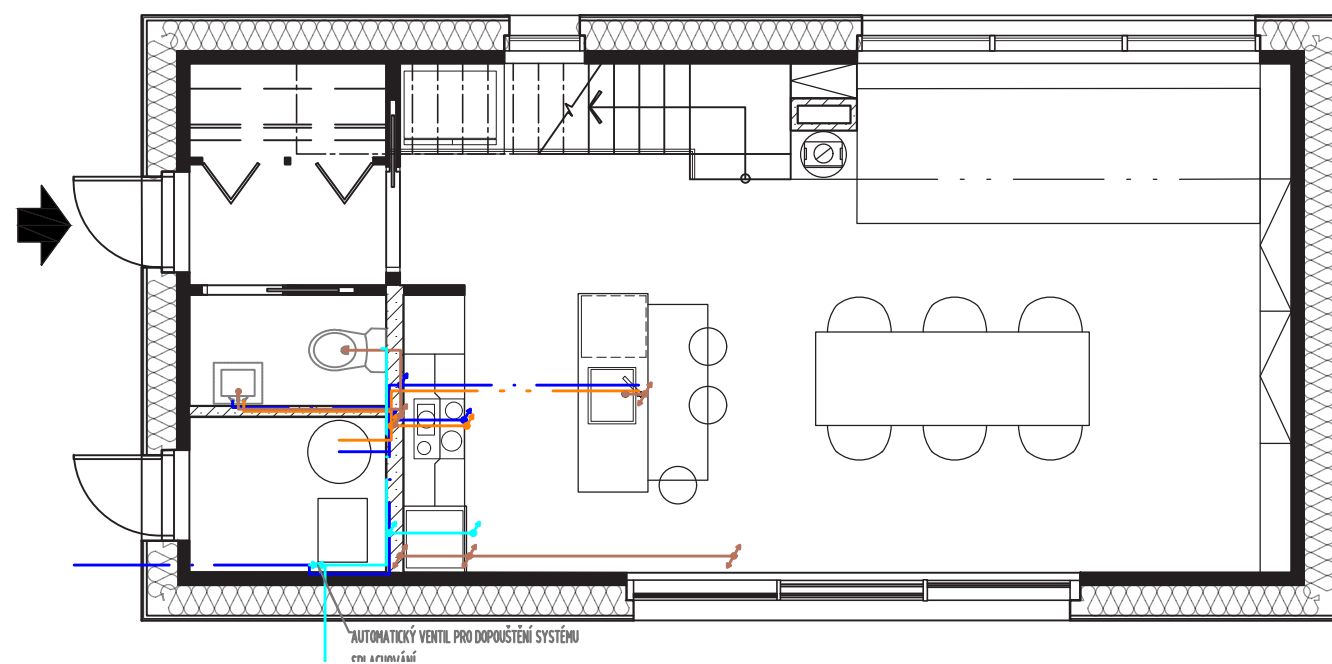


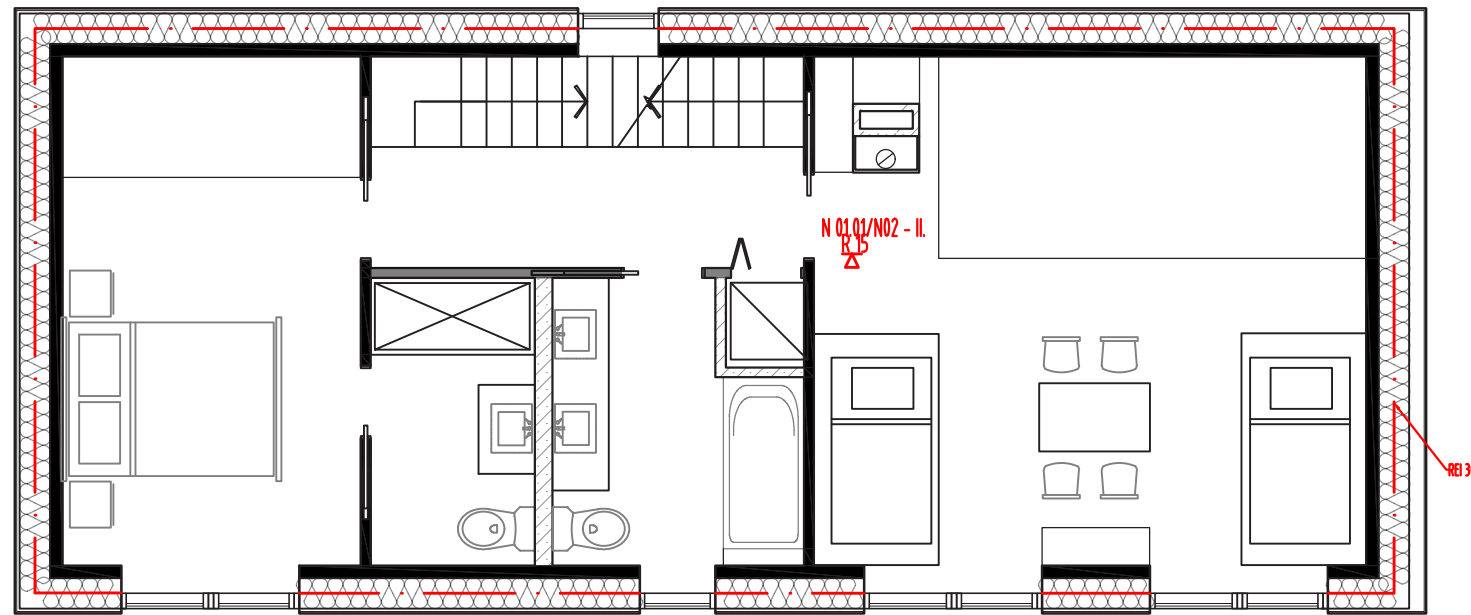
- LEGENDA
- D Digestor
 - VZT Vzduchotechnická jednotka
 - Odtah větráního vzduchu
 - Rozvod čerstvého vzduchu





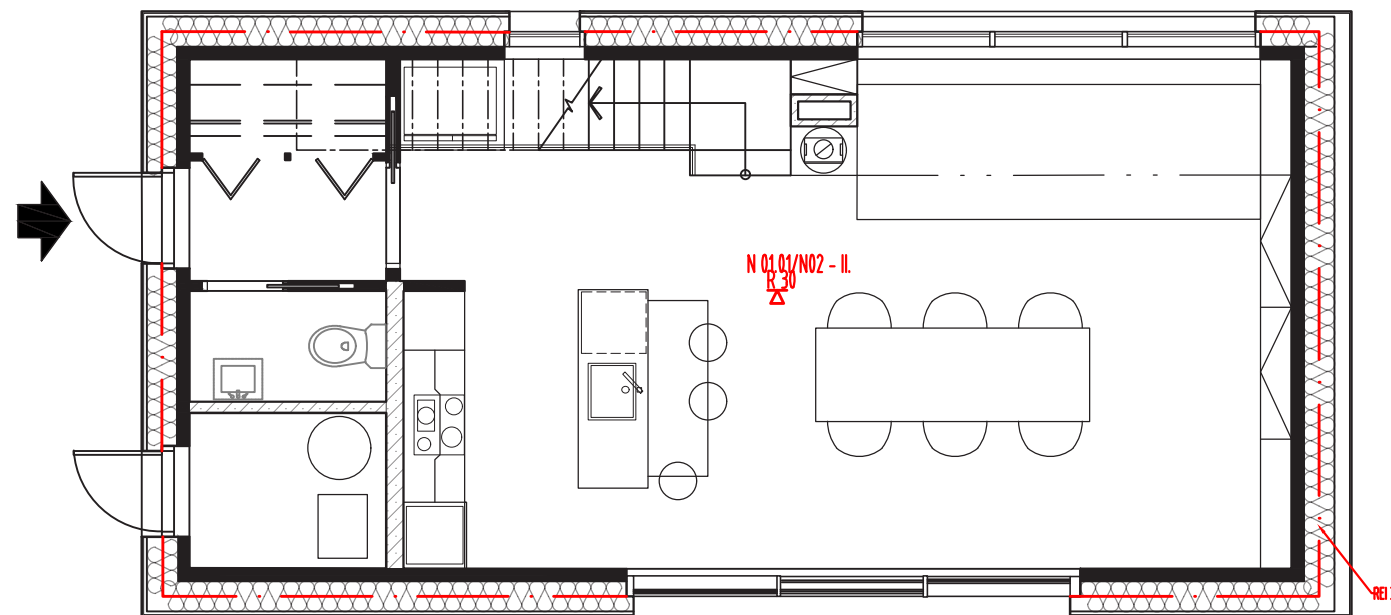
- LEGENDA
- SK Sprchový kout
 - WC Záchod
 - U Umyvadlo
 - D Dřez
 - MN Myčka
 - TV Zásobník teplé vody
 - V Vana
 - AP Automatická pračka
 - S Sušička
 - Rozvod teplé vody
 - Rozvod studené vody
 - Odpadní potrubí splaškové
 - Rozvod vody ke splachování
 - Odpadní potrubí dešťové



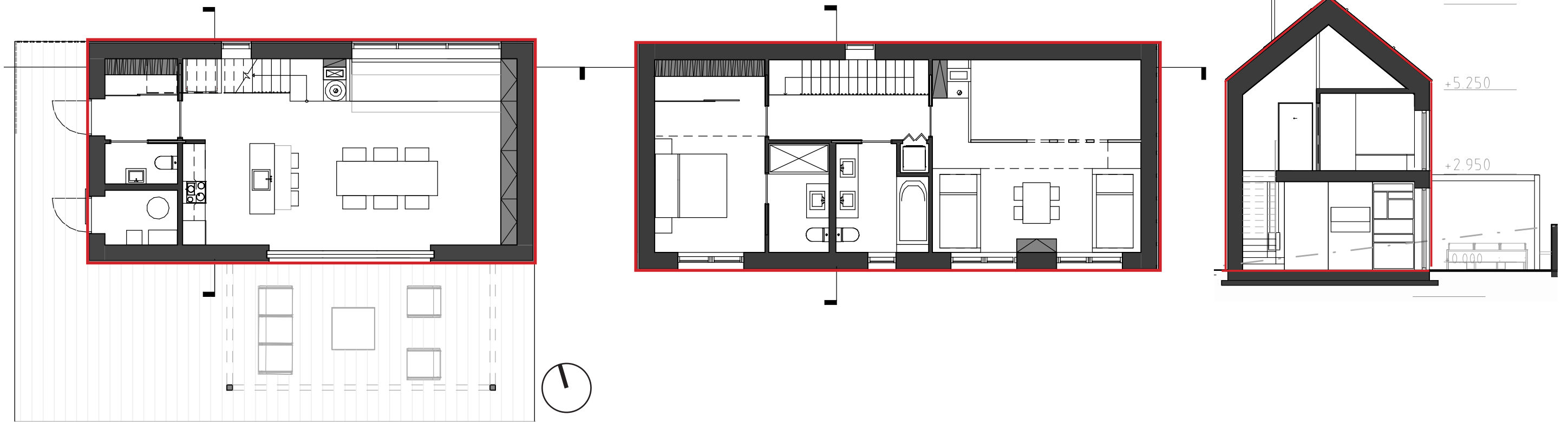


LEGENDA

- N 01.01/N02 - II. Označení požárního úseku
- REI 30 Požadavek na požární odolnost kce.
- Hranice požárního úseku
- △ Požadavek na požární odolnost stropu



1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

Ozn.	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		A_j [m ²]	b_j [-]	U_j [W/(m ² ·K)]	$H_{T,j}$ [W/K]	$U_{N,j}$ [W/(m ² ·K)]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
1	Okna	16,4	1	0,53	8,7	0,8	13,1
2	Dveře	14,8	1	1	1,0	0,9	13,3
3	Obvodová stěna	185,6	1	0,1	18,6	0,12	22,3
4	Střecha	84,0	1	0,1	8,4	0,12	21,5
6	Strop nad venkovním prosto	12,0	1	0,23	2,8	0,12	1,4
7	Podlaha na terénu	72,0	0,8	0,21	12,1	0,12	6,9
8	Tepelné vazby	384,7	1	0,01	3,8	0,02	7,7
	Čelkem	384,7			55,3		86,2

průměrný souč. prostupu tepla - hodnocená budova	U_{em}	[W/(m ² ·K)]	0,14
průměrný souč. prostupu tepla - referenční budova	$U_{em,N}$	[W/(m ² ·K)]	0,22

Použité vzorce

- měrný tepelný tok konstrukcí

$$H_{T,j} = A_j \cdot U_j \cdot b_j$$

- průměrný součinitel prostupu tepla

$$U_{em} = \frac{H_T}{A_E} = \frac{\sum H_{T,j}}{\sum A_j}$$

Klasifikace prostupu tepla dle ČSN 73 0540 -2 - **Třída A - VELMI ÚSPORNÁ**

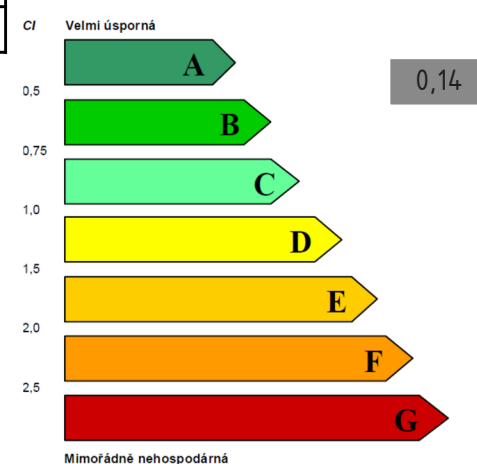
3. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění EA
Přirozené větrání otevíráním oken		
Nucené větrání - se zpětným získáváním tepla	ANO	20,0
Jiné		

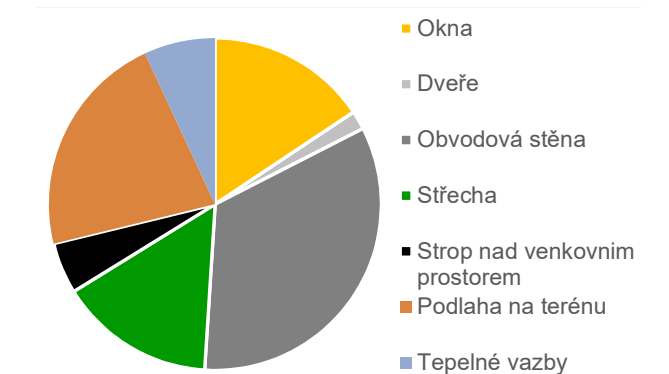
Účinnost zpětného získávání tepla
WAFE -Vzduchotechnika s rekuperací

40-80%

4. ŠTÍTEK BUDOVY



5. TEPELNÉ ZTRÁTY

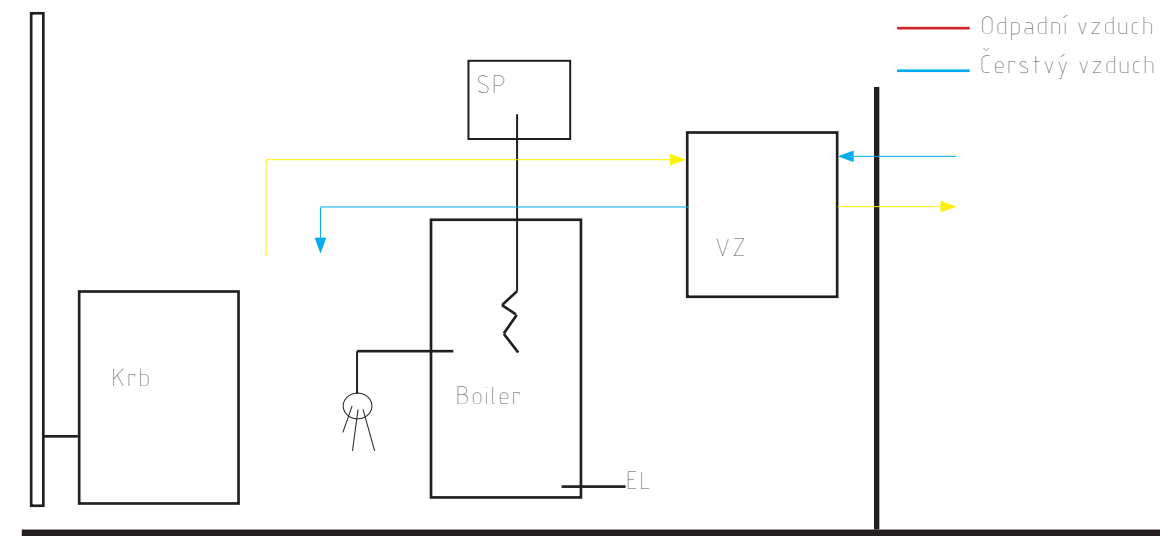


6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

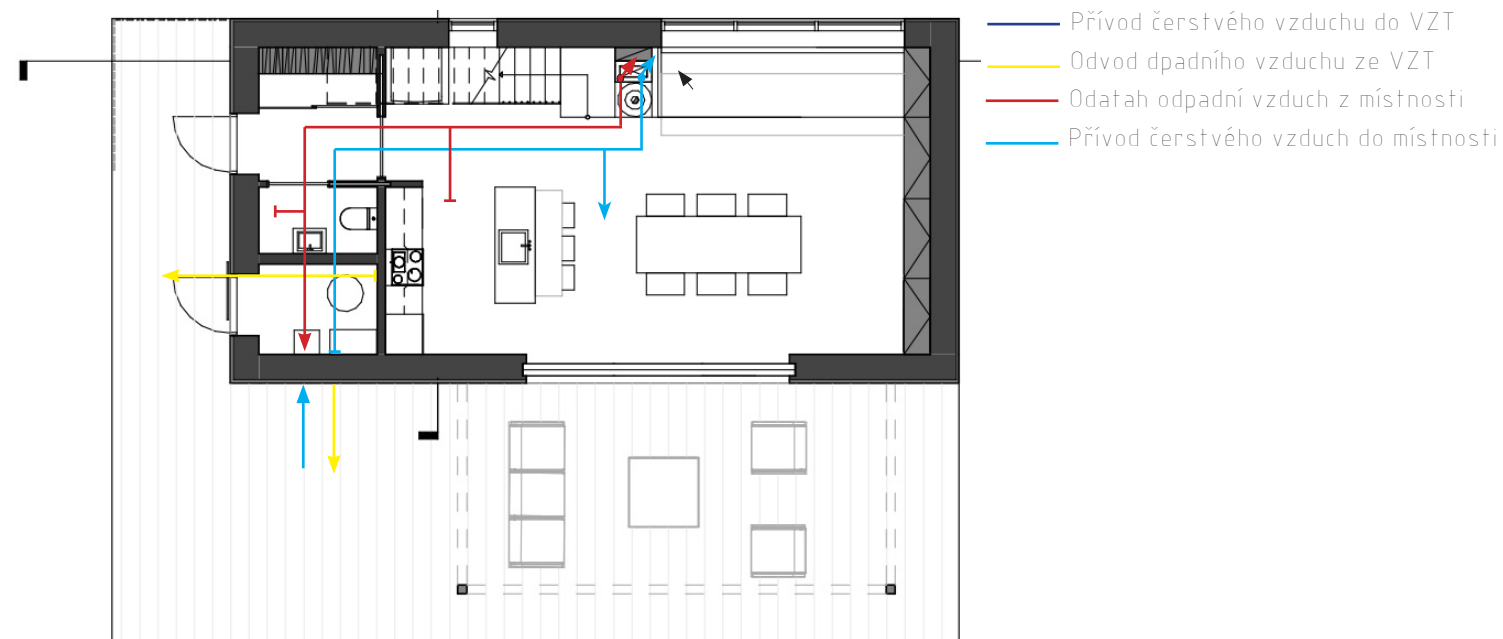
	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí						
	Celkem [kWh/a]	Z neobnovitelného zdroje [%]			Z obnovitelných zdrojů [%]		
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Dřevo	Solární fotovoltaický systém	Solární fotovoltaický systém
Vytápění	2278,4	10%			90%		
Ohřev teplé vody	2200	50%					50%
Pomocná energie	400	100%					50%
Jiná energie							

7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA

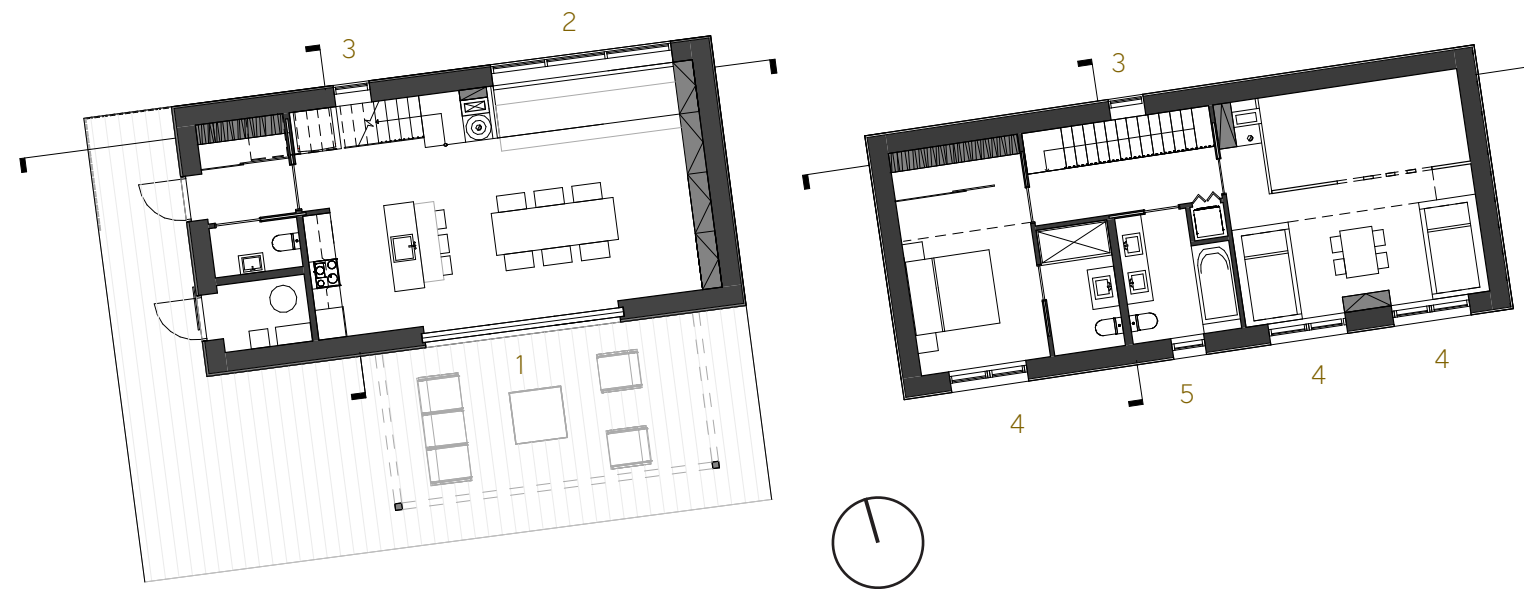
Vytápění je zajištěno krbem a otopnými rohožemi v koupelnách. Ohřev vody je pomocí boileru, který je napojen na elektriku ze sítě a na domácí elektrárnu. Větrání je zajištěno vzduchotechnikou s rekuperací.



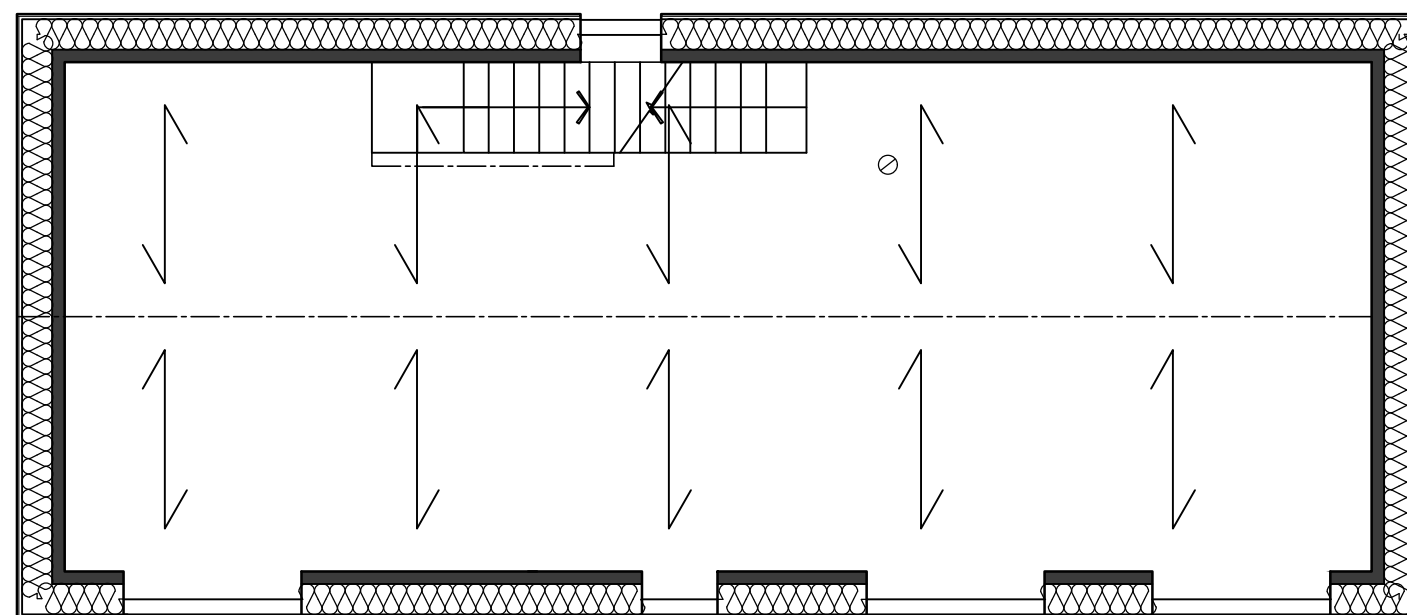
8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA



8. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI VNITŘNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



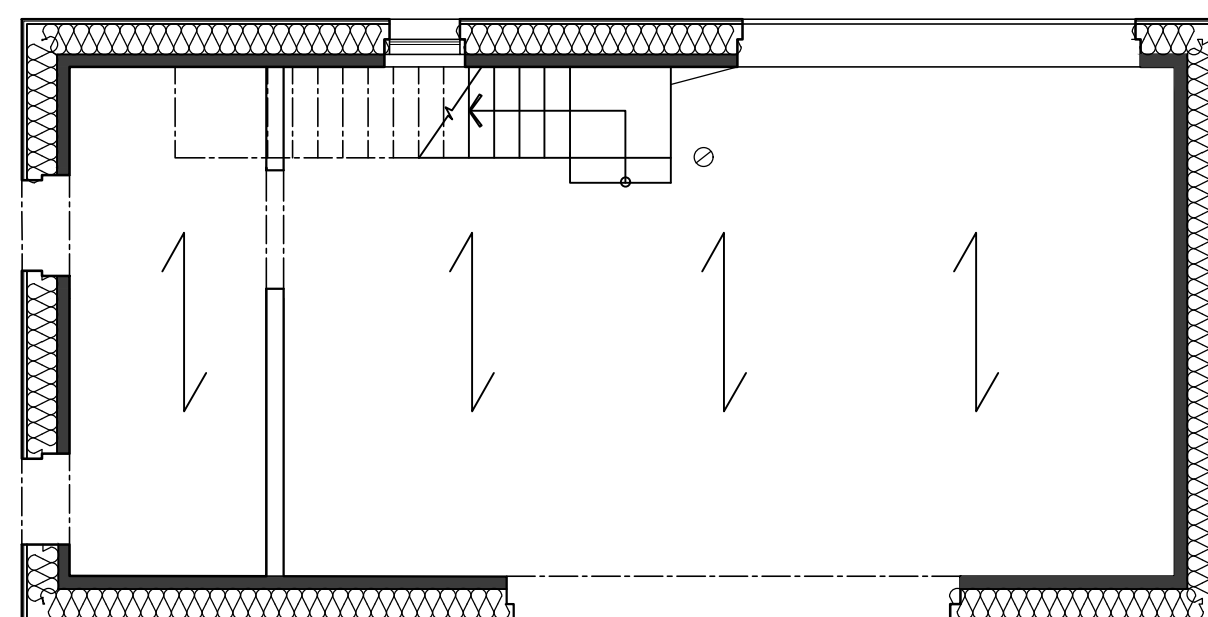
- 1 Stínění elektickými žaluziemi LOXON, které reagují na teplotu a vnitřní prostředí stínění je také zajištěno pergolou.
- 2 Severní okna bez rizika pro letní přehřívání.
- 3 4 5 Stínění elektickými žaluziemi LOXON, které reagují na teplotu a vnitřní prostředí.



Poznámka

Jednosměrné pnutí panel NOVATOP ELEMENT
2500mm x 6000mm

Jednosměrné pnutí panel NOVATOP OPEN
2500mm x 6000mm



Komínové těleso

Solární panely SUNPOVER370kWH

Dřevěný obklad opalované dřevo

Dřevěné lafování

Steico Therm

KVH

NOVATOP OPEN

Pohledový panel NOVATOP

NOVATOP SOLID

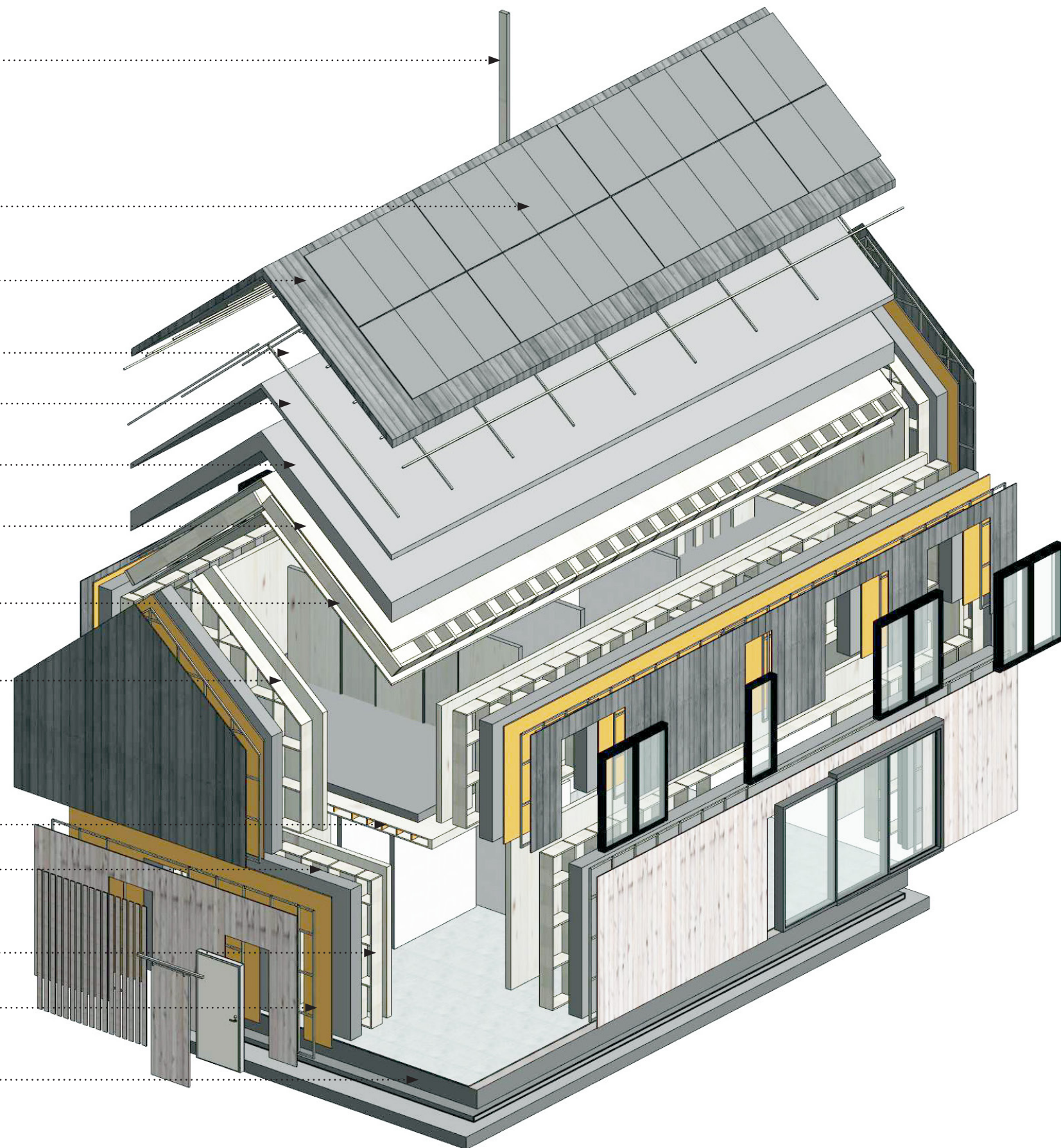
NOVATOP ELEMENT

NOVATOP SOLID

Dřevovlíknitá izolace

Dřevěné lafování

Železobetonová základová deska



TABULKA BILANCÍ

Kapacitní údaje

Řešený pozemek 374 m²
 Zastavěná plocha 84 m²
 Zpevněné plochy (částečně zpevněná příjezdová cesta) 60 m²
 Procento zastavěnosti pozemku 22,5 %
 Užitná plocha 203,0 m²
 Obestavěný prostor 630m³

Energetické údaje

Celková energeticky vztažná plocha 113,92 m²
 Měrná potřeba tepla na vytápění (odhad, referenční budova) 20 kWh/m²*a
 Roční energetická potřeba budovy 4878 20 kWh/a

Návrh FTV vstupní data

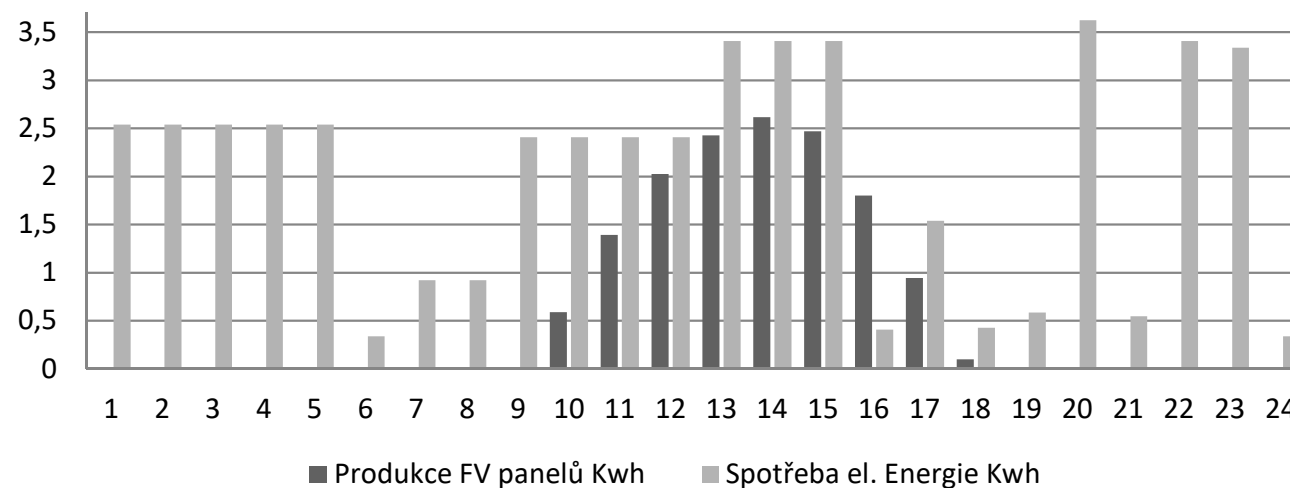
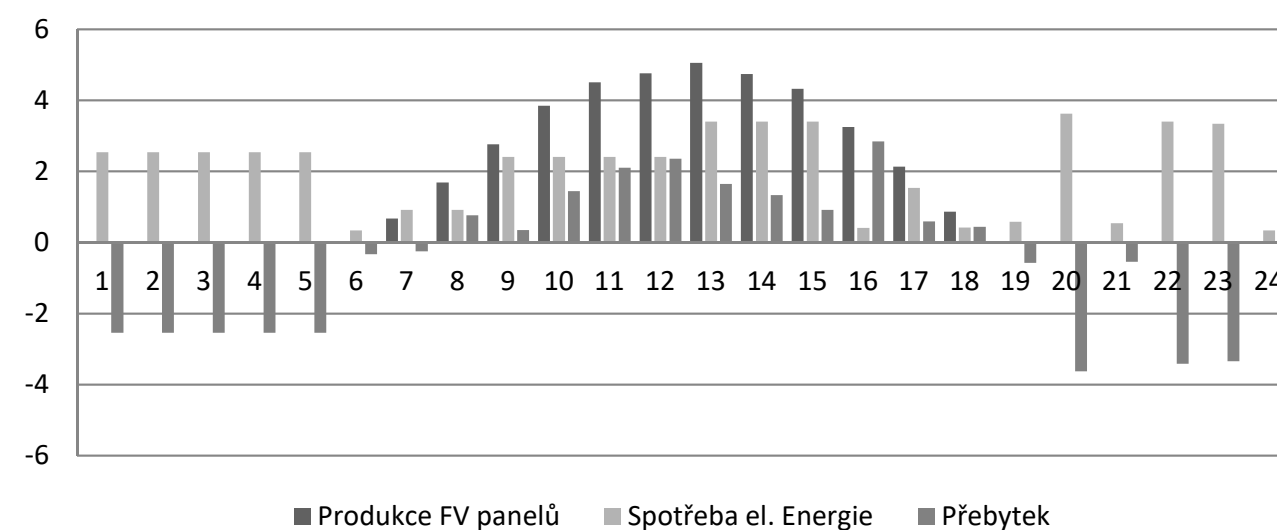
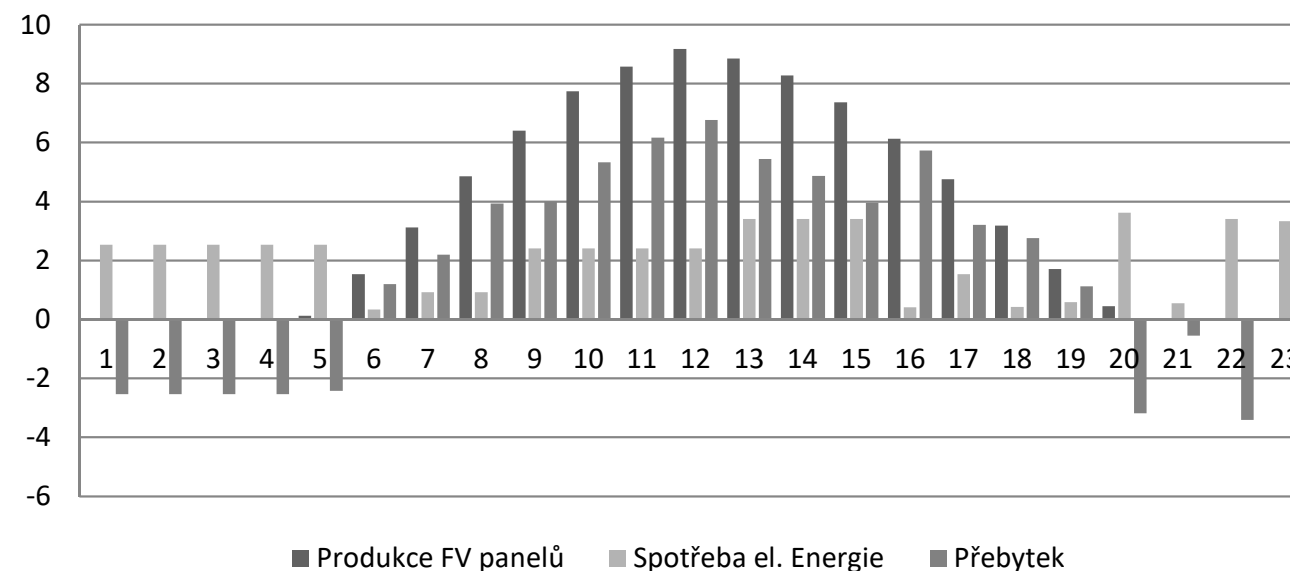
	W	h/day	spotřeba energie den/kwh	spotřeba energie měsíc/kwh
žehlička	1100	0,5	0,55	16,5
pračka	2000	1,5	3	90
susička	3000	0,85	2,4	72
mýčka	1600	2	3,2	96
rychlouvarná konvice s indukcí	1900	0,5	0,98	28,5
fén	2000	0,5	1	30
mikrovlná trouba	800	0,2	0,16	4,8
trouba	3200	0,5	1,6	48
lednice	200	24		115,92
televize	70	4	0,28	8,4
počítač 3	18	3	0,054	1,62
vysavač	33	0,8	1,8	6

kávovar	1250	0,25	0,3	9,37
vzduchotechnika wafe 350efs	138	24	8,52	99,36
tuv/boiler 200l	2200	04.5	10	300
otopná rohož	120	1	0,12	3,6
Celkem			33,964	930,07

potřeba tepla na vytápění 2278,4kwh/a

Koeficienty

Učinnost	0,227
Plochá-plocha panelu	19,55
Šikmá-plocha panelu	42,37
	0,88
	0,9



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

- a) Název stavby: Rodinný dům v Českém Krumlově
- b) Místo stavby: Ulice Za Tiskárnou, parcela č.p 491/32, Český Krumlov
- c) Předmět projektové dokumentace: Dokumentace pro vydání stavebního povolení

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ

a) Investor, zadavatel:

Fakulta stavební ČVUT v Praze

se sídlem: Thákurova 7, 166 29 Praha 6 - Dejvice

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

a) Projektant:

Dominika Vykypělová

Karla Čapka 249, Slavonice 37881

Tel. 602 133 423

Email: dominika.vykypelova@fsv.cvut.cz

A.2 SEZNAM VÝSTUPNÍCH ÚDAJŮ

- a) Mapové podklady území
- b) Geodetické zaměření místa stavby
- c) Fotodokumentace místa stavby
- d) Požadavky dle zadání
- e) Podklady firem použitých v návrhu prvků a materiálů
- f) Klimatická data

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území

Řešený pozemek se nachází v Českém Krumlově, městská část Horná Brána, v ulici Za Tiskárnou č.p. 491/32, v docházkové vzdálenosti od historického centra Českého Krumlova. Jedná se o nárožní parcelu v relativně komplikovaném kontextu. Pozemek je aktuálně využíván jako zahrada patřící k vile č.p. 328 v ulici Kaplické. Pozemek je svažitév severním směrem. Přístupný je ze západu z ulice Za Tiskárnou, alternativně po úpravách terénu také ze severu z téže ulice. Je ve vlastnictví fyzické osoby - Křížová Podruhová Dagmar, Kaplická 328, Horní Brána, 38101 Český Krumlov. Dotčený pozemek je dle územního plánu určen k zastavění. Nachází se na území městské památkové zóny Český Krumlov – Plešivec, kde se vyskytuje řada nemovitých kulturních památek. Předmětem ochrany MPZ je vedle jednotlivých objektů „především historické prostředí zóny jako takové, jeho charakter, vzájemné prostorové uspořádání, dominanty a měřítko jednotlivých objektů a jejich skupin“.

Výměra parcel je 374 m². Dopravní obslužnost a inženýrské připojení je vhodné v západní části pozemku v ulici Za Tiskárnou. Objekt bude napojen na veřejný vodovod, veřejný kanalizační řád a na elektronické vedení se samostatnou přípojkou.

b) Dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemek je aktuálně využíván jako zahrada patřící k vile č.p. 328 v ulici Kaplické. Územní plán řadí pozemek mezi plochy BI – plochy individuálního bydlení, které v lokalitě převažují, což kromě omezení způsobu využití znamená, že na pozemku musí být umístěna 2 parkovací stání. Vjezd na pozemek je možný pouze ze západu, z ulice Za Tiskárnou.

c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Pozemek se nachází na území městské památkové zóny Český Krumlov – Plešivec. Navržené objekty se nachází v památkovém chráněném území.

d) Údaje o odtokových poměrech

V řešeném území nebyl proveden hydrogeologický průzkum, nejsou dány odtokové poměry. Řešení odvodu dešťové vody: vody budou svedeny do retenční nádrže, při jejím naplnění bude přepadem odvedena do vsakovací jímky umístěné na jihozápadní straně parcely. V místě kde je stavba zapuštěná v terénu je proti vodě ochráněna drenážemi.

e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Dle platného územního plánu se řešené území nachází v ploše BI – plochy individuálního bydlení. Dokumentace pro stavební povolení je plně v souladu s územně plánovací dokumentací.

f) Údaje o souladu s územním rozhodnutím

Při návrhu se vycházelo z vydaného územního rozhodnutí.

g) Údaje o dodržení požadavků na využití území

Navržený objekt odpovídá požadavkům určených územním plánem – v území definovaném jako plochy smíšené obytné – venkovské.

h) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace v úrovni projektu k DSP splňuje požadavky dotčených orgánů.

i) Seznam výjimek a úlevových řešení

V důsledku omezených rozměrových možností parcely je nutné zažádat o výjimku z povinností stanovených obecně závaznými vyhláškami. Jedná se o dodržení maximální míry zastavěnosti celkové výměry pozemku.

j) Seznam souvisejících a doplňujících investic

Související a podmiňující investice nejsou vyžadovány projektovou dokumentací.

k) Seznam pozemků a staveb dotčených navrženou stavbou

1335/4, Výpočetní služba a tiskárna Šumova, spol.s.r.o., Za Tiskárnou 327, Horní Brána, 38101 Český Krumlov

491/3, Město Český Krumlov, náměstí Svornosti 1, Vnitřní Město, 38101 Český Krumlov
491/4 Von Wallbrunn Kim Roger, Kaplická 250, Horní Brána, 38101, Český Krumlov
491/25 Křížová Podruhová Dagmar, Kaplická 328, Horní Brána, 38101 Český Krumlov

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Nová stavba.

b) Účel užívání stavby:

Rodinný dům.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá.

d) Údaje o ochraně stavby

V území dotčeném stavbou je způsob ochrany nemovitostí – městská památková zóna.

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

Projektová dokumentace byla vypracována podle platných ČSN, vyhlášek a zákonů. Při realizaci bude postupováno podle vyhlášky o technických požadavcích na stavby – vyhláška č. 268/2009 Sb (OTP), vyhl. č. 269/2009 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, vyhlášky o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – vyhláška 398/2009 a dalších závazných vyhlášek, norem a předpisů (především pak hygienická a požární).

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Nejsou.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nutné zažádat o výjimku z vyhlášky tykající se minimálních odstupových vzdáleností od hranice pozemku.

Navržené kapacity stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu s obytnou funkcí.

Dům je navržen pro 4 obyvatele.

Plocha stavbou dotčeného území: 374 m²

Plocha zastavěná objektem: 84 m²

Plochy zeleně: 195 m²

Zpevněné plochy: 120 m²

Obestavěný prostor: 630 m³

Užitná plocha: 203 m²

(1. NP = 72m²; Obytné podkroví = 84m²)

Počet podlaží: 1+ obytné podkroví

Počet uživatelů: 4 (manželé, 2 děti)

Počet parkovacích stání: 2 parkovací stání na pozemku, volné stání v ulici Kaplická

h) Základní bilance stavby

Stavba spadá do klasifikační třídy energetické náročnosti A – velmi úsporná, jedná se o pasivní dům s roční potřebou tepla na vytápění 2250 kWh/m²rok. Cílem návrhu je energetická soběstačnost minimálně v 50ti procentech dní v roce. Podrobný výpočet viz. technická dokumentace. Soběstačnosti je dosaženo umístěním solárních panelů na šikmou střecha rodinného domu a na střechu plochou, přístřešek pro auto. Pro ohřev teplé vody se používá boiler umístění v technické místnosti, boiler je napojen na elektrickou síť a 6 měsíců v roce je poháněn elektrinou vyrobenou solárními panely. Vytápění je řešeno krbem na dřevo a otopnými rohožemi v koupelnách. V objektu je umístěn vzduchotechnika s rekuperací, která zajišťuje teplotní a vlhkostní komfort v objektu. Dešťová voda je odváděna svodným potrubím do retenční nádrže, kde je při jejím přeplnění odpadní voda odvedena do vsakovací jímky, dále je používání na splachování a zalévání zahrady. Bytový dům bude napojen na splaškovou kanalizaci, vodovodní řad a elektrickou energii. Napojení bude provedeno přípojkami na západní straně pozemku ulice za Tiskárnou.

i) Základní předpoklady výstavby

Není předmětem.

j) Orientační náklady stavby

Předpokládané náklady na realizaci stavby rodinného domu budou určeny v rozpočtu stavby.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

A.6 Stavební objekty:

SO 101 OBJEKT RODINNÉHO DOMU

B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Charakteristika stavebního pozemku Zadaná stavba je projektována na pozemku 491/32. V současné době je pozemek využíván jako zahrada. Na pozemku se nachází jeden vzrostlý strom, který je zachován. Na pozemku je skleník a několik záhonů, které není nutno zachovat. Vstup na pozemek je ze západu od ulice Za Tiskárnou, kde je také umístěný přístřešek na auto a parkovací stání pro dva automobily. Pozemek má tvar lichoběžníku. Jeho délka je 27m a šířka přibližně 16m. Zahrada je terasová se 3emi různými výškovými úrovněmi. Severovýchodní stranu pozemku tvoří 2m vysoká opěrná stěna. Na západní straně je obslužná komunikace. Na východní straně je nezastavěna sousední parcela. Na jižní straně je sousední parcela ne která je rodinný dům.

a) Výčet a závěry provedených průzkumů

Nebyl proveden žádný průzkum (nebylo náplní studia).

b) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V území dotčeném stavbou je způsob ochrany nemovitostí – městská památková zóna. Budovai pzemek se nachází v památkové zóně.V řešené lokalitě nejsou poddolovaná území. Nenacházejíse zde zdroji podzemní vody pro hromadné zásobování obyvatel pitnou vodou ani jejichochranná pásma.

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

d) Stavba neovlivní negativně okolí ani sousední pozemky. Jejím provozem nesmí docházet k narušenípřírody a krajiny. Při realizaci je nutno v maximální míře chránit okolí od vlivu stavby, zabránovatprašnosti a dodržovat hlukové limity, bude probíhat na vlastním pozemku určenému k tomuto účelu.Odpad bude likvidován odvezením na úřadem schválenou skládku. V řešeném území nebyl provedenhydrogeologický průzkum, nejsou dány odtokové poměry.

e) Požadavky asanace, demolice a kácení dřevin

V současné době se na pozemku nachází několik menších stromků a dřevin bez významné hodnoty. Tato zeleň bude odstraněna v první fázi výstavby. Dále se na pozemku nachází zchátralá jednopodlažnístavba garáže, která bude demolována. Pozemek bude navíc vyčištěn a budou odstraněnyzbytky zdí a základů povodní strženého objektu.

f) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění

Nebylo v rámci projektu řešeno.

g) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd na pozemek je umístěn na západní straně z přilehlé ulice Za Tiskárnou, kde jsou dvě parkovací stání a nachází se zde i vstup na pozemek. Novostavba je napojena pomocí přípojek na veřejný stávající vodovod, kanalizační řád a elektrickou rozvodnou síť.

h) Věcné a časové vazby stavby

Na projektovou dokumentaci není vyžadováno.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STABY

Jedná se o novostavbu rodinného domu s obytnou funkcí pro 4 obyvatele,

Počet bytových jednotek	: 1
Plocha stavbou dotčeného území:	374 m ²
Plocha zastavěná objektem:	84 m ²
Plochy zeleně:	195 m ²
Zpevněné plochy:	120 m ²
Obestavěný prostor:	630 m ³
Užitná plocha:	203 m ²
(1. NP = 72m ² ; Obytné podkroví = 84m ²)	
Počet podlaží:	2
Počet uživatelů:	4 (manželé, 2 děti)
Počet parkovacích stání:	2 parkovací stání na pozemku
volné stání v ulici Kaplická	

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) Urbanistické řešení stavby

Novostavba je umístěna pozemku 491/32 Přístupný je ze západu z ulice Za Tiskárnou, alternativně po úpravách terénu také ze severu z téže ulice. Je ve vlastnictví fyzické osoby – Křížová Podruhova Dagmar, Kaplická 328, Horní Brána, 38101 Český Krumlov. Pozemek je aktuálně využíván jako zahrada patřící k vile č.p. 328 v ulici Kaplické.

Územní plán řadí pozemek mezi plochy BI – plochy individuálního bydlení, které v lokalitě převažují, což kromě omezení způsobu využití znamená, že na pozemku musí být umístěna 2 parkovací stání. Vjezd na pozemek je možný pouze ze západu, z ulice Za Tiskárnou. Výměra stavební parcely je 374 m². Pozemek je ohraničen ze severu komunikací a opěrnou stěnou. Na východní a jižní straně sousední parcelou. Za západu je pozemek ohraničen nepřístupnou komunikací. Pozemek je mezi řadou bytových domu a obecním domem se s sídlem firmy. Novostavba reaguje na výšky sousedních objektů a měřítkově zapadá do lokality. Objekt dvoupodlažní, druhé podlaží je otevřené do krovu. Novostavba je umístěna v severozápadní části zahrady aby bylo možná uvolnit co největší plochu k pobytu, umožnit parkování na pozemku a zachovat stávající třešeň. Dům je uzavřený z ulice a otevřený do zahrady. Od sousedního objektu je stavba vzdálena 11 m. Na severní fasádě je umístěno pouze jedno viditelné okno která není v obytní místnosti.

b) Architektonické řešení stavby

Jedná se o kompaktní minimalistickou dřevostavbu s provětrávanou fasádou a se šikmou střechou s dřevěným obkladem. Stavba je umístěna na terénu. Jedná se o samostatný izolovaný objekt. Odstup od opěrné stěny je 1,5m. Půdorysné rozměry jsou 6x 12m.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekt slouží jako rodinný dům s přístřeškem pro auto. Vstup do rodinné domu je ze západní strany pozemku kde se také nachází přístřešek pro auto stojan na kole a sklad pro menší nářadí. Vstup do rodinného domu je umístěn v nižší úrovni pozemku, výškový rozdíl je překonán venkovním schodištěm s osmi stupni. Vstup do rodinného domu je ze západní části. Do domu se vstupuje přes částečně kryté závětrří. Rodinný dům je rozdělen do dvou zon. V 1.nadzemní podlaží se nachází zádveří – vstupní hala se šatnou s návazností na hlavní obytný prostor, který se skládá z kuchyně a obývací místnosti – denní zóna hlavního obytného prostoru je možný přímý vstup na terasu. Takzvaná noční zóna se nachází v dalším podlaží do kterého vstupujeme pomocí lomenicového schodiště, které je umístěno v hlavní obytné části. Ve 2 np., které je otevřená do podkroví se nachází ložnice, dvě koupelny a velký dětský pokoj, který se v budoucnosti dá předělit příčkou na dva pokoje dětské.

B.2.4 BAZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt i přístupové komunikace jsou řešeny v souladu s vyhláškou č. 398/2009 S. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 BEZPEČNOSTNÍ PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné riziko nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupání. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

a) Konstrukční a materiálové řešení

Jedná se o dřevostavbu ze systému NOVATOP. Kčl. systém je stěnový příčný. Dům je postaven ze systému Novatop, výjimkou jsou některé vnitřní příčka a základovou desku. Novatop je ucelený stavební stavební systém z velkoformátových komponent, které se vyrábí z křížem lepeného českého dřeva. Obvodové stěny jsou sendvičové s parametry, která odpovídají požadavkům pro pasivní domy. Některé příčky jsou z panelů NOVATOP SOLID, pohledová kvalita, příčky v koupelnách jsou opatřeny sádrokartonovým záklopem a nátěrem. Jako další je použita příčka zdvojená 2x6. Strop tvoří velkoformátová dílce NOVATOP ELEMENT, na kterých je skladba podlahy. Jedná se o jednostranně pnuté desky. Nosný prvkem střešní konstrukce je NOVATOP OPEN s tepelnou izolací, následuje samotná konstrukce střechy. Jako střešní krytina jsou použita dřevěná prkna.

Svislé nosné konstrukce

Obvodové stěny jsou tvořeny ze systému NOVATOP SOLID přesné značení stěny je W104. Panel má tloušťku 124 mm. a v interiéru má funkci pohledovou. Z venkovní strany je dřevovláknitá izolace tl. 300 mm, která je vložena mezi I profily s osovou vzdáleností 625 mm, izolace je připevněna vodorovnými latěmi, mezi která je vložena izolace tl.50mm,dále je vzduchová mezera a nosný rošt pro dřevěný obklad.

Vnitřní příčky

Nosné příčky jsou tvořeny ze systému NOVATOP SOLID, přesný typ stěny je W110 jsou tloušťky 62 a 84mm.Na stranu v koupelnách je připevněn na vnitřní stranu sádrokarton, který je opatřen nátěrem. Jako mezi koupelnová stěna je instalační příčka zdvojená, na každou stranu jsou připevněny sádrovláknité desky. Okenní a dveřní otvory pro stavebně truhlářská výrobky jsou v panelech připraveny už z výroby. na stavbě se pouze namontují.

Komín

V obývacím pokoji bude krbové těleso s kouřovodem, konkrétní typ bude vyřešen se stavebníkem. Kouřovod bude ve 2 np, obezděn.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukci tvoří velkoformátový dílec NOVATOP ELEMENT typ F 202. Jedná se o panel lepený ze dvou vodorovných částí, mezi kterými jsou svislé prvky NOVATOP, v dutinách se nachází zvuková izolace tl. 50 mm. Podhledovou část stropu bude tvořit panel NOVATOP v tl. 240 mm dokončen v pohledové kvalitě.

Schodiště Tříramenné lomenicové schodiště s dřevěnými stupni je kotveno ke stropní konstrukci. Parametry schodiště, schodiště má 16 stupňů, výšku 184,3 mm. Šířka schodů na výstupní čáře je 280 mm. Šířka schodiště je 900 mm. Schodiště má dvě mezi podesty a je opatřeno zábradlím.

Střešní konstrukce

Sklon střešní konstrukce je 40°. Střešní konstrukci tvoří panel R 300 NOVATOP OPEN. Panel leží na obvodové stěně, vaznici a ve hřebeni jsou panely sešroubovány k sobě. V interiéru je pohledová kvalita dřeva v místnostech kde dochází ke kondenzaci vodní páry je panel opatřen sádrovláknitou deskou. Na exteriérové straně bude provětrávaná mezera, vytvořená podélnými latěmi tl. 30mm.Na podélné latě bude položena hydroizolace, připevněná kontra latěmi kladenými na sebe tl.20mm , na které bude položena střešní krytina. Jako krytina je jsou navrženy prkna z opalovaného dřeva. Po ploše střechy je nutno rozmístit odvětrávací tvarovky a ve spodní části střechy zachytávače sněhu. Ukončení provětrávané mezery u okrajů střechy pod okapem bude chráněno proti zalétávání ptactva větrací mřížkou. Na střeše budou umístěny solární panely.

Založení a spodní stavba

Základy tvoří ŽB deska tl.250mm.Předpokladem je umístění základové spáry na rostlém terénu. Základové poměry musí být posouzeny geologem ještě před výkopem pro provedení založení stavby. Pokud geolog zjistí, že zemina je složena převážně z navážek a humózních zemin je nutné vybrat jiný vhodný způsob založení pro dosažení únosné zeminy. Hloubka základové spáry závisí na poloze základu v rámci objektu/dispozice a na typu zeminy. Pro obvodové konstrukce je nutné dosáhnout ne zámrazné hloubky 1 m podupravený terén, u základů vnitřních svislých konstrukcí je tuto hloubku možné redukovat.

Skladby podlah a plášťů:

Střešní plášť

Střešní konstrukci tvoří panel R 300 NOVATOP OPEN.Panel leží na obvodové stěně, vaznici a ve hřebeni jsou panely sešroubovány k sobě. V interiéru je pohledová kvalita dřeva v místnostech kde dochází ke kondenzaci vodní páry je panel opatřen sádrovláknitou deskou. Skladba směrem od interiéru do exteriéru je vrstvená jako pohledový panel NOVATOP OPEN R300, který je vyplněn KVH(BSH, DUO, TRIO).i-izolace je vkládaná mezi nosné profily SteciFlex následuje dřevovláknitá deska SteicoTherm na kterou je nalepena difúzní střešní folie, poté následuje konstrukce střechy. Provětrávaná mezera, vytvořená podélnými latěmi tl. 30mm.Na podélné latě bude položena hydroizolace, připevněná kontra latěmi kla-

denými na sebe tl.20mm , na které bude položena střešní krytina. Jako krytina je jsou navržené prkna z opalovaného dřeva.

Obvodový plášť

jsou tvořeny ze systému NOVATOP SOLID přesné označení stěny je W104. Panel má tloušťku 124 mm. a v interiéru má funkci pohledovou. Z venkovní strany je dřevovlaknitá izolace tl. 300 mm, která je vložena mezi I profily s osovou vzdáleností 625 mm, izolace je připevněna vodorovnými latěmi, mezi která je vložena izolace tl.50mm,dále je vzduchová mezer/latovaný, následuje nosný rošt pro dřevěný obklad. Jako dřevěný obklad jsem zvolila opalované dřevo ve 2.np a smrkové dřevo v 1.np.Výhodou opalovaného dřeva je nízká náročnost na údržbu

Konstrukce Podlahy

Venkovní podlaha, ve styku se zeminou terase, je tvořena betonovou deskou vyztuženou kari sítí tloušťce konstrukce 100 mm umístěné na vrstvě betonové mazaniny tl. 50MM a zhuťném podsypu ze štěrkopísku o stejné tloušťce. Podlaha nad terénem ve vnitřním prostoru je tvořena betonovou mazaninou tl.20 mm, která má funkci roznáší jako vrstva nášlapná je použít cementový potěr. Pod podkladní vrstvou je nosná žb deska tl.250 mm pod kterou je folie proti protlačení a tepelné izolace XPS 2x 120mm, která je umístěna na vrstvu štěrkopísku frakce do 8 mm tl.30 mm, zásyp a rostlý terén. Jako další typická podlaha zvolená do obytných místností. Nosnou vrstvu tvoří stopní dílec novatop element, na kterém je vrstva kročejové izolace – zásyp fermacell tl .65 mm,vrstvu izolační je 8mm tlusté izolace Steicotherm, roznášecí vrstva je OSB tl.22mm.Nášlapnou vrstvu tvoří dřevná podlaha tl.28 mm. Pro podlahy koupelnách je zvolené jako roznášecí vrstva betonová mazanina a jako vrstva nášlapní Vinyl Quick step uložen na pás u pěnového polyethyleno s buněčnou strukturou.-

Stropní konstrukce

Stropní konstrukci tvoří velkoformátový dílec NOVATOP ELEMENT typ F 202. NOVATOP ELEMENT – jsou velkoplošné žebrové komponenty vyrobené z vícevrstevných masivních smrkových desek (SWP), jedná se o konstrukční prvek pro dřevostavby. Konstrukce elementu je tvořena nosnou spodní deskou, jejíž tloušťka je závislá na požadované požární odolnosti konstrukce. Na ní jsou nalepena příčná a podélná žebra, jejichž výška je závislá na požadované nosnosti elementu. Celá konstrukce je uzavřena horní deskou. Spojení desek a žeber se provádí lepením a lisováním za studena. Dutiny lze osazovat dle požadavků tepelnou a zvukovou izolací. Jedná se o panel lepený ze dvou vodorovných částí, mezi kterými jsou svislé prvky NOVATOP, v dutinách se nachází vápencový vsyp zvuková izolace tl. 50 mm. Podhledovou část stropu bude tvořit panel NOVATOP v tl. 240 mm dokončen v pohledové kvalitě.

Výplně otvorů

Vstupní dveře jsou dřevo hlinkové dveře v oboustranně bez falcovém provedení. Opatřené nátěrem barva central park, jedná se o designové dveře od firmy Jánošík. Dveře vnitřní jsou dřevěné posuvné se zasklením a nebo plně ostatní dveře jsou dveře dřevěné otáčivé s dřevěnými obložkami.V 1.NP pro prosklené dveře na terasu je navržen posuvný systém Schuco ASS 77 PD.SI s posuvným rámem.Dveře v technické místnosti jsou řešeny jako otáčivé dveře s ocelovou zárubní, které jsou zakryty dřevěným posuvným panelem z estetického hlediska.

Navržená výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Podkladní betony jsou z prostého betonu C 20/25.

Základová ŽB deska je zhotovena z betonu C 30/37 s doplněnou tahovou hlavnínosnou výztuží a doplněna rozdělovací výztuží, případně smykovou.

b) Mechanická odolnost a stabilita

Nedokladuje se.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECH. A TECHNOL.ZAŘÍZENÍ

Výčet technických a technologických zařízení

Vytápění je zajištěno krbem na dřevo. V koupelnách jsou otopně rohože v podlaze. Předpokládá se, že díky těsnosti domu, nebude nutné dům vytápět 70 procent roku. Větrané je řešeno vzduchotechnikou s rekuperací, bypassem a chlazením pro letní období. Odťah od digestoře je řešen zvlášť pomocí nudného větrání. Rozvod vody, kanalizační potrubí a rozvod elektřiny jsou nově připojené přípojkou na stávajícíuliční síť.

B.2.8 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Rodinný dům tvoří jeden požární úsek N 01/01/N02 – II se zařazením do II. stupně požární bezpečnosti (dále v textu SPB) dle čl. 4.1.1c) ČSN 73 0833. Hodnota výpočtového požárního zatížení stanovena v souladu s přílohou B tab. B.1 pol. 10 ČSN 73 0802 na $p_{\text{e}} = 45,8 \text{ kg m}^{-2}$. Požárně nebezpečný prostor navrhovaného rodinného domu nezasahuje sousední stávající objekty. Případný zásah požárně nebezpečného prostoru na veřejné prostranství (komunikace, chodník apod.) se normativně připouští.Navrhovaný rodinný dům neleží v požárně nebezpečném prostoru stávajících sousedních staveb. Umístění navhovaných staveb rodinného domu vyhovuje podmínkám ČSN 73 0802.

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Novostavba má obvodové, střešní pláště a prosklené výplně navrženy s dostatečným tepelným odporem, které splňují tepelně technickou normu ČSN 73 05 40 – doporučené hodnoty pro pasivní domy.

b) Energetická náročnost stavby

Je zajištěna energetická soběstačnost minimálně v 50ti procentech dne v roce (tedy183 celých dní). Domácnost je v rámci pozemku k elektrická síti připojena. Díky optimální orientaci budovy. Budova jako celek je hodnocena jako A- velmi úsporná.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Jako alternativní zdroje energie byly navrženy solární panely na plochou s šikmou střechu konkrétně 36 panelů. Viz. příloha.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBU

Stavební práce bude provádět odborná firma se živnostenským oprávněním ke stavební činnosti,která bude mít proškolené pracovníky s odborným vedením. Práce budou probíhat výlučněv denních hodinách a to od 7 do 20 hodin, hladina hluku nesmí překročit hladinu Lp,max= 65 dB. Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Při provádění prашných pracíbude okolí stavby kropeno. Zásobování vodou umožní stávající vodovodní přípojka.

Vytápění a ohřev

Vytápění objektu je řešeno pomocí krbu na tuhá paliva - dřevo. Jedná se nucený oběh otopné vody. Přívod vzduchu pro spalování a odvod spalin je zajištěn kouřovodem. V koupelnách je umístěna otopná rohož v podlaze. Ohřev teplé vody je v zásobníku teplé vody, který je připojen na domácí elektrárnu a do elektrické sítě. Zásobník je umístěn v technické místnosti v 1.NP.

Plynovod

Objekt není napojen na plyn.

Elektro

Na hranici pozemku je v oplocení umístěna přípojková skříň. Hlavní rozvaděč je umístěn objektu v technické místnosti. Rozmístění osvětlovacích prvků je zakresleno v půdorysech. Elektřina je také vyráběna alternativně pomocí solárních panelů.

Vodovod

Dodávka pitné pro uvažovanou zástavbu je navržena rozšířením stávající vodovodní sítě.Objekt je připojen k vodovodnímu řadu, který probíhá v západní části pozemku v ulici Za Tiskárnou. Potrubí musí splňovat podmínky pro dodávku pitné vody. Vodoměrná sestava je umístěna v technické místnosti. Hlavní uzávěr vody se nachází v technické místnosti.

Větrání

Je navržena vzduchotechnická jednotka s rekuperací, konkrétně WAFE 350 EFS je rekuperační zařízení vhodné pro rodinné domy a větší byty, pro novou výstavbu i rekonstrukce.Jednotka je navržena tak, aby vyhovovala současným standardům řešení vzduchotechniky v obytných budovách a je plně integrovatelná se současnými řešeními SmartHome. Dovede nicméně fungovat zcela autonomně. Jednotka pracuje ve dvou základních režimech: **CO₂ režim** – plně autonomní režim, který zohledňuje počet přítomných lidí a upravuje výkon na optimální úroveň. Sám pozná, když doma nikdo není, a sníží výkon na minimum. Díky tomuto autonomnímu režimu jednotka šetří i to málo elektrické energie, které potřebuje ke svému chodu. **Týdenní režim** – uživatelsky nastavitelný režim pomocí on-line webové aplikace MojeWAFE. Umožňuje ruční nastavení uživatelem na základě časových intervalů. Vedle základních režimů je na jednotce možné spustit tzv. „Boost“, který zajistí maximální větrání po omezenou dobu. Dalším speciálním režimem je „Cirkulace“, která slouží například k efektivnější distribuci tepla v domě, má-li uživatel například krb nebo aromaterapii. Dále má uživatel možnost zvolit režim dovolená, noční režim, krbové větrání. Jednotka je umístěna v technické místnosti, a je napojená do vzduchotechniky, přístup k elektrické energii a přístup k internetu přes ethernetový kabel. Pro redukování vlhkost vzduchu v prostředí, je možné jednotku připojit k odpadu a nastavit HRV režim, který zajistí odvod vlhkosti v podobě odvodu kondenzátu. **Účinnost**WAFE 350 EFS efektivně vrací přirozenou vlhkost do vnitřního prostředí s účinností od 60 do 90 %.

Kanalizace

Splašková

Kanalizace je řešena jako gravitační. Všechny zařizovací předměty jsou vybaveny zápachovou uzávěrkou. Od zařizovacích předmětů je odpadní voda odváděna připojovacím potrubím do svislého odpadního potrubí. Dále je voda svodným potrubím vedena pod úroveň základů až k hlavní revizní šachtě na hranici pozemku. Ve 2.NP je potrubí vedeno podlahou do svodného potrubí, které je veden ve zdvojená příčce.

Dešťová

Odvodnění šikmé střechy je pomocí dvou žlabů ústících do svislých svodů. Na konci tohoto žlabu je umístěna vpusť s vodorovným potrubím, které převádí dešťovou vodu skrz do venkovního svodu. Dále je voda svedena svodným potrubím do retenční nádrže. Příjejm naplnění je přepadem odvedena do vsakovací jímky umístěné v jižní části pozemku. Voda je pak zpětně využita ke splachování a zalévání zahrady.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními vlivy vnějšího prostředí

Stavba se nachází v oblasti bez rizik.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Nedokladuje se.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Vjezd je ze západní strany z ulice Za Tiskárnou. Vjezd je realizován rampou zachycenouv koordinační situaci.Přístup k objektu pro pěší je možný taktéž z Ulice za Tiskárnou.

b) Doprava v klidu

Na pozemku jsou navrhnutá dvě parkovací stání.

c) Pěší a cyklistické stezky

Řešený pozemek se nachází v Českém Krumlově, městská část Horná Brána, v ulici Za Tiskárnou, v docházkové vzdálenosti od historického centra Českého Krumlova.

B.5 REŠENÍ VEGETACE A TERENÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

V rámci výstavby budou provedeny nezbytné terénní úpravy a modelace terénu ve středním a vysokém rozsahu. Po odstranění stávajících objektů bude okolí celkově srovnáno do roviny. Budou vytvořena nová přístupová schodiště v terénu. Vytěžená zemina bude deponována na pozemku a využita pro modelaci umělých kopců. Při odkrývání zeminy u opěrné stěny je potřeba staticky zajistit zeď tak, aby nedošlo k jejímu kolapsu. Je nutné realizovat opatření pro její fixaci, řešeno pomocí kotev. Základy jsou tvořeny základovou ŽB deskou. Pozemek má 4 výškové úrovně odstupňování je řešeno pomocí opěrných stěn. Ne pozemku je venkovní betonové schodiště, které zajišťuje vstup do budovy. Po dokončení stavbybudou provedeny terénní úpravy.

b) Použité vegetační prvky

Na pozemku se nachází stávající vzrostlí zeleň, kterou bude zachována, konkrétně vzrostlý strom – třešeň rámci dalších úprav a bude osazena intenzivní i extenzivní zeleň dle návrhu v situaci.

c) Biotechnická opatření

Není nutné řešit, okolí stavby se nezmění.

B.6 POPIS Vlivu stavby na životní prostředí

Nedokladuje se.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Nedokladuje se.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Nedokladuje se.