



# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

## 2015 – 2016 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

**Klára Kuncová**



PODPIS:

E-MAIL: klara.kuncova@fsv.cvut.cz

UNIVERZITA:

**ČVUT V PRAZE**

FAKULTA:

**FAKULTA STAVEBNÍ**

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

**ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ**

STUDIJNÍ OBOR:

**ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ**

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

**K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY**

VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

**doc. Ing. Bedřich Košťalka, CSc.**

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

**Rodinný dům v Boleboři**

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE

JMÉNO: Klára Kuncová  
ROČNÍK: Čtvrtý LS 2015/16  
TELEFON: 737 472 371  
EMAIL: klara.kuncova@fsv.cvut.cz  
VEDOUCÍ PRÁCE: doc.Ing. Bedřich Košatka, CSc.

## OBSAH

### Formální část

	Obsah
01	Anotace / Přihláška
02	Stavební program
03	Časopisová zkratka
04	Časopisová zkratka

### Architektonická část

05	Situace širších vztahů
06	Situace
07	Idea návrhu
08	Půdorys 1.NP
09	Půdorys 2.NP
10	Půdorys 1.PP
11	Řez A-A'
12	Řez B-B'
13	Pohled jižní a severní
14	Pohled východní
15	Pohled západní
16	Prostorové zobrazení z ulice
17	Prostorové zobrazení ze zahrady
18	Prostorové zobrazení z ulice
19	Prostorové zobrazení interiéru

### Konstrukční část

20	Průvodní a technická zpráva
28	Posouzení skladeb konstrukcí
33	Situace
34	Půdorys 1.NP
35	Řez B-B'
36	Stavebně - architektonický detail
37	Konstrukční schéma
38	Schéma TZB 1.NP
39	Schéma TZB 2.NP
40	Schéma TZB 1.PP





## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

studijní program: Architektura a stavitelství  
studijní obor: Architektura a stavitelství  
akademický rok: 2015/16 LS

Jméno a příjmení studenta: Klára KUNCOVÁ  
Zadávací katedra: Katedra architektury - K129  
Vedoucí bakalářské práce: Doc. Ing. Bedřich Košťatka, CSc.  
Název bakalářské práce: Rodinný dům  
Název bakalářské práce  
v anglickém jazyce: Family House

Rámcový obsah bakalářské práce: Projekt rodinného domu v Boleboři u Jirkova .....  
.....  
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.

Datum zadání bakalářské práce: 26.2.2016 Termin odevzdání: 20.5.2016  
(vypíšte poslední den výuky příslušného semestru)

Pokud student neodevzdal bakalářskou práci v určeném termínu, tuto skutečnost předem písemně zdůvodnil a omluva byla děkanem uznána, stanoví děkan studentovi náhradní termín odevzdání bakalářské práce. Pokud se však student řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, může si student zapsat bakalářskou práci podruhé. Studentovi, který při opakovaném zápisu bakalářskou práci neodevzdal v určeném termínu a tuto skutečnost řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, se ukončuje studium podle § 56 zákona o VŠ č. 111/1998. (SZŘ ČVUT čl. 21, odst. 4)

*Student bere na vědomí, že je povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.*

vedoucí bakalářské práce

vedoucí katedry

Zadání bakalářské práce převzal dne 26.2.2016.....  
student

Formulář nutno vyhotovit ve 3 výtiscích – 1x katedra, 1x student, 1x studijní odd. (zašle katedra)

Nejpozději do konce 2. týdne výuky v semestru odešle katedra 1 kopii zadání BP na studijní oddělení a provede zápis údajů týkajících se BP do databáze KOS.

BP zadává katedra nejpozději 1. týden semestru, v němž má student BP zapsanou.  
(Směrnice děkana pro realizaci studijních programů a SZZ na FSv ČVUT čl. 5, odst. 7)

## ANOTACE

Zadáním bylo navrhnout rodinný dům v podhorské oblasti v Boleboři u Jirkova. Navržený dům je solitér ve svažitém terénu. Je umístěn při okraji západního pozemku, aby bylo možné využít největší plochy zahrady. Hmotu budovy je přizpůsobena okolní stávající zástavbě vesnických domů, proto je dům navržen se sedlovou střechou. Hlavním konceptem byl návrh, který nebude narušovat okolní ráz vesnice a zároveň poskytne plnohodnotný domov čtyřčlenné rodině. Díky terase a prosklení obyvatelnského pokoje je docíleno propojení obytného prostoru s okolní přírodou. Objekt má dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. V rámci řešené parcely je navržena včelnice, umístěna na východní části pozemku. Užité plocha domu je 291 m<sup>2</sup>. Dům je určen pro střední třídu.

## ANNOTATION

The task was to design a detached house in a foothill region in Boleboř u Jirkova. The projected house is secluded at a sloping terrain. It is located at the edge of the western lot in order to use possibly the largest area of the garden. The mass of the structure is adjusted to the current surrounding rural housing development therefore the house is designed with gabled roof. The principal concept was a design which will not disrupt the nature of the village while providing a four-member family with a full-fledged home. The terrace and the glazing of the living room ensure the interlacing of the living space with the surrounding countryside. The structure has two overground floors and one underground floor. An apiary is designed within the given lot. It is situated in the eastern part of the lot. Usable area of the house is 291 m<sup>2</sup>. The house is designed for the middle class.

Katedra architektury Fakulty stavební ČVUT

Zadání bakalářské práce

### **Téma : Rodinný dům v Boleboři u Jirkova**

**Území :** podhorská oblast se svažitém terénem

#### **Stavební program :**

##### 1.PP (ve svahu)

- dvougaráž
- sklep
- kotelna na štěpky (možné řešení)
- sklad ekopaliva
- sušárna
- domácí dílna
- sklad zahradního nábytku
- sauna apod.
- prostory pro drobné zvířectvo (v návaznosti na terén)

- 1.NP - zádveří se vstupem a šatnou  
- vstupní hala se schodištěm do 2.NP (případně i do 1.PP), vstupem do obývacího pokoje, kuchyně a do pracovny  
- obývací pokoj s přístupem na terasu (propojení na zahradu)  
- kuchyně s jídelnou (možné propojení s obývacím pokojem)  
- WC, sprcha  
- spíž

- 2.NP - chodba  
- ložnice rodičů  
- 2 dětské pokoje  
- 2 koupelny s WC (jedna z nich u ložnice rodičů)  
- šatny (komora)  
- případně terasa či balkony

Součástí návrhu bude řešení pozemku příslušejícímu k RD (zeleň, cesty, zahradní architektura apod.).

Poznámka : umístění jednotlivých provozů v podlažích je pouze rámcové, rovněž specifikace jednotlivých místností (záleží na konfiguraci terénu a vlastním řešení), obytné prostory je možno řešit jako dvougenerační.

#### **Architektonické řešení a konstrukční řešení :**

Mělo by odpovídat kvalitnímu modernímu bydlení ve specifickém venkovském prostředí s nutností nízkoenergetického řešení objektu.

#### **Technické vybavení domů :**

Technické zařízení objektu je závislé na místních podmínkách (nedaleký vodojem, chybějící kanalizace, chybějící rozvod plynu) a závisí rovněž na zvoleném systému vytápění..

#### **Rozsah :**

Viz zvláštní příloha.

Únor 2016

Pešková, Košatka

#### STAVEBNÍ PROGRAM

1.NP - VSTUPNÍ PROSTORY	- ZÁDVEŘÍ	5,0m <sup>2</sup>	
	- CHODBA	21,4m <sup>2</sup>	
	- ŠATNA 1	5,9m <sup>2</sup>	
	- WC	2,2m <sup>2</sup>	
	- OBYTNÁ ZÓNA	- OBÝVACÍ POKOJ +KK	36,6m <sup>2</sup>
		- SPIŽ	2,4m <sup>2</sup>
	- GARÁŽ		39,0m <sup>2</sup>
2.NP - SOUKROMÁ ZÓNA	- DĚTSKÝ POKOJ 1	18,7m <sup>2</sup>	
	- DĚTSKÝ POKOJ 2	21,2m <sup>2</sup>	
	- KOUPELNA 1	6,8m <sup>2</sup>	
	- WC	2,2m <sup>2</sup>	
	- ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	7,5m <sup>2</sup>	
	- KOUPELNA 2	5,0m <sup>2</sup>	
	- ŠATNA 2	6,6m <sup>2</sup>	
	- LOŽNICE	15,9m <sup>2</sup>	
	- PRACOVNA	5,8m <sup>2</sup>	
	- CHODBA	23,1m <sup>2</sup>	
1.PP - TECHNICKÁ ZÓNA	- SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	14,7m <sup>2</sup>	
	- DÍLNA	17,0m <sup>2</sup>	
	- CHODBA	10,6m <sup>2</sup>	
	- ZPRACOVÁNÍ MEDU	6,8m <sup>2</sup>	
	- SKLAD	6,8m <sup>2</sup>	
	- TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,1m <sup>2</sup>	
	- SKLAD POTRAVIN	9,6m <sup>2</sup>	

#### PROSTŘEDÍ PARCELY:

##### VÝHODY:

- KLIDNÁ LOKALITA V PODHŮŘÍ
- VÝHLED DO ÚDOLÍ A DO OKOLNÍ KRAJINY
- BLÍZKOST ZELENĚ A PŘÍRODY
- SKLON POZEMKU  
(VYUŽÍVÁM PRO ČÁSTEČNÉ UMÍSTĚNÍ 1.PP POD TERÉNEM)
- ORIENTACE KE SVĚTOVÝM STRANÁM

##### NEVÝHODY:

- DOSTUPNOST DOPRAVY A SLUŽEB  
(VYPLÝVÁ Z LOKALITY ÚZEMÍ)

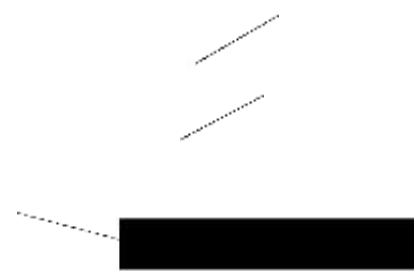




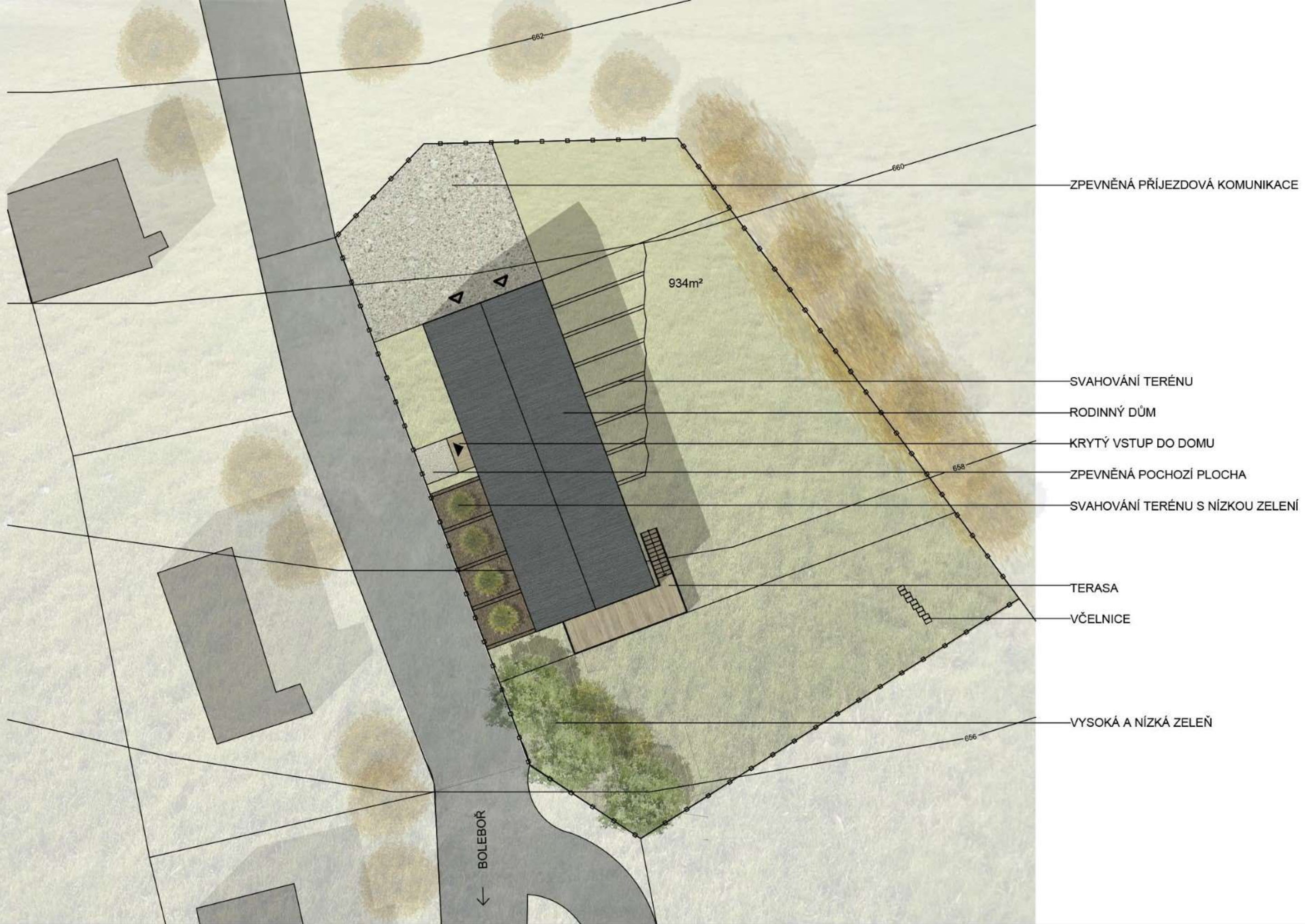




# ARCHITEKTONICKÁ ČÁST







ZPEVNĚNÁ PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE

SVAHOVÁNÍ TERÉNU

RODINNÝ DŮM

KRYTÝ VSTUP DO DOMU

ZPEVNĚNÁ POCHOZÍ PLOCHA

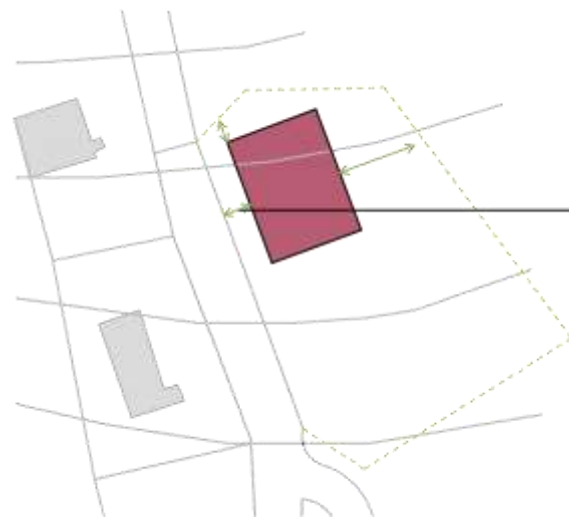
SVAHOVÁNÍ TERÉNU S NÍZKOU ZELENÍ

TERASA

VČELNICE

VYSOKÁ A NÍZKÁ ZELENĚ





ODSTUPOVÁ  
VZDÁLENOST  
OD  
KOMUNIKACE

HLAVNÍ IDEOU  
NÁVRHU BYLO  
VYTVOŘIT  
HMOTU  
DOMU, KTERÁ  
RESPEKTUJE

ARCHITEKTURU

VESNICE A NIJAK NENARUŠUJE OKOLNÍ PŘÍRODU. VOLÍM  
OBDÉLNÍKOVÝ PŮDORYS SE SEDLOVOU STŘECHOU.

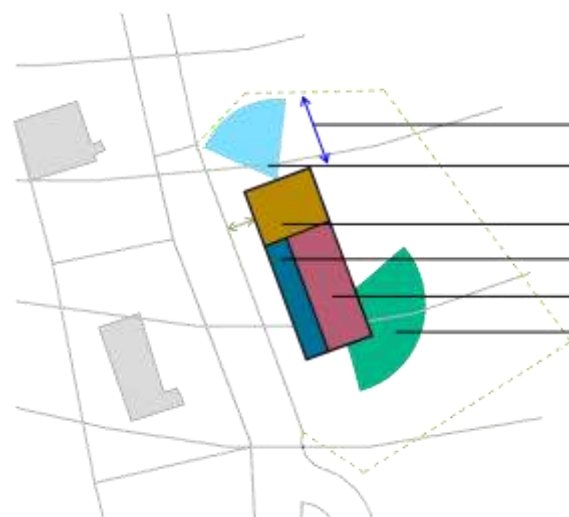


VYTVORENÍ DELŠÍHO A UŽŠÍHO PŮDORYSU PRO  
LEPŠÍ PROSLUNĚNÍ MÍSTNOSTÍ.  
DVOJGARÁŽ VYUŽÍVÁ PLNÉ ŠÍŘKY DOMU, BYLO  
TŘEBA ODSUNOUT  
CELOU HMOTU  
DOMU OD HORNÍ  
HRANICE POZEMKU.

VÝHLED DO PŘÍRODY Z OBYTNÉ ČÁSTI  
GARÁŽ  
OBYTNÁ ČÁST  
TECHNICKÁ ČÁST A KOMUNIKACE

SNAHA VYUŽITÍ NEJVĚTŠÍ PLOCHY ZAHRADY,  
PROTO UMÍSTĚNÍ NEJBLÍŽE KOMUNIKACE

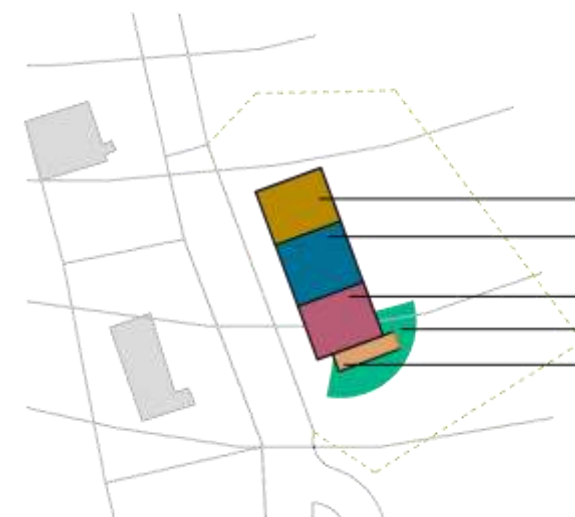
VYUŽITÍ VÝHLEDU DO PŘÍRODY, STŘEDEM DOMU JE HORIZONTÁLNÍ A  
VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE. DÍKY  
PROSKLENÍ DOCHÁZÍ K PROPOJENOSTI S PŘÍRODOU.



ODSUN DOMU  
OD HRANICE  
POZEMKU  
DOSTATEČNÝ

MANÉVROVACÍ PROSTOR PRO  
VÝJEZD Z GARÁŽÍ  
GARÁŽ

TECHNICKÁ ČÁST DOMU A KOMUNIKACE OBYTNÁ ČÁST  
RODINNÉHO DOMU  
ČÁSTEČNÝ VÝHLED DO ÚDOLÍ



GARÁŽ  
TECHNICKÁ ČÁST A KOMUNIKACE

OBYTNÁ ČÁST  
ÚPLNÝ VÝHLED DO ÚDOLÍ  
TERASA

OBYTNÁ ČÁST BYLA POSUNUTA, ABY VYUŽÍVALA PLNOU JIŽNÍ ČÁST A TÍM  
VZNIKÁ ÚPLNÝ VÝHLED DO ÚDOLÍ  
OBCE BOLEBOŘ. PRO PROPOJENÍ EXTERIÉRU A  
INTERIÉRU JE NAVRŽENA TERASA Z OBYTNÉHO PROSTORU.

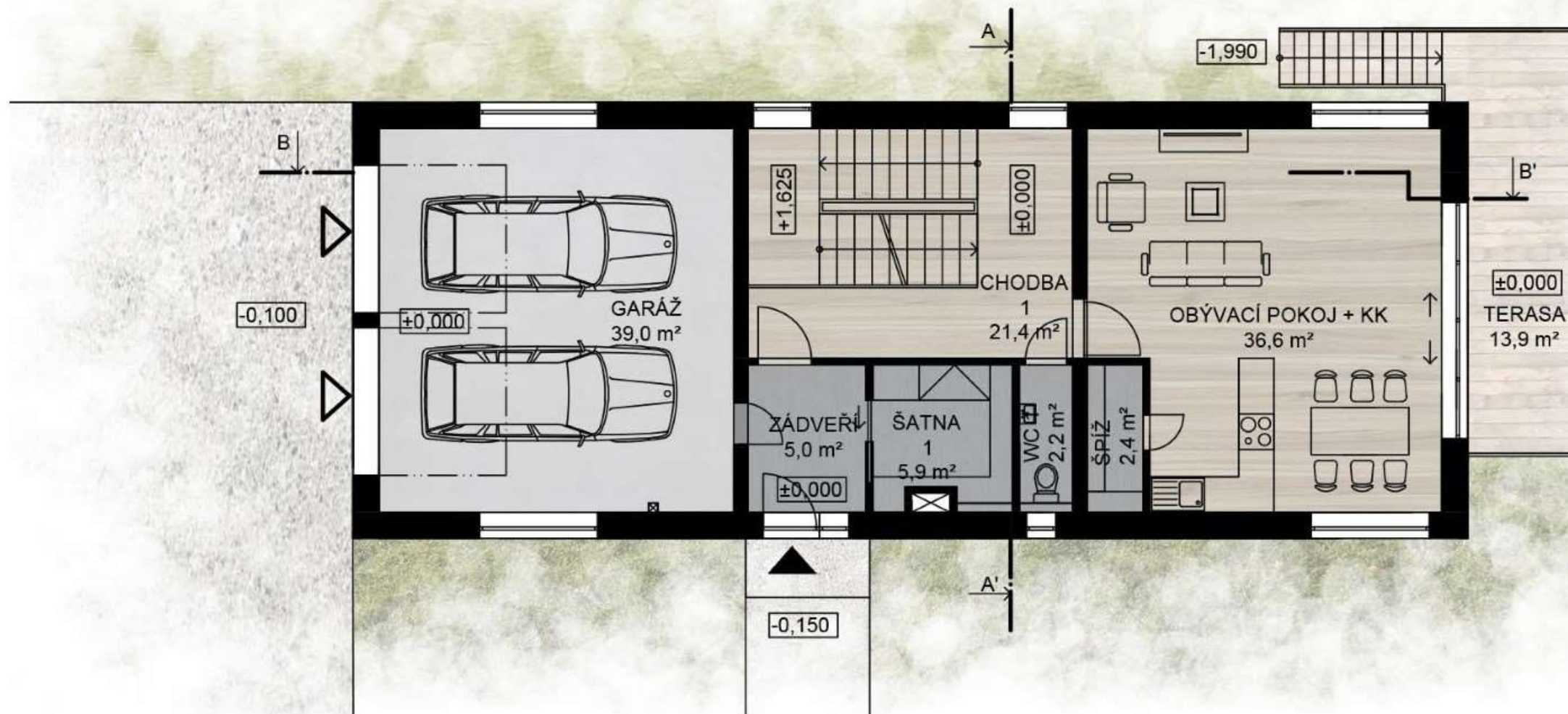
07

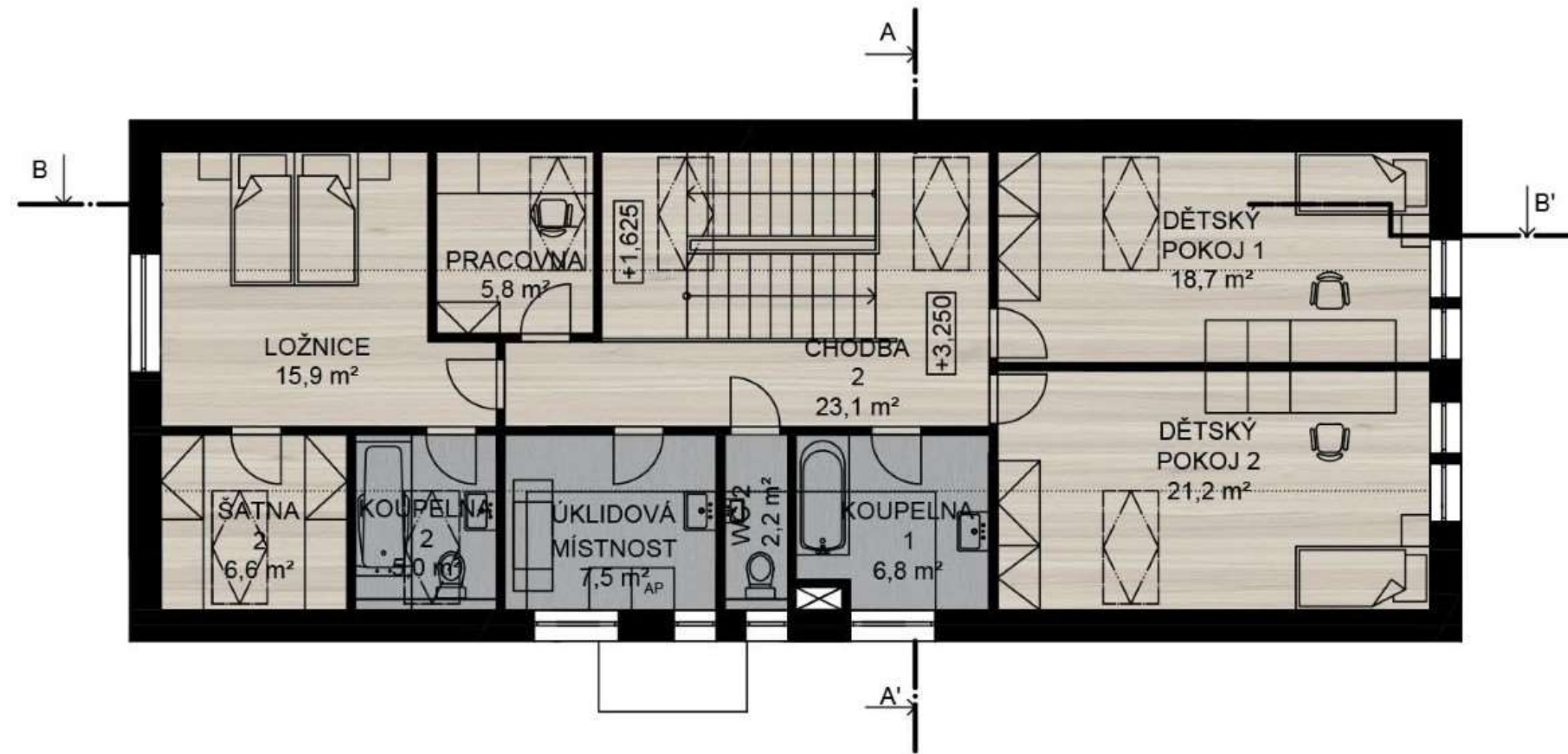
IDEA NÁVRHU



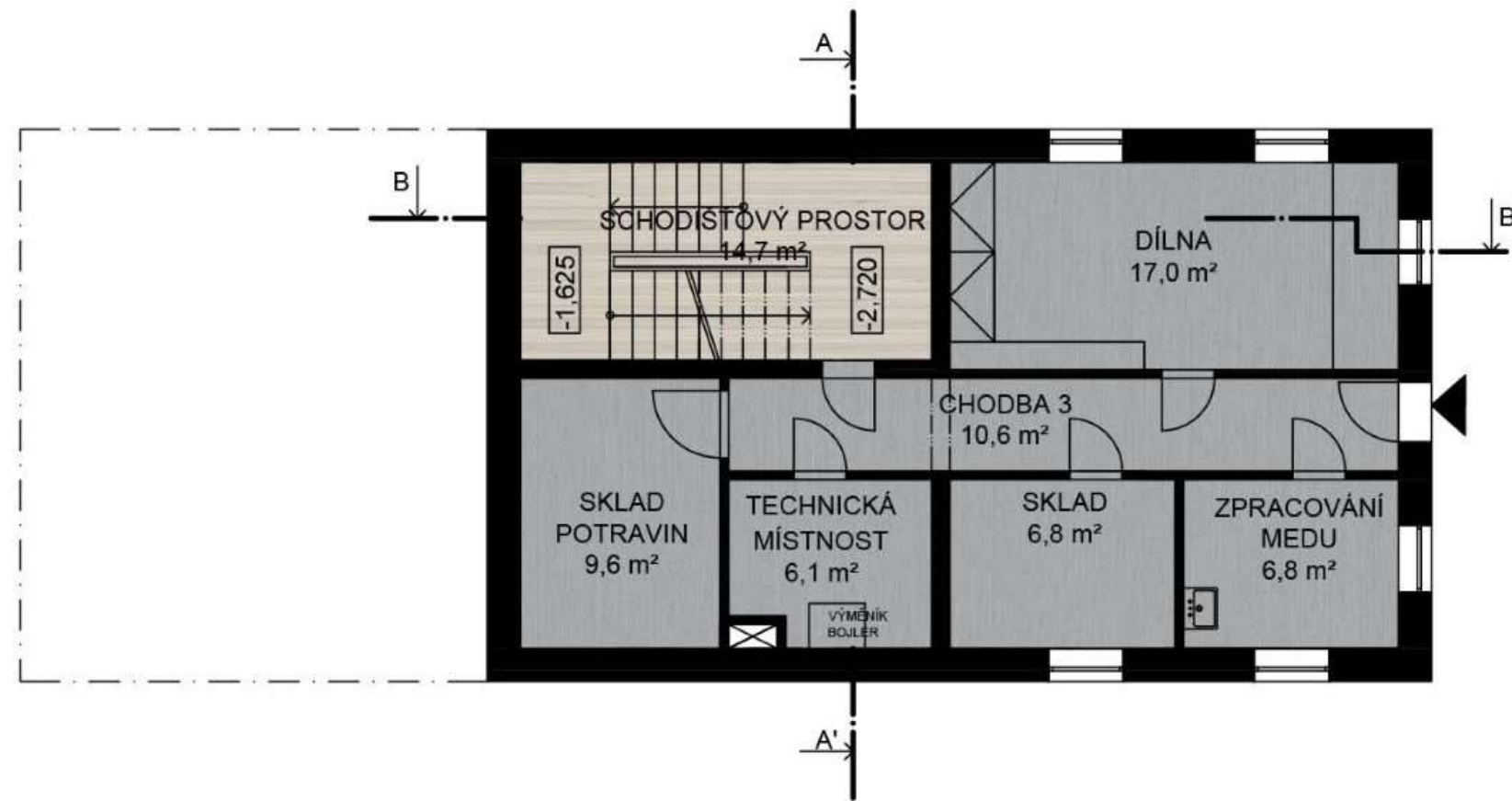
RODINNÝ DŮM V BOLEBOŘI KLÁRA KUNCOVÁ **BPA**

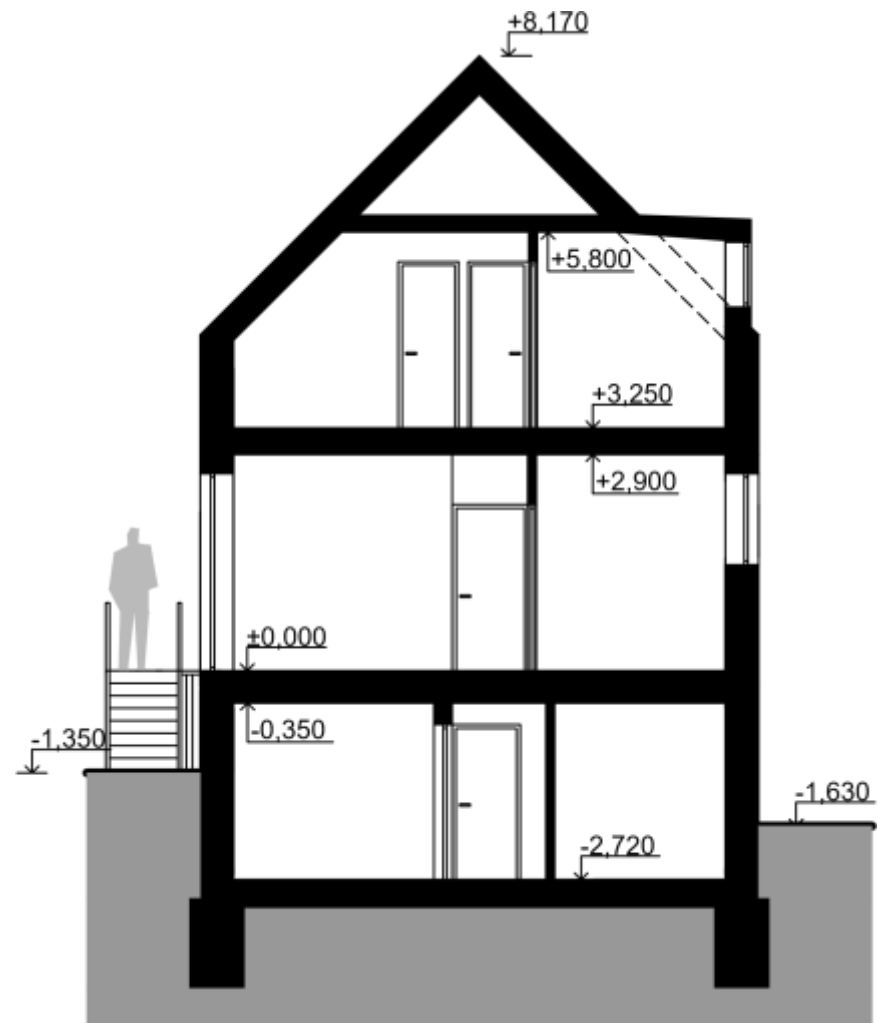








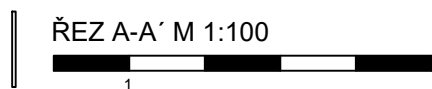


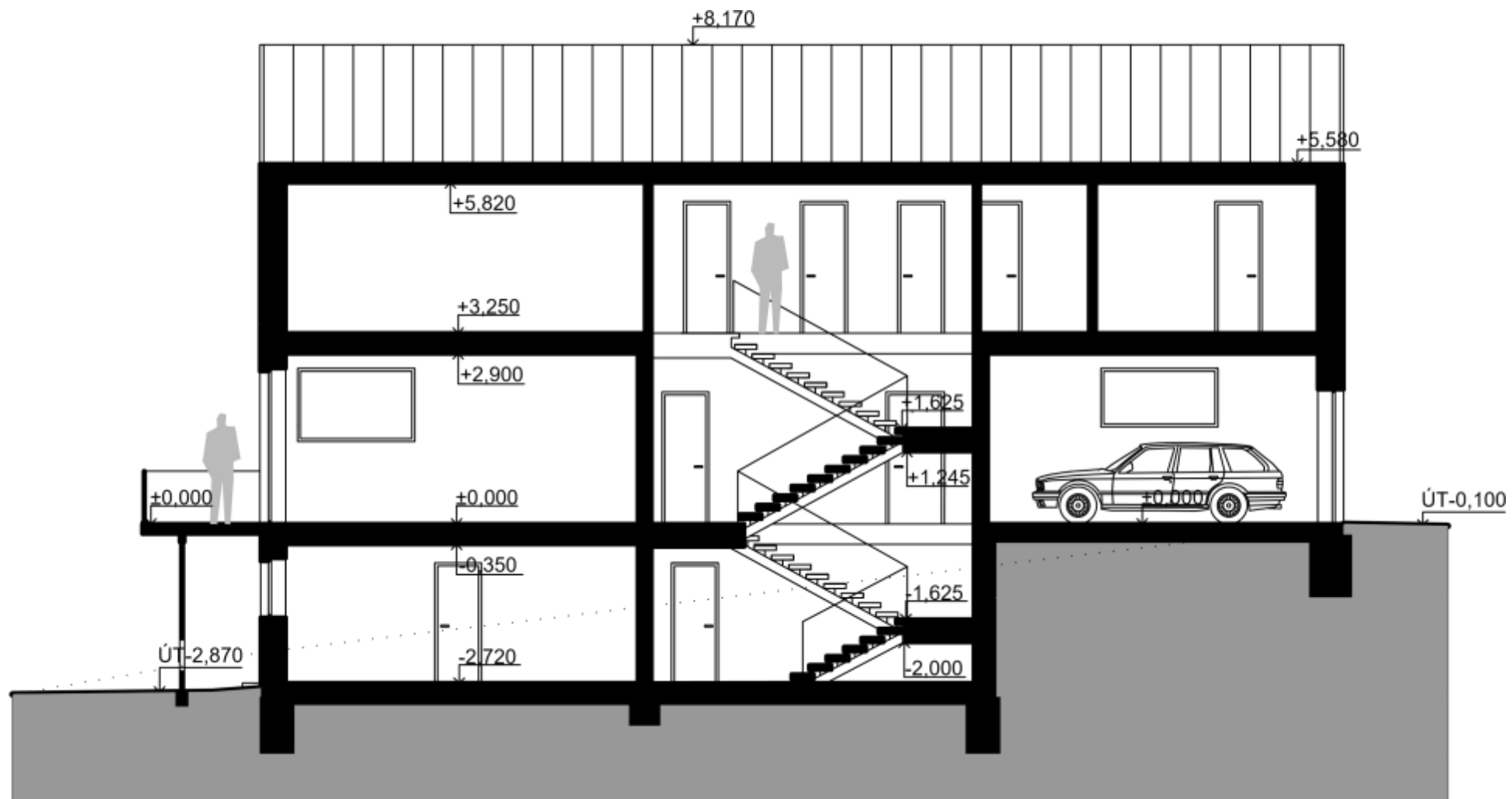


KLÁRA KUNCOVÁ

11<sub>5m</sub>

RODINNÝ DŮM V BOLEBOŘI **BPA**

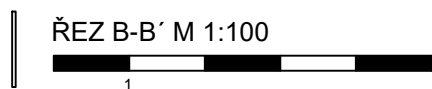




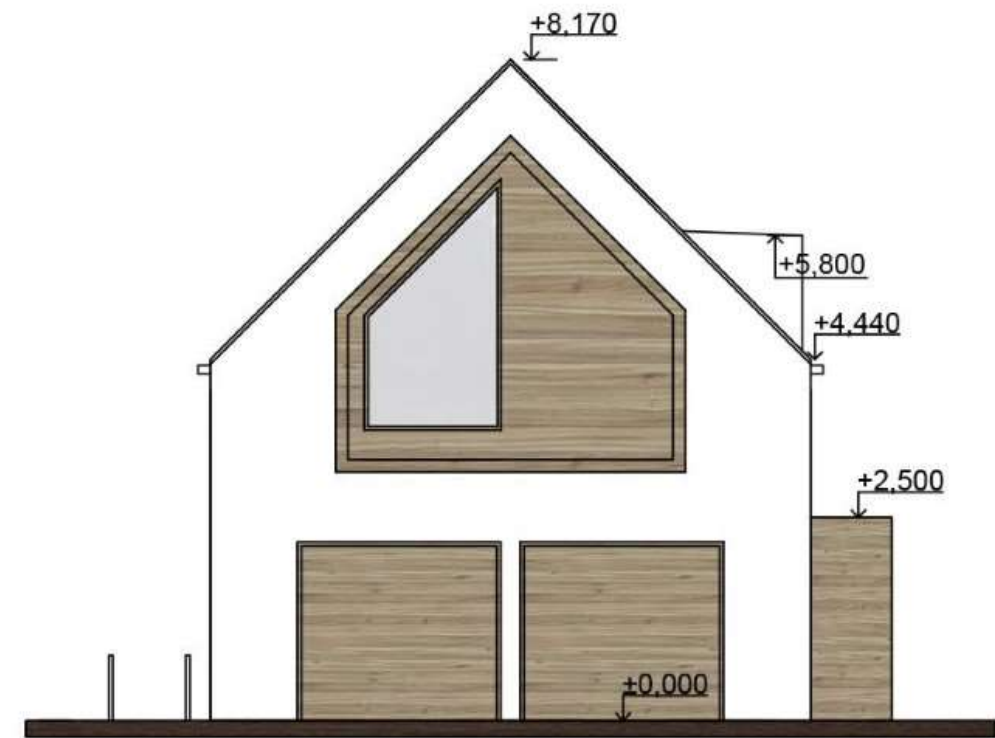
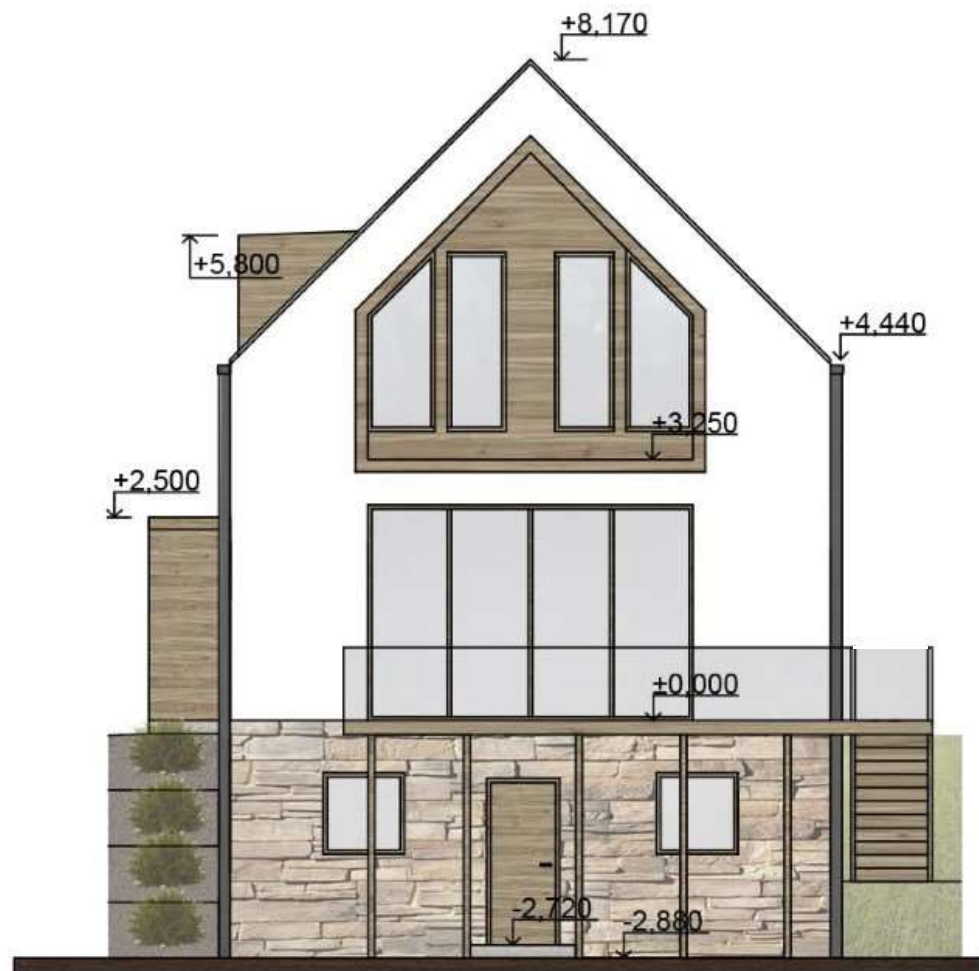
KLÁRA KUNCOVÁ

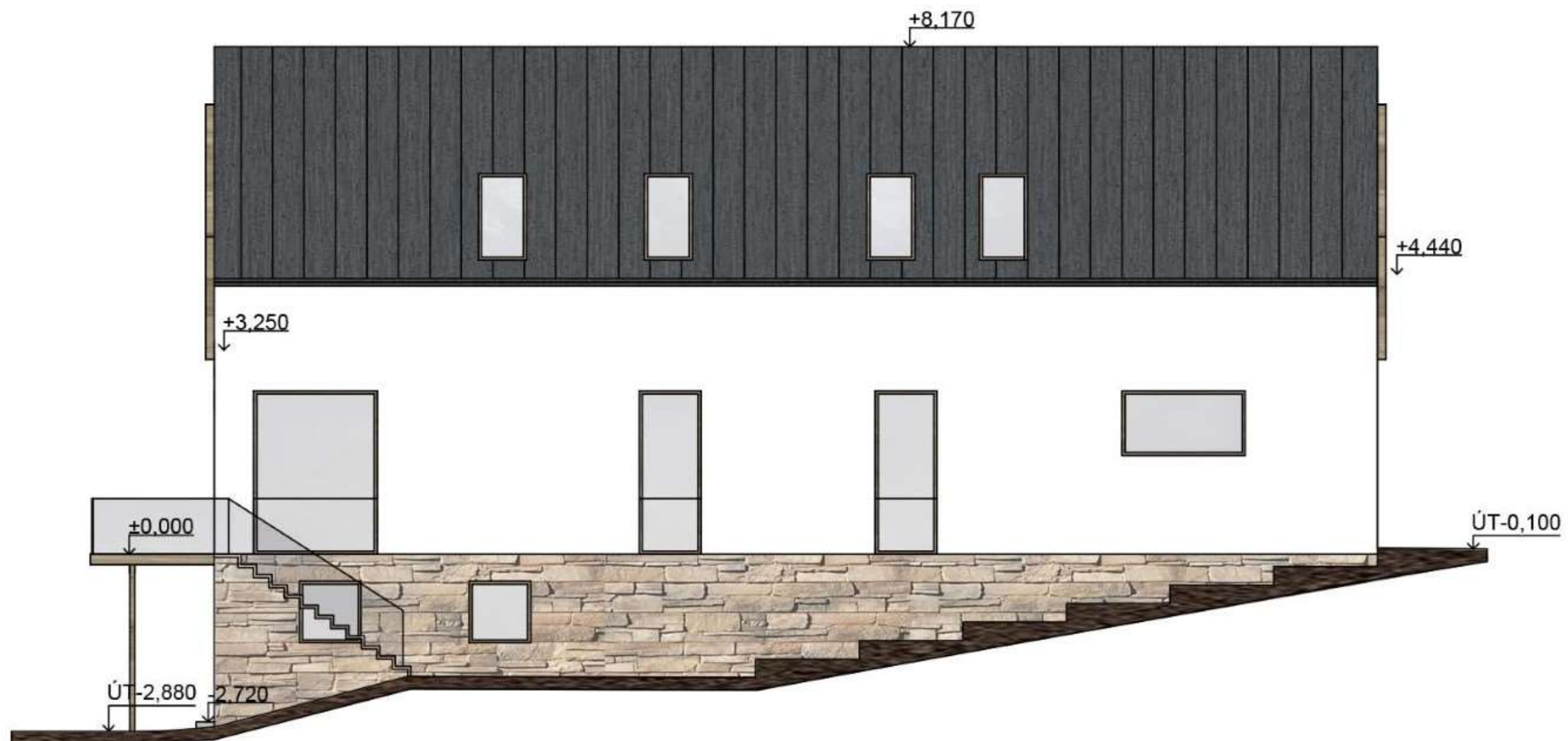
12<sub>5m</sub>

RODINNÝ DŮM V BOLEBOŘI **BPA**



























# KONSTRUKČNÍ ČÁST

**PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA**  
BPA- TECHNICKÁ ČÁST

PRŮVODNÍ ZPRÁVA  
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracovala: Klára Kuncová

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C. SITUACE STAVBY
- D. DOKUMENTACE OBJEKTU
- E. DOKLADOVÁ ČÁST

**A . PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

**A.1 Identifikační údaje**

**A.1.1 Údaje o stavbě**

**a) název stavby**

Rodinný dům v Boleboři u Jirkova

**b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)**

Adresa: Boleboř  
Katastrální území: Boleboř (okres Chomutov);607002  
Pozemkové číslo parcely: 266/11  
Okres: Chomutov  
Charakter stavby: Trvalá  
Projektant: Klára Kuncová  
Generální dodavatel stavby: -

**A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

Název investora: -  
Místo investora: -  
Krajský úřad: -

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

**a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)**

Název: Klára Kuncová  
Sídlo: T.G.Masaryka 517, Kostelec nad Labem, 27713  
Adresa: T.G.Masaryka 517, Kostelec nad Labem, 27713  
Telefon: 737 472 371  
e-mail: [klara.kuncova@fsv.cvut.cz](mailto:klara.kuncova@fsv.cvut.cz)

**b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace**

-

**c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů**



nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

-

## A.2 Seznam vstupních podkladů

- Objednávka a požadavky investora stavebníka, rámcový stavební program jako zadání od investora akce
- kopie katastrální mapy- aktuální snímek katastrální mapy 1:1000
- výpis z katastru nemovitosti

## A.3 Údaje o území

### a) rozsah řešeného území

Řešené území zahrnuje část 19 z pozemku 266/11. Objekt je situován v Boleboři u Jirkova (okres Chomutov).

Pozemek je majetkem investora.

Pozemek stavby se nachází v zastavěném území na ploše odpovídající stávajícímu účelu stavby. Stavba se nachází v blízkosti místní komunikace, ze které je zajištěn přístup do objektu.

Pozemek stavby většími výškovými rozdíly.

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

Území, na kterém se nachází navrhovaný objekt, nepodléhá žádným omezením souvisejících s ochranou území či památkovou péčí.

### c) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry nejsou dotčeny, stávající objekt je napojen do veřejné kanalizační sítě. Odvodnění střech a zpevněných ploch je též napojeno na veřejnou síť.

### d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Dokumentace plně respektuje územně plánovací informaci. Objekt bude užíván jako administrativní budova.

### e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Není předmětem dokumentace.

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

Navržené úpravy nejsou v rozporu s obecnými požadavky na využití území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů.

### g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Vyjádření o splnění požadavků dotčených orgánů budou doložena ke stavebnímu řízení.

### h) seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem dokumentace.

### i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou vyžadovány

### j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby podle katastru nemovitostí

Katastrální území: Boleboř (okres Chomutov);607002

Pozemkové číslo parcely: 266/11

## A.4 Údaje o stavbě

### a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

### b) účel využívání stavby

Objekt bude užíván jako rodinný dům.

### c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

### d) údaje o ochraně stavby podle jiných právnických předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba se nenachází v památkově chráněném území.

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

Dokumentace splňuje požadavky stanovené zákonem číslo 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), včetně jeho změn a novel. Dokumentace je zpracována dle vyhlášky 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Stavba objektu splňuje vyhlášku č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na stavby, novelizovanou vyhláškou 20/2012 Sb.

**f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právnických předpisů**

Vyjádření o splnění požadavků dotčených orgánů budou doložena ke stavebnímu řízení.

**g) seznam výjimek a úlevových řešení**

Seznam případných výjimek a úlevových řešení bude doložen ke stavebnímu řízení.

**h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků apod.)**

Plocha pozemku:	934 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:	139 m <sup>2</sup>
Procentuální zastavěnost:	15%
Počet funkčních jednotek:	1
Obestavěný prostor	1033,9 m <sup>3</sup>
Užitná plocha celého objektu:	296,9 m <sup>2</sup>
Počet uživatelů:	4

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

Objekt je napojen na veřejnou kanalizaci, teplotnosné médium, vodovodní řád a elektrickou energii. Umístění jednotlivých napojení je řešeno v části dokumentace technického zařízení budovy.

Dešťové vody jsou odváděny do kanalizace, určené k odvádění dešťových vod.

**Bilance potřeby vody:**

Dle vyhlášky ministerstva č.120/2011 Sb.  
Není součástí dokumentace.

**Bilance splaškových odpadních vod:**

Není součástí dokumentace.

**Energetická náročnost budovy:**

Není součástí dokumentace.  
Řešeny jsou skladby konstrukcí z hlediska šíření tepla a vodní páry.

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

Dané informace nejsou součástí projektu

**k) orientační náklady stavby**

Orientační náklady stavby jsou 6 500 000 Kč  
Předpokládané náklady na realizaci stavby budou určeny v rozpočtu stavby.

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

Stavba není členěna na více objektů. Garáž je součástí domu.

Stavba neobsahuje technologická zařízení výrobního charakteru.

**B . SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**B.1 Popis území stavby**

**a) Charakteristika stavebního pozemku**

Řešený pozemek se nachází v Boleboři. Je nepravidelného tvaru ve svahu s převýšením cca 5m. Pozemek je umístěn v klidné části obce. Pozemek je z jedné strany ohraničen keři a stromy, směrem na jihovýchod jsou umístěny další parcely celého území. Přes komunikaci se nachází rekreační chaty.

Zahrada je navržena pomocí různých výškových úrovní okolo domu užitím kamenných gabionů a následným napojením na stávající terén.

Na jihovýchodní části pozemku jsou umístěny včelnice.

**b) Výčet a závěry provedených průzkumů**

Na pozemku byl proveden radonový i hydrogeologický průzkum.

**c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Stavba je výhradně prováděna na pozemku investora. Není potřeba rozšířených bezpečnostních pásem.

**Ochrana kulturních památek**

Řešená stavba se nenachází v památkově chráněném území.

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

Řešené objekty se nenacházejí v záplavovém území. Pozemky se dále nachází mimo poddolované území. Pozemek leží mimo seismické území.

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

Stavba nemá žádný vliv na okolní stavby ani pozemky a stavebním řešením nejsou nijak dotčeny odtokové podmínky v daném území.

### Odtokové poměry v území

Odtokové poměry zůstanou zachovány ve stávajícím stavu.

- f) **Požadavky asanace, demolice, kácení dřevin**  
Žádné požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin nejsou kladeny.
- g) **Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu a pozemků k plnění funkce lesa**  
Není vyžadován zábor zemědělského půdního fondu a pozemků k plnění funkce lesa.
- h) **Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**

#### Napojení stavby na dopravní infrastrukturu

Připojení ploch a komunikací na místní stávající komunikace zůstane beze změn. Příjezd k objektu je umožněn z obecní komunikace, která vede přímo kolem objektu. Vjezd na pozemek je umožněn ze západní strany pozemku.

#### Napojení stavby na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na NN rozvod, vodovodní, kanalizační a teplotonosný řad vedoucí v komunikaci.

- i) **Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané a související investice**  
Výstavba objektu nevyvolává žádné další investice či požadavky na další změny.

## B.2 Celkový popis stavby

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

Objekt bude sloužit jako rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu. Na pozemku jsou umístěny včelnice, proto je v suterénu umístěna místnost, kde se bude med zpracovávat.

Dům se nachází v klidné části Boleboře v místě, kde nyní stojí rekreační chaty.

### B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

#### a) Urbanistické řešení

Návrh objektu se snaží respektovat místní tradiční urbanismus.

#### b) Architektonické řešení

Celkové tvarové řešení vychází z konceptu, který se snaží respektovat tradiční vesnické domy a architekturu podhorských oblastí. Zároveň využívá orientace vůči světovým stranám a propojení interiéru s exteriérem. Objekt je třípodlažní, přičemž dům využívá sklonitosti pozemku a tím je suterén domu pouze částečně umístěn pod úroveň terénu. Podsklepení domu je pouze částečné. Celý objekt je řešen v bílé barvě, suterén domu je z exteriéru obložen kamenným obkladem. Jižní štít domu je obložen dřevěným obkladem.

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

Základní myšlenkou bylo vytvořit rodinný dům pro podhorskou oblast s jasným zónováním na funkci obytnou (reprezentativní), soukromou a technickou. Hlavní vstup do objektu je situován v 1.NP ve střední podélné části objektu. Druhý vstup do domu je umístěn v 1.PP a slouží především při pracích v exteriéru a technické účely. Dům má jednu garáž se dvěma vjezdy. Z garáže je umožněn vstup do zádveří domu. Chodby domu jsou vždy propojeny dřevěným schodištěm. Prosvětlení domu zajišťuje prosklení v 1.NP a střešní okna. Obytná zóna je situována v pravé části domu, a tím uživatelům umožňuje jedinečný výhled do krajiny. Na obytnou zónu navazuje terasa, která propojuje exteriér s interiérem. Obývací pokoj je propojen s jídelnou a kuchyní, tím je určena otevřenost prostoru. V místě u kuchyňského koutu je umístěna spíž. Dále se v 1.NP nachází šatna, napojena na zádveří domu, a toaleta. Ve 2.NP se nachází soukromá zóna rodičů a dětí s hygienickým zázemím. Je zde umístěna pracovna a úklidová místnost sloužící pro práce v domácnosti, prací a sušení prádla. 2.NP je umístěno v podkroví domu. V 1.NP se nachází technická místnost, dílna, sklad potravin, sklad a zpracování medu.

### B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Tento typ objektu není určen pro bezbariérové užívání osob.

### B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

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

### B.2.6. Základní charakteristiky objektů

#### a) stavební řešení

##### Základy

Objekt je založen na základových pasech z monolitického betonu C30/37 ve dvou výškových úrovních. Ty se nachází pod 1.PP a pod 1.NP v místě garáže. Základové pasy po obvodu mají výšku 1000mm, aby dosáhly do nezamrzlé hloubky a jsou zatepleny XPS 100mm. Střední základový pás je nižší, 500mm.

##### Izolace proti vodě

U objektu se spodní voda neovlivňuje zakládání. Ochranu proti zemní vlhkosti tvoří hydroizolace DEKGLASS G200 S40, v celé délce. Hydroizolace stavby je natažena v celé pod celým objektem a vytažena po stěnách objektu 1.PP

##### Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce v celém objektu jsou navrženy stropy Porothem 250mm. V místě podest a mezipodest je navržen spřažený strop uložený na svařovaných profilech a trapézovém plechu. Pnutí jednotlivých desek je znázorněno v konstrukčním schématu. Na horizontálních konstrukcích jsou uloženy souvrství podlah.

### Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy ze zdiva Porotherm P+D v šířce 300 a 240mm. Obvodové zdivo je zatepleno tepelnou minerální izolací Baumit s podélnými vlákny tloušťky 140mm.

Suterénní obvodové zdivo je z tvárcic ze ztracené bednění BEST 300mm, zatepleno XPS Austrotherm 2x60mm.

Příčky jsou navrženy sádrokartonové DEK Praktic 120 s jednoduchou kovovou konstrukcí s vnitřní izolací z minerálních vláken.

### Vertikální komunikace

Interiérové schodiště je navrženo dřevěné uložené na ocelových schodnicích. Exteriérové schodiště na terasu je navrženo též dřevěné uložené na ocelových svařovaných profilech schodnic.

### Izolace tepelné

Střecha bude zateplena izolací Isover 150S a 70S.

Obvodové konstrukce jsou zatepleny izolací z minerálními podélnými vlákny Baumit tl.140mm.

Suterénní zdivo je zatepleno XPS Austrotherm 2x60mm.

### Střešní konstrukce

Střecha je navržena sedlová s plechovou krytinou SATJAM RAPID. Konstrukce krovu je hambálek s rozpětím 900mm. Na nosné konstrukci je souvrství se zateplením mezi krokvemi. Její přesná skladba je znázorněna ve výkresu řezu i v architektonickém detailu.

### Terasa

Konstrukce terasy je řešena z ocelových profilů podepřených na sloupcích a z jedné strany je uložena do obvodové stěny objektu. Na nosné konstrukci je umístěn rošt, na který jsou přivrtány dřevěné profily. Terasa je pochozí a navazuje na ni schodiště, umožňující vstup na zahradu.

### Výplně otvorů

Okna jsou dřevěná řešena jako plné bez dělení, otevíraná. V obývacím pokoji jsou navrženy posuvná francouzská okna. Ve 2.NP střešní okna Velux. Jejich seznam a bližší informace nejsou součástí projektu. Dveře jsou navrženy dřevěné, vchodové dveře jsou bezpečnostní. Garážová vrata jsou výklopná.

### Vnitřní konstrukce

Příčky jsou navrženy sádrokartonové DEK Praktic 120 s jednoduchou kovovou konstrukcí s vnitřní izolací z minerálních vláken. Strop ve 2.NP je zaklopen sádrokartonovými deskami o dostatečné požární odolnosti.

### Podlahy

Podlaha místností bude z laminátové nebo keramické dlažby. V koupelně bude položena keramická dlažba. V garáži je betonová podlaha s ochranným nátěrem Sikafloor Garage.

### Úpravy povrchů

Sádrokartonové obložení bude natřeno dispersní barvou. Koupelna bude natřena otěratelnou povrchovou úpravou stěn na bázi epoxidové pryskyřice.

Exteriérová omítka je bílá tenkovrstvá silikonová Baumit. Vnitřní zdivo Porotherm je opatřeno hlazenou omítkou Baumit.

### Konstrukce klempířské

Klempířské prvky jsou označeny v projektové dokumentaci. Je provedeno oplechování kolem parapetů a střechy v barvě šedé. Přesné specifikace nejsou součástí projektu.

### Dlažby a obklady

V rámci objektu je na některých podlahách, v přízemí a koupelnách, aplikována dlažba RAKO. Barva je uvažovaná převážně bílá nebo v šedých odstínech. V hygienických místnostech jsou kromě dlažby aplikovány obklady, opět od firmy RAKO. Barva obkladu je bílá a šedá, aplikace obkladu do výšky 1800mm. V místě u kuchyňského koutu je navržen obklad vzhledu skla ve výšce 1300mm.

### Venkovní zpevněné plochy

Na pozemku se nachází zpevněné plochy dvě. Jedna pro příjezd automobilů do garáže a druhá pouze pochozí u vstupních dveří do 1.NP. Dlažba je kamenná a sjednocená.

### Oplocení

Oplocení k sousedním pozemkům je průhledné. Plot směrem do ulice je dřevěný s nízkou kamennou zídou. Vstupní branka a příjezdová vrata budou též dřevěné.

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

Objekt je řešen jako zděná z tvárcic ze ztraceného bednění BEST 300mm v suterénu a v nadzemních podlažích z Porothermu 300mm a 240mm. Příčky jsou sádrokartonové DEK Praktic 120mm.

## **c) mechanická odolnost**

Návrh předpokládá osazení objektů typovými výrobky s deklarovanými fyzikálními vlastnostmi, případně výrobky upravenými na požadované rozměry při zachování mechanické odolnosti a stability zaručené výrobcem. Statický posudek nebyl součástí projektu.

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

### **a) technické řešení**

Stávající objekt je napojen na distribuční síť nízkého napětí. Pitnou vodou je objekt zásoben z veřejné vodovodní sítě. Likvidace splaškových vod je řešena do veřejné komunikace. Likvidace dešťových vod je též napojena na veřejnou stoku. Objekt je vytápěn teplotním médiem. Teplou vodu ohřívá bojler s výměníkem v 1.PP. Součástí projektu nebyl kompletní návrh technického zařízení, pouze schéma jejich trasování bez ohledu na finální rozměry rozvodů.

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

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána v dílčích částech projektové dokumentace.



### B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Samostatná část D1.3. Požárně bezpečnostní řešení není součástí projektu. Přesto došlo k dělení objektu do požárních celků na bytovou jednotku a garáž. Požární odolnost dělicích konstrukcí určují příslušné normy. Možnost úniku je přímo na terén.

### B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

#### a) Kritéria tepelně technického řešení

Součástí projektu nebylo celkové posouzení energetické bilance budovy, pouze posouzení konstrukcí budovy. Tepelné posouzení je přiloženo na konci technické zprávy. Dům je navržen na doporučené hodnoty tepelného posouzení U. Při návrhu se postupovalo v souladu s příslušnými normami pro navrhování tepelné techniky. Prvky TZB budou navrhovány tak, aby byla splněna limitní účinnost soustavy.

#### b) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

V projektu není navržen alternativní zdroj energie pro vytápění.

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

Návrh je vypracován v souladu s příslušnými normami na vnitřní prostředí. Větrání prostor je zajištěno přirozeným větráním a hygienickou ventilací. Objekt je otopným médiem přivedeným do budovy. V technické místnosti je umístěn výměník. Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace. V navrhované části dostavby nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro dané prostředí a využití místností.

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

Vzhledem k povaze a rozsahu stavebních prací řešených projektem, není tato problematika řešena – účinky vnějšího prostředí se nijak nemění.

#### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Radonové měření bylo provedeno. Z tohoto důvodu je provedeno opatření hydroizolačními pásy proti střednímu radonovému riziku. Tento návrh bude po změření stupně radonového rizika případně upraven dle skutečného stupně radonového rizika.

#### b) ochrana před bludnými proudy,

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden, jedná se o běžnou stavbu. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

#### c) ochrana před seizmicitou

Namáhání technickou seizmicitou (např. trhacími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

#### d) ochrana před hlukem

Automobilová doprava v obci není rozsáhla tak, aby bylo třeba speciální

opatření chránící vnitřní prostředí od hluku z ulice a postačí útlum užitých konstrukcí. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný zdroj vibrací a hluku.

#### e) protipovodňová opatření

Stavbou nevznikají nová protipovodňová opatření.

## B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

#### a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojení na technickou infrastrukturu je stávající.

#### b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není součástí řešeného projektu. Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou popsány v jednotlivých částech dokumentace – Elektroinstalace, Zdravotně technické instalace, Vytápění.

## B.4. Dopravní řešení

#### a) popis dopravního řešení

Dopravní řešení a napojení na komunikace je stávající.

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

Dopravní řešení a napojení na dopravní infrastrukturu je stávající.

#### c) doprava v klidu

Na pozemku stavebníka je umožněno stání osobních automobilů pro obyvatele domu v garáži. Případně je možné zastavit na zpevněné ploše na pozemku na příjezdové cestě ke garáži.

#### d) pěší a cyklistické stezky

Pěší a cyklistické stezky nebudou navrhovanou stavbou dotčeny.

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

Vzhledem k povaze a rozsahu stavebních prací řešených projektem, je tato problematika řešena, do vegetace není zasahováno. Do terénu ano, a to návrhem kamenných kaskád pro srovnání výškových rozdílů terénu. V případě jakýchkoliv poškození musí být povrchy uvedeny do původního stavu.

#### a) Terénní úpravy

Kamenné kaskády, zatravněné. Znázorněno v situaci.

#### b) Použité vegetační prvky

Na pozemku jsou navrženy listnaté stromy, keře a skalky. V jihovýchodní části zahrady jsou umístěny včelnice.

#### c) Biotechnické opatření

Není předmětem dokumentace.

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

- a) **Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**  
Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí. Popis ochrany životního prostředí během výstavby je popsán v samostatné části B.8.
- b) **Vliv na přírodu a krajinu**  
Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.
- c) **Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**  
V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.
- d) **Návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**  
Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.
- e) **Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**  
Nevyskytují se žádná ochranná pásma.

## B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

## B.8 Zásady organizace výstavby

- a) **Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**  
Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie a vody z vnitřních rozvodů stávajícího objektu. Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a dohodne detailní způsob staveništního odběru se stavebníkem, případně i s příslušným správcem sítě.
- b) **Odvodnění staveniště**  
Není předmětem dokumentace.
- c) **Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**  
Pro odběr elektřiny během stavby bude využit stávající elektroměrový rozvaděč. Zásobování stavby bude zajištěno po místní komunikaci.
- d) **Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**  
Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod.
- e) **Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**  
Pokud není staveniště zajištěno jiným způsobem, musí být oploceno v zastavěném území obce souvislým oplocením výšky minimálně 1,8 m tak, aby byla zajištěna ochrana staveniště a byl oddělen prostor staveniště od okolí. Pro ochranu okolí stavby z hlediska hlukových poměrů je potřeba důsledně postupovat podle nařízení vlády č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před

nebezpečnými účinky hluku a vibrací, uveřejněné ve sbírce zákonů ČR č. 88/2004 Sb. a zejména §11 – Hluk v chráněném venkovním prostoru, v chráněných vnitřních prostorech staveb a v chráněných venkovních prostorech staveb, §12-Nejvyšší přípustné hodnoty hluku v chráněném venkovním prostoru a v chráněných venkovních prostorech staveb. Vzhledem k tomu, že se jedná o realizaci stavby a při stavbě budou použity běžné drobné stavební elektrické stroje a ruční nářadí, které splňují výše uvedené akustické požadavky (např. míchačka, vrtačka, el. kompresor) a pracovní doba, při provádění stavby, bude v časovém rozmezí dle výše uvedeného předpisu, budou požadavky na nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinu akustického tlaku dle příslušného předpisu splněny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytu plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny.

Odpady, které vzniknou při výstavbě, budou likvidovány v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb., ve znění pozdějších předpisů, o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími (vyhláška MŽP č. 381/2001, 383/2001). Při veškerých pracích je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, zejména vyhláška č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit příslušnými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět.

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

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. Bude-li to nutné, vzniknou dočasné zábory na přilehlých okolních pozemcích, zejména během napojování přípojek. Dočasné zábory budou co nejmenšího rozsahu po dobu nezbytně nutnou a budou předem domluveny s příslušným vlastníkem pozemku a správcem sítě.

### g) **Maximální produktové množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Odpady, které vzniknou při stavbě, budou v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

### h) **Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek. Předběžně se nepředpokládá nutnost přísunu nebo deponie zeminy. Výkopek ze základů bude znovu použit na násypy kolem stavby.

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

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Realizační firma nebo osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a předpisy souvisejícími vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. a č. 383/2001 Sb. Stavební suť a další odpady, které je možno recyklovat budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytu plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou dopravní prostředky při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Skladový prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

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

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména základní vyhláška 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na stavbě. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled vyškolené osoby. Výkop realizovaný v zastavěné části a na veřejných prostranstvích, musí být zajištěn proti pádu do výkopu zábradlím. Pracující musí být vybaveni ochranným pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory apod.), potřebným nářadím a proškoleni z bezpečnostních předpisů. Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen popř. jinak zajištěn. Veřejnost do bezprostřední blízkosti stavby nebude mít přístup. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami a musí být uzamykatelné.

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

Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro bezbariérové užívání.

**l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Stavbou nebudou vznikat zvláštní dopravně inženýrská opatření.

**m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby**

Stavba se nenachází v záplavovém území žádného vodního toku.

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

Doba výstavby se přepokládá v trvání cca 24 měsíců po započetí stavby. Stavba není členěna na etapy.

Navržená stavba i ostatní úpravy na pozemku předpokládají běžný postup výstavby:

- bourací práce a zednické práce
- hrubá stavba – příčky a podlaha
- vnitřní kompletace – podhledy
- kompletace vnitřních rozvodů
- dokončovací stavební práce
- okolní zpevněné plochy

stavby, stanovené nadmořské výšky 1.NP, výšky upraveného terénu, komunikace, zpevněné plochy a plochy vegetace.

**D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení**

D.1.1.2. Výkresová část

- Půdorys 1.NP
- Řez
- Stavebně architektonický detail
- Situace

**E Dokladová část**

Součástí dokladové části je tepelné posouzení skladeb konstrukcí.

**C Situační výkresy**

Koordinační situační výkres

M 1:200

V rámci výkresu situace jsou zakresleny stavby v bezprostřední blízkosti navrhovaných objektů, dopravní a technická infrastruktura, hranice pozemku, základní výškopis a polohopis, navržené

# KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

## Teplota 2014 EDU

Název úlohy : **OBVODOVÁ STĚNA**  
Zpracovatel : KLÁRA KUNCOVÁ  
Zakázka :  
Datum : 29.4.2016

## ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Baumit hlazená	0,0150	0,6000	1000,0	1110,0	10,0	0.0000
2	Porotherm 30 P	0,3000	0,2600	1000,0	840,0	10,0	0.0000
3	Baumit StarCon	0,0100	0,8000	920,0	1400,0	50,0	0.0000
4	Baumit EPS-F p	0,1400	0,0330	1270,0	18,0	40,0	0.0000
5	Baumit StarCon	0,0050	0,8000	920,0	1400,0	50,0	0.0000
6	Baumit silikon	0,0070	0,7000	920,0	1800,0	70,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Baumit hlazená omítka	---
2	Porotherm 30 P+D na klasickou maltu	---
3	Baumit StarContact	---
4	Baumit EPS-F plus	---
5	Baumit StarContact	---
6	Baumit silikonová omítka (SilikonPutz)	---

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m2K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHl : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	20.6	44.0	1067.1	-2.4	81.2	406.1
2	28	20.6	46.1	1118.0	-0.9	80.8	457.9
3	31	20.6	49.4	1198.0	3.0	79.5	602.1
4	30	20.6	53.9	1307.2	7.7	77.5	814.1
5	31	20.6	60.8	1474.5	12.7	74.5	1093.5
6	30	20.6	66.5	1612.7	15.9	72.0	1300.1

7	31	20.6	69.4	1683.1	17.5	70.4	1407.2
8	31	20.6	68.5	1661.2	17.0	70.9	1373.1
9	30	20.6	61.8	1498.8	13.3	74.1	1131.2
10	31	20.6	54.5	1321.7	8.3	77.1	843.7
11	30	20.6	49.3	1195.6	2.9	79.5	597.9
12	31	20.6	46.6	1130.1	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RHl a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

## VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 5.450 m2K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.178 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.20 / 0.23 / 0.28 / 0.38 W/m2K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

### Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 5.3E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 827.4

Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 15.3 h

### Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.14 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.956**

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	11.2	0.593	7.9	0.449	19.6	0.956	46.8
2	12.0	0.598	8.6	0.443	19.7	0.956	48.8
3	13.0	0.569	9.6	0.377	19.8	0.956	51.8
4	14.3	0.515	10.9	0.251	20.0	0.956	55.8
5	16.2	0.446	12.8	0.009	20.3	0.956	62.1
6	17.6	0.369	14.1	-----	20.4	0.956	67.3
7	18.3	0.262	14.8	-----	20.5	0.956	70.0
8	18.1	0.307	14.6	-----	20.4	0.956	69.2
9	16.5	0.435	13.0	-----	20.3	0.956	63.0
10	14.5	0.505	11.1	0.229	20.1	0.956	56.3
11	13.0	0.569	9.6	0.379	19.8	0.956	51.7
12	12.1	0.600	8.8	0.442	19.7	0.956	49.3

Poznámka: RHsi je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, Tsi je vnitřní povrchová teplota a f,Rsi je teplotní faktor.

### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	19.8	19.7	12.8	12.7	-12.7	-12.7	-12.8
p [Pa]:	1334	1316	966	907	253	224	166
p,sat [Pa]:	2311	2290	1475	1468	204	203	202

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.



Při venkovní návrhové teplotě dochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny		Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
	levá [m]	pravá	
1	0.4395	0.4650	1.470E-0008

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok  $M_{c,a}$ : **0.0171 kg/(m2.rok)**  
Množství vypařitelné vodní páry za rok  $M_{ev,a}$ : **2.0254 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než -5.0 C.

**Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:**

Roční cyklus č. 1

**V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.**

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

**STOP, Teplo 2014 EDU**

## KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

**Teplo 2014 EDU**

Název úlohy : **SKLADBA STŘEŠNÍ KONSTRUKCE**

Zpracovatel : KLÁRA KUNCOVÁ

Zakázka :

Datum : 29.4.2016

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha dvouplášťová nebo strop pod půdou  
Korekce součinitele prostupu  $dU$  : 0.000 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Sádrokarton	0,0125	0,2200	1060,0	750,0	9,0	0.0000
2	Dörken Delta-R	0,0004	0,1700	1000,0	1100,0	375,0	0.0000
3	Isover EPS 150	0,1500	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000
4	Isover EPS 70S	0,0700	0,0390	1270,0	16,0	30,0	0.0000
5	Dörken Delta-V	0,0004	0,1700	1000,0	930,0	50,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Sádrokarton	---
2	Dörken Delta-REFLEX	---
3	Isover EPS 150S	---
4	Isover EPS 70S	---
5	Dörken Delta-Vent N	---

Výpočet bude proveden s uvažováním redistribuce vlhkosti.

Doplňná skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	Lambda,m [W/(m.K)]	u,23/80 [%]	W,c [kg/m2]	W,m [kg/m2]	Redistribuce
1	Sádrokarton	---	0.00	0.00	0.00	ne
2	Dörken Delta-R	---	0.00	0.00	0.00	ne
3	Isover EPS 150	---	0.00	0.00	0.00	ne
4	Isover EPS 70S	---	0.00	0.00	0.00	ne
5	Dörken Delta-V	---	0.00	0.00	0.00	ne

Poznámka: Lambda,m je tepelná vodivost vrstvy při jejím úplném nasycení vlhkostí, u,23/80 je charakteristická hmotnostní vlhkost vrstvy, W,c je kritické množství vlhkosti ve vrstvě (hranice pro zahájení transportu kapalné fáze), W,m je max. možné množství vlhkosti ve vrstvě a redistribuce indikuje možnost šíření kapalné fáze ve vrstvě.

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru  $R_{si}$  : 0.10 m2K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty  $R_{si}$  : 0.25 m2K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru  $R_{se}$  : 0.10 m2K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty  $R_{se}$  : 0.10 m2K/W

Návrhová venkovní teplota  $T_e$  : -13.0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH<sub>i</sub> : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	20.6	21.7	526.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	20.6	23.9	579.6	-0.9	80.8	457.9
3	31	20.6	29.8	722.7	3.0	79.5	602.1
4	30	20.6	38.6	936.1	7.7	77.5	814.1
5	31	20.6	50.1	1215.0	12.7	74.5	1093.5
6	30	20.6	58.6	1421.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	20.6	63.0	1527.9	17.5	70.4	1407.2
8	31	20.6	61.6	1493.9	17.0	70.9	1373.1
9	30	20.6	51.6	1251.4	13.3	74.1	1131.2
10	31	20.6	39.8	965.2	8.3	77.1	843.7
11	30	20.6	29.7	720.3	2.9	79.5	597.9
12	31	20.6	24.3	589.3	-0.6	80.7	468.9

Poznámka: Tai, RH<sub>i</sub> a Pi jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a Te, RHe a Pe jsou prům. měsíční parametry v prostředí na vnější straně konstrukce (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

Počet hodnocených let : 1

## VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.142 m<sup>2</sup>K/W  
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.158 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub> : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 W/m<sup>2</sup>K

Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

### Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce Z<sub>pT</sub> : 5.3E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 67.1

Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 2.3 h

### Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách T<sub>si,p</sub> : 19.31 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>Rsi,p</sub> : 0.961

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	1.0	0.149	-1.8	0.027	19.7	0.961	22.9
2	2.4	0.152	-0.6	0.013	19.8	0.961	25.2
3	5.5	0.143	2.3	-----	19.9	0.961	31.1
4	9.3	0.123	6.0	-----	20.1	0.961	39.8
5	13.2	0.066	9.8	-----	20.3	0.961	51.0
6	15.6	-----	12.2	-----	20.4	0.961	59.3
7	16.8	-----	13.3	-----	20.5	0.961	63.5
8	16.4	-----	13.0	-----	20.5	0.961	62.1
9	13.7	0.051	10.3	-----	20.3	0.961	52.5
10	9.7	0.118	6.5	-----	20.1	0.961	41.0
11	5.5	0.145	2.3	-----	19.9	0.961	31.0
12	2.6	0.151	-0.4	0.008	19.8	0.961	25.6

Poznámka: RH<sub>si</sub> je relativní vlhkost na vnitřním povrchu, T<sub>si</sub> je vnitřní povrchová teplota a f<sub>Rsi</sub> je teplotní faktor.

### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
theta [C]:	20.1	19.8	19.8	-2.9	-12.5	-12.5
p [Pa]:	1334	1321	1303	417	169	166
p,sat [Pa]:	2347	2304	2302	478	208	208

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

### Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry G<sub>d</sub> : 2.363E-0008 kg/(m<sup>2</sup>.s)

### Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

#### Roční cyklus č. 1

### V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplota 2014 EDU

## KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

### Teplo 2014 EDU

Název úlohy : POSOUZENÍ STROPU  
Zpracovatel : KLÁRA KUNCOVÁ  
Zakázka :  
Datum : 14. 5. 201

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha nad nevytápěným či méně vytáp. vnitřním prostorem  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m<sup>2</sup>K

#### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m <sup>3</sup> ]	Mi [-]	Ma [kg/m <sup>2</sup> ]
1	Laminátová pod	0,0100	0,2200	2510,0	600,0	157,0	0.0000
2	PE fólie	0,0003	0,0410	1000,0	35,0	4000,0	0.0000
3	Třískocementov	0,0250	0,1100	1580,0	300,0	6,5	0.0000
4	Třískocementov	0,0250	0,1100	1580,0	300,0	6,5	0.0000
5	Stropní konstr	0,2500	0,8620	800,0	800,0	20,0	0.0000
6	Baumit hlazená	0,0100	0,6000	1000,0	900,0	10,0	0.0000

Poznámka: D je tloušťka vrstvy, Lambda je návrhová hodnota tepelné vodivosti vrstvy, C je měrná tepelná kapacita vrstvy, Ro je objemová hmotnost vrstvy, Mi je faktor difúzního odporu vrstvy a Ma je počáteční zabudovaná vlhkost ve vrstvě.

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Laminátová podlaha	---
2	PE fólie	---
3	Třískocementové desky 1	---
4	Třískocementové desky 1	---
5	Stropní konstrukce Porotherm Miako 250 mm	---
6	Baumit hlazená omítka L	---

Výpočet bude proveden s uvažováním redistribuce vlhkosti.

#### Doplněná skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	Lambda,m [W/(m.K)]	u <sub>23/80</sub> [%]	W,c [kg/m <sup>2</sup> ]	W,m [kg/m <sup>2</sup> ]	Redistribuce
1	Laminátová pod	---	0.00	0.00	0.00	ne
2	PE fólie	---	0.00	0.00	0.00	ne
3	Třískocementov	---	0.00	0.00	0.00	ne
4	Třískocementov	---	0.00	0.00	0.00	ne
5	Stropní konstr	---	0.00	0.00	0.00	ne
6	Baumit hlazená	---	0.00	0.00	0.00	ne

Poznámka: Lambda,m je tepelná vodivost vrstvy při jejím úplném nasycení vlhkostí, u<sub>23/80</sub> je charakteristická hmotnostní vlhkost vrstvy, W,c je kritické množství vlhkosti ve vrstvě (hranice pro zahájení transportu kapalné fáze), W,m je max. možné množství vlhkosti ve vrstvě a redistribuce indikuje možnost šíření kapalné fáze ve vrstvě.

#### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.17 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.17 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 5.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 70.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH<sub>i</sub> : 55.0 %

### VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

#### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 0.813 m<sup>2</sup>K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.867 W/m<sup>2</sup>K**

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>kc</sub> : 0.89 / 0.92 / 0.97 / 1.07 W/m<sup>2</sup>K  
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírazkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

#### Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 4.2E+0010 m/s  
Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 19.8  
Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 8.0 h

#### Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 17.76 C  
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.797**

#### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	18.6	18.0	17.9	14.8	11.6	7.6	7.4
p [Pa]:	1367	1218	1124	1108	1093	620	610
p,sat [Pa]:	2147	2064	2053	1679	1367	1043	1026

Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

#### Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

Množství difundující vodní páry Gd : 1.893E-0008 kg/(m<sup>2</sup>.s)

Poznámka: Hodnocení difúze vodní páry bylo provedeno pro předpoklad 1D šíření vodní páry převažující skladbou konstrukce. Pro konstrukce s výraznými systematickými tepelnými mosty je výsledek výpočtu jen orientační. Přesnější výsledky lze získat s pomocí 2D analýzy.

STOP, Teplo 2014 EDU

## KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADBY STAVEBNÍ KONSTRUKCE Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 13788, EN ISO 6946, ČSN 730540 a STN 730540

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **PODLAHA NA ZEMINĚ**  
Zpracovatel : KLÁRA KUNCOVÁ  
Zakázka :  
Datum : 14. 5. 201

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Podlaha na zemině  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.000 W/m2K

#### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Dlažba keramic	0,0120	1,0100	840,0	2000,0	200,0	0.0000
2	Flexibilní tme	0,0100	1,4000	840,0	1550,0	40,0	0.0000
3	Třískocementov	0,0500	0,1100	1580,0	300,0	6,5	0.0000
4	DEKGLASS	0,0065	0,1600	960,0	1300,0	16500,0	0.0000
5	Isover EPS 150	0,1500	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000
6	Beton hutný 1	0,1000	1,2300	1020,0	2100,0	17,0	0.0000

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Dlažba keramická	---
2	Flexibilní tmel	---
3	Třískocementové desky 1	---
4	DEKGLASS	---
5	Isover EPS 150S	---
6	Beton hutný 1	---

#### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.17 m2K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m2K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.00 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : 7.7 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 21.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 100.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31	21.0	54.0	1342.2	3.6	100.0	790.2
2	28	21.0	56.2	1396.9	2.7	100.0	741.4
3	31	21.0	57.5	1429.2	3.5	100.0	784.7
4	30	21.0	59.3	1473.9	5.3	100.0	890.3
5	31	21.0	63.4	1575.9	7.7	100.0	1050.5
6	30	21.0	67.2	1670.3	10.2	100.0	1243.9
7	31	21.0	69.1	1717.5	11.8	100.0	1383.4
8	31	21.0	68.2	1695.2	12.6	100.0	1458.2
9	30	21.0	63.9	1588.3	12.2	100.0	1420.4

10	31	21.0	58.9	1464.0	10.4	100.0	1260.6
11	30	21.0	57.5	1429.2	7.4	100.0	1029.2
12	31	21.0	56.6	1406.8	5.3	100.0	890.3

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla vypočtena podle čl. 4.2.3 v EN ISO 13788 (vliv tepelné setrvačnosti zeminy).

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.

### VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

#### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 4.881 m2K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.198 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.22 / 0.25 / 0.30 / 0.40 W/m2K  
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

#### Difúzní odpor a tepelně akumuláční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 6.4E+0011 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 52.5  
Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 7.8 h

#### Teplota vnitřního povrchu a teplotní faktor podle ČSN 730540 a EN ISO 13788:

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 20.35 C  
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.951**

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80% -----		100% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.8	0.641	11.3	0.445	20.2	0.951	56.9
2	15.4	0.693	11.9	0.505	20.1	0.951	59.4
3	15.7	0.699	12.3	0.503	20.1	0.951	60.6
4	16.2	0.695	12.8	0.475	20.2	0.951	62.2
5	17.3	0.719	13.8	0.458	20.4	0.951	66.0
6	18.2	0.740	14.7	0.415	20.5	0.951	69.4
7	18.6	0.743	15.1	0.361	20.6	0.951	71.0
8	18.4	0.694	14.9	0.276	20.6	0.951	69.9
9	17.4	0.590	13.9	0.194	20.6	0.951	65.6
10	16.1	0.539	12.7	0.213	20.5	0.951	60.8
11	15.7	0.613	12.3	0.360	20.3	0.951	59.9
12	15.5	0.649	12.1	0.430	20.2	0.951	59.3

#### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a částečných tlaků vodní páry v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	20.6	20.5	20.5	19.3	19.2	7.9	7.7
p [Pa]:	1367	1361	1360	1359	1076	1056	1051
p,sat [Pa]:	2418	2413	2411	2239	2224	1067	1051

#### Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.

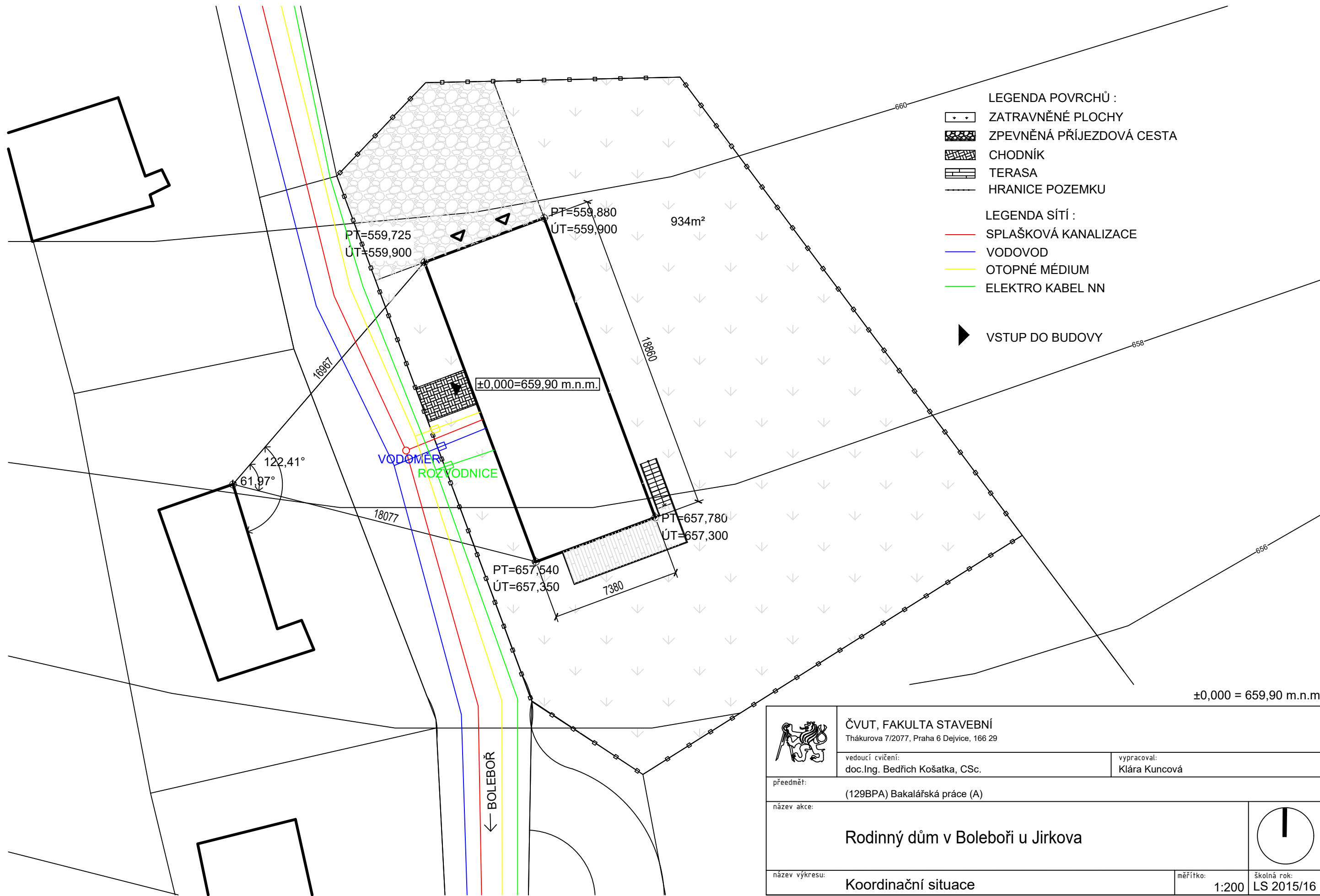
Množství difundující vodní páry Gd : 5.283E-0010 kg/(m2.s)

#### Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.



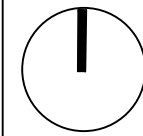


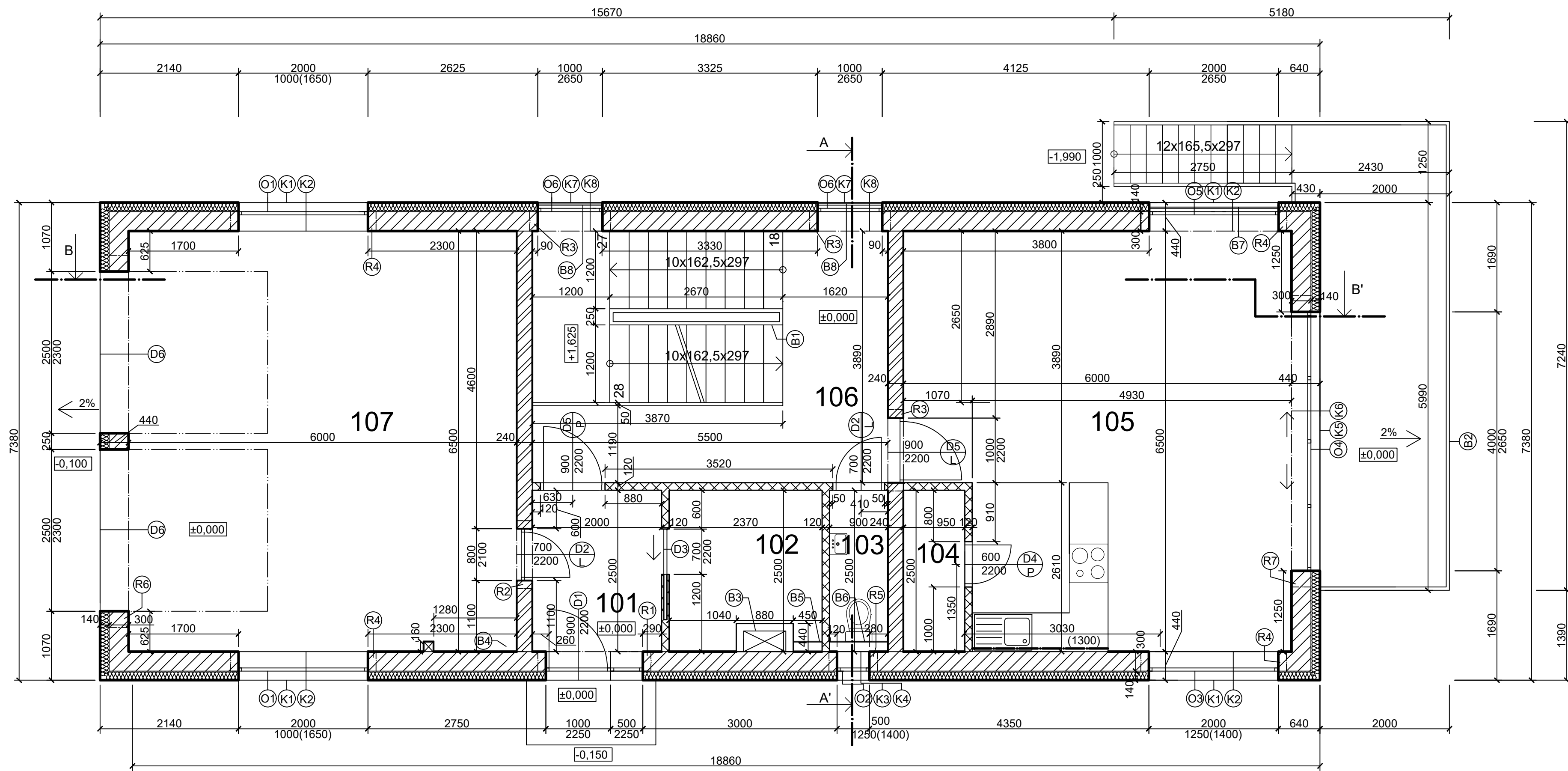
- LEGENDA POVRCHŮ :**
- ZATRAVNĚNÉ PLOCHY
  - ZPEVNĚNÁ PŘÍJEZDOVÁ CESTA
  - CHODNÍK
  - TERASA
  - HRANICE POZEMKU
- LEGENDA SÍTÍ :**
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
  - VODOVOD
  - OTOPNÉ MÉDIUM
  - ELEKTRO KABEL NN

VSTUP DO BUDOVY

±0,000 = 659,90 m.n.m

	<b>ČVUT, FAKULTA STAVEBNÍ</b> Thákurova 7/2077, Praha 6 Dejvice, 166 29	
	vedoucí cvičení: doc.Ing. Bedřich Košťatka, CSc.	vypracoval: Klára Kuncová
předmět:	(129BPA) Bakalářská práce (A)	
název akce:	<b>Rodinný dům v Boleboři u Jirkova</b>	
název výkresu:		
Koordinační situace	měřítko: 1:200	školná rok: LS 2015/16





LEGENDA MÍSTNOSTÍ						
OZN	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m²	PODLAHA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STĚN	POZNÁMKA	STROP
101	ZÁDVEŘÍ	4,99	DLAŽBA	VÁPENO-ŠTUKOVÁ OMÍTKA	KERAMICKÝ SOKL h=100 mm	POROTHERM 250mm
102	ŠATNA 1	5,93	DLAŽBA	VÁPENO-ŠTUKOVÁ OMÍTKA	KERAMICKÝ SOKL h=100 mm	POROTHERM 250mm
103	WC 1	2,24	DLAŽBA	OMYVATELNÁ SATEŇOVÁ INTERIÉROVÁ BARVA	KERAMICKÝ SOKL h=100 mm	POROTHERM 250mm
104	SPÍŽ	2,37	DLAŽBA	VÁPENO-ŠTUKOVÁ OMÍTKA	KERAMICKÝ SOKL h=100 mm	POROTHERM 250mm
105	OBÝVACÍ POKOJ + KK	36,63	LAMINÁT	VÁPENO-ŠTUKOVÁ OMÍTKA	PODLAHOVÁ LIŠTA h=50 mm	POROTHERM 250mm
106	CHODBA 1	21,40	LAMINÁT	VÁPENO-ŠTUKOVÁ OMÍTKA	PODLAHOVÁ LIŠTA h=50 mm	POROTHERM 250mm SPŘÁŽENÝ STROP 310mm
107	GARÁŽ	39,00	BETONOVÁ	VÁPENO-ŠTUKOVÁ OMÍTKA	NÁTĚR NA VODNÍ BÁZI EPOXIDOVÉ PRYSKYŘICE	POROTHERM 250mm

**LEGENDA MATERIÁLŮ:**

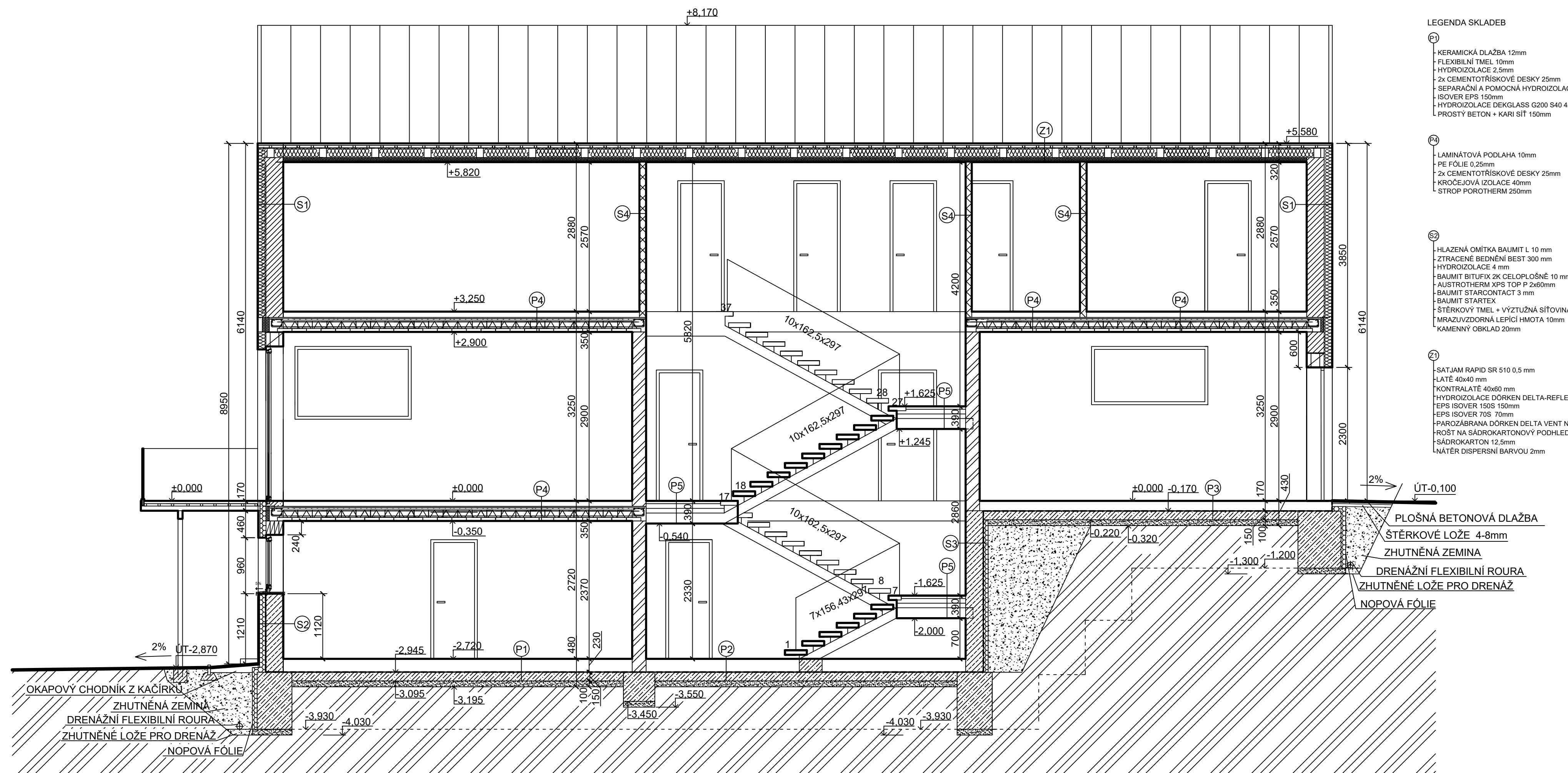
- TEPELNÁ IZOLACE BAUMIT TL 140mm
- OBVODOVÉ ZDIVO POROTHERM 300mm
- PŘÍČKA PRAKTIK 120 mm
- POROTHERM TL 240 mm

**LEGENDA PRVKŮ:**

- D1-D6 DVEŘE
- O1-O6 OKNO
- B1 INTERIÉROVÉ DŘEVĚNÉ ZÁBRADLÍ h=900mm
- B2 EXTERIÉROVÉ SKLENĚNÉ ZÁBRADLÍ h=900mm
- B3 PROSTUP 670x330mm
- B4 PROSTUP 150x150mm
- B5 SÁDROKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA tl. 12,5mm, h=1200mm
- B6 SÁDROKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA tl. 12,5mm, h=1200mm
- B7 EXTERIÉROVÉ SKLENĚNÉ ZÁBRADLÍ h=900mm
- B8 EXTERIÉROVÉ SKLENĚNÉ ZÁBRADLÍ h=900mm
- K1,K3,K5,K7 OPLECHOVÁNÍ PARAPETU Z POZINK. PLECHU TL. 0,6mm
- s POVRCHOVOU ÚPRAVOU
- K2,K4,K6,K8 PARAPETNÍ DESKA PVC-INTERIÉROVÁ
- R1-R5 PŘEKLAD POROTHERM 7
- R6,R7 PŘEKLAD POROTHERM VARIO

±0,000 = 659,90 m.n.m

<b>ČVUT, FAKULTA STAVEBNÍ</b> Thákurova 7/2077, Praha 6 Dejvice, 166 29	
vedoucí cvičení: doc. Ing. Bedřich Košťalka, CSc.	vypracoval: Klára Kuncová
předán: (129BPA) Bakalářská práce (A)	
<b>Rodinný dům v Boleboři u Jirkova</b>	
název výkresu: Půdorys 1.NP	škálová řada: 1:50
	listová řada: LS 2015/16



**LEGENDA SKLADEB**

- P1**
  - KERAMICKÁ DLAŽBA 12mm
  - FLEXIBLNÍ TMEĽ 18mm
  - HYDROIZOLACE 2,5mm
  - 2x CEMENTOTŘÍSKOVÉ DESKY 25mm
  - SEPARAČNÍ A POMOČNÁ HYDROIZOLACE 2,5mm
  - ISOVER EPS 150mm
  - HYDROIZOLACE DEKGLASS G200 S40 4mm
  - PROSTÝ BETON + KARI SÍŤ 150mm
- P2**
  - LAMINÁTOVÁ PODLAHA 10mm
  - PE FOLIE 0,25mm
  - 2x CEMENTOTŘÍSKOVÉ DESKY 25mm
  - KROČJOVÁ IZOLACE 40mm
  - STROP POROTHERM 250mm
- P3**
  - HLAZENÁ OMÍTKA BAUMIT L 10 mm
  - ZTRACENÉ BEDNĚNÍ BEST 300 mm
  - HYDROIZOLACE 4 mm
  - BAUMIT BITUFIX 2K CELOPLOŠNĚ 10 mm
  - AUSTROTHERM XPS TOP P 240mm
  - BAUMIT STARCONTACT 3 mm
  - BAUMIT STARTEX
  - ŠTĚRKOVÝ TMEĽ + VÝZTUŽNÁ SÍŤOVINA 6mm
  - MRAZUZVODNÁ LEPIČI HMOTA 10mm
  - KAMENNÝ OBRKLAD 20mm
- P4**
  - LAMINÁTOVÁ PODLAHA 10mm
  - KROČJOVÁ IZOLACE 40mm
  - BETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ DESKY 50mm
  - TRAPEZOVÝ PLECH 80mm
  - SVAROVANÝ PROFIL I
- P5**
  - HLAZENÁ OMÍTKA BAUMIT L 10 mm
  - ZTRACENÉ BEDNĚNÍ BEST 300 mm
  - HYDROIZOLACE 4 mm
  - BAUMIT BITUFIX 2K CELOPLOŠNĚ 10 mm
  - AUSTROTHERM XPS TOP P 240mm
  - BAUMIT STARCONTACT 3 mm
  - BAUMIT STARTEX
  - ŠTĚRKOVÝ TMEĽ + VÝZTUŽNÁ SÍŤOVINA 6mm
  - MRAZUZVODNÁ LEPIČI HMOTA 10mm
  - KAMENNÝ OBRKLAD 20mm
- P6**
  - LAMINÁTOVÁ PODLAHA 10mm
  - KROČJOVÁ IZOLACE 40mm
  - BETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ DESKY 50mm
  - TRAPEZOVÝ PLECH 80mm
  - SVAROVANÝ PROFIL I
- P7**
  - HLAZENÁ OMÍTKA BAUMIT L 10 mm
  - ZTRACENÉ BEDNĚNÍ BEST 300 mm
  - HYDROIZOLACE 4 mm
  - BAUMIT BITUFIX 2K CELOPLOŠNĚ 10 mm
  - AUSTROTHERM XPS TOP P 240mm
  - BAUMIT STARCONTACT 3 mm
  - BAUMIT STARTEX
  - ŠTĚRKOVÝ TMEĽ + VÝZTUŽNÁ SÍŤOVINA 6mm
  - MRAZUZVODNÁ LEPIČI HMOTA 10mm
  - KAMENNÝ OBRKLAD 20mm
- P8**
  - 2x OCHRANNÝ NÁTĚR NA BETONOVÉ PODLAHY 6mm
  - BETONOVÁ MAZÁNKA + KARI SÍŤ 60mm
  - SEPARAČNÍ A POMOČNÁ HYDROIZOLACE 2,5mm
  - HYDROIZOLACE DEKGLASS G200 S40 Z OXIDOVANÉHO ASFALTU 4mm
  - PROSTÝ BETON + KARI SÍŤ 150mm
- P9**
  - HLAZENÁ OMÍTKA BAUMIT L 10 mm
  - ZDIVO POROTHERM 30 P+D
  - BAUMIT STARCONTACT 10 mm
  - HETIC(S) BAUMIT S MINERÁLNÍMI DESKAMI S PODELNÝMI VLÁKNY 140 mm
  - BAUMIT STARCONTACT 3 mm
  - BAUMIT STARTEX
  - BAUMIT UNPRIMER
  - TENKOVĚSTVÁ PROBARVENÁ SILIKONOVÁ OMÍTKA, BAUMIT 2 mm
- P10**
  - NÁTĚR DISPERSNÍ BARVOU 2mm
  - SÁDROKARTONOVÁ DESKA DEKCELL 12,5mm
  - EPS 100mm VKLÁDANÁ DO KCE Z GW A UW PROFILŮ
  - SÁDROKARTONOVÁ DESKA DEKCELL 12,5mm
  - NÁTĚR DISPERSNÍ BARVOU 2mm

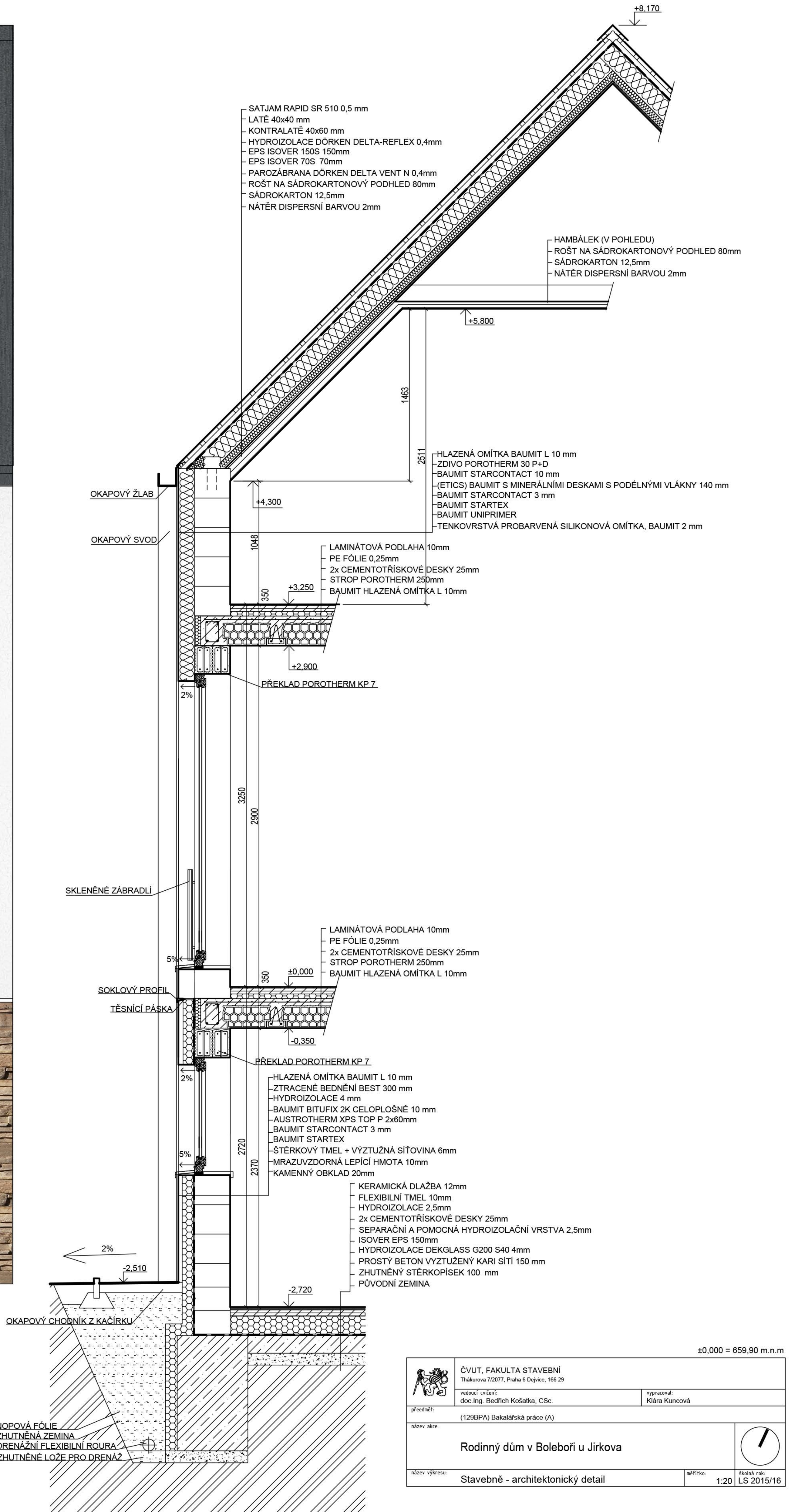
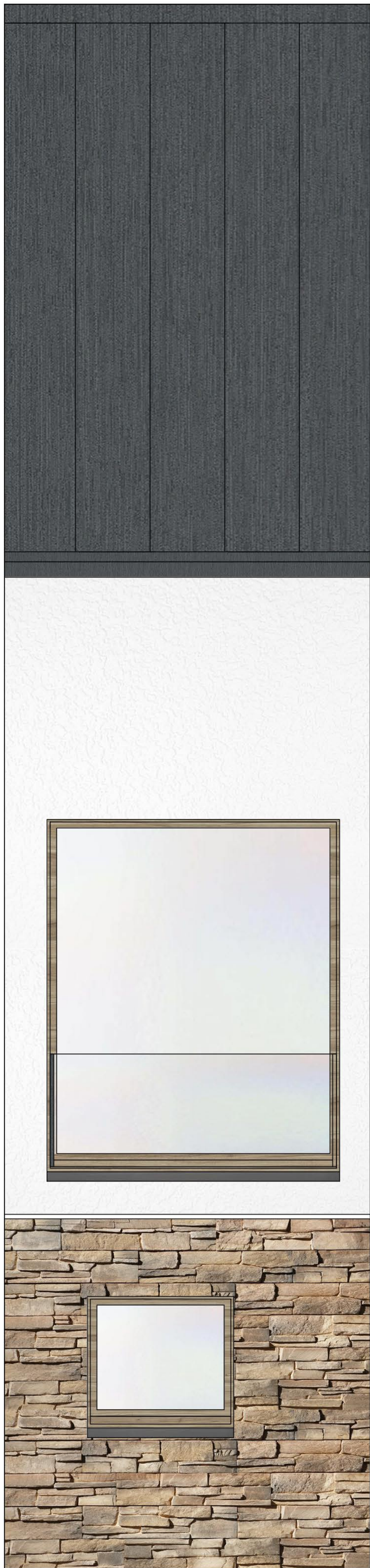
**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- TEPELNÁ IZOLACE BAUMIT TL 140mm
- XPS
- PŘÍČKA PRAKTIK 120 mm
- POROTHERM TL 300 mm
- POROTHERM TL 240 mm
- BEST- ZTRACENÉ BEDNĚNÍ TL. 300 mm
- PROSTÝ BETON
- PŮVODNÍ ZEMINA
- ŠTĚRKOPÍSKOVÝ PODSYP
- ZHUTNĚNÁ ZEMINA

±0,000 = 659,90 m.n.m

<b>ČVUT, FAKULTA STAVEBNÍ</b> Thákurova 7/2077, Praha 6 Dejvice, 166 29	
vedoucí cvičení: doc. Ing. Bedřich Košťalka, CSc.	vypracoval: Klára Kuncová
předán: (129BPA) Bakalářská práce (A)	
<b>Rodinný dům v Boleboři u Jirkova</b>	
název výkresu: Řez B-B'	škálová řada: 1:50
	listová řada: LS 2015/16



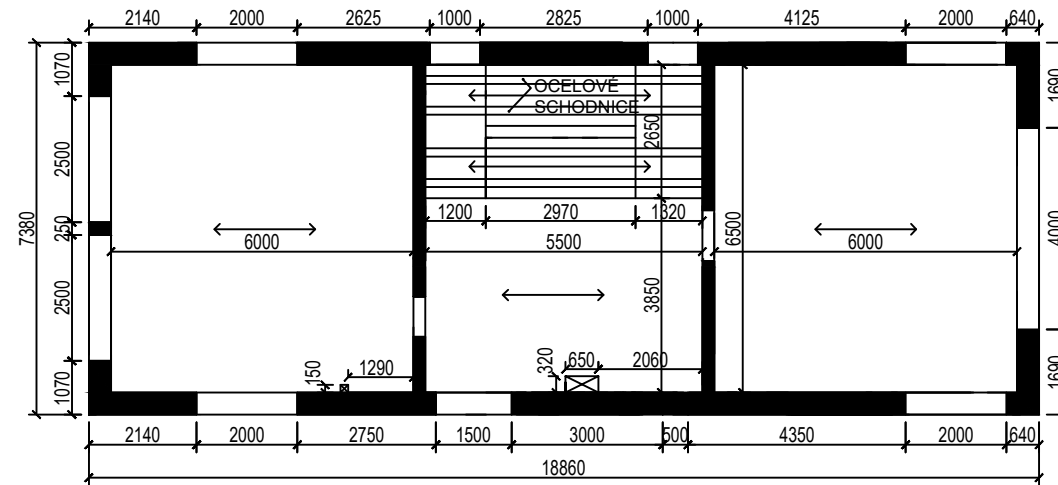


±0,000 = 659,90 m.n.m

	<b>ČVUT, FAKULTA STAVEBNÍ</b> Thákurova 7/2077, Praha 6 Dejvice, 166 29	
	vedoucí cvičení: doc. Ing. Bedřich Košťalka, CSc.	vypracoval: Klára Kuncová
předmět: (129BPA) Bakalářská práce (A)		
název akce: <b>Rodinný dům v Boleboři u Jirkova</b>		
název výkresu: Stavebně - architektonický detail		
	měřítko: 1:20	školná rok: LS 2015/16

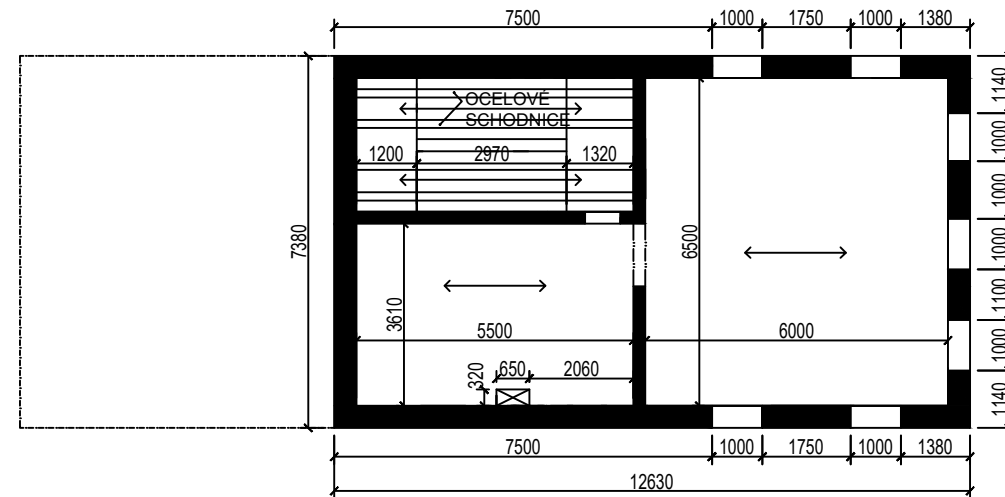


KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP



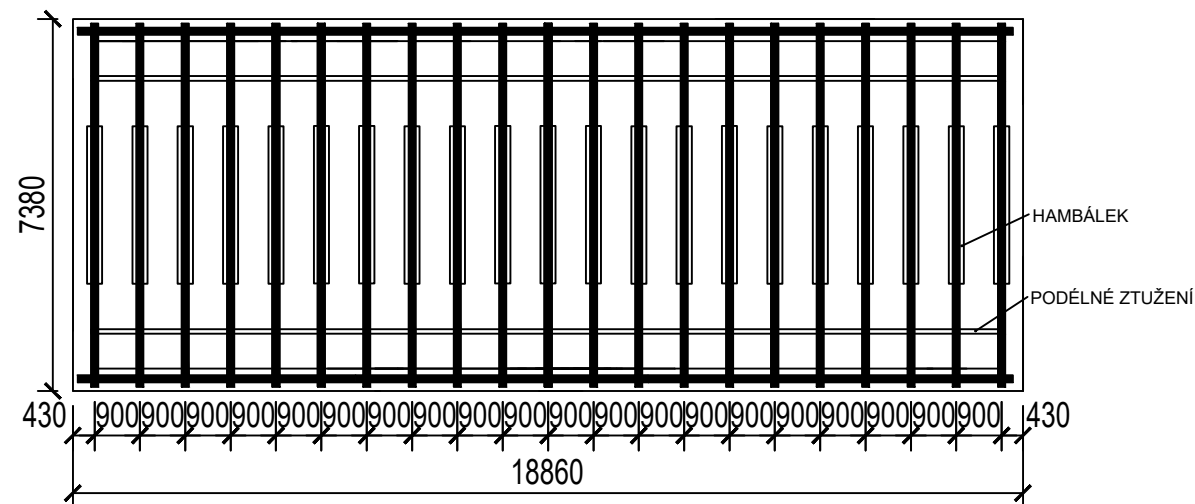
POZNÁMKA:  
VERTIKÁLNÍ KOMUNIKACE JSOU ZE ZDIVA POROTHERM.  
HORIZONTÁLNÍ KONSTRUKCE JSOU TAKÉ NAVRŽENY ZE  
SYSTÉMU POROTHERM. STROPY JSOU VŽDY JEDNOSMĚRNĚ  
PODÉLNĚ PNUTÉ. SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR JE ŘEŠEN S  
VYUŽITÍM NOSNÝCH OCELOVÝCH SCHODNIC, ULOŽENÝCH DO  
ZDIVA. PODESTY A MEZIPODESTY JSOU SPŘÁŽENÉ POMOCÍ  
TRAPÉZOVÝCH PLECHŮ A OCELOVÝCH PROFILŮ

KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.PP



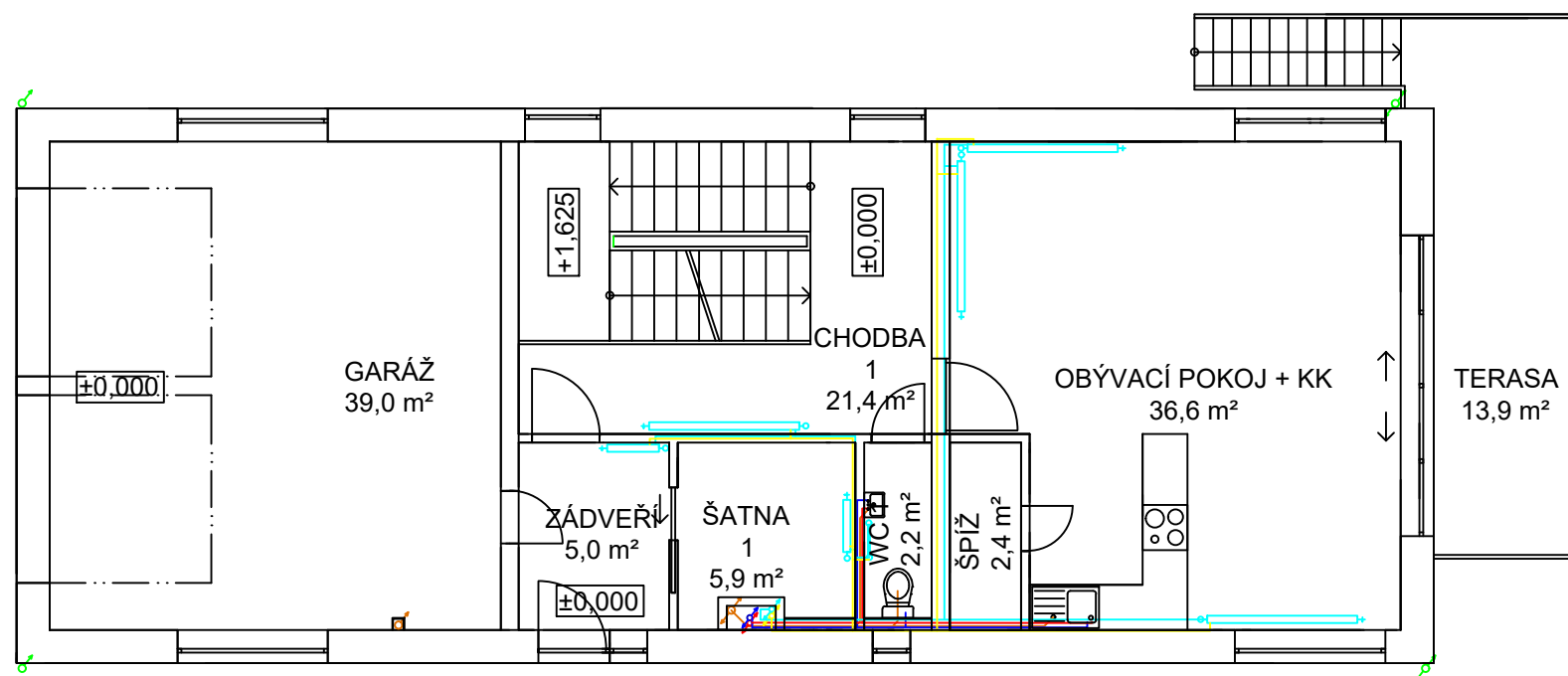
POZNÁMKA:  
VERTIKÁLNÍ I HORIZONTÁLNÍ KOMUNIKACE JSOU SHODNÉHO  
KONSTRUKČNÍHO PŘEVODNÍ JAKO 1.NP.

KONSTRUKČNÍ KROVU HAMBÁLKU



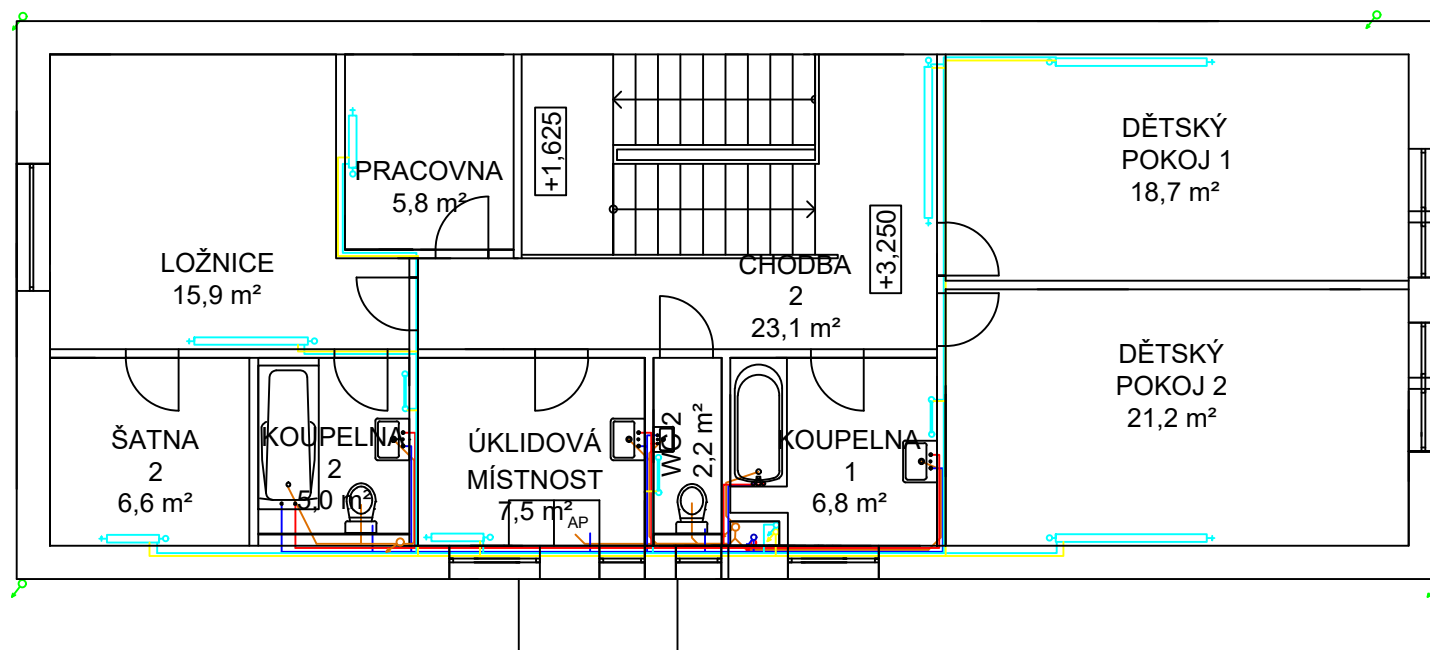
POZNÁMKA:  
KROV JE NAVRŽEN JAKO HAMBÁLEK S OSOVOU VZDÁLENOSTÍ  
KROKŮV 900mm. VAZNICE JSOU ULOŽENY DO POZEDNIC





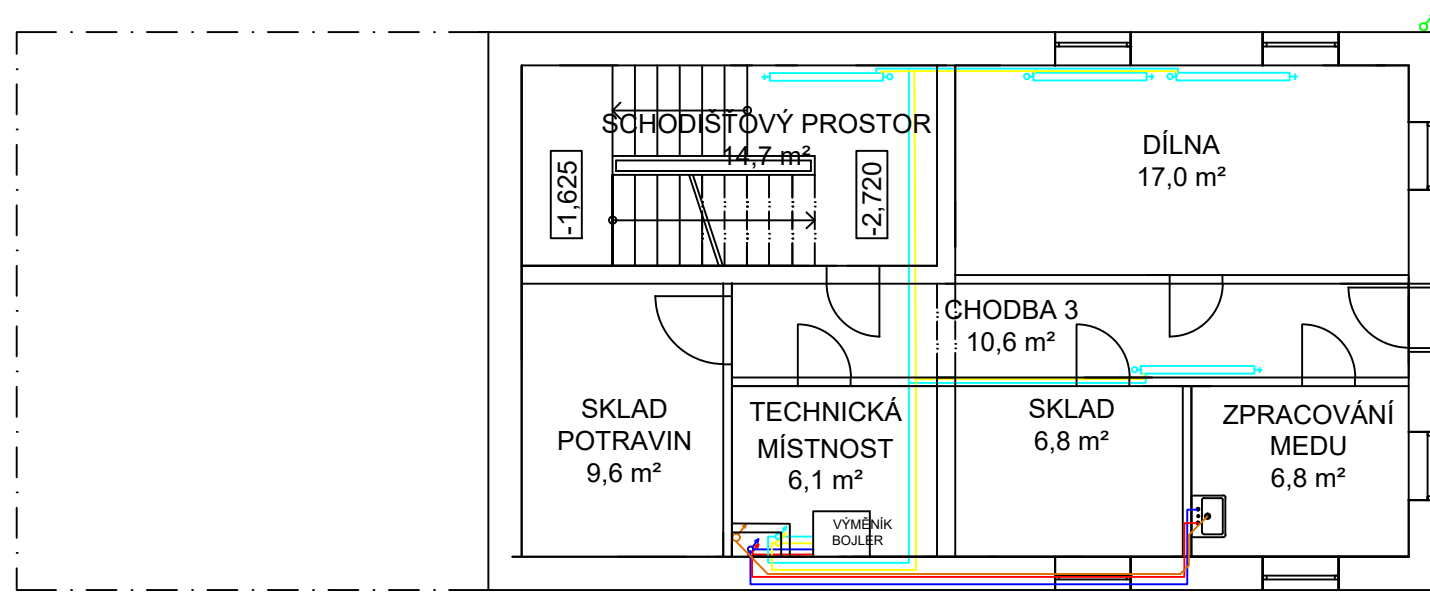
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- VODOVODNÍ POTRUBÍ- TEPLÁ VODA
- VODOVODNÍ POTRUBÍ- STUDENÁ VODA
- VYTÁPĚNÍ-PŘÍVOD TEPLÉHO MÉDIA
- VYTÁPĚNÍ-ODVOD MÉDIA
- ⊞ OTOPNÉ TĚLESO
- ⊞ OTOPNÝ ZĚBŘÍK





- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- VODOVODNÍ POTRUBÍ- TEPLÁ VODA
- VODOVODNÍ POTRUBÍ- STUDENÁ VODA
- VYTÁPĚNÍ-PŘÍVOD TEPLÉHO MÉDIA
- VYTÁPĚNÍ-ODVOD MÉDIA
- ⊞ OTOPNÉ TĚLESO
- ⊞ OTOPNÝ ZĚBŘÍK





- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- VODOVODNÍ POTRUBÍ- TEPLÁ VODA
- VODOVODNÍ POTRUBÍ- STUDENÁ VODA
- VYTÁPĚNÍ-PŘÍVOD TEPLÉHO MÉDIA
- VYTÁPĚNÍ-ODVOD MÉDIA
- ⊞ OTOPNÉ TĚLESO
- ⊞ OTOPNÝ ZĚBŘÍK





#### PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Rodinný dům v Boleboři pod vedením doc.Ing. Bedřichem Košatkou, CSc. vypracovala samostatně.

Dále prohlašuji, že tato bakalářská práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Kostelci nad Labem dne 16. 5. 2016

.....

#### PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala doc.Ing. Bedřichovi Košatkovi, CSc. za jeho rady a trpělivost při vedení mé bakalářské práce.