

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2016 – 2017 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

TOMÁŠ KRUPIČKA



PODPIS:

E-MAIL: KrupickaTo@gmail.com

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:

Ing. Arch. PETRA NOVOTNÁ

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

RODINNÝ DŮM V KLECANECH
(OKR. PRAHA - VÝCHOD)

MÍSTO
PRO NALEPENÍ PEČETI
PŘI ODEVZDÁNÍ
BAKALÁŘSKÉ
PRÁCE
(OD NÁZVU PRÁCE
K DOLNÍMU OKRAJI
TITULNÍHO LISTU
MUSÍ ZBÝVAT
PRO NALEPENÍ PEČETI
MINIMÁLNĚ
9 CM

OBSAH

ÚVOD A ANOTACE	1
ZADÁNÍ PRÁCE	2
ČASOPISOVÁ ZKRATKA	3
1 ARCHITEKTONICKÁ ČÁST	
ARCHITEKTONICKÝ KONCEPT	6
SITUACE ŠIRČÍCH VZTAHŮ	7
URBANISTICKÁ SITUACE	8
ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	9
STUDIE PŮDORYS 1.NP	10
STUDIE PŮDORYS STŘECHY	11
STUDIE SVISLÉ ŘEZY	12
STUDIE POHLED JIŽNÍ A SEVERNÍ	13
STUDIE POHLED VÝCHODNÍ A ZÁPADNÍ	14
PERSPEKTIVA JIHOZÁPADNÍ	15
PERSPEKTIVA JIHOVÝCHODNÍ	16
PERSPEKTIVA SEVEROZÁPADNÍ	17
PERSPEKTIVA SEVEROVÝCHODNÍ	18
POHLED DO VSTUPNÍHO ATRIA	19
INTERIÉR OBÝVACÍ POKOJ	20
2 KONSTRUKČNÍ NÁVRH	
PRŮVODNÍ ZPRÁVA	22
SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	24
TECHNICKÁ ZPRÁVA	30
KOORDINAČNÍ SITUACE	35
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	36
PŮDORYS 1.NP	37
ŘEZ A-A	38
SCHÉMA VEDENÍ ROZVODŮ TZB	39
ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	40
PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY	41
TEPELNĚ TECHNICKÉ VÝPOČTY	42
PODĚKOVÁNÍ	44

ÚVOD

název bakalářské práce

RODINNÝ DŮM V KLECANECH
(OKR. PRAHA – VÝCHOD)

vypracoval

TOMÁŠ KRUPIČKA

fotografie



email

KRUPICKATO@GMAIL.COM

vedoucí bakalářské práce

ING. ARCH. PETRA NOVOTNÁ

semestr a akademický rok

LS 2016/2017

katedra

K129 KATEDRA ARCHITEKTURY

ANOTACE

Obsahem bakalářské práce je vypracovat architektonickou studii a vybranou část projektu (ve stupni pro stavební povolení) pro rodinný dům v Klecanech. Součástí práce je i vytvoření jednoduché urbanistické studie lokality, určené k zastavění obytnou zástavbou.

Řešený pozemek je jihovýchodní svah v okrajové části Klecan, nedaleko od řeky Vltavy. Tato lokalita nabízí krásnou přírodu a panoramatické výhledy na hlavní město a okolí. Hlavní myšlenkou domu bylo zachování příjemných výhledů do okolí, jejich podtržení a orientování pro obyvatele domu a splynutí s okolní přírodou se zachováním typického rázu svahu.

Návrh respektuje okolní terén, propojuje exteriér s interiérem a nabízí příjemné prostředí pro obyvatele, se spoustou specifických míst na trávení volného času. Nabízí tak majitelům příjemné ekologické bydlení s výhledy v příměstské struktuře, nedaleko za hranicemi Prahy.

ANNOTATION

The purpose of this bachelor project is to elaborate an architectural study and a chosen part of the project documentation of the family house in Klecany. The basic urbanistic study of the locality destined for building is the part of the project as well.

The building plot is located on the south-eastern hillside on the edge of Klecany not far away from Vltava river. This site offers very nice landscape and panoramic views to the capital and its surroundings.

The main idea was to design a house with the importance of nice views to the landscape. Also, the house itself should be able to give the impression of becoming a part of the nature.

The project respects the terrain and connects the interior to the exterior. It offers nice and agreeable space for inhabitants with many specific places for spending their free time. All in all, the building is an ecological housing with exceptional views not far away from the capital.

RODINNÝ DŮM V KLECANECH (OKR. PRAHA-VÝCHOD)

Úkolem zadání bakalářského projektu je vypracovat urbanistickou studii a posléze vlastní návrh rodinného domu 3-4+KK v příměstské oblasti.

Lokalita se nachází v jihozápadním cípu obce Klecany ve svažitém terénu. Rozloha daného území je 1,9 ha (viz podklady z OÚ).

Urbanistická studie

Urbanistický návrh rodinných domků by měl být řešen tak, aby umožnil vytvořit příjemné sousedské prostředí různých charakterů, v sestavách řadových, izolovaných, atriových domů či dvojdomů. Finální skupina by měla vytvořit harmonický celek charakteristický pro dané umístění a urbanisticky vhodně doplňovala okolní prostředí.

Návrh rodinného domu

Stavební technologie může využívat prefabrikované železobetonové dílce, střechy by měly být přednostně řešeny jako ploché s pěstebním souvrstvím s ozeleněným povrchem. Každý domek by měl splňovat energetické nároky, blížíci se pasivnímu domu, případně s využitím alternativních zdrojů energie, hospodaření s dešťovou, př. odpadní vodou, topení především podlahové.

Stavební program

- závěť
- zádveř
- předsíň
- obývací pokoj s kuchyňským koutem (kuchyní) a napojením na venkovní terasu
- ložnice rodičů, šatna, koupelna s WC
- dětské pokoje, šatna, koupelna s WC (alt. společná koupelna s WC pro děti i rodiče)
- komora
- technická místnost
- garážové stání pro 1 auto (alt. přístřešek pro auto)
- sklad zahradního náčiní a nábytku



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Krupička Jméno: Tomáš Osobní číslo: _____

Zadávací katedra: K129 - architektury

Studijní program: Architektura a stavitelství

Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Rodinný dům

Název bakalářské práce anglicky: Family House

Pokyny pro vypracování:

Projekt rodinného domuzahrnující 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:

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. arch. Petra Novotná

Datum zadání bakalářské práce: 24.2.2017 Termín odevzdání bakalářské práce: 28.5.2017
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

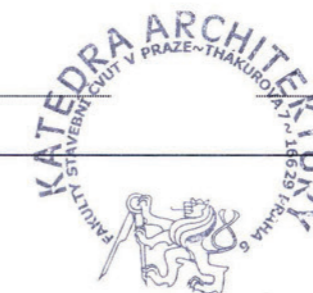
III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

24. 2. 2017

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)



RODINNÝ DŮM V KLECANECH

Obec Klecany se nachází v blízkosti severní hranice Prahy na pravém břehu Vltavy. Z hlediska dostupnosti do hlavního města je to nesmírně cenná lokalita, která nabízí klid, krásnou přírodu vltavských meandrů a výhledy směřující až na Pražský hrad. Tato kombinace dělá z obce Klecany ideální místo na residenční příměstské bydlení u Prahy.

Cílem architekta bylo vytvořit příjemné ekologické bydlení, které poskytne dostatek soukromí pro obyvatele a zároveň propojení s okolní přírodou svažitého terénu a zachování jeho rázu. Tuto myšlenku podporuje volba přírodních materiálů jako je dřevo, kámen, nebo přírodní vegetační porost.

Jednopodlažní dům je zasazen do svažitého terénu tak, že z uliční úrovně se plynule vstupuje na pochozí funkční střechu. Stavba tak z ulice působí nenápadným minimalistickým dojmem a zároveň nebrání procházejícím chodcům ve výhledu do přilehlého údolí a na protější kopec. Zároveň poskytuje obyvatelům domu oddělení od ulice a větší soukromí se zahradou, kterou nezastiňuje vysoký objekt.

Do objektu se vstupuje po venkovním schodišti směrem dolů, vedoucím do vstupního atria, ze kterého je skrze prosklený vstup otevřen výhled do údolí a protějšího kopce. Tento výhled rámuje dvě části domu - východní a západní. Objekt je zónovaný na soukromou pokojovou a aktivní obytnou část. Ta soukromá se nachází na východě a je zapuštěna ve svahu. Charakteru této části odpovídá i architektonické ztvárnění - plynulé pokračování svahu, které působí harmonicky a zklidňujícím obytným dojmem. Západní aktivní část je poté pojata moderně s prosklenými plochami bez parapetů, přímou návazností na okolní zahradu a vyšší světlou výškou místnosti. Tato kombinace působí vzdušněji a prostorněji. Provázání s okolní přírodou a s exteriérem je podpořeno i vnitřním atriem mezi obývacím pokojem a kuchyňským koutem, který má nejen okrasnou, ale i přisvětlující funkci a přivádí tak ještě více převážně rozptýleného světla do obytného prostoru.

Na střeše objektu je umístěno jedno kryté parkovací stání se skladem. Druhé nekryté stání je umístěno na okraji pozemku vlastníka objektu. Dále je na střeše umístěna vyhlídková terasa zastíněná pergolou, která je přímo propojena vnějším ocelovým schodištěm s obytným prostorem o patro níže. Stěna s otvorem umístěná na východní straně terasy je komponována tak, aby okno rámovalo výhled na centrum Klecan s kostelní věží kostela Nanebevzetí Panny Marie a na Klecanský zámeček. Střecha nad soukromou částí je čistě vegetační bez další přidané funkce a je opatřena plochými světlíky.



01



02



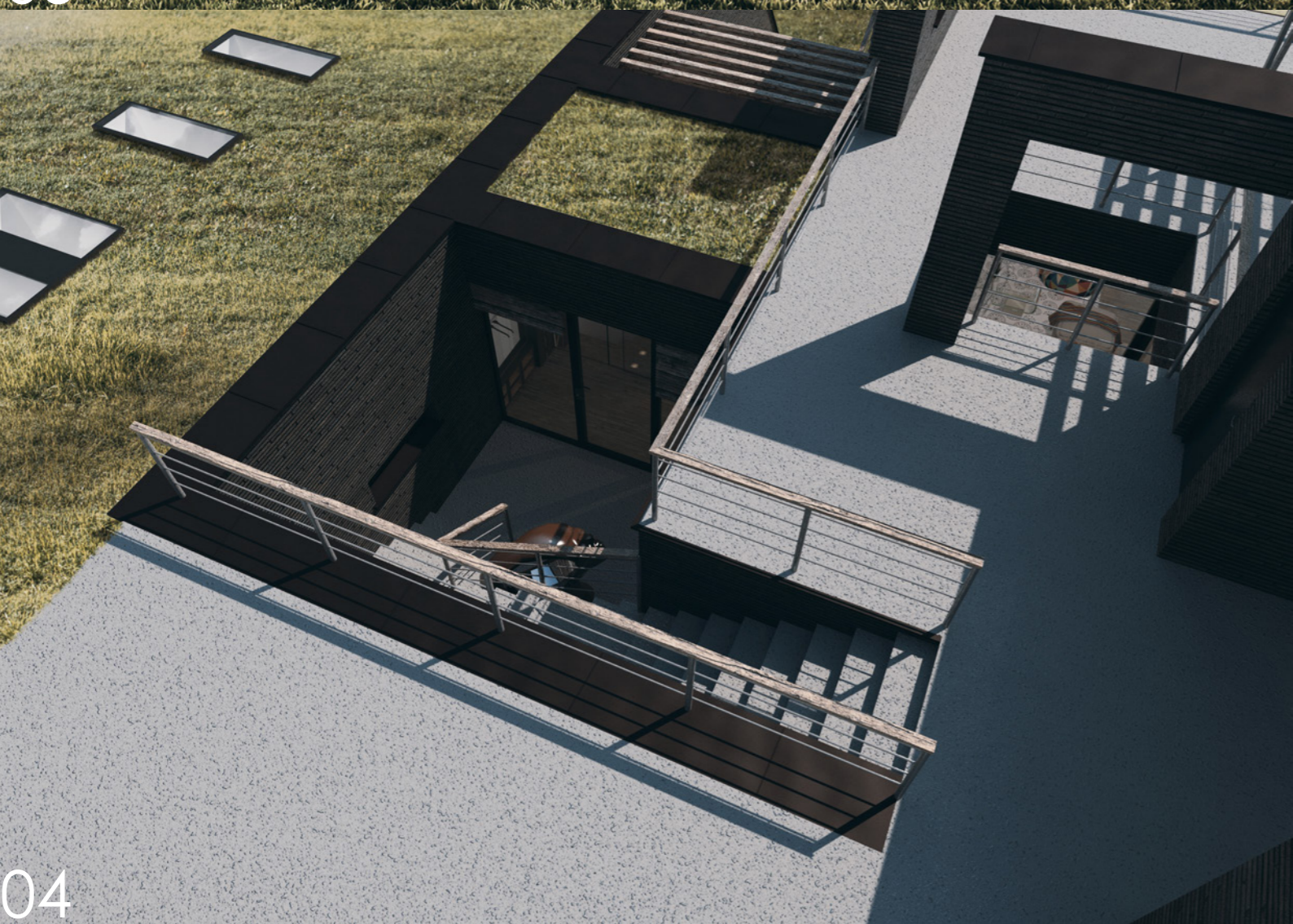
03

Výhodou jednopodlažního objektu je lepší kontakt s terénem a okolím, zajištěný v obytné místnosti a pokojích. Ty jsou s exteriérem propojeny pomocí do svahu zapuštěných „dvorků“ s přetaženým vnějším i vnitřním parapetem. To umožňuje nejen sedět v pokoji na vnitřní straně okna, ale i na vnější straně v exteriéru, pokud to počasí dovolí. Tento vnější prostor si lze přistínit látkovou roletou pro ještě větší komfort. Jednotný materiál parapetů proudící z vnitřku ven ještě více opticky propojuje interiér s exteriérem a vybízí tak k častějšímu používání vnějších prostor.

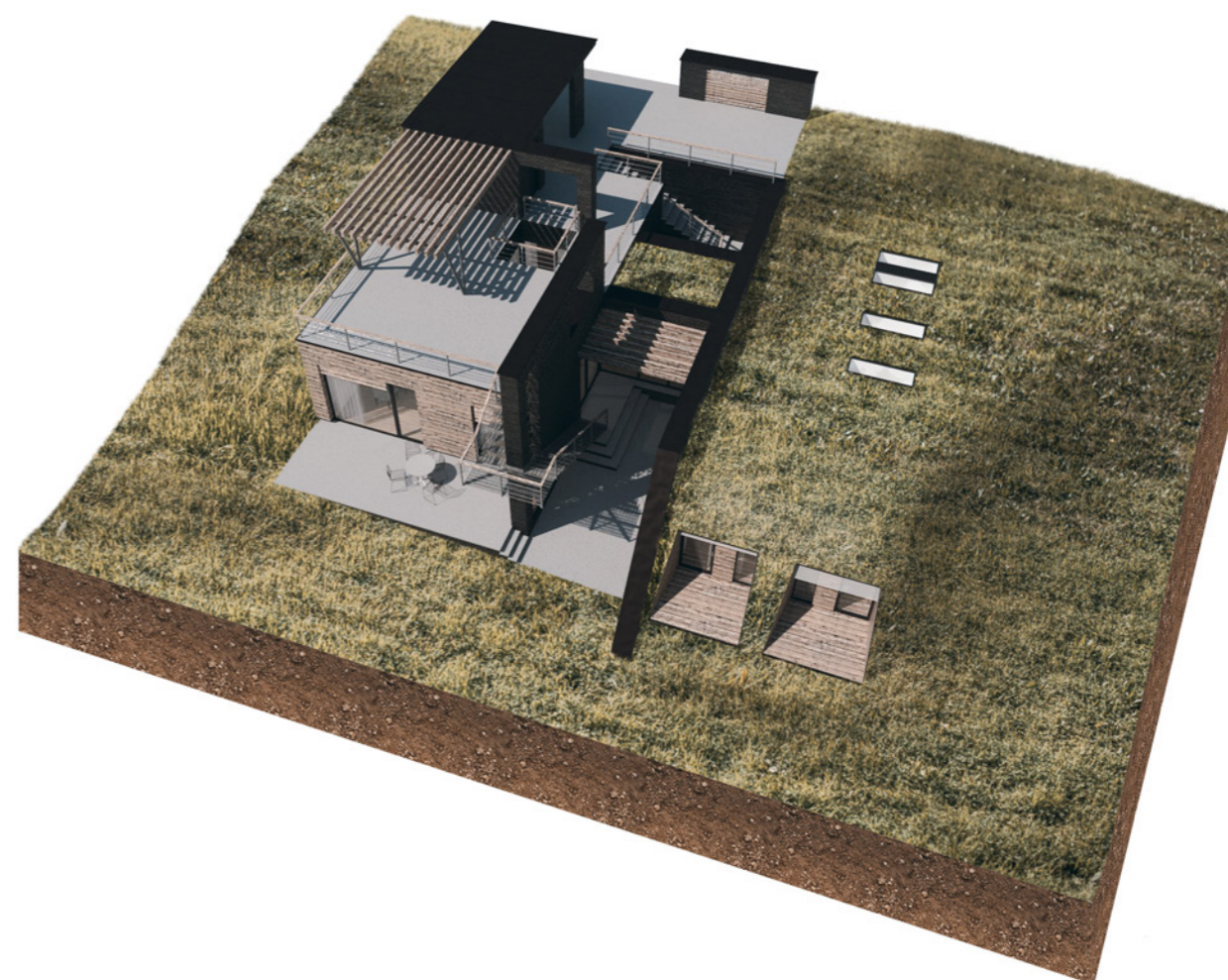
Celý objekt je navržen ekologicky, využívá obnovitelných zdrojů, zadržuje dešťovou vodu a znovu ji využívá k zavlažování zahrady. Zapuštění do svahu společně se zvolenými materiály zaručuje dobrou tepelnou akumulaci a setrvačnost, čímž se zlepšuje kvalita vnitřního prostředí. K dodržení hygienických norem napomáhá i řízené větrání, které neustále přivádí do objektu čerstvý přefiltrovaný vzduch a z odpadního vzduchu zpětně získává tepelnou energii.

LEGENDA

- 01 | POHLED OD JOHOZÁPADU
- 02 | POHLED DO INTERIÉRU OBÝVACÍHO POKOJE
- 03 | POHLED OD JIHOVÝCHODU
- 04 | POHLED DO VSTUPNÍHO ATRIA A ČÁST STŘECHY
- 05 | NADHLEDOVÁ PERSPEKTIVA OD JIHOVÝCHODU



04

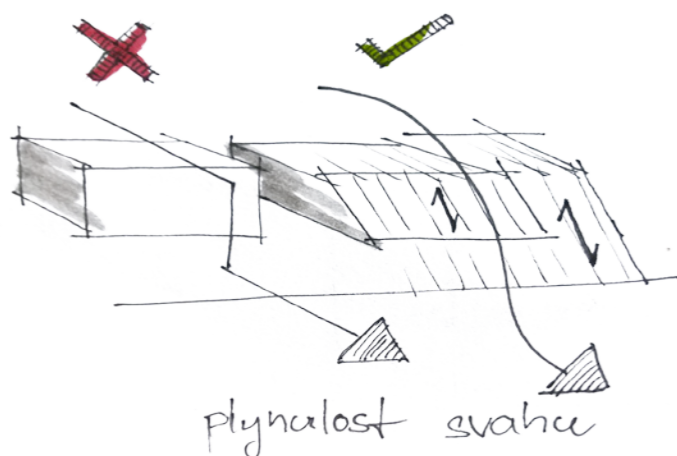


05

1 | ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

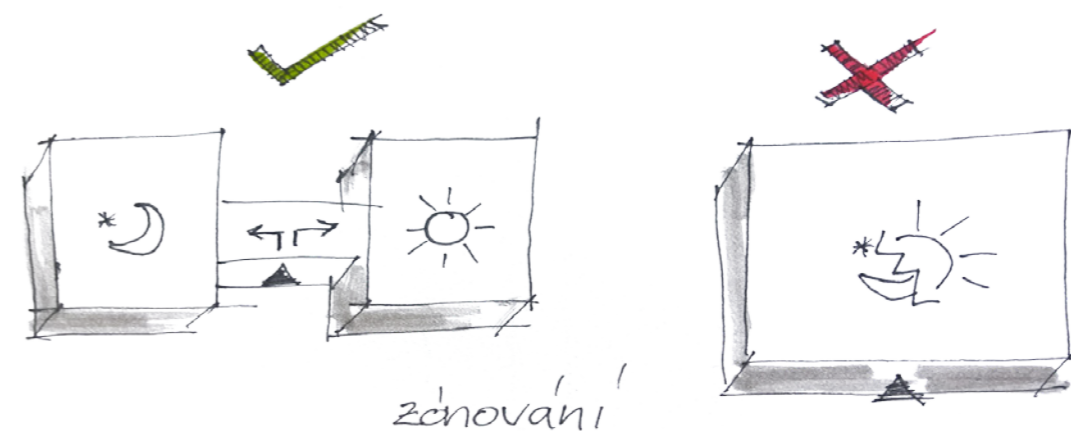
1 | Začlenění hmoty do svahu

Splývání hmoty se svahem umožnilo lepší začlenění stavby do okolí a menší zásah do přírodního rázu krajiny svahu. Obytná část vystupuje ven ze svahu a působí dynamicky. Toto řešení umožnilo hmotové začlenění jednopodlažní stavby do lokality s typickou dvoupodlažní zástavbou.



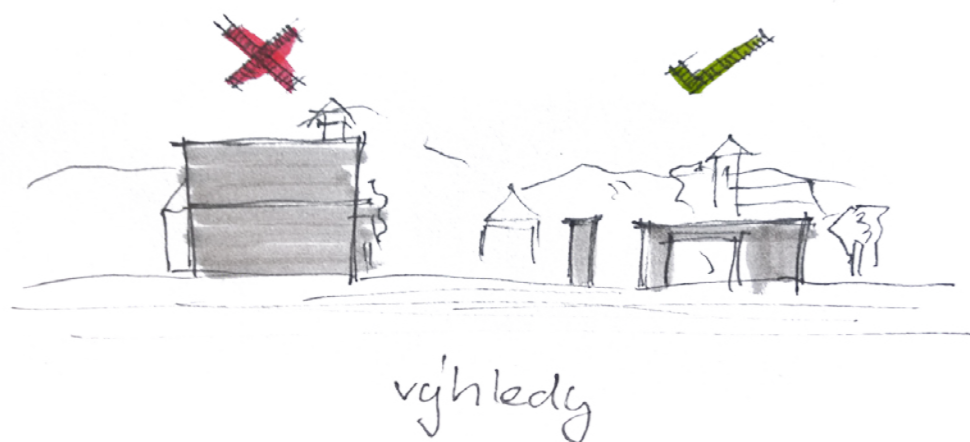
2 | Rozdělení objektu na zóny

Objekt je rozdělen na denní a noční část. Noční část zklidňuje a poskytuje soukromí. Skrývá se před okolím a propojuje vnější přírodu s vnitřním prostředím. Denní část je orientována tak, aby sbírala maximum slunečních paprsků a propouštěla je do interiéru.



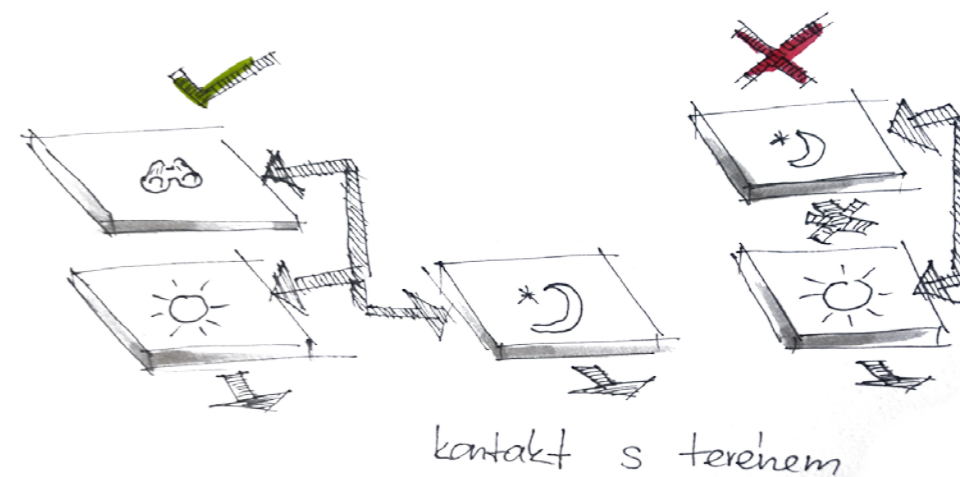
3 | Uvolnění a rámování pohledů

Z uliční úrovně navrhovaný dům působí minimalisticky a nebrání ostatním obyvatelům ve výhledu do okolí a směrem na Pražský hrad. Po sestoupení do vstupního atria se otevírá úzký orientovaný pohled do protějšího svahu. Východní pohled na blízké centrum Klecan s kostelem a zámečkem je zarámováno vyhlídkovým otvorem.



4 | Propojení úrovní

Pro lepší propojení obytné a vyhlídkové úrovně slouží vnější schodiště. Při stoupaní po tomto schodišti se pomalu otvírá výhled do celé lokality od východu na západ. Schodiště tak slouží nejen jako dopravní, ale i vyhlídková cesta. Toto propojení umožňuje najít dostatek soukromí i otevřenosti, podle aktuálních potřeb uživatelů.





ORIENTAČNÍ POLOHA



07 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
MĚŘITKO 1:5000

KLECANSKÝ HÁJ

← SMĚR KRALUPY NAD VLTAVOU

ZÁMEK KLECANY

KOSTEL NANEBEVZETÍ
PANNY MARIE

ZASTÁVKA BUS

NÁMĚSTÍ
TŘEBÍZSKÉHO

OBECNÍ ÚŘAD

ZASTÁVKA BUS

POŠTA A KNIHOVNA

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

← SMĚR ROZTOKY

NÁRODNÍ ÚSTAV
DUŠEVNÍHO ZDRAVÍ

HŘBITOV

ZASTÁVKA BUS

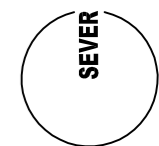
SMĚR PRAHA →

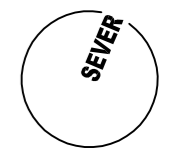
1000 m

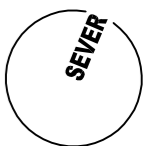


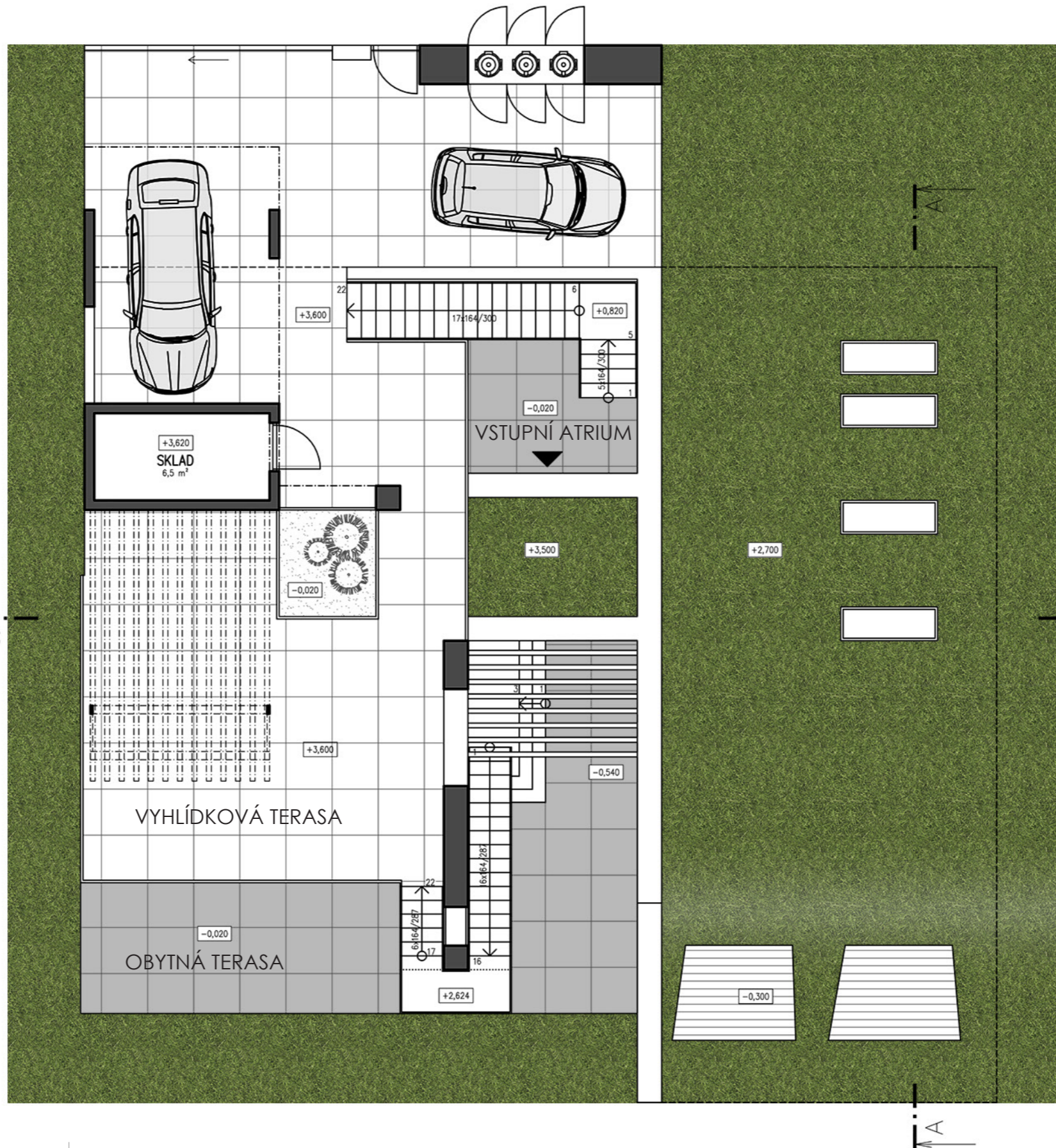
LEGENDA:

- NAVRŽENÉ OBYTNÉ OBJEKTY - DVOJDOMY / SOLITÉRY
- NAVRŽENÝ OBJEKT OBČANSKÉ VYBAVENOSTI
- NÍZKÁ ZELEŇ, NEZPEVNĚNÉ PLOCHY
- POZEMNÍ KOMUNIKACE TYP D1 - ASFALTOVÁ CESTA
- NEZPEVNĚNÉ PĚŠÍ CESTY - PÍSEK / MLAT
- PLOCHA INDIVIDUÁLNÍHO USPOŘÁDÁNÍ - PŘEDZAHŘÁDKA
- OPĚRNÁ STĚNA GABIONOVÁ
- ZATRAVNĚNÉ POJÍZDNÉ PLOCHY
- VZDUŠNÉ VEDENÍ VN
- OCHRANNÉ PÁSMO VN
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ









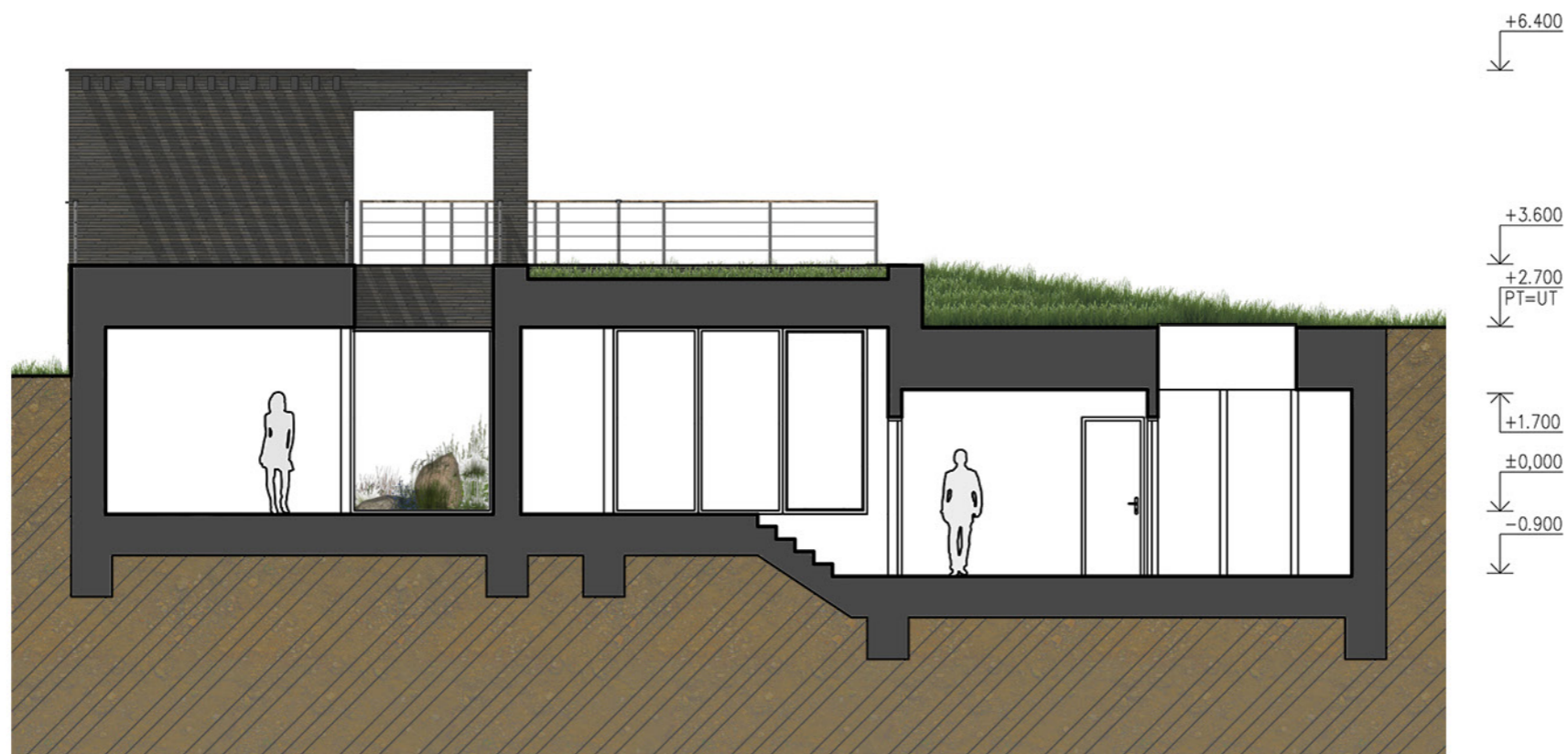
0 1 2 3 4 5

10 m

1 1 | STUDIE PŮDORYS STŘECHY
MĚŘITKO 1:100



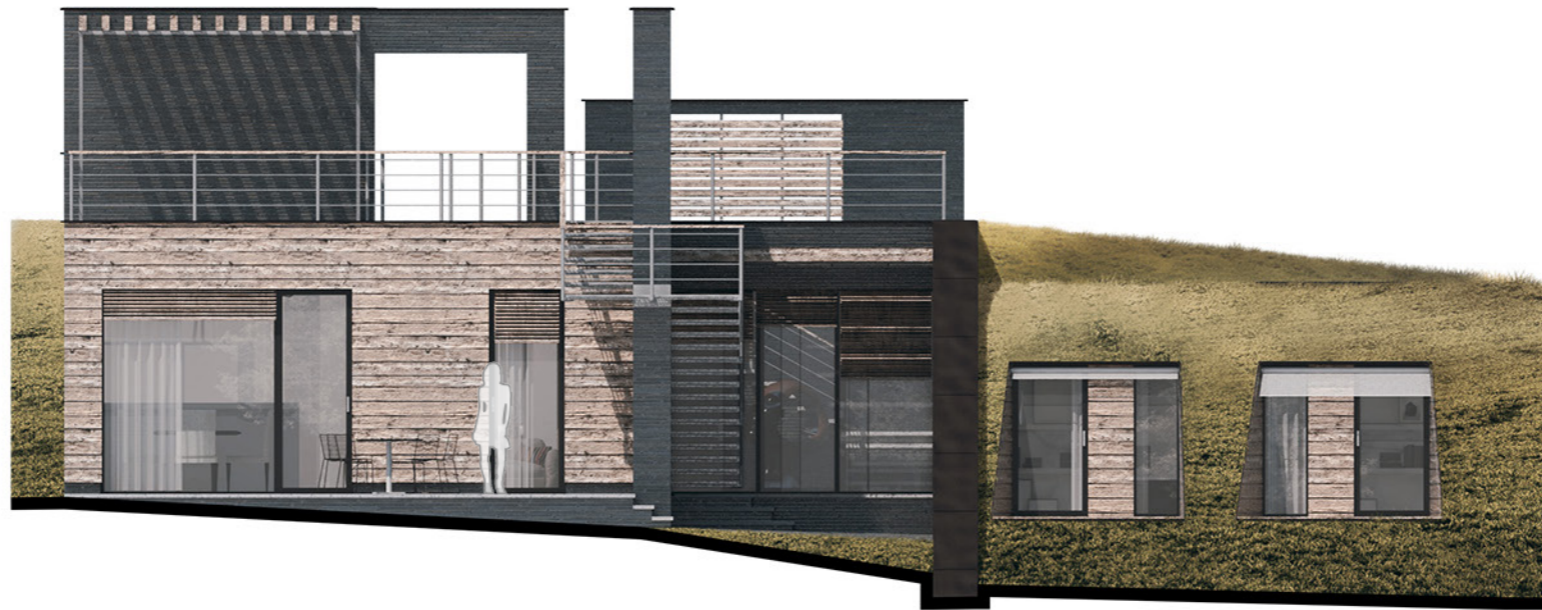
ŘEZ A-A



ŘEZ B-B

0 1 2 3 4 5

10 m



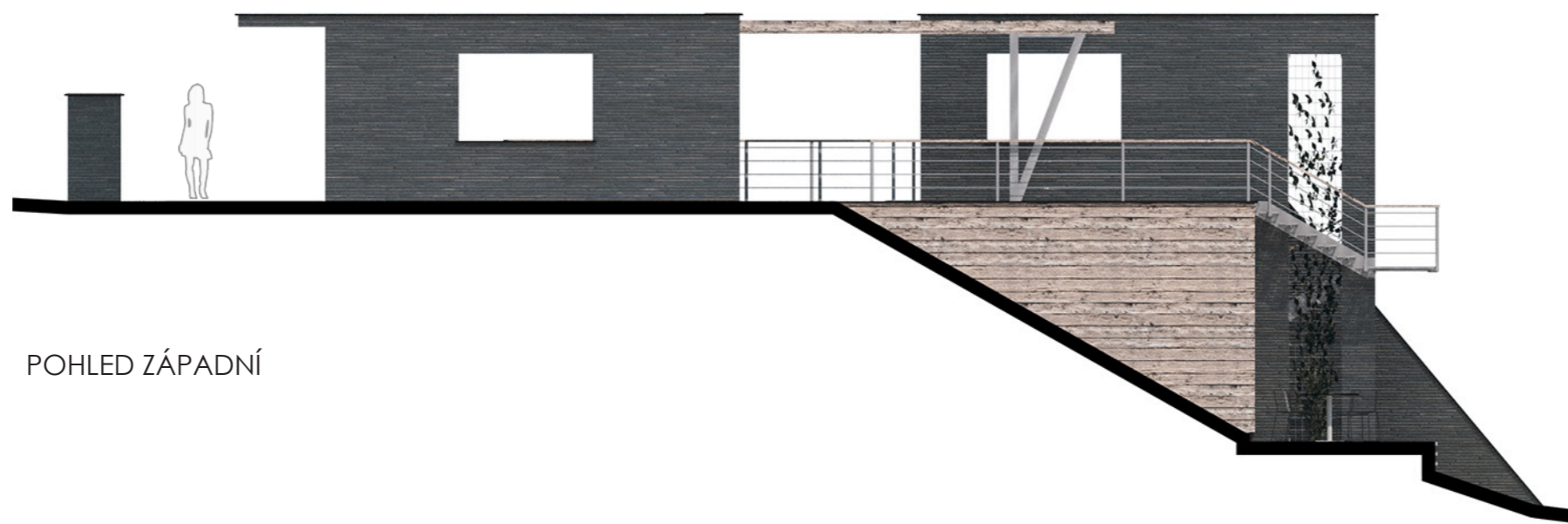
POHLED JIŽNÍ



POHLED SEVERNÍ



POHLED VÝCHODNÍ



POHLED ZÁPADNÍ

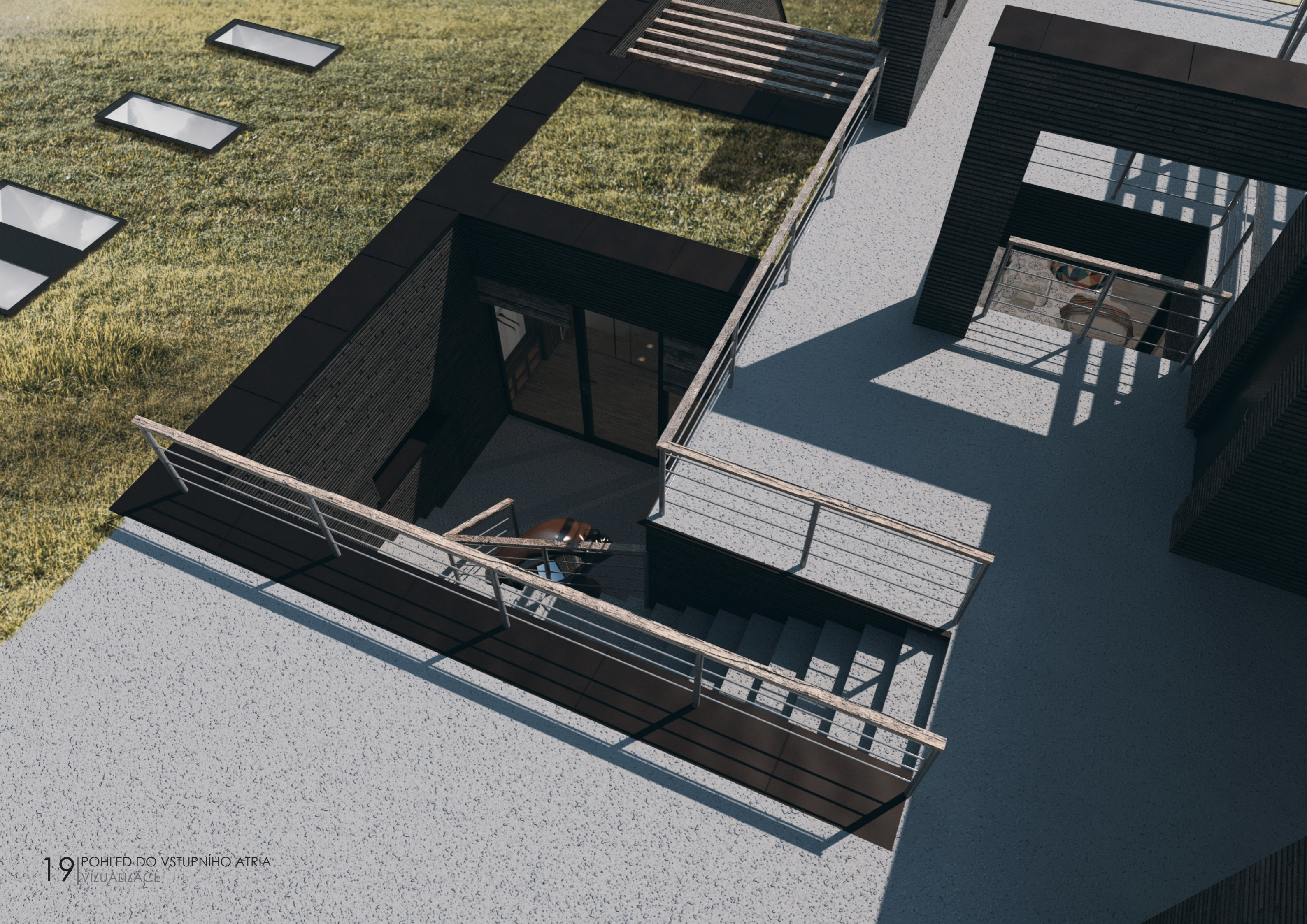
0 1 2 3 4 5 10 m













2 | TECHNICKÁ ČÁST

PRŮVODNÍ ZPRÁVA STAVEBNÍ ČÁST

RODINNÝ DŮM V KLECANECH

250 67 Klecany, k.ú. Klecany, st. parc. č. 357/3

ZPRACOVAL
Tomáš Krupička
ČVUT FSV, LS 2016/2017
129BPA

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Novostavba rodinného domu v Klecanech

b) místo stavby

st. parc. č. 357/3, 250 67 Klecany
katastrální území: Klecany

c) předmět projektové dokumentace.

Charakter stavby:	novostavba rodinného domu
Využití:	residenční bydlení
Plocha řešeného pozemku:	1443 m ²
Zastavěná plocha:	144,8 m ²
Zastavěnost v procentech:	9,96%

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jan Novák, K Rybníku 12, 251 01, Chomutovice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: Tomáš Krupička

A.2 Seznam vstupních podkladů

Vyjádření jednotlivých správců sítí, zakres v katastru nemovitostí, měření radonu, dispoziční návrh investora.

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území,

Charakter stavby:	novostavba rodinného domu
Využití:	residenční bydlení
Plocha řešeného pozemku:	1443 m ²
Zastavěná plocha:	144,8 m ²
Zastavěnost v procentech:	9,96%

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

Stavba se nenachází v záplavovém území, památkově chráněném území ani v památkové zóně.

c) údaje o odtokových poměrech,

Objekt bude napojen na veřejnou tlakovou kanalizaci. Dešťové vody budou zadržovány a likvidovány na pozemku investora.

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

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Stavba je v souladu s územním plánem.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Jedná se o novostavbu rodinného domu, nejsou uvažovány změny využití území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů byly zapracovány.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Nevyskytují se.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nevyskytují se.

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

parc.č. 357 – komunikace, st. parc.č. 357/3.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

b) účel užívání stavby

Residenční bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních 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

Stavba je v souladu s požadavky stanovenými vyhláškou č. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu.

Stavba je v souladu s regulačními prvky stanovenými místním stavebním úřadem.

Bezbariérové užívání staveb není řešeno.

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

Během vypracování architektonické studie bylo jednáno s jednotlivými dotčenými orgány a jejich požadavky byly zapracovány do projektové dokumentace.

Stavba je v souladu s územním plánem.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nevyskytují se.

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

Zastavěná plocha:	144,8 m ²
Obestavěný prostor:	521,3 m ³
Počet obyvatel:	4 osoby

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

Výpočet potřeby vody a produkce splaškových vod rodinného domu

Rodinný dům – 4 osoby	99 l / os. / den = 396 l / den
Zahrada	16 m ³ /rok = 44 l/den
celkem	396+44 = 440 l/den

Průměrná denní potřeba: $Q_p =$	440 l / den
Max. denní potřeba :	$Q_m = 440 \times 1,5 = 660$ l / den
Max. hodinová potřeba:	$Q_h = 660 \times 2,3 / 24 = 63,25$ l / hod = 0,017 l / s
Roční potřeba :	$Q_r = 176,66$ m ³ / rok

Množství odváděných splaškových odpadních vod (viz výpočet potřeby vody)

Rodinný dům – 4 osoby	99 l / os. / den = 396 l / den
Zahrada	16 m ³ /rok = 44 l/den
celkem	396+44 = 440 l/den

Průměrná denní potřeba: $Q_p =$	440 l / den
Max. denní potřeba :	$Q_m = 440 \times 1,5 = 660$ l / den
Max. hodinová potřeba:	$Q_h = 660 \times 2,3 / 24 = 63,25$ l / hod = 0,017 l / s
Roční potřeba :	$Q_r = 176,66$ m ³ / rok

Množství odváděných splaškových odpadních vod (viz výpočet potřeby vody)

Průměrná denní potřeba: $Q_p =$	660 l / den
---------------------------------	-------------

Třída energetické náročnosti budovy

A viz. průkaz ENB

Teoretická roční potřeba energie na vytápění a přípravu teplé vody

Roční potřeba tepla na vytápění: 5.57 MWh/rok

Roční potřeba tepla na TV: 3.36 MWh/rok

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody: 9,318 MWh/rok

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

Lhůta výstavby: 24 měsíců.

Zahájení výstavby je odvislé od vydání stavebního povolení: předpoklad červenec 2017

Ukončení výstavby je odvislé od zahájení výstavby.

k) orientační náklady stavby

Cena bude stanovena ve výběrovém řízení na zhotovitele stavby, které provede investor.

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

Objekt není členěn.

A. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavba se nachází v nově zastavovaném území na st. parc. č. 357/3 v k.ú. Klecany. Přístup k objektu je zajištěn po pozemku parc.č. 357 – ostatní plochy (komunikace). Pozemek se nenachází v památkově chráněném území.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

- Průzkum na přítomnost radonu v podloží byl proveden a byla zjištěna střední zátěž. Hydroizolace, která bude položena po celé ploše objektu vyhoví jako izolace proti střední radonové zátěži.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V okolí stavby se nenachází ochranná ani bezpečnostní pásma, trasy vedení technické infrastruktury budou před započítáním stavebních prací zaměřeny a vytyčeny.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba neleží v oblasti záplavového ani poddolovaného území.

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

Stavba svým charakterem, umístěním, ani provozní náplní nijak negativně neovlivní úroveň stávajícího životního prostředí. V objektu nebudou provozovány činnosti ohrožující okolí hlukem, zápachem nebo emisemi. Domovní odpady budou shromažďovány v nádobě a pravidelně odváženy k likvidaci. Při provádění stavebních úprav bude stavebník dbát opatření pro maximální snížení prašnosti.

Stavba svým užíváním a provozem nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby. V době provádění výstavby a stavebních prací je nutné organizovat práce tak, aby nedocházelo k omezení provozu v přilehlých a okolních ulicích.

Stavebními pracemi nesmí docházet k negativnímu rušení sousedních obydlí. Z hlediska péče o životní prostředí se musí účastníci stavby zaměřit na ochranu proti hluku a vibracím, zabránit nadměrnému znečištění ovzduší a komunikací, znečišťování povrchových a podzemních ploch a respektování hygienických předpisů a opatření v objektech zařízení stavenišť.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před započítáním prací budou odstraněny staré nevhodné ovocné stromy.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Nejsou požadavky.

h) územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Přístup k objektu je zajištěn po pozemku parc.č. 357 - ostatní plochy (komunikace).

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

V současné době nejsou zpracovateli projektu známé věcné a časové vazby ovlivňující, či znemožňující průběh stavebního řízení a realizace výstavby objektu.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby

a) funkční náplň stavby

Novostavba rodinného domu – funkce stavby je čistě obytná bez komerčního či výrobního využití.

b) základní kapacity funkčních jednotek

RD – jedna bytová jednotka

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Architektonický ráz domu bude proveden v souladu s okolní zástavbou. Kompozice prostorového řešení je navržena dle možností dotčeného pozemku.

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

Architektonický ráz domu bude proveden v souladu s okolní zástavbou. Jedná se o novostavbu rodinného domu. Dům je řešený jako samostatně stojící objekt na vlastním pozemku. Dům je jednopodlažní s plochou střechou. Půdorys je členěn na dvě části. Východní soukromá a západní obytná. Stavba byla integrována do svahu kvůli lepšímu hmotovému začlenění do lokality a zároveň kvůli lepším tepelným vlastnostem a zachování ekologického rázu svahu.

Účelem a záměrem stavebníka je postavit vlastní rodinný dům, včetně objektů jako jsou oplocení, zpevněné plochy a komunikace, přípojky inženýrských sítí apod.

Funkce stavby je čistě obytná bez komerčního či výrobního využití.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

V objektu RD není potřeba provozní řešení, objekt je bez výroby.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Není požadavek.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Všechny části stavby je třeba užívat dle návodu na používání a údržbu, které předá zhotovitel stavby investorovi. Osoby, jež budou objekt užívat, musí být seznámeny se všemi riziky, které

užívání objektu přináší. Upozorňujeme, že uživatel stavby je povinen mít platné revize elektro rozvodů apod.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Jedná se o novostavbu objektu rodinného domu ve svahu. Stavba je jednopodlažní s funkční střechou a je ze tří stran zasypána v terénu. Objekt se dělí na dvě části – východní a západní. Východní část je čistě soukromá s pokoji a ložnicí. Tato část je celá zasazená do okolního svahu a splývá s ním. Západní část je obytná s obývacím pokojem a kuchyňským koutem. Na střeše západní části je umístěna velká vyhlídková terasa, která je s obytným prostorem propojena venkovním schodištěm a dále kryté stání pro osobní automobil. Druhé stání je umístěno na řešeném pozemku. Do objektu se vstupuje po schodišti vedoucího do vstupního atria, které je umístěno mezi východní a západní částí. Na fasády je použito přírodní dřevo, umělý kámen a vegetační porost. Pochozí část střechy je pokryta betonovými dlaždicemi, zbytek střechy je vegetační. Přístřešek pro osobní automobil je krytý plechem. Maximální půdorysné rozměry objektu jsou cca 17x19 m.

Projektová dokumentace v tomto stupni vyhotovení neobsahuje technické řešení zpevněných ploch, terénních úprav a prvků drobné architektury.

Orientace domu ke světovým stranám je vhodně volena tak, aby denní osvětlení a oslunění v objektu dostatečně odpovídalo požadavkům ČSN 4301 a ČSN 73 0580. Velikost oken zabezpečí dostatečnou světelnou pohodu. Místnosti s malým, nebo žádným denním osvětlením, jsou přisvětleny umělým osvětlením. Umělé osvětlení není řešeno v této části dokumentace.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce objektu jsou navrženy jako základové pasy z prostého betonu specifikace C 20/25 - XC2,XA1 - Dmax 32mm - S3. Základové pasy budou provedeny tl. 600 mm a budou vyhloubeny do nezámrzné hloubky, minimálně 1000 mm pod upraveným povrchem. Podkladní deska je z prostého betonu stejné specifikace, jako základové pasy a je doplněna výztuží z KARI sítě 150/150/6 mm.

Objekt je navržen v monolitickém stěnovém systému. Stropní konstrukce jsou také železobetonové monolitické. Pro stěny a stropy bude použit beton specifikace C 25/30 - XC1 - Dmax 32mm - S3. Ocel je použita B500B.

Vnitřní nenosné příčky a předstěny jsou navrženy jako montované sádrokartonové konstrukce systému Knauf, různých tloušťek.

Dřevěná fasáda je řešena jako dvouvrstvá provětrávaná. Zateplena je pomocí tepelné izolace z EPS Isover 100F tl. 200 mm. Tepelný izolant bude ošetřen stěrkou s výztužnou tkaninou a finální stěrkovou vrstvou, aby byla zajištěna odolnost vůči UV záření. Povrch fasády je z dřevěných prken sibiřského modřínu o rozměru 180x30 mm s vodorovnými mezerami. Obložené stěny jsou řešeny jako neprovětrávaná kontaktní fasáda a jsou zatepleny tepelnou izolací z EPS Isover 100F tl. 200 mm. Povrch tvoří obklad z umělého kamene. Soklová část je neprovětrávaná a je zateplena tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu Fibran 300-L tl. 200 mm. Povrch tvoří obklad z umělého kamene.

Výplně oken a dveří jsou osazeny v líci stěny a mají rozšířený tepelněizolační rám, který je přetažen vrstvou tepelné izolace o 40 mm. Okenní a dveřní rámy v obvodových stěnách jsou z hliníkového rámu s izolačním trojsklem.

Střecha je jednoplášťová, horní propustná vrstva je z betonových dlaždic s mezerami, nebo z vegetačního souvrství a hydroizolační vrstva se skládá z dvou vrstev vyztužené PVC-P folie Fatrafol 810/V a ochranných separačních geotextilií Filtek.

c) mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost a stabilita je řešena v samostatné části této dokumentace

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

V objektu rodinného domu se nevyskytují technologická zařízení.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Problematiku požární ochrany objektu řeší samostatná PD – není součástí tohoto projektu

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Navržené konstrukce splňují požadavky na úsporu energie a ochranu tepla. Obvodové stěny splňují požadavky ČSN 730540-2:2011- Tepelná ochrana budov, která stanovuje požadované hodnoty součinitele prostupu tepla U_N [W/(m².K)]

b) energetická náročnost stavby

viz. PENB

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Posouzení není součástí této PD.

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

Novostavba RD je řešena dle parametrů nízkoenergetických staveb. Jednotlivé parametry jsou patrné z dílčích částí této PD.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Z výsledku měření radonu vyplývá střední radonová zátěž. Hydroizolace, která bude položena po celé ploše objektu vyhoví, jako izolace proti střední radonové zátěži.

b) ochrana před bludnými proudy

Ve stavbě nejsou prvky, které je třeba chránit před bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Projektová dokumentace domu nepředpokládá jeho umístění na seismicky aktivním území, na poddolovaném ani záplavovém území. V případě umístění domu na některém z těchto území, je nutno projektovou dokumentaci upravit.

d) ochrana před hlukem

Dodavatel stavby zajistí provádění stavby v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. ze dne 1.11.2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací tak, aby nevznikal nadměrný hluk ze stavební činnosti. Stavební práce, při kterých hrozí vznik nadměrného hluku, budou vykonávány pouze ve všední dny od 7-18 h.

Nejvyšší přípustná hodnota hluku uvnitř stavby.

Ekvivalentní hladina akustického tlaku pro hluky pronikající z venčí a ze zdrojů uvnitř budovy.

A $L_{Aeq,T=40}$ dB

Korekce /dB/ Obytné místnosti včetně kuchyní

6:00-22:00 hod 0

22.00-6:00 hod -1

Maximální hladina akustického tlaku pronikající zvenčí

A L_{pAmax} = 40dB 6.00-22:00 hod

39dB 22:00-6:00 hod

Maximální hladina akustického tlaku uvnitř objektu

A L_{pAmax} = 40dB 6:00-22.00 hod

30dB 22.00-6:00 hod

Obsahuje-li hluk výrazné tónové složky – 5 dB

A L_{pAmax} = 35dB 6:00-22:00 hod

25dB 22:00-6:00 hod

Při provádění povolených stavebních úprav

A L_{pAmax} = 55dB 7:00-21:00 hod

30dB 22:00-6:00 hod

e) protipovodňová opatření

Není požadavek.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Napojení na rozvody NN: jako místo připojení na zařízení distributora el. energie bude sloužit nově zbudovaná přípojka elektro.

Napojení na vodovod: objekt bude napojen na novou vodovodní přípojku.

Napojení na splaškovou kanalizaci: objekt bude napojen na novou kanalizační přípojku splaškové kanalizace.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Z pozemku investora bude vybudován zpevněný výjezd na komunikaci.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení na dopravní infrastrukturu: přístup k objektu je zajištěn po pozemku parc.č. 357 - ostatní plochy (komunikace).

c) doprava v klidu

Na pozemku investora bude jedno kryté a jedno nekryté parkovací stání.

d) pěší a cyklistické stezky

Není řešeno.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Po vybudování RD bude provedena projektová dokumentace zahradních úprav včetně zpevněných ploch.

b) použité vegetační prvky

Po vybudování stavby a souvisejících zpevněných ploch bude vypracován projekt zahradních prací s vegetací vhodnou pro danou lokalitu nenarušující ráz okolí.

c) biotechnická opatření

Není řešeno.

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

Není řešeno.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Při provádění stavebních prací je nutno dbát na bezpečnost a ochranu obyvatel – uzavírka chodníku při provádění prací ohrožujících chodce apod.

U tohoto typu objektu nejsou žádné požadavky civilní ochrany.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Požadovaný přítok vody 0,35 l.s⁻¹.

Požadovaný příkon: 19,5 kW

b) odvodnění staveniště

Objekt bude napojen na novou kanalizační přípojku, dešťové vody budou vsakovány na pozemku investora.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je vymezeno vlastním pozemkem investora – st. parc. č. 357/3 k.ú. Klecany. Přístup i příjezd ke staveništi je možný z parc. č. 357 – ostatní plochy (komunikace).

Napojení staveniště na zdroje vody

Požadovaný přítok vody 0,35 l.s⁻¹.

Bude využita nová vodovodní přípojka.

Napojení staveniště na zdroje elektřiny

Požadovaný příkon: 19,5 kW

Pro stavbu bude využita již provedená přípojka – elektroměrný pilíř na hranici pozemku investora.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Staveniště bude umístěno na parcele, která je v majetku stavebníka. Materiál bude skladován také na tomto pozemku.

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

Z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob se navrhuje:

- staveniště zabezpečit plotem výšky 1,8 m s uzamykatelným vstupem pro vjezd a výjezd. Vstup bude označený tabulí se základními údaji o stavbě a zákazem vstupu na staveniště nepovolaným osobám. Na snížení bezpečnostního rizika při výjezdu vozidel ze stavby bude při výjezdu osazené výstražné dopravní značení podle platných předpisů.
- při výjezdu aut ze staveniště zabezpečit čištění vozidel tak, aby nedošlo k znečištění veřejných komunikací
- V průběhu stavby budou chráněny stávající hodnotné dřeviny před poškozením, tak aby ochrana dřevin byla v souladu s normou ČSN 839061. Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Na základě normy budou dodrženy podmínky ochrany stanovené v bodě 4,10 Ochrana kořenového porostu při výkopech rýh nebo stavebních jam, v porostu kořenové zóny dřevin musí být výkop prováděn ručně a vnější hrana výkopu od paty kmene musí být čtyřnásobkem obvodu kmene ve výšce 1 m, nejméně však 2,5 m. výkopová zemina bude ukládána mimo kořenovou zónu dřevin, tj. mimo plochu půdu pod korunou stromu (okapová linie koruny) rozšířenou do stran o 1,5 m.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Není řešeno.

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

1. Odpady při provozu

Domovní odpad z provozu bude ukládán do kontejnerů umístěných na vyhrazeném stanovišti a bude pravidelně odvážen na skládky k tomu určeným.

2. Odpady při stavbě

Při realizaci stavby vzniknou následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací a katalogem odpadů ve smyslu Zákona o odpadech 185/2001Sb. a Vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. ze dne 17. října 2001.

Katalog číslo	Druh odpadu	Kat. odpadu	
17 01	Beton, tašky a keramika		
17 01 01	beton	0	
17 01 02	cihly	0	
17 01 03	tašky a keramické výrobky	0	
17 01 07	směsi nebo oddělné frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	0	
17 02	Dřevo, sklo a plasty		
17 02 01	dřevo	0	
17 02 02	sklo	0	
17 02 03	plasty	0	
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)		
17 04 07	směsné kovy	0	

17 04 11	kabely neuvedené pod 17 04 10	O	
17 05	Zemina (včetně vytěžených zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina		
17 05 04	zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	
17 05 06	vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	O	
17 06 04	izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	
17 08	Stavební materiál na bázi sádry		
17 08 02	stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O	
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady		
10 13 14	odpadní beton a betonový kal	O	

Dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů.

Dodavatel musí zajistit kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů s tím, že pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutné kontaminovanou zeminu hned vytěžit a uložit do nepropustné nádoby (kontejneru). U malých nepropustných ploch možno provést dekontaminaci vapexem. U stacionárních strojů bude osazena olejová vana pro zachyt unikajících olejů.

Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona 185/2001 Sb. Vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb. ze dne 17. října 2001, kterou se vyhláší katalog odpadů.

Je vhodné, aby generální dodavatel při uzavírání smluv na jednotlivé dodávky stavebních a technologických prací ve smlouvách zakotvil povinnost subdodavatelů likvidovat odpady vznikající při jeho činnosti tak, jak je výše uvedeno.

Při kolaudačním řízení předloží dodavatel stavby doklady o způsobu likvidace odpadů.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Ornice bude deponována na pozemku investora, skladována ve vrstvách maximální výšky 2 m a následně využita při konečných terénních úpravách.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

V průběhu stavby budou chráněny stávající hodnotné dřeviny před poškozením, tak aby ochrana dřevin byla v souladu s normou ČSN 839061. Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích. Na základě normy budou dodrženy podmínky ochrany stanovené v bodě 4,10 Ochrana kořenového porostu při výkopech rýh nebo stavebních jam, v porostu kořenové zóny dřevin musí být výkop prováděn ručně a vnější hrana výkopu od paty kmene musí být čtyřnásobkem obvodu kmene ve výšce 1 m, nejméně však 2,5 m. výkopová zemina bude ukládána mimo kořenovou zónu dřevin, tj. mimo plochu půdu pod korunou stromu (okapová linie koruny) rozšířenou do stran o 1,5 m.

Po celou dobu výstavby je nutné dbát na:

- čištění vozidel opouštějících staveniště a přilehlých komunikací, dojde-li vlivem výstavby k jejich znečištění,
- zabránění vlivu přílišné prašnosti a hlučnosti při provádění stavebních prací,
- dodržování veškerých dohod a nařízení se zainteresovanými orgány a organizacemi,

- opatření, která zabrání při provozu a plnění pohonných hmot mechanismů a dopravních prostředků úniku ropných látek do zeminy a podzemních vod ochranných pásem vodních zdrojů pitné vody,
- chránění vzrostlé zeleně v prostoru staveniště,
- TKO ze zařízení staveniště budou vysypány do popelnic a pravidelně odváženy stavebníkem nebo smluvním partnerem, zajišťujícím likvidaci.

Případné úniky ropných látek nebo PHM je nutné považovat za havárii. Kontaminovaná zemina bude vybrána, uložena do zvláštních nádob a likvidována ve spalovně. Havárii je nutno hlásit na příslušný referát životního prostředí.

Při likvidaci odpadů bude respektována vyhláška č. 381/2001 Sb. – Katalog odpadů a vyhláška č. 383/2001 Sb. – O podrobnostech nakládání s odpady dle zákona č. 185/2001 Sb. – O odpadech. Bude vedená evidence odpadů dle §16 odst.1 písm. g) zákona č. 185/2001 Sb. a dle vyhlášky 383/2001 Sb., § 21 a 22. Takto vedená evidence tvorby a likvidace odpadů bude doložena při kolaudaci stavby.

Roztřídění odpadů vzniklých stavební činností dle vyhl. č. 381/2001 Sb. lze řadit do kategorie odpadů následovně:

Katalog číslo	Druh odpadu	Kat. odpadu
17 01	Beton, tašky a keramika	
17 01 01	beton	O
17 01 02	cihly	O
17 01 03	tašky a keramické výrobky	O
17 01 07	směsi nebo oddělné frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 02	Dřevo, sklo a plasty	
17 02 01	dřevo	O
17 02 02	sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 04	Kovy (včetně jejich slitin)	
17 04 07	směsné kovy	O
17 04 11	kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05	Zemina (včetně vytěžených zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina	
17 05 04	zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 05 06	vytěžená hlušina neuvedená pod číslem 17 05 05	O
17 06 04	izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O
17 08	Stavební materiál na bázi sádry	
17 08 02	stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	O
17 09	Jiné stavební a demoliční odpady	
10 13 14	odpadní beton a betonový kal	O
17 09 04	Smíšené odpady ze staveb a demolic jiné než v 17 09 01-03	O
15	Odpadové obaly	
15 01 01	Obaly z papíru a lepenky	O

15 01 02	Obaly z plastů	O
20	Komunální odpady	
20 03 01	Směsný komunální odpad	O

Poznámka:

Kategorie odpadu O – ostatní odpad (tvorba nebezpečného odpadu se nepředpokládá).

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

Při stavebních pracích je nutné dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy vyplývající z platných vyhlášek. Je nutno dodržet zejména zásady technických, organizačních a dalších opatření k zajištění bezpečnosti práce podle nařízení č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Dále bude bezpečnost a ochrana zdraví při práci zajištěna v souladu s nařízením vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dle zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Při provádění stavby bude postupováno dle zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy. V případech, kdy při realizaci stavby dojde k překročení §15 zákona č. 309/2006 Sb. bude postupováno dle tohoto zákona.

Požadavky ČÚBP budou při výstavbě sledovány bezpečnostním technikem dodavatele.

Zároveň je třeba dodržovat všechny platné související předpisy včetně platných ČSN.

Podzemní energetické, telekomunikační, vodovodní a kanalizační sítě v prostoru staveniště se vyznačí polohově a výškově před zahájením stavby.

Veškeré práce a instalace elektro musí odpovídat platným předpisům a normám ČSN a bezpečnostním předpisům při práci s el. zařízeními. Montážní práce ZTI budou provedeny za dodržení závazných ustanovení ČSN EN12056/1-5, ČSN 756760, ČSN 755455, směrnic a předpisů výrobců zařízení a dle projektu pracovníky s patřičnými úředními oprávněními.

Nebezpečná místa staveniště se dle potřeby zabezpečí nebo označí výstražnými nápisy a zajistí proti přístupu nepovolaných osob.

Pracovníci budou seznámeni a proškoleni s bezpečnostními předpisy, o školení bude zhotoven protokol, který bude jednotlivými osobami parafován. Na stavbě bude umístěna lékárnička.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není požadavek.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Není požadavek.

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

Není požadavek.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

V současné době nejsou zpracovateli projektu známy věcné a časové vazby ovlivňující, či znemožňující průběh stavebního řízení a realizace výstavby objektu.

Lhůta výstavby: 36 měsíců.

Zahájení výstavby je odvislé od vydání stavebního povolení: předpoklad srpen 2016

Ukončení výstavby je odvislé od zahájení výstavby.

Vypracoval:

Tomáš Krupička

TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ ČÁST

RODINNÝ DŮM V KLECANECH

250 67 Klecany, k.ú. Klecany, st. parc. č. 357/3

ZPRACOVAL
Tomáš Krupička
ČVUT FSv, LS 2016/2017
129BPA

Stavba:	Novostavba rodinného domu v Klecanech st. parc. č. 367/3, k.ú. Klecany
Místo:	Klecany, st. parc.č. 357/3
Stupeň dokumentace:	pro stavební povolení
Datum:	5/2017

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Účel objektu

Účelem a záměrem stavebníka je vybudovat na vlastním pozemku nový rodinný dům včetně vedlejších stavebních objektů jako jsou oplocení, zpevněné plochy, přípojky inž. sítí apod. Funkce stavby je soukromá residenční.

Architektonické řešení

Vzhled objektu

Jedná se o novostavbu objektu rodinného domu ve svahu. Stavba je jednopodlažní s funkční střechou a je ze tří stran zasypána v terénu. Objekt se dělí na dvě části – východní a západní. Východní část je čistě soukromá s pokoji a ložnicí. Tato část je celá zasazená do okolního svahu a splývá s ním. Západní část je obytná s obývacím pokojem a kuchyňským koutem. Na střeše západní části je umístěna velká vyhlídková terasa, která je s obytným prostorem propojena venkovním schodištěm a dále kryté stání pro osobní automobil. Druhé stání je umístěno na řešeném pozemku. Do objektu se vstupuje po schodišti vedoucího do vstupního atria, které je umístěno mezi východní a západní částí. Na fasády je použito přírodní dřevo, umělý kámen a vegetační porost. Pochozí část střechy je pokryta betonovými dlaždicemi, zbytek střechy je vegetační. Přístřešek pro osobní automobil je krytý plechem. Maximální půdorysné rozměry objektu jsou cca 17x19 m.

Projektová dokumentace v tomto stupni vyhotovení neobsahuje technické řešení zpevněných ploch, terénních úprav a prvků drobné architektury.

Orientace domu ke světovým stranám je vhodně volena tak, aby denní osvětlení a oslunění v objektu dostatečně odpovídalo požadavkům ČSN 4301 a ČSN 73 0580. Velikost oken zabezpečí dostatečnou světelnou pohodu. Místnosti s malým, nebo žádným denním osvětlením, jsou přisvětleny umělým osvětlením. Umělé osvětlení není řešeno v této části dokumentace.

Stavebně technické řešeníZákladní popis

Základové konstrukce objektu jsou navrženy jako základové pasy z prostého betonu specifikace C 20/25 - XC2,XA1 - Dmax 32mm - S3. Základové pasy budou provedeny tl. 600 mm a budou vyhloubeny do nezámrzné hloubky, minimálně 1000 mm pod upraveným povrchem. Podkladní deska je z prostého betonu stejné specifikace, jako základové pasy a je doplněna výztuží z KARI sítě 150/150/6 mm.

Objekt je navržen v monolitickém stěnovém systému. Stropní konstrukce jsou také železobetonové monolitické. Pro stěny a stropy bude použit beton specifikace C 25/30 - XC1 - Dmax 32mm - S3. Ocel je použita B500B.

Vnitřní nenosné příčky a předstěny jsou navrženy jako montované sádkartonové konstrukce systému Knauf, různých tloušťek.

Dřevěná fasáda je řešena jako dvouvrstvá provětrávaná. Zateplena je pomocí tepelné izolace z EPS Isover 100F tl. 200 mm. Tepelný izolant bude ošetřen stěrkou s výztužnou tkaninou a finální stěrkovou vrstvou, aby byla zajištěna odolnost vůči UV záření. Povrch fasády je z dřevěných prken sibiřského modřínu o rozměru 180x30 mm s vodorovnými mezerami. Obložené stěny jsou řešeny jako neprovětrávaná kontaktní fasáda a jsou zatepleny teplenou izolací z EPS Isover 100F tl. 200 mm. Povrch tvoří obklad z umělého kamene. Soklová část je neprovětrávaná a je zateplena teplenou izolací z extrudovaného polystyrenu Fibran 300-L tl. 200 mm. Povrch tvoří obklad z umělého kamene.

Výplně oken a dveří jsou osazeny v líci stěny a mají rozšířený tepelněizolační rám, který je přetažen vrstvou tepelné izolace o 40 mm. Okenní a dveřní rámy v obvodových stěnách jsou z hliníkového rámu s izolačním trojsklem.

Střecha je jednoplášťová, horní propustná vrstva je z betonových dlaždic s mezerami, nebo z vegetačního souvrství a hydroizolační vrstva se skládá z dvou vrstev vyztužené PVC-P folie Fatrafol 810/V a ochranných separačních geotextilií Filtek.

Zemní práce, základy

Před zahájením zemních prací se objekt vytýčí lavičkami. Zřetelně se označí výškový bod, od kterého se určují všechny příslušné výšky. Vlastní zemní práce se začnou skrývkou ornice, a to nejméně do hloubky 300 mm, která se uloží na vhodném místě stavební parcely a to do maximální výšky 2 m. Samostatné výkopové práce se doporučuje provádět strojně. Těsně před betonáží základů je potřebné ruční začistění až na základovou spáru. Vytěženou zeminu je potřebné odvést na předem určenou skládku. Na staveništi se ponechá jen zemina určená na zpětné zásypy.

Při odhalení základové spáry je potřebné přizvat statika a posoudit základové poměry podloží. V případě, že se prokáží nevhodné základové poměry, je potřebné přehodnotit způsob založení stavby.

Výkres základů v této dokumentaci vychází z podmínek zjištěných na serveru geoportál. V případě nestandardních podmínek je třeba zakládání objektu konzultovat se statikem.

Zpětné zásypy pod konstrukcemi je potřebné zhutnit na únosnost min. 0,15 MPa. Hutnění zemin bude prováděno po částech cca. výšky 300 mm.

Základové spáry je nutno chránit proti promrzání a rozbředání. Posledních 200 mm nad základovou spárou bude vykopáno ručně těsně před betonáží základu. Betonáž základu je třeba provést ihned po provedení výkopů, aby nedošlo k vysychání případně rozbřednutí výkopu.

Stabilita svahu bude zajištěna pomocí opěrné železobetonové stěny tl. 300 mm ze severní strany výkopu. Tato konstrukce je trvalá a stavá se součástí budoucího objektu.

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pasy z prostého betonu C 20/25 - XC2,XA1 - Dmax 32mm - S3, vyztužené betonářskou ocelí B500B. Pod nosnými stěnami šířky 600 mm a výšky 650 mm. Základové pasy budou provedeny do nezámrzné hloubky, minimálně 1000 mm pod upraveným povrchem, minimálně 350 mm do rostlého terénu. Před betonáží základových pasů bude uložena přídatná okrajová izolace pasů z výše popsaného XPS patřičné dimenze.

Hladina podzemní vody na staveništi nebyla zastižena, ale zcela vyloučit ji nelze. Izolace proti zemní vlhkosti je navržena z 2x vyztužené PVC-P folie Fatrafol 810/V tl. 1,5 mm chráněnou vrstvou geotextílie Filtek 300 g/m². Hydroizolace slouží zároveň jako protiradonová izolace a vyhoví pro střední radonovou zátěž.

V případě zjištění tlakové vody je nutno návrh hydroizolací upravit!

Podkladní betonové desky jsou navrženy z betonu C 20/25 - XC2,XA1 - Dmax 32mm - S3 tl. 150 mm. Do podkladních betonů v celém půdorysu vložit KARI síť oka 150/150/6 mm s přesahem 400 mm. Před betonáží podkladní desky bude řádně zhutněna zemina pod deskou. **Pozor!** Nesmí se zapomenout na vynechání prostupů pro ležaté rozvody kanalizace a ostatních prostupů TZB.

Svislé nosné konstrukce

Objekt je proveden v železobetonovém monolitickém stěnovém systému. Bude použit beton C 25/30 - XC1 - Dmax 32mm - S3 a betonářská ocel B500B.

Obvodové železobetonové stěny jsou tl. 200 mm a 240 mm.

Sloupy v prosklených stěnách u atrií jsou ocelové uzavřeného profilu o půdorysných rozměrech 140x140 mm.

Při betonáži musí být dodrženy technické a technologické podklady od výrobce a platné normy. Pracovní spáry budou ošetřeny pomocí kovových perforovaných prvků pro snadné navázání budoucí betonáže.

V místech s přechodem různých druhů materiálů budou tyto přechody přetaženy perlínkou.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.NP je navržena jako monolitická železobetonová deska tl. 240 mm, jednosměrně pnutá vetknutá do obvodových stěn. Deska je z betonu C 25/30 - XC1 - Dmax 32mm - S3 s výztuží z betonářské oceli B500B.

Překlady nad otvory jsou řešeny v rámci monolitické konstrukce zvětšením počtu výztužných profilů. Prostupy ve stropech je potřebné vynechat podle části projektové dokumentace jednotlivých profesí a výkresů tvaru.

Schodiště

Schodiště do vstupního atria je navrženo jako prefabrikované železobetonové dvouramenné s mezipodestou. Tl. desky je 180 mm. Stupně jsou velikosti 22/164x300 mm. Šířka ramene je 1200 mm. Mezipodesta je o půdorysných rozměrech 1200x1200 mm a je součástí prefabrikovaného výrobku. Schodišťové rameno je osazeno pomocí bloků zabírajících přenosu akustického hluku Halfen HTT. Beton schodiště C 25/30 - XC1 - Dmax 32mm - S3, ocel B500B. ŽB schodišťové stupně budou obloženy betonovou dlažbou tl. 20 mm a podstupnicemi tl. 20 mm.

Venkovní schodiště je navrženo jako ocelové dvouramenné s mezipodestou. Neseno je na ocelové schodnice na jedné straně, ze které jsou stupně vykonzolována. Stupně jsou velikosti 22/164x287 mm. Šířka ramene je 900 mm. Ocelové schodišťové stupně budou z porořadu výšky 30 mm. Schodnice je připevněna k vřetenové železobetonové stěně.

Střecha

Střešní konstrukce jsou ploché střechy s vnitřním spádem 3%. Jsou provedeny ve výškách +3,600 m pro střechu nad západní částí – S2, +2,700 m pro vegetační střechu nad východní částí – S1 a +6,400 m pro přístřešek na osobní automobil – S3. Atika bude oplechována měděným plechem.

Zateplení střešní konstrukce S1 – vegetační střecha je pomocí spádových klínů z EPS 50-100 mm a tepelné izolace XPS 300 mm. Vegetační souvrství má celkovou tl. 360 mm z toho je 300 mm substrátu. Hydroizolační souvrství je tvořeno 2x PVC-P folií Fatrafol 810/V tl. 1,5 mm a ochranou geotextílií Filtek 300 g/m². Skladba vrstev je patrná z výkresové dokumentace.

Konstrukce střechy S2 je jednoplášťová neprovětrávaná klasického pořadí se zateplením ze spádových klínů z EPS 50-100 mm a tepelné izolace XPS 400 mm. Hydroizolační souvrství je tvořeno 2x PVC-P folií Fatrafol 810/V tl. 1,5 mm a ochranou geotextílií Filtek 300 g/m². Pochozí vrstva je tvořena z betonových dlaždic uložených na terčích. Skladba vrstev je patrná z výkresové dokumentace.

Odvodnění střešních je řešeno pomocí střešních vpustí DN 100 mm. Dešťové svody 80x80 mm jsou vedeny skrytě vrstvou tepelné izolace. Za dešťovými svody je použita izolace z PIR desek tl. 120 mm, pro eliminaci tepelného mostu.

Střecha S3 nad přístřeškem je oplechována měděným plechem a vyspádována do podokapního žlabu na západní straně střechy.

Atika ploché střechy bude zateplena z horní hrany bloky Compactfoam tl. 120 mm pro možnost ukotvení zábradlí. Stojky zábradlí budou opatřeny těsníci návrky napojenými nahlavní hydroizolační souvrství. Atikové oplechování bude provedeno ve spádu směrem dovnitř k ploché střeše o minimálním sklonu 2%.

Podrobný výpis skladeb je popsán v části dokumentace Skladby konstrukcí.

Podlahy

Celkový tl. podlahové konstrukce včetně tepelné izolace je v 1.NP 350 mm. Nášlapné vrstvy jsou navrženy z keramické dlažby a dřevěných prken tl. 12 mm. Tepelná izolace podla je tvořena z EPS Isover 150S tl. 220 mm. Tato vrstva složí také pro rozvody TZB po objektu.

V objektu je navrženo podlahové vytápění. Rozsah a provedení podlahového vytápění vyplývá z PD.

Podlahové konstrukce jsou navrhovány jako těžké s betonovou mazaninou, která bude vždy vyztužena kari sítí ø6 mm, oka 150x150 mm, s minimálním krytím sítě.

Povlaková krytina bude kladena dle technologického předpisu výrobce konkrétně vybrané krytiny.

Keramická dlažba bude lepena flexibilním lepidlem. Na stěně, kde nebude obklad, bude keramický sokl výšky 80 mm ze systémových soklových tvarovek.

V koupelnách a šatnách musí být použita dlažba skupiny B, úhel skluzu $\geq 18^\circ$. V ostatních prostorech bude použita dlažba skupiny A v provedení R 9 dle DIN 51130.

Přechody mezi jednotlivými druhy podlahových krytin budou řešeny přechodovými lištami tvaru T.

Vnější zpevněné plochy jsou navrženy z betonové dlažby. Dlažba bude kladena do

šterkodrtové vrstvy frakce 4-8 mm tl. 200 mm.

Vnitřní povrchy

Všechny povrchy se před omítáním opatří cementovým postříkem. Vnitřní omítky budou vápenné, štukové. Koupelny, kuchyně a wc budou opatřeny cementovými omítkami a budou obloženy keramickým obkladem. Výška obkladu viz. PD.

Spoje mezi keramickým obkladem a dlažbou je nutné uzavřít trvale pružným tmelem.

V hygienickém zázemí bude pod keramický obklad a keramickou dlažbu provedena tekutá hydroizolační stěrka- elastická těsnící hmota. Stěrka bude provedena do výšky 300 mm nad podlahu a za sprchovým koutem v celé výši obkladu. Bude použita tekutá hydroizolační stěrka Mapegum wsp nanášená ve dvou vrstvách. Před nanášením mapegumu wps ve dvou vrstvách, bude aplikovaná vrstva mapegumu wps do všech koutů ve styku stěn a podlah a v okolí instalačních prostupů. Na tuto vrstvu bude aplikován polyesterový pogumovaný pás mapeband. Utěsnění sprchy a všech styčných spár a koutů bude provedeno mapešilem ac. Podklad musí být penetrován. Na hrubý potěr nebo omítku je třeba nejprve nanést lepidlo na obklady nebo vhodnou stěrku.

Sádrokartonové konstrukce – příčky a předstěny

Příčky a předstěny budou opláštěny dvojitě sádrokartonovými deskami tl. 12,5 mm, kotvenými do ocelového pozinkového roštu z CW a CD profilů. Systémové příčky a předstěny tl. 100, 125 a 250 budou provedeny podle podkladů výrobce Knauf. V prostorech se zvýšenou vzdušnou vlhkostí (koupelny), budou použity impregnované sádrokartonové desky typu GKFi (protipožární impregnovány).

Za zařizovací předměty bude do stěn integrován konkrétní montážní prvek potřebný k osazení. V kuchyni bude deska opláštěna deskami DIAMANT pro možnost montáže poliček a skříněk.

Malby a nátěry

Na vnější povrchy bude použit silikonový nátěr. Malby stěn budou provedeny vápenné na pačokované omítky ve dvou vrstvách.

Malby sádrokartonových desek budou akrylátové.

Dveře a okna budou dodána kompletizovaná s konečnými nátěry.

Nátěry kovových konstrukcí budou provedeny na reaktivní základní nátěr dvěma vrstvami syntetické barvy.

Veškeré viditelné ocelové konstrukce (zábradlí, rámy sloupy atd.) budou pod nátěrem žárově zinkovány.

Veškeré konstrukční řezivo bude opatřeno nátěrem proti dřevokaznému hmyzu, plísni a houbám, dle ČSN 490600 – Ochrana dřeva – základní ustanovení.

Izolace proti vodě a protiradonová izolace

Jedná se o běžnou izolaci proti zemní vlhkosti, sloužící zároveň jako plynotěsná bariéra proti pronikání radonu z podloží.

Izolace proti zemní vlhkosti je navržena z 2x PVC-P folie Fatrafol 810/V mechanicky kotvená k podkladu k podkladu.

Prostupy instalací skrz izolaci je nutno utěsnit speciálními prostupkami k tomu určenými a tmelem – např. Bixit S. Takto provedená izolace je schopna vyhovět na střední radonovou zátěž.

V koupelnách bude provedena tekutá hydroizolační stěrka Mapegum wsp nanášená ve dvou vrstvách.

Jako parotěsná zábrana bude použita fólie Jutafol N 140 Standart. Hlavní hydroizolační vrstva ploché střechy se skládá ze dvou PVC-P folií Fatrafol 810/V mechanicky kotvená k podkladu k podkladu.

Výplně otvorů

Všechna okna a dveře z hliníkových profilů s přerušným tepelným mostem, opatřená izolačním trojsklem $U_g=0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Celkové $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vchodové dveře celkové max. $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Výrobce např. Josko – bezrámové zasklení, alternativně Schüco.

Veškeré výplně vnějších otvorů budou osazeny do líce nosné konstrukce (kotveno pomocí „Z“ pásků a opatřeno difuzně uzavřenou páskou z interiéru a difuzně otevřenou z exteriéru). Výrobky budou s rozšířeným obvodovým rámem pro přetažení tepelné izolace o 40 mm přes rám.

Interiérové dveře budou hladké s dýhovou fólií do obložkových zárubní.

Tepelná, kročejová izolace

Obvodové stěny nadzemní části bude zatepleno tepelnou izolací z EPS Isover 100F tl. 200 mm, $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$. Soklová část a podzemní stěny budou zatepleny tepelnou izolací z nenasákavých desek extrudovaného polystyrenu Fibran 300-L tl. 200 mm a 100 mm, $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$, desky budou vytaženy min. 300 mm nad upravený terén.

Podlahové konstrukce na terénu budou tepelně odizolovány deskami EPS Isover 150S, $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$, tloušťky dle tabulek podlah. V místě podlahového vytápění bude tl. izolace v kombinaci se systémovou tepelně izolační deskou podlahového tl. 30 mm.

V PD jsou upřesněna místa, kde bude použita tepelná izolace z PIR desek Xtratherm UniPIR AI, $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$.

Plochá střecha bude zateplena izolačními deskami z extrudovaného polystyrenu, XPS FIBRAN 300-L s polodrážkou tl. 300-400 mm, $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$.

Jako konstrukční izolace bude použita termoplastická pěna Compactfoam, $\lambda=0,039 \text{ W/mK}$.

Klempířské konstrukce

Oplechování venkovních parapetů oken a střešních atik bude provedeno z měděného plechu tl. 0,6 mm.

Dešťové svody 80x80 mm budou vedeny skrytě v izolantu kontaktního zateplovacího systému. Dešťové svody budou v úrovni 1000 mm nad čistou podlahou doplněny o čistící kusy. Okapový systém navržen z pozinkového plechu s poplastovanou povrchovou úpravou tl. 0,6 mm, např. systém Lindab.

Veškeré klempířské výrobky musí splňovat normu ČSN 733610.

ZTI

Kanalizace

Vnitřní kanalizace bude provedena z trub PPHT v průměrech DN 50 od umyvadel, dřezu a pračky, DN 75 od vany a sprchy, DN 110 od WC. Odpady od jednotlivých zařizovacích předmětů budou připojeny do svodného potrubí připojovacím potrubím z hrdlových trubek polypropylénových HT. Rozvody pro připojení jednotlivých zařizovacích předmětů jsou vedeny ve stěnách, v instalačních příčkách, za nebo pod zařizovacími předměty v minimálním spádu 3%. Pro pračku je navržen samostatný sifon pod omítku HL 406E-DN 50.

Stoupační potrubí bude odvětráno nad střechu objektu a zakončeno ventilační hlavicí např. HL 810-DN 110, nebo zakončeno přívzdušňovací hlavicí v interiéru.

Svodné potrubí bude provedeno z trub PVC KG v dimenzích DN 110, 125 a za objektem DN 160. Kanalizace bude napojena na čerpací šachtu tlakové kanalizace na pozemku investora.

V tomto projektu jsou instalace řešeny pouze schematicky, proto je nutno před prováděním prací vytvořit prováděcí projekt jednotlivých instalací.

Vodovod

Zdrojem vody bude vodovodní přípojka. Rozvod vnitřního vodovodu bude proveden jak pro studenou tak pro teplou vodu z plastového potrubí PPR PN. Dimenze je nutné stanovit v prováděcí dokumentaci. Před realizací je třeba provést hydraulický návrh vodovodu a dle něho navrhnout dimenze potrubí a příslušné čerpadlo.

Zdrojem teplé vody budou kombinovaný ohříváč teplé vody o objemu 160 l.

Trubky budou řádně izolovány tepelnou izolací (např. Tubolit DG). Tloušťka tepelné izolace pro potrubí TV tl. dle Vyhlášky č.193/2007.

Při montáži vodovodních rozvodů je nutné dodržet montážní podmínky firmy dodávající potrubí a tvarovky, platné ČSN zejména ČSN 736660, ČSN EN 1717, ČSN 060320, ČSN 060830, ČSN 736005 a bezpečnostní předpisy.

V tomto projektu jsou instalace řešeny pouze schematicky, proto je nutno před prováděním prací vytvořit prováděcí projekt jednotlivých instalací.

Rozvody VZT

Větrání bude zajištěno pomocí centrální větrací jednotky Renovent Excellent 400. Větrací jednotka je vybavena automatickou regulací s vyváženou dodávkou vzduchu, která zjistí stálý a vyvážený objem přiváděného i odtahovaného vzduchu nezávisle na změně tlaku v potrubí (teplota, vítr, zanešení filtrů apod.). Jednotka bude dovybavena programovatelnou řídicí jednotkou Brink, která umožňuje jednoduché dálkové ovládání všech provozních režimů. Dále bude jednotka vybavena elektrickým předehřevem přívodního vzduchu jako ochranou proti zamrznutí výměníku (je součástí jednotky).

Čerstvý vzduch se přivádí do obytných místností, ten provětrává celý objem místnosti a dále je veden pod dveřmi místností (ty budou bez prahů s minimální mezerou 15 mm) přes chodby do místa odsávání. Odsávání se realizuje v hygienických zařízeních a v kuchyni, odtud se větrací vzduch odvádí do VZT jednotky k rekuperaci, té dosahuje cca 85% a dále je vyfukován do venkovního prostoru.

Rozvody vzduchu budou provedeny z flexibilního potrubí PE-HD Ø75 mm (R90) speciálně navržené pro ventilační aplikace Air Excellent. Rozdělovače a sběrače vzduchu budou umístěny pod stropem technické místnosti. Jednotka s rozdělovačem a sběračem bude propojena pomocí flexibilního tlumiče hluku. Jako distribuční elementy budou použity

přívodní mřížky ve stěnách. Pro odsávání vzduchu budou použity stěnové mřížky. Nad plochou pro vaření a přípravu pokrmů bude osazena cirkulační digestoň s uhlíkovými filtry. Sání čerstvého vzduchu bude probíhat pomocí stěnové mřížky pro přívod vzduchu. Výfuk také pomocí stěnové mřížky pro odvod vzduchu. Koncové prvky sání a výfuku bude propojeno s jednotkou pomocí tepelně izolovaného potrubí HR-Isoduct.

Kondenzát z jednotky bude napojen na kanalizaci dle pokynů výrobce jednotky.

V tomto projektu je vzduchotechnika řešena pouze schematicky, proto je nutno před prováděním prací vytvořit prováděcí projekt.

Vytápění

Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo vzduch-voda IVT AIR X. Jako záložní zdroj bude elektrokotel který je součástí vnitřní jednotky tepelného čerpadla. Tepelné čerpadlo bude zároveň ohřívat teplou vodu v akumulacím nepřímo ohříváném zásobníku IVT BC. Ohřev TV v zásobníku a v akumulacím nádrži bude kombinován se solárními kolektory umístěným na střeše objektu.

Otopná soustava je teplovodní dvoutrubková. Distribuci tepla bude zajišťovat podlahové topení. Pod okny budou umístěny podlahové konvektory s ventilátorem.

Trubní rozvody k otopnému tělesu v koupelně, kekonvektorům a k rozdělovači podlahového topení budou provedeny z měděných trubek typu Supersan izolovány termoizolačními trubicemi Tubolit DG v souladu s vyhláškou 193/2007 Sb. Z rozdělovače podlahového vytápění budou vedeny jednotlivé smyčky podlahového vytápění. Počet smyček a nastavení jednotlivých průtoků je nutno navrhnout v prováděcí dokumentaci.

Zdroj tepla bude regulován ekvitermně s pomocí venkovního čidla umístěného na severní fasádě domu a prostorovým termostatem umístěným v referenční místnosti – v obývacím pokoji.

Pozor – nezapomenout na natažení přívodních kabelů k jednotlivým termostatům, hlavicím a čidlům.

V tomto projektu jsou instalace řešeny pouze schematicky, proto je nutno před prováděním prací vytvořit prováděcí projekt jednotlivých instalací.

Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena ve standardním řešení bytové jednotky.

Místem napojení objektu bude rozváděč RE, který se umístí do vyzděného pilíře na hranici pozemku.

Připojení domovního rozváděče R se provede zemí, kabelem CYKY 4Bx10

Předmětná elektroinstalace bude připojená z rozváděče R. Rozváděč oceloplechový resp. z plastu, zapuštěný do stěny, v krytí IP 40/20.

V rozváděči bude hlavní vypínač pro vypnutí el. proudu jako celku. Jednotlivé světelné obvody budou jističi 1/10A, zásuvkové obvody 1/16A a motorové obvody jističi 3/6-40A dle požadovaných výkonů.

V tomto projektu jsou instalace řešeny pouze schematicky, proto je nutno před prováděním prací vytvořit prováděcí projekt jednotlivých instalací.

Hromosvod je řešen v samostatné PD – není součástí tohoto projektu.

Požární bezpečnost budovy

Požární bezpečnost budovy je řešena v samostatné PD – není součástí tohoto projektu.

Doporučení

Při následných terénních zahradních úpravách doporučujeme vyspádování terénů směrem od domu, kvůli přirozenému odtoku dešťové vody.

Poznámka / Upozornění

V případě nejasností a nesrovnalostí skutečnosti s projektem musí být před započítím prací informován projektant.

Při provádění je nutno postupovat dle platných ČSN a technologických pravidel s ohledem na všechny platné předpisy BOZP.

Všechny rozměry před zadáním výroby je zhotovitel povinen přeměřit na stavbě a zodpovídat za jejich správnost / vytýčení.

Projektová dokumentace je vypracována ve stupni pro ohlášení stavby. Nenahrazuje prováděcí dokumentaci a není určena k provádění stavby.

Výkresy stavební části musí být použity výhradně ve spojitosti s výkresy všech profesí a technickými zprávami.

Změna specifikace je možná pouze se souhlasem zodpovědného projektanta.

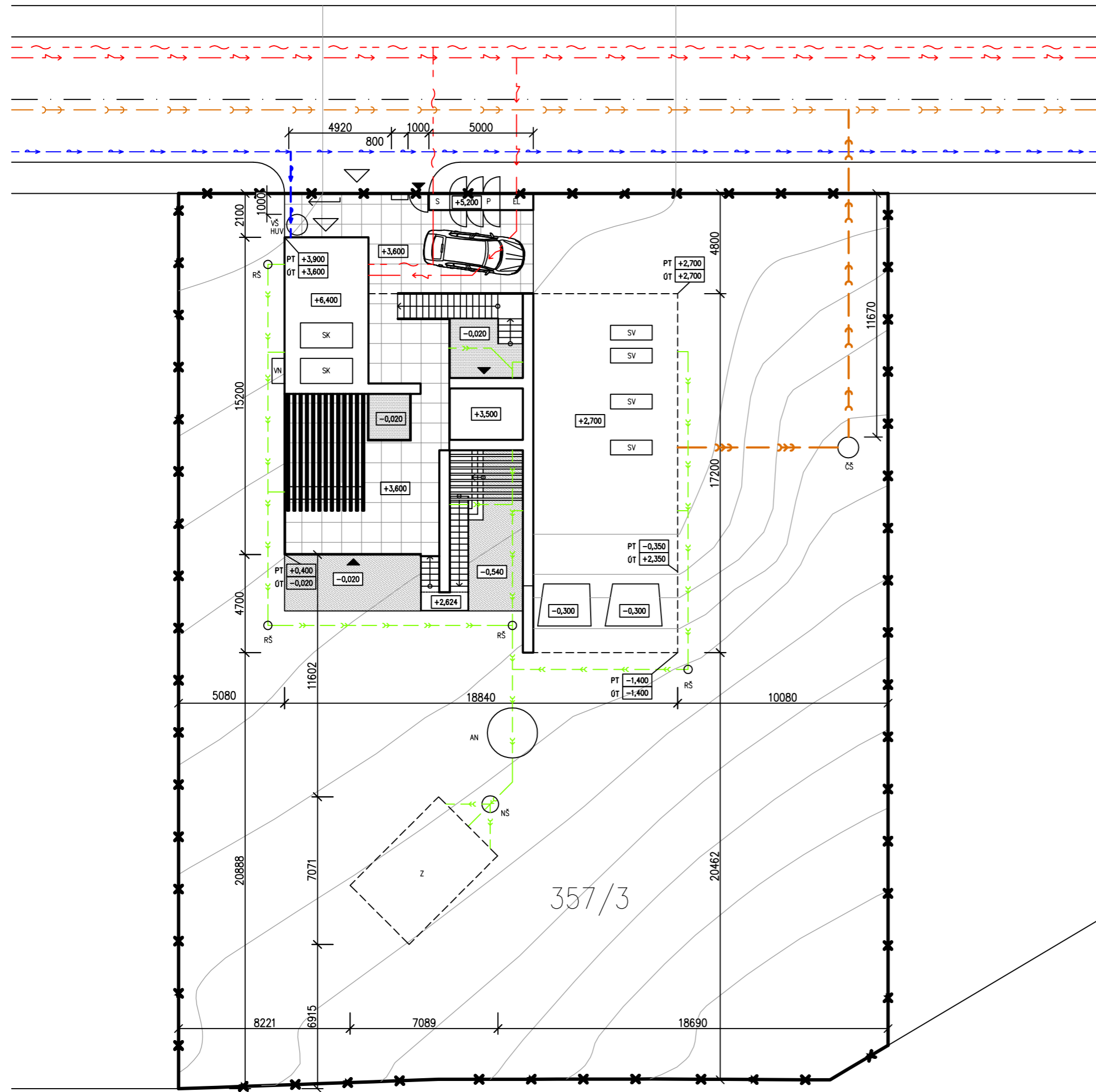
Konstrukce v této zprávě blíže nespecifikované navrhne dodavatel dle platných norem a platných bezpečnostních předpisů a technologických postupů.

Materiály, které jsou jmenovány lze zaměnit za materiály jiných výrobců se stejnými parametry, jako mají materiály jmenované (hlavně tepelně technické parametry).

U všech dodávek se rozumí dodávka díla dodavatelem v kompletním funkčním provedení = bezchybná kompletnost, funkčnost a estetičnost.

V Praze 24. května 2017

Tomáš Krupička



LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŘEŠENÝ OBJEKT 144,8 m²
- OBRYS ŘEŠENÉHO OBJEKTU POD ÚROVNÍ TERÉNU 93,4 m²
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY V ÚROVNÍ STŘECHY OBJEKTU 52,6 m²
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY V ÚROVNÍ SPODNIHO PODLAŽÍ OBJEKTU 47,5 m²
- VODOVODNÍ ŘAD PE DN 90
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA PE100RC 32x3 PN 16 SDR 11
- KANALIZAČNÍ ŘAD TLAKOVÉ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- KANALIZAČNÍ TLAKOVÁ PŘÍPOJKA PE100+ 40x3,7 PN 16 SDR 11
- GRAVITAČNÍ KANALIZACE PVC KG DN 160
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE PVC KG DN 125
- PODZEMNÍ VEDENÍ NN
- PODZEMNÍ VEDENÍ METALICKÉHO KABELU
- HRANICE ŘEŠENÉHO POZEMKU – VÝMĚRA 1443 m²
- OSA VEŘEJNÉ KOMUNIKACE
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA DEŠŤOVÉ KANALIZACE DN 400
- ČŠ ČERPAČÍ STANICE TLAKOVÉ KANALIZACE SIGMA-PRESS DN 1000
- VŠ VODOVODNÍ ŠACHTA ASIO AS VODO DN 1200 S POJEZDNÝM POKLOPEM
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY A VODOMĚRNÁ SESTAVA S VODOMĚREM Q=2,5
- AN AKUMULAČNÍ NÁDOBA PLASTOVÁ S PŘEPADEM 8 m³
- NŠ NÁTOKOVÁ ŠACHTA S TŘEMI VÝTOKY
- Z ZÁSAK ZE VSAKOVACÍCH TUNELŮ GLYNWED A ŠTĚRKU F 16/32 24 m²
- S SKŘÍŇ TELEFONÍHO A INTERNETOVÉHO PŘÍPOJENÍ
- EL ELEKTRICKÝ SLOUPEK S HLAVNÍM JIŠTĚNÍM
- P PROSTOR PRO USKLADNĚNÍ POPELNIC
- SV SVĚTLÍK PLOCHÝ
- VN VNĚJŠÍ JEDNOTKA TEPELNÉHO ČERPADLA IVT
- SK SLUNEČNÍ KOLEKTOR PRO OHŘEV TV
- ▽ VJEZD
- ▼ VSTUP

0 1 2 3 4 5 10 m

±0.000 ... 235,20 m.n.m B.p.v.

Zpracoval Tomáš Krupička	Konzultant Ing. arch. Petra Novotná doc. Ing. arch. Zdeněk Jíran	Fakulta stavební ČVUT
Předmět BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		Datum 5/2017
Strana číslo 35	Školní rok LS 2016-2017	Měřítko 1:200
Úloha KOORDINAČNÍ SITUACE		Formát A3



357/3

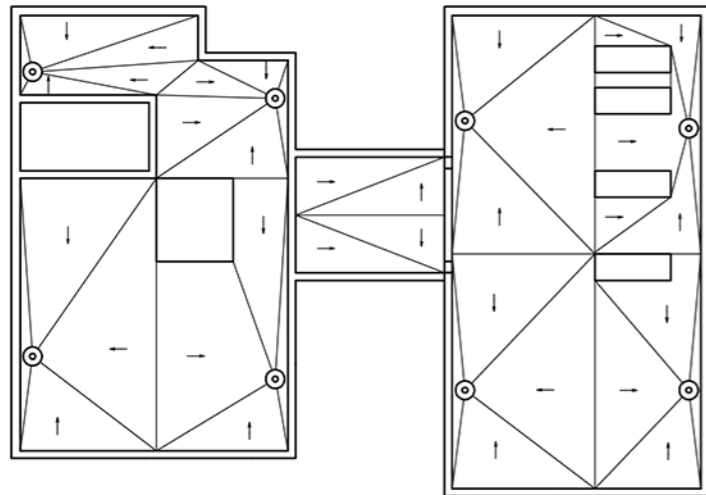
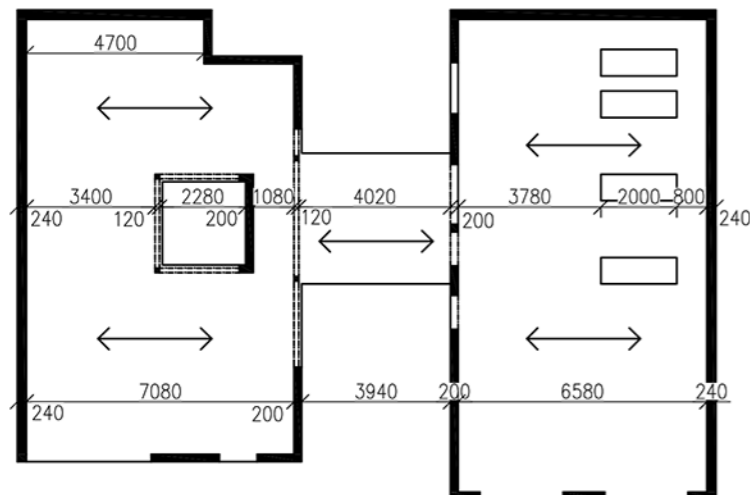
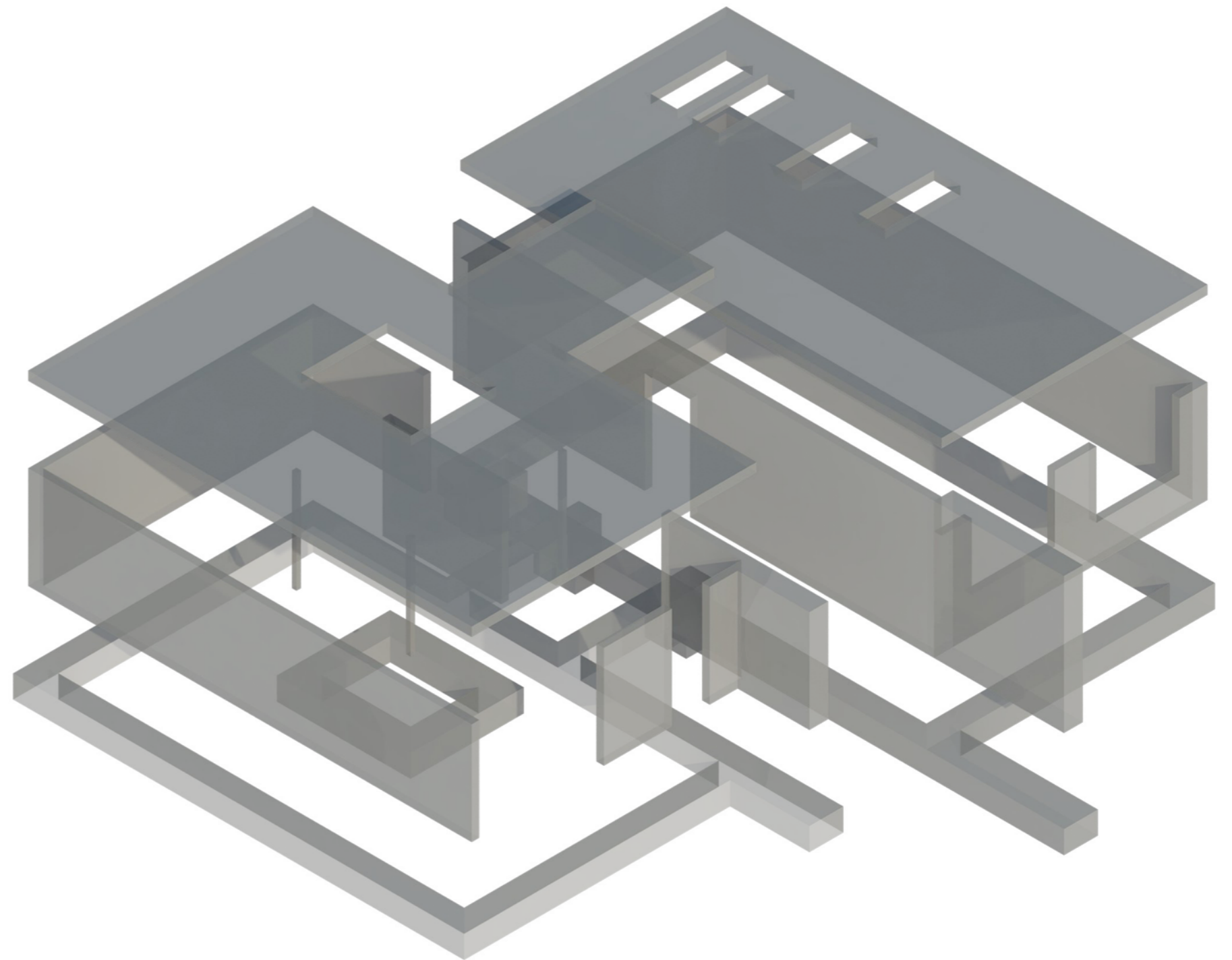


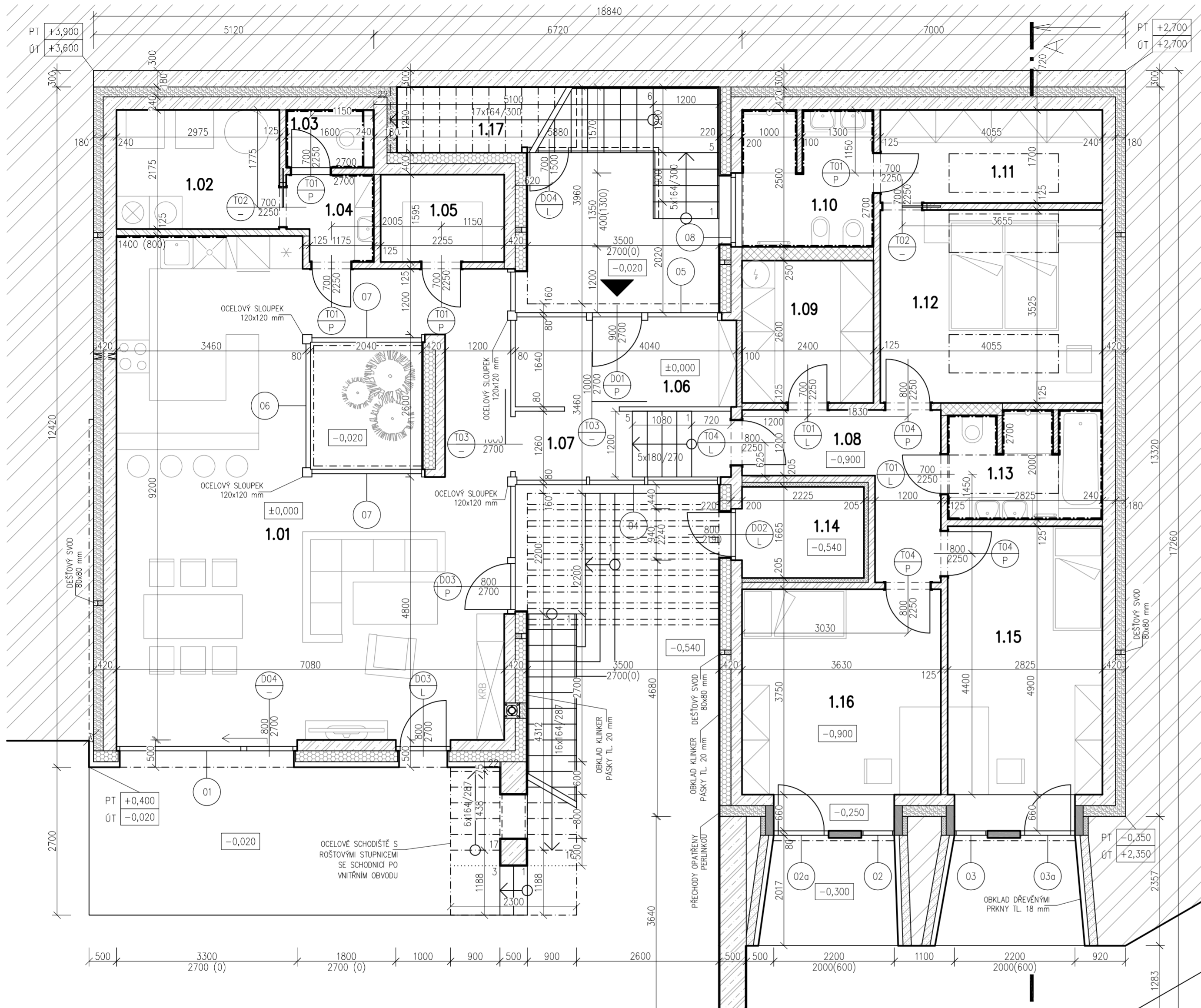
SCHÉMA STŘECHY
MĚŘITKO 1:200



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA
MĚŘITKO 1:200



PROSTOROVÉ SCHÉMA
BEZ MĚŘITKA



Číslo	Jméno	Plocha [m ²]	Podlaha	Stěny	Strop	Skladba
1.01	OBÝVACÍ POKOJ + KK	56,9	DŘEVĚNÁ PODLAHA	MALBA VÁPENNÁ	POHLEDOVÝ BETON	P1
1.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,5	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA VÁPENNÁ	POHLEDOVÝ BETON	P2
1.03	WC	1,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OKLAD	POHLEDOVÝ BETON	P2
1.04	PŘEDSÍŇ	2,3	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OKLAD	POHLEDOVÝ BETON	P2
1.05	SPIŽ	3,6	DŘEVĚNÁ PODLAHA	MALBA VÁPENNÁ	POHLEDOVÝ BETON	P1
1.06	ZÁDEŘÍ	6,6	DŘEVĚNÁ PODLAHA	MALBA VÁPENNÁ	POHLEDOVÝ BETON	P1
1.07	CHODBA	4,9	DŘEVĚNÁ PODLAHA	MALBA VÁPENNÁ	POHLEDOVÝ BETON	P1
1.08	CHODBA	6,7	DŘEVĚNÁ PODLAHA	MALBA VÁPENNÁ	POHLEDOVÝ BETON	P1
1.09	ŠATNA	6,2	KERAMICKÁ DLAŽBA	MALBA VÁPENNÁ	MALBA VÁPENNÁ	P2
1.10	KOUPELNA	5,9	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OKLAD	MALBA VÁPENNÁ	P2
1.11	ŠATNA	6,9	DŘEVĚNÁ PODLAHA	MALBA VÁPENNÁ	MALBA VÁPENNÁ	P1
1.12	LOŽNICE	14,3	DŘEVĚNÁ PODLAHA	MALBA VÁPENNÁ	POHLEDOVÝ BETON	P1
1.13	KOUPELNA	5,4	KERAMICKÁ DLAŽBA	KERAMICKÝ OKLAD	MALBA VÁPENNÁ	P1
1.14	SKLAD	3,7	KERAMICKÁ DLAŽBA	/	POHLEDOVÝ BETON	P3
1.15	POKOJ	13,8	DŘEVĚNÁ PODLAHA	MALBA VÁPENNÁ	POHLEDOVÝ BETON	P1
1.16	POKOJ	13,6	DŘEVĚNÁ PODLAHA	MALBA VÁPENNÁ	POHLEDOVÝ BETON	P1
1.17	SKLAD	4,0	KERAMICKÁ DLAŽBA	/	/	P3

Celková plocha [m²]: 163,0

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C 25/30 - XC1 - Dmax 32mm - S3, OCEĽ B500B
- VNITŘNÍ PŘÍČKY, ZE SÁDROKARTONU SYSTÉMU KNAUF tl. 100 mm JEDNOPLÁŠŤOVÁ Z DESEK KNAUF WHITE 12,5 mm
- VNITŘNÍ PŘÍČKY, ZE SÁDROKARTONU SYSTÉMU KNAUF tl. 125 mm DVOUPLÁŠŤOVÁ Z DESEK KNAUF WHITE 2x12,5 mm, V KOUPELNÁCH A NA WC BUDE POUŽITA DESKA 2x12,5 mm KNAUF GREEN
- VNITŘNÍ INSTALAČNÍ STĚNA, ZE SÁDROKARTONU SYSTÉMU KNAUF tl. 250 mm DVOUPLÁŠŤOVÁ Z DESEK KNAUF GREEN 2x12,5 mm
- VNITŘNÍ PŘÍČKY, ZE SÁDROKARTONU SYSTÉMU KNAUF DIAMANT tl. 125 mm DVOUPLÁŠŤOVÁ Z DESEK KNAUF DIAMANT 2x12,5 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRENU XPS FIBRAN 300-L $\lambda = 0,035$ W/mK
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 100F $\lambda = 0,037$ W/mK
- TEPELNÁ IZOLACE Z PIR DESEK Xtratherm UniPIR Al $\lambda = 0,022$ W/mK
- OCELOVÁ SVAŘOVANÁ ŽEBROVÁ KONSTRUKCE, DODÁVKA JAKO CELEK
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ RÁM, DODÁVKA KOMPLET VČ. OKEN
- ZEMINA

UPOZORNĚNÍ:

- TATO DOKUMENTACE JE VYPRACOVÁNA VE STUPNI PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ, NENAHAZUJE PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACI A NENÍ URČENA K PROVÁDĚNÍ STAVBY
- PŘI VÝSTAVBĚ MUSÍ BÝT DODRŽOVÁNY PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY PLATNÉ V ČESKÉ REPUBLICE
- PŘI VÝSTAVBĚ JE NUTNÉ VZÁJEMNĚ KOORDINOVAT VÝKRESOVOU DOKUMENTACI STAVEBNÍ A KONSTRUKČNÍ ČÁSTI S NÁVAZNOSTÍ NA PROJEKTY OSTATNÍCH PROFESÍ
- PŘI PROVÁDĚNÍ JE NUTNO POSTUPOVAT DLE PLATNÝCH ČSN A TECHNOLOGICKÝCH PRAVIDEL S OHLEDEM NA VŠECHNY PLATNÉ PŘEDPISY BOZP
- POKUD DOJDE PŘI PROVÁDĚNÍ K NEJASNOSTEM NEBO NEPŘEDVÍDANÝM OKOLNOSTEM JE NUTNO NEPŘEDLÉNĚ INFORMOVAT PROJEKTANTA A UPŘESNIT DALŠÍ POSTUP PRACÍ
- PŘED PROVÁDĚNÍM ZEMNÍCH PRACÍ JE NUTNÉ VYTYČIT VEŠKERÉ PODZEMNÍ INŽ. SÍTĚ A PROVĚST TAKOVÁ OPATŘENÍ, ABY NEDOŠLO K JEJICH POŠKOZENÍ
- NEDÍLNŮ SOUČÁSTI DOKUMENTACE JE PD JEDNOTLIVÝCH PROFESÍ
- PROSTUPY PRO JEDNOTLIVÉ PROFESE STĚNAMI A STROPY BUDOU PROVEDENY DLE PD JEDNOTLIVÝCH PROFESÍ

- P1**
- DŘEVĚNÁ PODLAHA Z PRKEN TL. 12 mm
 - PODLOŽKA MIRELON TL. 3 mm
 - ROZNAŠEČÍ VRSTVA Z BETONOVÉ MAZANINY 62 mm
 - SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO TOPENÍ Z EPS A NAKAŠIROVANOU ODRAZIVOU FÓLIÍ VČ. TRUBEK 16x2 CELKOVÁ TL. 38 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 150 S $\lambda = 0,035$ TL. 220 mm
 - OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
 - 2x HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE PVC-P FATRAFOL 810/V tl. 1,5 mm
 - OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
 - BETONOVÁ ROZNAŠEČÍ DESKA Z BETONU C 16/20 VYZTUŽENO KARI SÍTI 160x160x6 TL. 150 mm
 - ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK TL. 150 mm

- P2**
- KERAMICKÁ DLAŽBA TL. 10 mm
 - LEPIČÍ SMĚS PRO DLAŽBU TL. 5 mm
 - ROZNAŠEČÍ VRSTVA Z BETONOVÉ MAZANINY 62 mm
 - SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO TOPENÍ Z EPS A NAKAŠIROVANOU ODRAZIVOU FÓLIÍ VČ. TRUBEK 16x2 CELKOVÁ TL. 38 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 150 S $\lambda = 0,035$ TL. 220 mm
 - OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
 - 2x HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE PVC-P FATRAFOL 810/V tl. 1,5 mm
 - OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
 - BETONOVÁ PODKLADNÍ DESKA Z BETONU C 20/25 - XC2, XA1 - Dmax 32mm - S3 VYZTUŽENO KARI SÍTI 150/150/6 TL. 150 mm
 - ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK TL. 150 mm

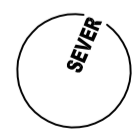
- P3**
- KERAMICKÁ DLAŽBA TL. 10 mm
 - LEPIČÍ SMĚS PRO DLAŽBU TL. 5 mm
 - ROZNAŠEČÍ VRSTVA Z BETONOVÉ MAZANINY VYZTUŽENÉ KARI SÍTI 160x160x6 TL. 85 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 150 S $\lambda = 0,035$ TL. 220 mm
 - OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
 - 2x HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE PVC-P FATRAFOL 810/V tl. 1,5 mm
 - OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
 - BETONOVÁ PODKLADNÍ DESKA Z BETONU C 20/25 - XC2, XA1 - Dmax 32mm - S3 VYZTUŽENO KARI SÍTI 150/150/6 TL. 150 mm
 - ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK TL. 150 mm

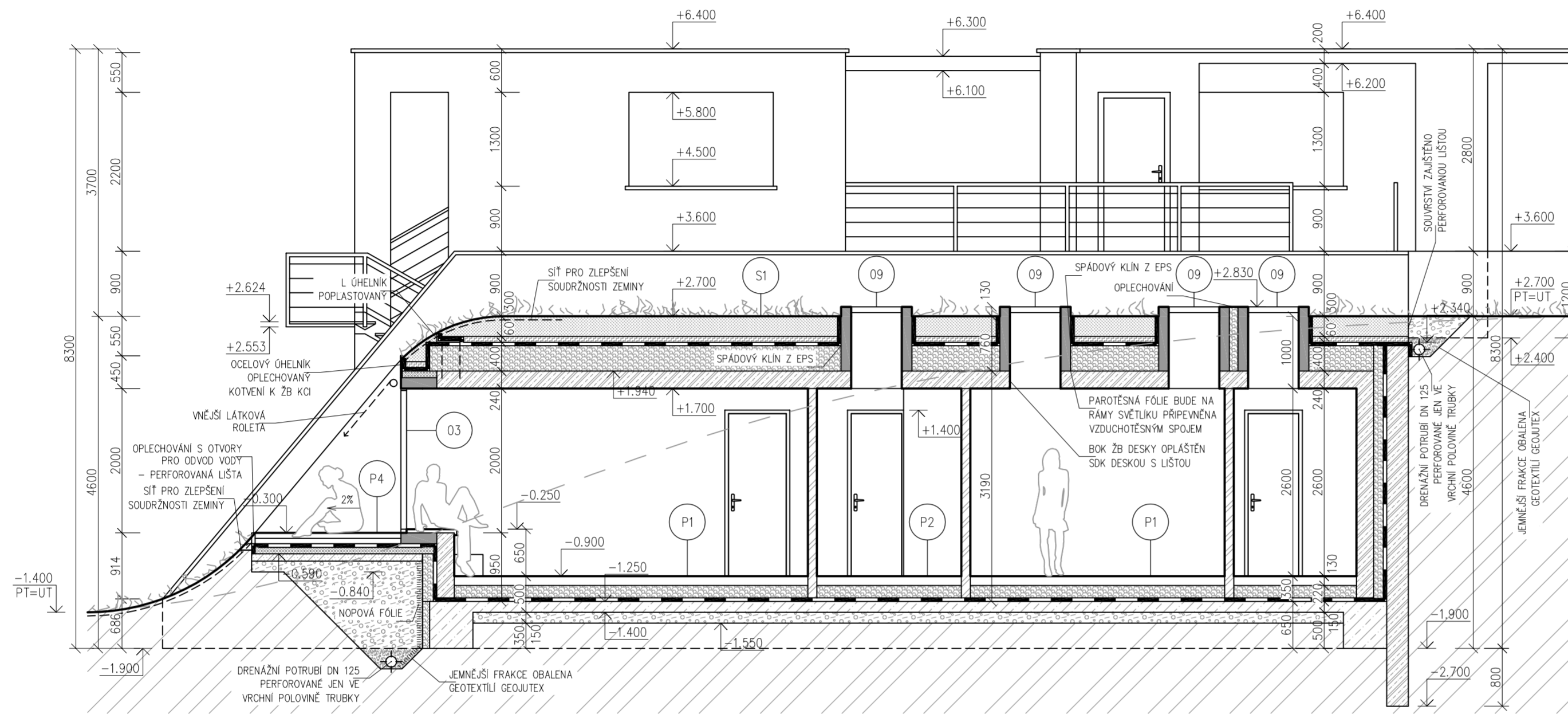
POZNÁMKA:

- U PODLAH PO OBVODU U STĚN A PŘÍČEK BUDE DILATAČNÍ PÁSEK.
- NA WC POD KERAMICKOU DLAŽBU A POD OKLADEM DO VÝŠE 300 MM, BUDE POUŽITA TEKUTÁ HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA MAPEGUM WSP NANÁŠENÁ VE DVOU VRSTVÁCH. PŘED NANÁŠENÍM MAPEGUMU WPS VE DVOU VRSTVÁCH, BUDE APLIKOVANÁ VRSTVA MAPEGUMU WPS DO VŠECH KOUTŮ VE STYKU STĚN A PODLAH A V OKOLÍ INSTALAČNÍCH PROSTUPŮ. NA TUTO VRSTVU BUDE APLIKOVÁN POLYESTEROVÝ POGUMOVANÝ PÁS MAPEBAND. UTĚSNĚNÍ VANY A VŠECH STYČNÝCH SPÁR A KOUTŮ BUDE PROVEDENO MAPESEM AC. VE SPRCHÁCH BUDE APLIKOVÁNA V CELÉ VÝŠCE.
- SPÁROVÁNÍ KERAMICKÉ DLAŽBY A OKLADŮ BUDE PROVEDENO SPÁROVACÍ HMOTOU NAPŘ. ULTRACOLOR PLUS, VŠECHNY ROHOVÉ SPOJE BUDOU UZAVŘENY TRVALE PRUŽNÝM TMELEM.

- VEŠKERÉ PŘECHODY RŮZNÝCH MATERIÁLŮ MUSÍ BÝT OPATŘENY PERLINKOU
- VEŠKERÉ OKENNÍ OTVORY V 1.NP BUDOU VYBAVENY VENKOVNÍ ŽALUZII, KASTLJK 140x200 MM, ŽALUZIE C PROFIL
- DEŠŤOVÉ SVODY BUDOU PROVEDENY SKRYTĚ, V KONTAKTNÍM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMU V MÍSTĚ DEŠŤOVÝCH SVODŮ BUDE POUŽITA IZOLACE Z PIR DESEK, KVŮLI ELIMINACI TEPELNÉHO MOSTU
- OKOLÍ OBJEKTŮ JE PROVEDENO VE SPÁDU SMĚREM OD BUDOVY
- PT = PŮVODNÍ TERÉN
- UT = UPRAVENÝ TERÉN

±0,000 ... 235,20 m.n.m B.p.v.		Fakulta stavební	
Zpracoval	Konzultant	Ing. arch. Petra Novotná	
Tomáš Krupička	doc. Ing. arch. Zdeněk Jíran	ČVUT	
Předmět BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Strana číslo	Skolní rok	Datum	5/2017
37	LS 2016-2017	Měřítko	1:50
Úloha	PŮDORYS 1.NP		Formát
			A2





LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C 25/30 – XC1 – Dmax 32mm – S3, OCEL B500B
- PROSTÝ BETON C 20/25 – XC2,XA1 – Dmax 32mm – S3
- VNITŘNÍ PŘÍČKY, ZE SÁDROKARTONU SYSTÉMU KNAUF tl. 125 mm DVOUPLÁŠŤOVÁ Z DESEK KNAUF WHITE 2x12,5 mm, V KOUPELNÁCH A NA WC BUDE POUŽITA DESKA 2x12,5 mm KNAUF GREEN
- TEPELNÁ IZOLACE Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRENU XPS FIBRAN 300–L $\lambda = 0,035$ W/mk
- TEPELNÁ IZOLACE Z PIR DESEK Xtratherm UniPIR AI $\lambda = 0,022$ W/mk
- OCELOVÁ SVAROVANÁ ŽEBROVÁ KONSTRUKCE, DODÁVKA JAKO CELEK
- TEPELNĚ IZOLAČNÍ RÁM, DODÁVKA KOMPLET VČ. OKEN
- STÁVAJÍCÍ ZEMINA
- TRÁVNÍKOVÝ SUBSTRÁT OPTIGREEN
- HUTNĚNÝ ŠTĚRK FRAKCE 16/32
- DRCENÝ ŠTĚRK FRAKCE 8/16
- DRENAŽNÍ NOPOVÁ FÓLIE / FILTRAČNÍ VRSTVA

- S1** – TRAVNATÁ SADBA
 – TRÁVNÍKOVÝ SUBSTRÁT OPTIGREEN TYP R 300 mm
 – FILTRAČNÍ TEXTILIE OPTIGREEN TYP 105
 – DRENAŽNÍ NOPOVÁ FÓLIE OPTIGREEN FKD 60 BO 60 mm
 – OCHRANNÁ VODOAKUMULAČNÍ TEXTILIE OPTIGREEN TYP RMS 500
 – 2x HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE PVC–P FATRAFOL 810/V tl. 1,5 mm
 – OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
 – TEPELNÁ IZOLACE Z EXTRUDOVANÉHO POLYSTYRENU XPS FIBRAN 300–L $\lambda = 0,035$ W/mk SE SYSTÉMEM PERO–DRAŽKA 300 mm
 – SPÁDOVÁ VRSTVA Z KLINŮ Z EPS 50–100 mm $\lambda = 0,039$ W/mk
 – PAROTĚSNÁ FÓLIE JUTAFOL N 140 STANDART
 – NOSNÁ ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE 240 mm – POHLEDOVÝ

- P1** – DŘEVĚNÁ PODLAHA Z PRKEN TL. 12 mm
 – PODLOŽKA MIRELON TL. 3 mm
 – ROZNAŠEČÍ VRSTVA Z BETONOVÉ MAZANINY 62 mm
 – SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO TOPENÍ Z EPS A NAKAŠIROVANOU ODRAZIVOU FÓLIÍ VČ. TRUBEK 16x2 CELKOVÁ TL. 38 mm
 – TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 150 S $\lambda = 0,035$ W/mk TL. 220 mm
 – OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
 – 2x HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE PVC–P FATRAFOL 810/V tl. 1,5 mm
 – OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
 – BETONOVÁ PODKLADNÍ DESKA Z BETONU C 20/25 – XC2,XA1 – Dmax 32mm – S3 VYZTUŽENO KARI SÍŤI 150/150/6 TL. 150 mm
 – ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK TL. 150 mm
 – ROSTLÝ TERÉN

- P2** – KERAMICKÁ DLAŽBA TL. 10 mm
 – LEPIČÍ SMĚS PRO DLAŽBU TL. 5 mm
 – ROZNAŠEČÍ VRSTVA Z BETONOVÉ MAZANINY 62 mm
 – SYSTÉMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO TOPENÍ Z EPS A NAKAŠIROVANOU ODRAZIVOU FÓLIÍ VČ. TRUBEK 16x2 CELKOVÁ TL. 38 mm
 – TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 150 S $\lambda = 0,035$ W/mk TL. 220 mm
 – OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
 – 2x HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE PVC–P FATRAFOL 810/V tl. 1,5 mm
 – OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
 – BETONOVÁ PODKLADNÍ DESKA Z BETONU C 20/25 – XC2,XA1 – Dmax 32mm – S3 VYZTUŽENO KARI SÍŤI 150/150/6 TL. 150 mm
 – ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOPÍSEK TL. 150 mm
 – ROSTLÝ TERÉN

- P4** – OBKLAD Z MASIVNÍHO DŘEVA TL. 30 mm
 – ROZNAŠEČÍ ROST Z LATÍ 60x40 mm V OBOU SMĚRECH TL. 120 mm
 – OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
 – 2x HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE PVC–P FATRAFOL 810/V tl. 1,5 mm
 – OCHRANNÁ NETKANÁ GEOTEXTILIE FILTEK 300 g/m²
 – TEPELNÁ IZOLACE Z PIR DESEK XTRATHERM UNIPIR AI $\lambda = 0,022$ W/mk TL. 90 mm
 – OCELOVÁ SVAROVANÁ ŽEBROVÁ KONSTRUKCE, DODÁVKA JAKO CELEK TL. MAX 100 mm
 – HUTNĚNÝ ŠTĚRK FRAKCE 16/32
 – ROSTLÝ TERÉN

POZNÁMKA:

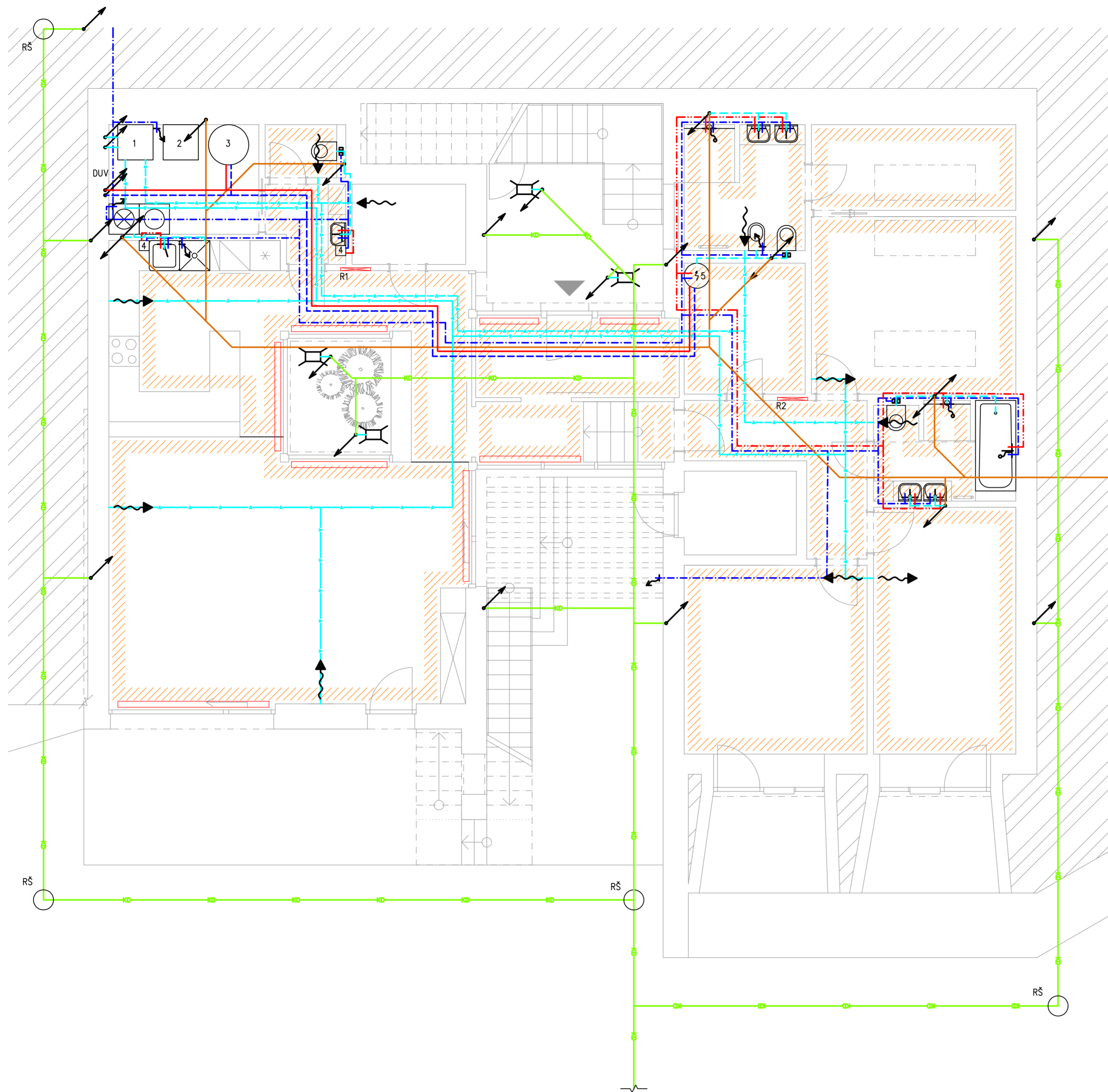
- U PODLAH PO OBVODU U STĚN A PŘÍČEK BUDE DILATAČNÍ PÁSEK.
- NA WC POD KERAMICKOU DLAŽBU A POD OBKLADEM DO VÝŠE 300 MM, BUDE POUŽITA TEKUTÁ HYDROIZOLAČNÍ ŠTĚRKA MAPEGUM WSP NANAŠENÁ VE DVOU VRSTVÁCH. PŘED NANAŠENÍM MAPEGUMU WPS VE DVOU VRSTVÁCH, BUDE APLIKOVANÁ VRSTVA MAPEGUMU WPS DO VŠECH KOUTŮ VE STYKU STĚN A PODLAH A V OKOLÍ INSTALAČNÍCH PROSTUPŮ. NA TUTO VRSTVU BUDE APLIKOVÁN POLYESTEROVÝ POGUMOVANÝ PÁS MAPEBAND. UTĚSNĚNÍ VANY A VŠECH STYČNÝCH SPÁR A KOUTŮ BUDE PROVEDENO MAPESEM AC. VE SPRCHÁCH BUDE APLIKOVÁNA V CELÉ VÝŠCE.
- SPÁROVÁNÍ KERAMICKÉ DLAŽBY A OBKLADŮ BUDE PROVEDENO SPÁROVACÍ HMOTOU NAPŘ. ULTRACOLOR PLUS, VŠECHNY ROHOVÉ SPOJE BUDOU UZAVŘENY TRVALE PRUŽNÝM TMELEM.
- VEŠKERÉ PŘECHODY RŮZNÝCH MATERIÁLŮ MUSÍ BÝT OPATŘENY PERLINKOU
- VEŠKERÉ OKENNÍ OTVORY V 1.NP BUDOU VYBAVENY VENKOVNÍ ŽALUZII, KASTLÍK 140x200 MM, ŽALUZIE C PROFIL
- DEŠŤOVÉ SVODY BUDOU PROVEDENY SKRYTÉ, V KONTAKTNÍM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMU V MÍSTĚ DEŠŤOVÝCH SVODŮ BUDE POUŽITA IZOLACE Z PIR DESEK, KVŮLI ELIMINACI TEPELNÉHO MOSTU
- OKOLÍ OBJEKTŮ JE PROVEDENO VE SPÁDU SMĚREM OD BUDOVY

- PT = PŮVODNÍ TERÉN
- UT = UPRAVENÝ TERÉN

UPOZORNĚNÍ:

- TATO DOKUMENTACE JE VYPRACOVÁNA VE STUPNI PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ, NENAHRADUJE PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACI A NENÍ URČENA K PROVÁDĚNÍ STAVBY
- PŘI VÝSTAVBĚ MUSÍ BÝT DODRŽOVÁNY PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY PLATNÉ V ČESKÉ REPUBLICE
- PŘI VÝSTAVBĚ JE NUTNÉ VZÁJEMNĚ KOORDINOVAT VÝKRESOVOU DOKUMENTACI STAVEBNÍ A KONSTRUKČNÍ ČÁSTI S NÁVAZNOSTÍ NA PROJEKTY OSTATNÍCH PROFESÍ
- PŘI PROVÁDĚNÍ JE NUTNO POSTUPOVAT DLE PLATNÝCH ČSN A TECHNOLOGICKÝCH PRAVIDEL S OHLEDEM NA VŠECHNY PLATNÉ PŘEDPISY BOŽP
- POKUD DOJDE PŘI PROVÁDĚNÍ K NEJASNOSTEM NEBO NEPŘEDVÍDANÝM OKOLNOSTEM JE NUTNO NEPRODLENĚ INFORMOVAT PROJEKTANTA A UPŘESNIT DALŠÍ POSTUP PRACÍ
- PŘED PROVÁDĚNÍM ZEMNÍCH PRACÍ JE NUTNÉ VYTYČIT VEŠKERÉ PODZEMNÍ INŽ.SÍTĚ A PROVĚST TAKOVÁ OPATŘENÍ, ABY NEDOŠLO K JEJICH POŠKOZENÍ
- NEDILNOU SOUČÁSTÍ DOKUMENTACE JE PD JEDNOTLIVÝCH PROFESÍ
- PROSTUPY PRO JEDNOTLIVÉ PROFESE STĚNAMI A STROPY BUDOU PROVEDENY DLE PD JEDNOTLIVÝCH PROFESÍ

±0.000 ... 235,20 m.n.m B.p.v.			
Zpracoval Tomáš Krupička	Konzultant Ing. arch. Petra Novotná	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Strana číslo 38	Školní rok LS 2016-2017	Datum 5/2017	Měřítko 1:50
Úloha ŘEZ A-A		Formát A2	



LEGENDA MATERIÁLŮ

- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- ODTAH ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- KANALIZACE DEŠŤOVA
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE SVODNÉ POTRUBÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ
- OKRUH SLUNEČNÍHO KOLEKTORU PŘÍVODNÍ
- OKRUH SLUNEČNÍHO KOLEKTORU VRATNÝ
- ROZDĚLOVAČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ R1, R2
- PODLAHOVÝ KONVEKTOR S VENTILÁTOREM
- ▨ HRANICE PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- ~> VÝFUK ČERSTVÉHO VZDUCHU
- ~> SÁNÍ ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
- 1 VĚTRACÍ JEDNOTKA RENOVENT EXCELENT 400
- 2 VNITŘNÍ JEDNOTKA TČ. IVT AIR X S VESTAVĚNÝM ELEKTROKOTLEM
- 3 AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK IVT BC
- 4 ELEKTRICKÝ OHŘÍVAČ TV DRAŽICE BTO 5 IN 5,7 I
- 5 ELEKTRICKÝ OHŘÍVAČ TV DRAŽICE OKCE 160 I
- DUV DOMOVNÍ UZÁVĚR VODY
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA DEŠŤOVÉ KANALIZACE

POZNÁMKA:

- ROZVODY JSOU VEDENY V PODLAZE VE STĚNÁCH, NEBO PŘEDSTĚNÁCH
A V ZEMINĚ POD ZÁKLADY

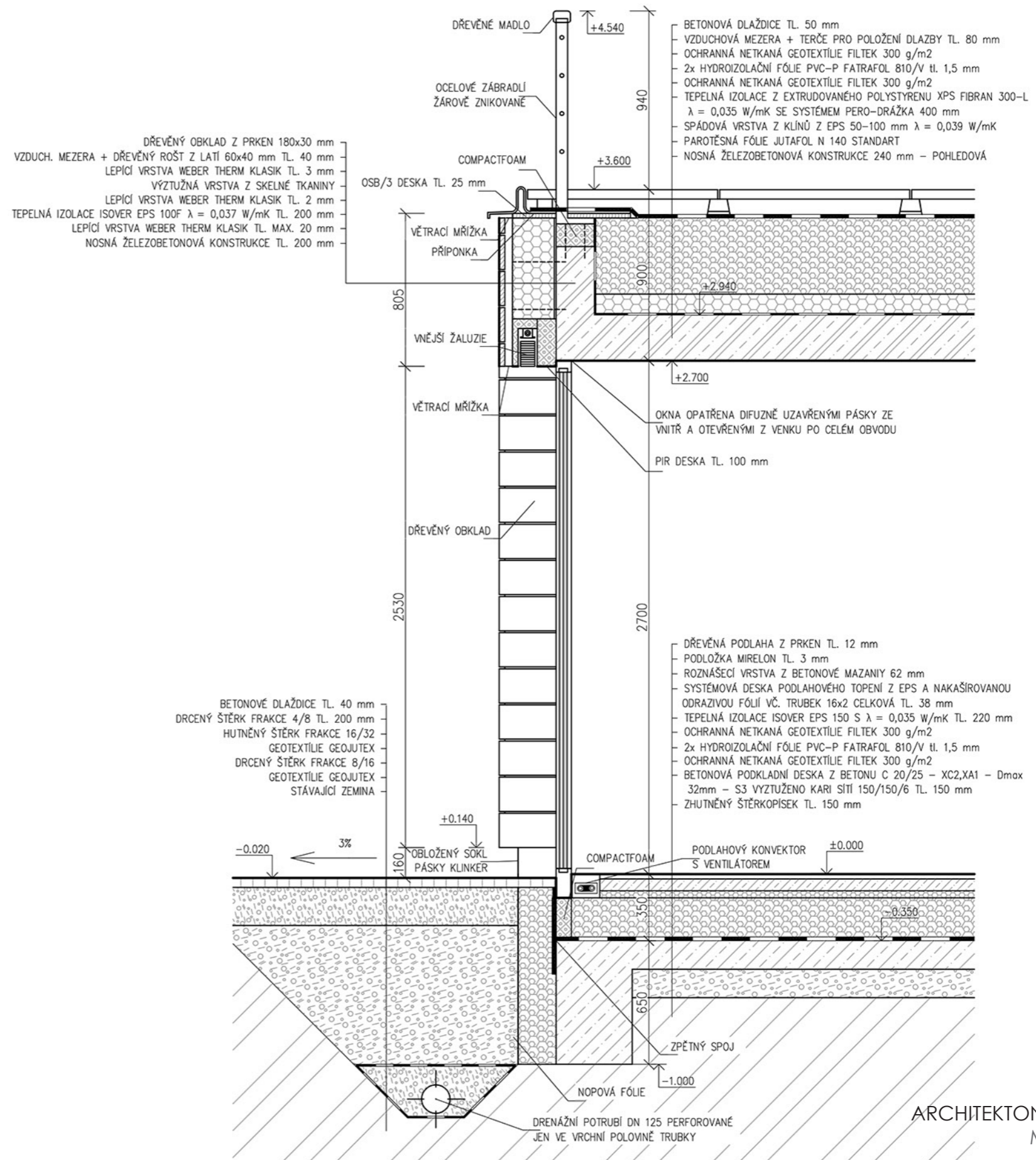


±0.000 ... 235.20 m.n.m B.p.v.			
Zpracoval Tomáš Krupička	Konzultant Ing. arch. Petra Novotná doc. Ing. arch. Zdeněk Jíran	Fakulta stavební ČVUT	
Předmět BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			
Strana číslo 39	Školní rok LS 2016-2017	Datum 5/2017	Měřítko 1:50
Úloha SCHÉMA VEDENÍ ROZVODŮ TZB		Formát A2	



JIŽNÍ POHLED
MĚŘITKO 1:25

FASÁDA U OBÝVACÍHO POKOJE
ŘEZ DENNÍ ČÁSTÍ



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Klecany st. parc. č. 357/3

PSC, místo: 250 67, Klecany

Typ budovy: Rodinný dům

Plocha obálky budovy: 738,5 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,95 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 215,2 m²

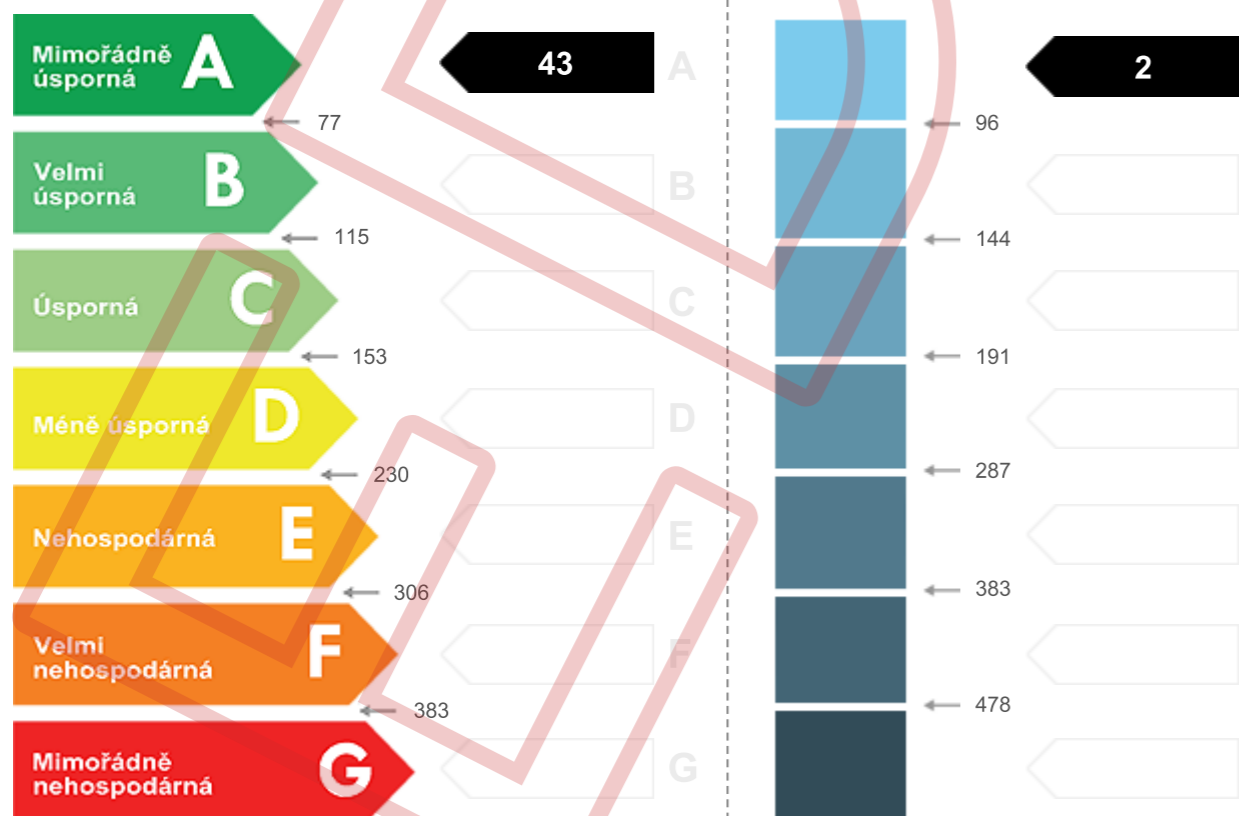


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

9,318

0,369

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Dálkové teplo: 3,7
■ Slunce a energie prostředí: 5,6

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení	
	U_{em} W/(m²·K)	Dílčí dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)	
Mimořádně úsporná	A	0,19	26	2		16	0	
B								
C								
D								
E								
F								
G								
Mimořádně nehospodárná	G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		5,57		0,39		3,36		

Zpracovatel: Tomáš Krupička

Kontakt:

Osvědčení č.:

Vyhotoveno dne: 26.5.2017

Podpis:

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: obvodová stěna

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
 Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
 Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C
 Relativní vlhkost v interiéru RHI: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenná	0,010	0,870	6,0
2	Železobeton 3	0,200	1,740	32,0
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 15	0,015	0,094	0,67
4	Isover EPS 100Z	0,200	0,046	50,0
5	weber.therm klasik - lepicí a	0,005	0,800	20,0
6	weber.ton silikon fasádní nátě	0,002	0,700	20,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,751$
 Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,949$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Vypočtená hodnota: $U = 0,208 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

Teplo 2017 EDU, (c) 2016 Svoboda Software

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: stěna k zemině

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
 Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
 Teplota na vnější straně T_e : 7,9 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C
 Relativní vlhkost v interiéru RHI: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Omítka vápenocementová	0,010	0,990	19,0
2	Železobeton 3	0,240	1,740	32,0
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 15	0,015	0,094	0,67
4	BASF Styrodur 2500 C	0,180	0,033	100,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,343$
 Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,958$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U, N = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Vypočtená hodnota: $U = 0,170 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U, N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

Teplo 2017 EDU, (c) 2016 Svoboda Software

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: střecha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
 Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
 Teplota na vnější straně T_e : -13,0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C
 Relativní vlhkost v interiéru RHI: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Železobeton 3	0,240	1,740	32,0
2	Jutafoł N 140 Special	0,0003	0,390	148275,0
3	Rigips EPS 150 S Stabil (1)	0,072	0,035	30,0
4	BASF Styrodur 2000	0,400	0,035	100,0
5	Fatrafoł 810	0,0015	0,350	24000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,751$
 Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,982$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Vypočtená hodnota: $U = 0,073 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,059 kg/m².rok (materiál: Fatrafoł 810).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,059 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0128 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,0562 \text{ kg/m}^2\text{.rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Teplo 2017 EDU, (c) 2016 Svoboda Software

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2011)

Název konstrukce: podlaha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
 Převažující návrhová vnitřní teplota T_{iM} : 20,0 C
 Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -13,0 C
 Teplota na vnější straně T_e : 7,9 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 20,6 C
 Relativní vlhkost v interiéru RHI: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dřevo měkké (tok kolmo k vlákn)	0,0012	0,180	157,0
2	Minerální vlákna 5 (po roce 20)	0,0003	0,049	5,0
3	Potěr cementový	0,070	1,160	19,0
4	Rigips EPS 150 S Stabil (1)	0,250	0,035	30,0
5	Fatrafoł 810	0,0015	0,350	24000,0
6	Beton hutný 1	0,150	1,230	17,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,343$
 Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,967$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$
 Vypočtená hodnota: $U = 0,133 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
 2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
 3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3-6% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí:

zóna č. 1: 0,059 kg/m².rok (materiál: Fatrafoł 810).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,059 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kond.zóna č. 1: Max. množství akumul. vlhkosti $M_{c,a} = 0,1727 \text{ kg/m}^2$

Na konci modelového roku je zóna stále vlhká.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{a,vysl} > 0 \text{ kg/m}^2$... 2. POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

$M_{c,a} > M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

Teplo 2017 EDU, (c) 2016 Svoboda Software

PODĚKOVÁNÍ

Závěrem bych rád poděkoval vedoucím práce, kteří mě celý semestr vedli a podporovali v rozvíjení projektu. Zejména pak Ing. arch Petře Novotné za trpělivost, kterou při společných konzultacích měla. Dále bych chtěl poděkovat kamarádům ze školy, kteří mi poskytovali časté a cenné konzultace a zároveň se nebáli vyjádřit se záporně k některým mým myšlenkám o návrhu tohoto projektu. Z těchto lidí bych rád jmenoval hlavně Jana Janáka a Jakuba Mencla. V poslední řadě bych rád poděkoval celé rodině a lidem, kteří kolem mě pevně stojí, za podporu a poskytnutí dobrých pracovních podmínek, bez kterých bych bakalářskou práci nikdy nedokázal zpracovat.

DĚKUJI

