

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2016 – 2017 LS

JMÉNO A PŘÍJMENÍ STUDENTA:

JAN NOVOTNÝ



PODPIS:

E-MAIL: honny@centrum.cz

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

K129 – KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Ing. arch. PETR HOUSA

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

RODINNÝ DŮM NA LIPNĚ

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval vedoucímu bakalářské práce Ing. arch Petru Housovi a rovněž Ing. arch. Jaromíru Kročákovi za inspiraci a podnětné připomínky při tvorbě této práce.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>NOVOTNÝ</u>	Jméno: <u>JAN</u>	Osobní číslo: <u>396143</u>
Zadávající katedra: <u>K129 - architektury</u>		
Studijní program: <u>Architektura a stavitelství</u>		
Studijní obor: <u>Architektura a stavitelství</u>		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Rodinný dům Lipno nad Vltavou</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Family House Lipno nad Vltavou</u>	
Pokyny pro vypracování: Projekt rodinného domu v Lipně nad Vltavou zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro povolení ohlášení) stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.	
Seznam doporučené literatury: České domy - Jan Stempel, Jakub Tesař	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>Ing.arch. Petr Housa</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>24.2.2017</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>28.5.2017</u> <small>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</small>
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“.

<u>24.2.2017</u>	Podpis studenta(ky)
Datum převzetí zadání	



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE/ČVUT v Praze, fakulta Stavební, katedra Architektury
BACHELOR PROJECT/CTU in Prague, faculty of Civil Engineering, department of Architecture

Jméno, příjmení studenta/name: JAN NOVOTNÝ

Vedoucí bakalářské práce/bachelor project consultant: Ing. arch. Petr Housa

Název bakalářské práce/Name of the bachelor project: RODINNÝ DŮM NA LIPNĚ

ANOTACE PROJEKTU/PROJECT ANNOTATION

Rodinný dům se nachází v pobřežním pásmu vodní nádrže Lipno v katastru obce Lipno nad Vltavou. Pozemek je umístěn v řádkové parcelaci podél břehu nádrže v zalesněném území. Hlavními kvalitami této lokality jsou bezprostřední kontakt s přírodou, přímý přístup k vodě a jedinečné výhledy přes vodní hladinu jak na obec Přední Výtoň s dominantou kostela sv. Filipa a Jakuba, tak na panoramata okolních horizontů.

Návrh domu čerpá z těchto předností a rovněž z místní stavitelské tradice šumavského domu, jež se propisuje do jeho funkčního a dispozičního uspořádání i materiálového řešení. Kompozice objektu sestává ze dvou hranolových hmot propojených komunikačním krčkem, zasazených do mírně svažitého terénu a co možná nejvíce mezi stávající vzrostlou zeleň. Dynamiky a kontrastu v kompozici je dosaženo jejich vzájemným pootočením a výškovým posunutím. Výše položená hmota je určena pro veškeré technické zázemí domu, níže položená hmota je obytná s výhledem. Celým domem prostupuje pohledová osa na kostel v Přední Výtoni.

The house is located along side the Lipno dam coastline within the cadastral boundaries of Lipno nad Vltavou. The plot belongs to a line of plots along the coastline covered with a forest. The close touch of the nature and water counts for the main qualities of this place together with unique views of the village Přední Výtoň over the water with its dominating St. Phillip and James church and surrounding panoramas.

The design of the house draws from these unique qualities as well as from the local rural housing tradition and imprints them into the inner organization of the house and use of materials. The composition works with two basic prisms connected together with a stair neck and set into slightly slope terrain. Vertical shift and rotation towards each other bring dynamic contrast into the composition. The higher situated part includes all the technical background of the house, the lower part is for living. The view axis going through the whole house points to the church in Přední Výtoň.

STAVEBNÍ PROGRAM :

Předmětem návrhu je rodinný dům odpovídající obvyklým nárokům českých klientů – čtyřčlenné rodiny se dvěma dětmi. Rodina je sportovně zaměřena s přihlédnutím k vodním sportům. Rodina používá dva osobní automobily. Orientační velikost domu je přibližně 1.000 až 1.100 m³ obestavěného prostoru.

Dům by měl splňovat požadavky na nízkou energetickou náročnost objektu v kategorii úsporné a velmi úsporné stavby.

Stavební program:

Vstupní prostory domu:

- zádveř
- šatna
- koupelna a WC

Technické zázemí domu:

- garáž pro dva automobily
- sklad zahradního nábytku a vybavení, kanoe, kola
- technická místnost
- komora

Obytná část domu:

denní zóna:

- pracovna/pokoj pro hosty
- kuchyně, jídelna a obývací pokoj

noční zóna:

- 2 ložnice dětí
- koupelna dětí
- WC dětí
- ložnice rodičů
- koupelna rodičů se saunou

OBSAH:

Titulní strana	
Zadání bakalářské práce	1
Anotace	1
Stavební program	3
Obsah	3
Časopisová zkratka	4-5
Idea, vývoj a varianty návrhu	6
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE	
Analýza okolí	9
Situace širších vztahů	10
Architektonická situace	11
Půdorys INP	12
Půdorys IPP	13
Řez A-A'	14
Řez B-B'	15
JZ pohled	16
SZ pohled	17
SV pohled	18
JV pohled	19
Jižní perspektiva	20
Východní perspektiva	21
Interiér	22
STAVEBNÍ ČÁST	
Průvodní zpráva	25-28
Souhrnná technická zpráva	28-34
Tepelně technické hodnocení	34-37
Energetický štítek obálky budovy	38-40
Koordinační situace	41-42
kapsa s výkresy INP a řez A-A'	43-44
Stavebně architektonický detail	45
Konstrukční schema	46
Trasa vodovodu a kanalizace INP	47
Trasa vodovodu a kanalizace IPP	48
Trasa systému vytápění INP	49
Trasa systému vytápění IPP	50
Trasa elektro a rekuperace INP	51
Trasa elektro a rekuperace IPP	52
Dokladová část	53-59



RODINNÝ DŮM NA LIPNĚ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE / FSV ČVUT v Praze / 2016-2017

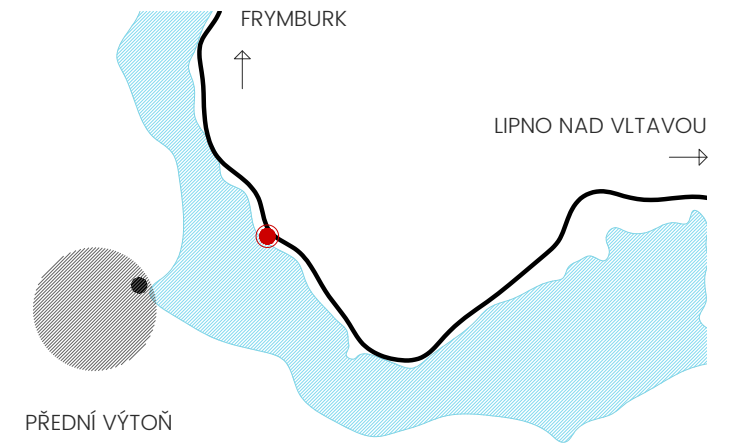
Autor: JAN NOVOTNÝ

Rodinný dům se nachází v pobřežním pásmu vodní nádrže Lipno v katastru obce Lipno nad Vltavou v atraktivní přírodní a rekreační lokalitě šumavského podhůří.

Pozemek je umístěn v řádkové parcelaci podél břehu nádrže v zalesněném území shora ohraničeného silnicí II/163 a zespodu cyklostezkou vinoucí se podél břehu lipenské nádrže po celém jejím obvodu.

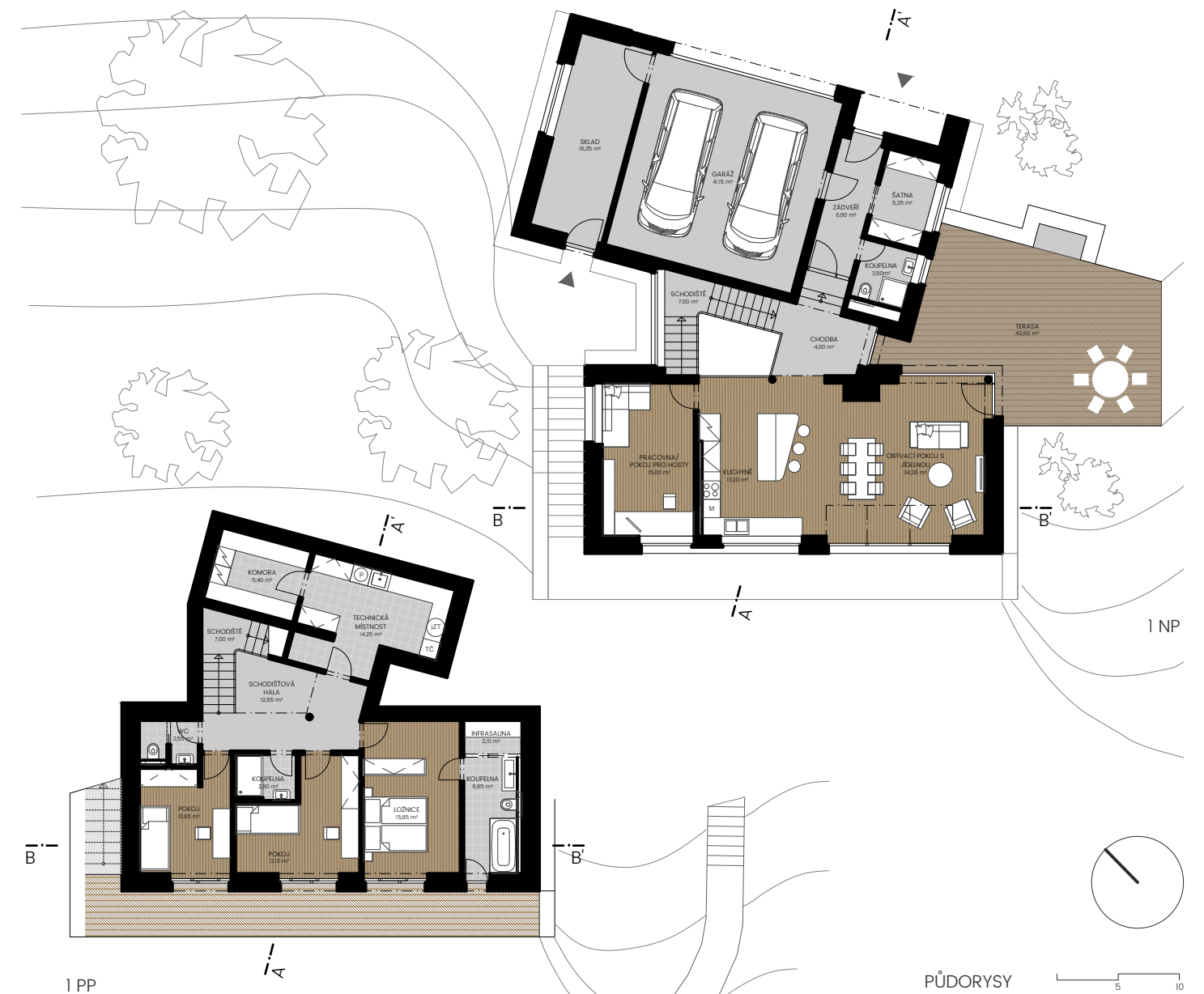
Hlavními kvalitami této lokality jsou bezprostřední kontakt s přírodou, přímý přístup k vodě a jedinečné výhledy přes vodní hladinu jak na obec Přední Výtoň s dominantou kostela sv. Filipa a Jakuba, tak na panoramata okolních zalesněných horizontů. Návrh domu čerpá z těchto předností a rovněž z místní stavitelské tradice šumavského domu jež se propisuje do jeho funkčního a dispozičního uspořádání i materiálového řešení.

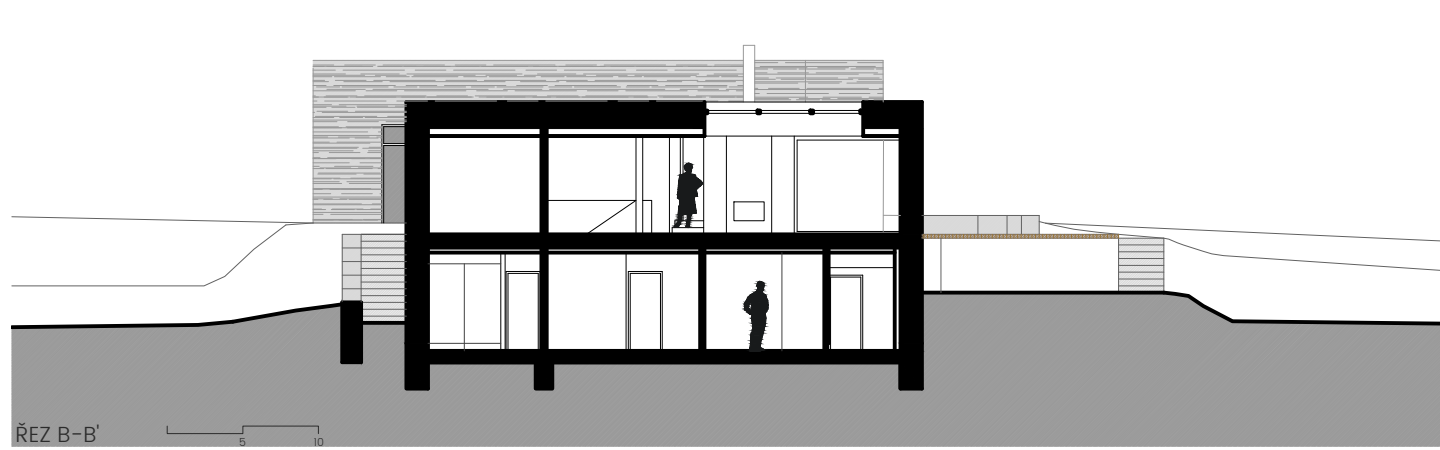
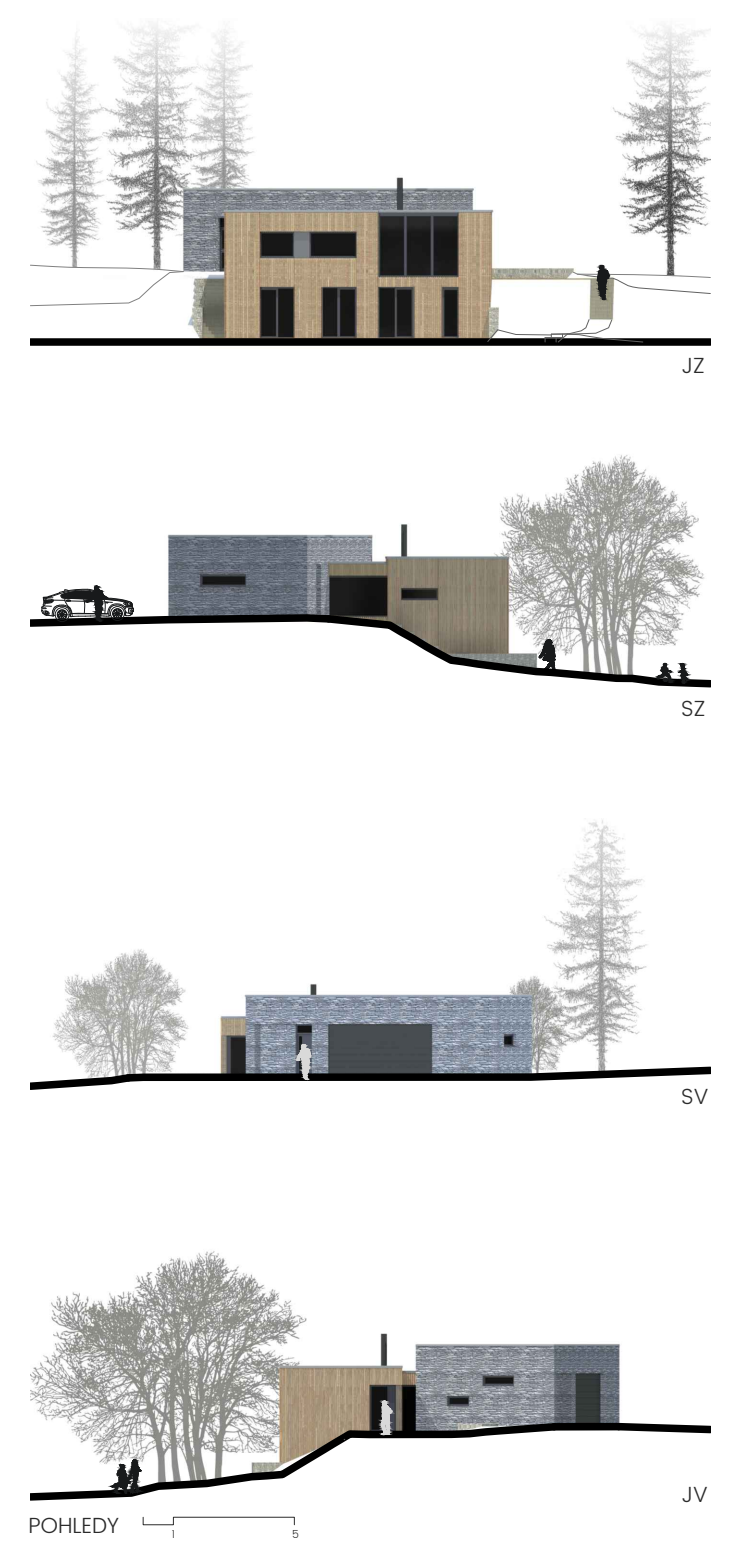
Kompozice objektu sestává ze dvou hranolových hmot propojených komunikačním krčkem, zasazených do mírně svažitého terénu a co možná nejvíce mezi stávající vzrostlou zeleň. Dynamiky a kontrastu v kompozici je dosaženo jejich vzájemným pootočením, výškovým posunutím, zasazením do terénu a materiálovým řešením fasád. Výše položená hmota obložená přírodním kamenem pojímá veškeré technické zázemí domu včetně vstupních prostor a garáže.

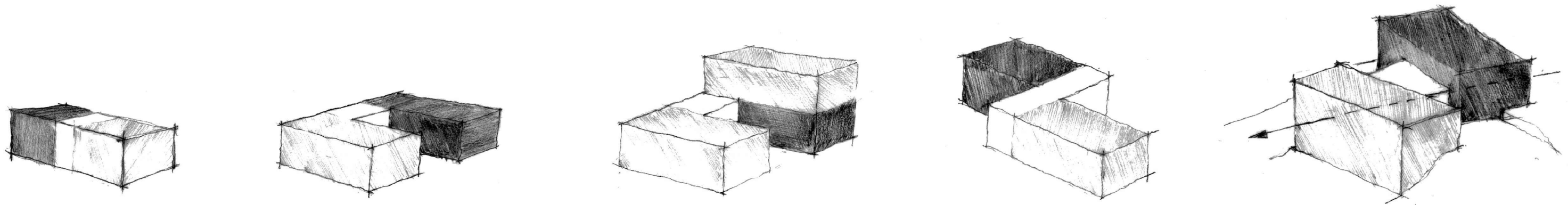


PŘEDNÍ VÝTOŇ

Níže položená hmota s dřevěnou provětrávanou fasádou je obytná dvoupodlažní. Horní podlaží představuje denní pobytovou zónu s otevřeným obytným prostorem s jídelnou a kuchyní a odděleným pokojem pro hosty, který slouží i jako pracovna. Přílehlá terasa doplňuje tyto prostory o klidné relaxační zákoutí a propojuje tak interiéru s exteriérem. Zalomené okno přes celou výšku podlaží poskytuje výhled na vodní plochu a horizonty i pohled do korun stromů. Spodní podlaží slouží jako klidová noční zóna s ložnicemi, hygienickým zázemím a průběžnou terasou, která tyto prostory propojuje se zahradou. Celým domem od vstupu až do obytného prostoru postupuje pohledová osa na kostel v Přední Výtoni.



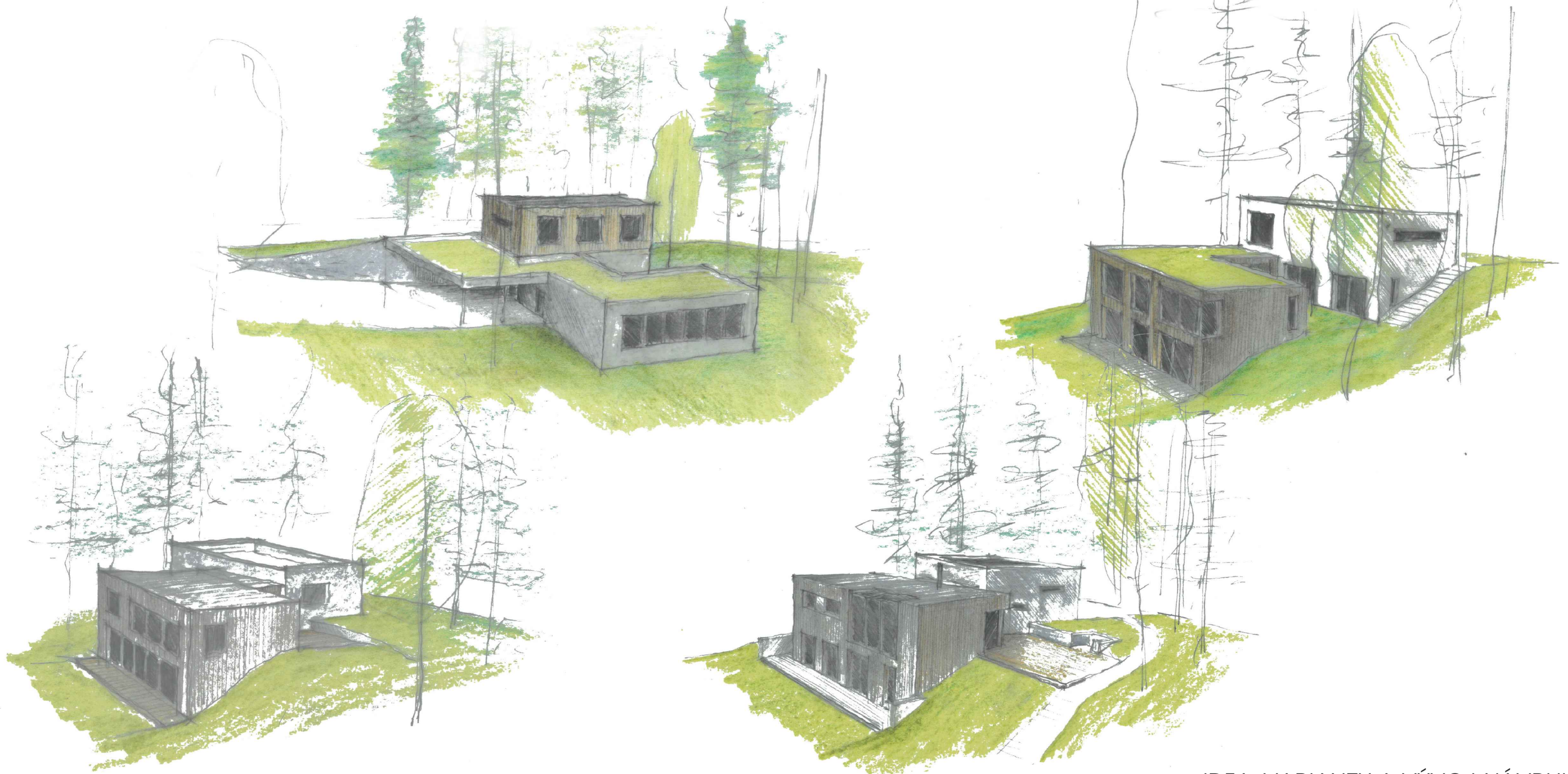




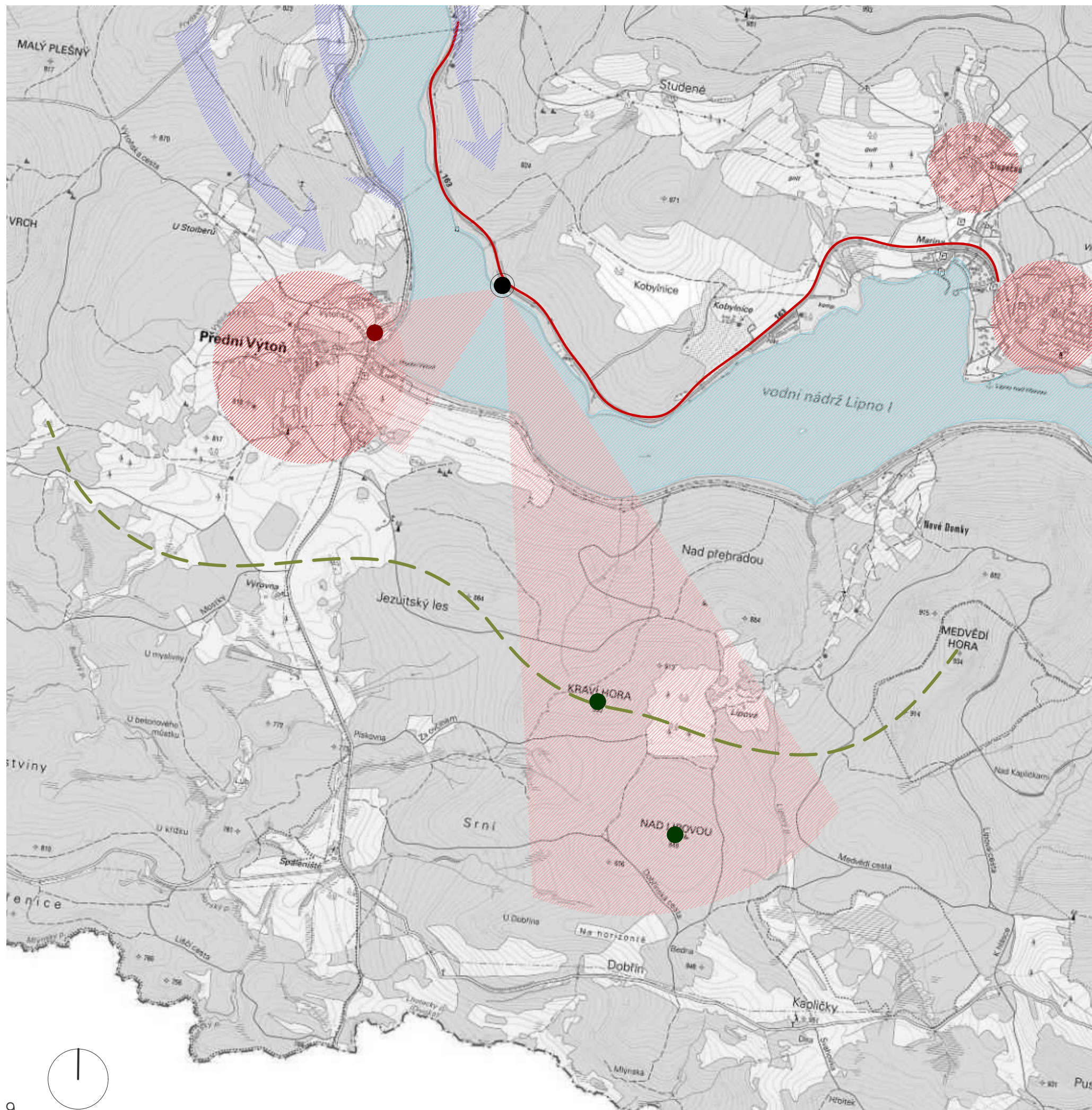
HLAVNÍ MYŠLENKA DOMU VYCHÁZÍ Z MÍSTNÍ STAVEBNÍ TRADICE, CITU PRO SOUZNĚNÍ S PROSTŘEDÍM. ZÁKLADNÍ HMOTA HRANOLU VYCHÁZÍ Z PROPORCÍ ŠUMAVSKÉHO VENKOVSKÉHO DOMU, STEJNĚ TAK I VNITŘNÍ FUNKČNÍ ČLENĚNÍ NA ČÁST OBYTNOU A HOSPODÁŘSKOU, JEŽ JSOU PROPOJENY KOMUNIKAČNÍM PROSTOREM.

OBMĚNY DALŠÍ KOMPOZIČNÍ PRÁCE S HMOTOU. KLÍČOVÝMI BODY JSOU KONTRAST V KOMPOZICI, OSA PRŮHLEDU PŘES LIPENSKOU NÁDRŽ K DOMINANTĚ KOSTELA SV. FILIPA A JAKUBA V PŘEDNÍ VÝTONI A DÁLE VYTVOŘENÍ ZÁKOUTÍ, POLOSOUKROMÉHO PROSTORU V EXTERIÉRU URČENÉHO K ODPOČINKU.

FINÁLNÍ VARIANTA SESTÁVÁ ZE DVOU HMOT PROPOJENÝCH SUBTILNÍM KOMUNIKAČNÍM KRČKEM. KONTRASTU V KOMPOZICI JE DOSAŽENO VÝŠKOVÝM POSUNUTÍM, VZÁJEMNÝM POTOČENÍM A V NEPOSLEDNÍ ŘADĚ MATERIÁLOVÝM ZTVÁRNĚNÍM FASÁDY (DŘEVO A KÁMEN). CELOU KOMPOZICÍ PROCHÁZÍ OSA PRŮHLEDU K DOMINANTĚ KOSTELA SV. FILIPA A JAKUBA V PŘEDNÍ VÝTONI.



ARCHITEKTONICKÁ STUDIE



ZHODNOCENÍ ÚZEMÍ



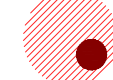



⊕ HLAVNÍ KVALITOU ŘEŠENÉHO POZEMKU JE CHARAKTER A KRAJINNÝ RÁZ JEHO OKOLÍ. NACHÁZÍME SE V PROSTŘEDÍ PODHORSKÉHO PÁSMU ŠUMAVY, ČEMUŽ ODPOVÍDÁ ČLENITÁ MORFOLOGIE TERÉNU NABÍZEJÍCÍ JEDINEČNÉ VÝHLEDY ZEJMÉNA SMĚREM NA JIHOVÝCHOD NA HŘEBEN KRAVÍ HORY. ÚZEMÍ JE CHARAKTERISTICKÉ PŘEVAŽUJÍCÍM POROSTEM HORSKÉHO SMRKOVÉHO LESA.

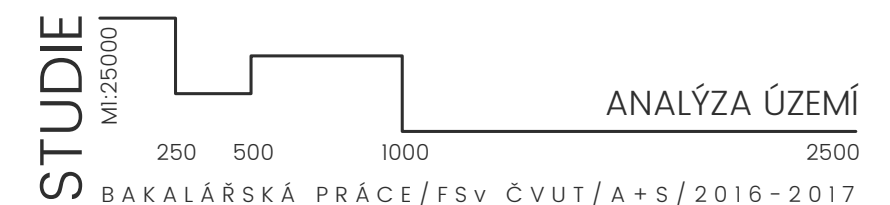
PŮVODNÍ URBANISTICKÉ STRUKTURY V KRAJINĚ BYLY VÁŽNĚ NARUŠENY STAVBOU VODNÍ NÁDRŽE LIPNO, NICMĚNĚ DNES, S ODSUPEM ČASU, JIŽ TATO VODNÍ PLOCHA DOTVÁŘÍ KRAJINNÝ RÁZ A BEZPROSTŘEDNÍ KONTAKT POZEMKU S VODOU SE STÁVÁ PŘIDANOU HODNOTOU.

Z ARCHITEKTONICKÝCH A URBANISTICKÝCH HODNOT JE PRO ŘEŠENÝ POZEMEK VÝZNAMNÉ ZEJMÉNA PANORAMA OBCE PŘEDNÍ VÝTOŇ S DOMINANTOU KOSTELA SV. FILIPA A JAKUBA A ZBYTKY PŮVODNÍ HORSKÉ ZEMĚDĚLSKÉ KRAJINY, KTERÁ SE KOLEM OBCE ROZKLÁDÁ.

⊖ MEZI NEVÝHODY POZEMKU MŮŽE PATŘIT JISTÁ IZOLACE OD OKOLNÍCH SÍDEL, NICMĚNĚ HLAVNÍM NEGATIVEM, S NÍMŽ SE BUDE NUTNÉ V NÁVRHU VYPOŘÁDAT JE BEZPROSTŘEDNÍ BLÍZKOST KOMUNIKACE Č. 163 VEDOUcí PODĚL SEVEROVÝCHODNÍ HRANICE POZEMKU, KTERÁ JE ZDROJEM HLUKU A EXHALACÍ.

DÁLE JE POTŘEBA POČÍTAT S DRSNÝM HORSKÝM KLIMATEM, JEŽ SE PROJEVUJE KROMĚ VÝZNAMNÝCH SRÁŽEK TAKÉ VĚTRNÝM PROUDĚNÍM ZE SEVEROZÁPADU ÚDOLÍM LIPENSKÉ NÁDRŽE.

-  POZEMEK, HLAVNÍ VÝHLEDY
-  KOMUNIKACE II/163
-  SÍDLO, DOMINANTA
-  VODNÍ PLOCHA
-  KRAJINNÝ HORIZONT, DOMINANTA
-  PŘEVAŽUJÍCÍ VĚTRNÉ PROUDĚNÍ





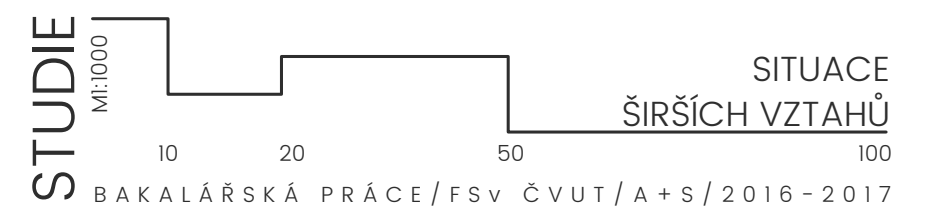
ŠIRŠÍ VZTAHY

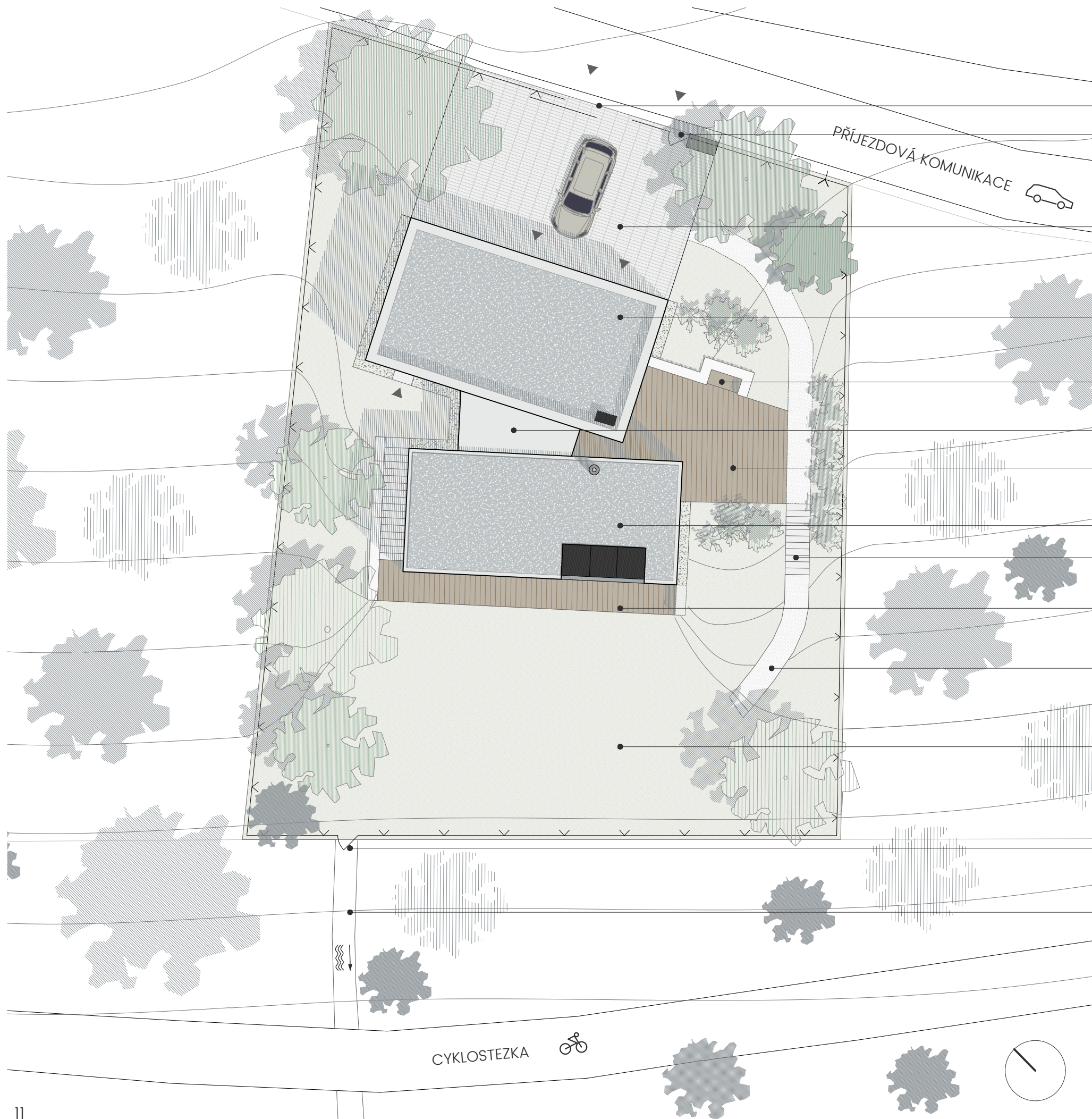
POZEMEK SE NACHÁZÍ V IZOLOVANÉ LOKALITĚ RODINNÝCH DOMŮ, KTERÁ SE VINE POBŘEŽNÍMI PŘÍRODNÍMI PARTIEMI VODNÍ NÁDRŽE LIPNO MEZI KOMUNIKACÍ II/163 A POBŘEŽNÍ CYKLOSTEZKOU .

JAK JE PATRNO Z VÝKRESU I FOTOGRAFIÍ, TENTO PROSTOR JE ZALESNĚN. V NÁVRHU JE TEDY KLADEN DŮRAZ NA CO NEJCITLIVĚJŠÍ INTEGRACI DOMU DO STÁVAJÍCÍHO POROSTU, ABY TAK BYL ZACHOVÁN DOSAVADNÍ RÁZ A PŘÍRODNÍ CHARAKTER POBŘEŽÍ NÁDRŽE.



CHARAKTER POZEMKU A JEHO OKOLÍ





VJEZD NA POZEMEK

VSTUPNÍ BRANKA, PROSTOR PRO ODPAD

PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE

PARKOVÁNÍ, VJEZD DO GARÁŽÍ/
ZÁMKOVÁ DLAŽBA

PLOCHÁ STŘECHA GARÁŽE S ATIKOU

OPĚRNÁ ZÍDKA S PROSTOREM PRO GRIL/
GABIONY

BEZATIKOVÁ PLOCHÁ STŘECHA KRČKU

HORNÍ TERASA PROPOJENÁ S DENNÍ OBYTNOU ČÁSTÍ/
DŘEVĚNÉ FOŠNY

BEZATIKOVÁ PLOCHÁ STŘECHA OBYTNÉ ČÁSTI

SCHODY V TERÉNU/
KÁMEN

SPODNÍ TERASA PROPOJENÁ S NOČNÍ OBYTNOU ČÁSTÍ/
DŘEVĚNÉ FOŠNY

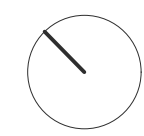
ZAHRADNÍ PĚŠINA/
ŠTĚRKOVÝ MLAT

TERÉN UPRAVENÝ DO ROVINY (PRO SPORT, HRÝ)/
TRÁVA

BRANKA K VODĚ

PĚŠINA K MOLU

CYKLOSTEZKA



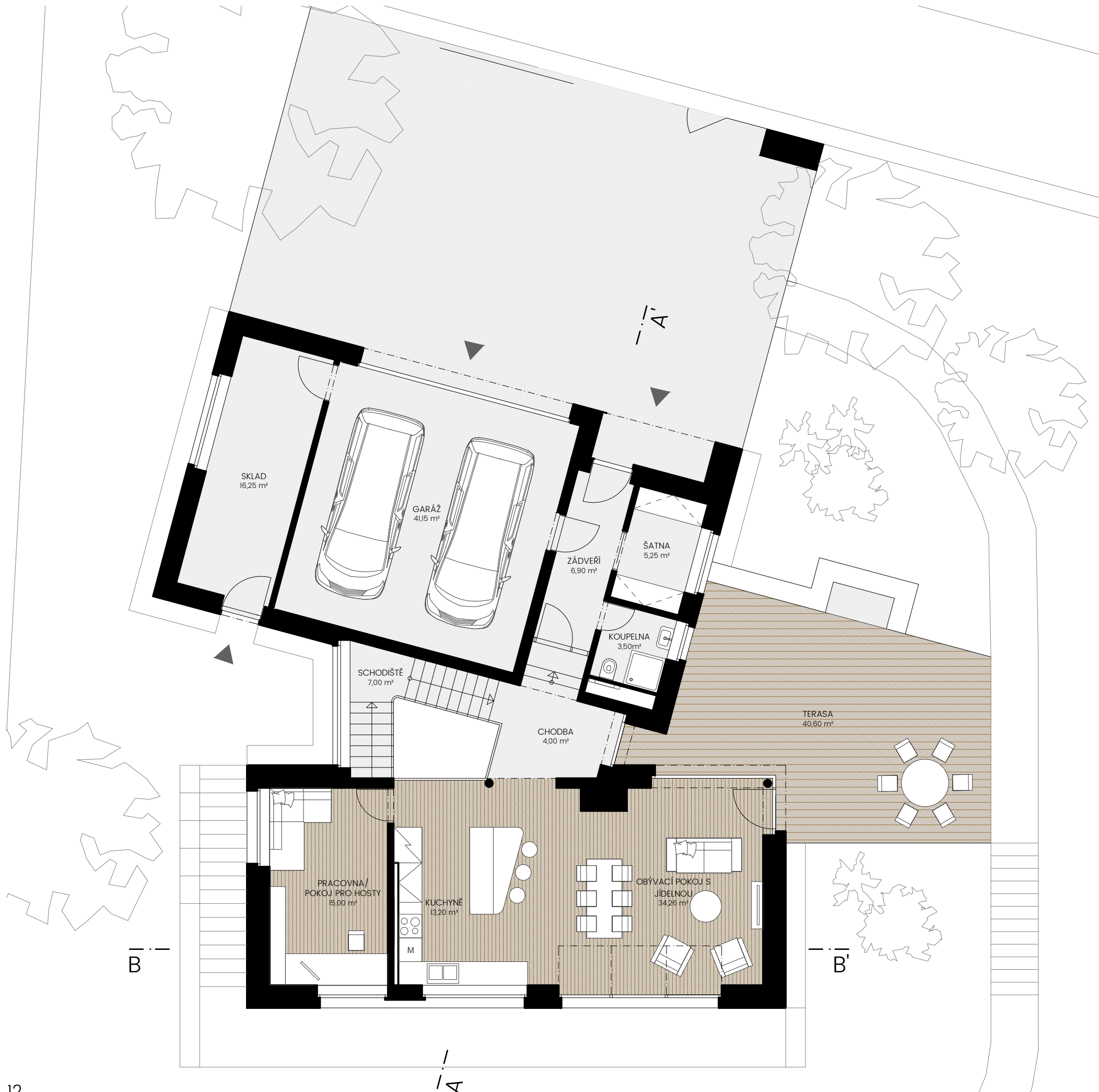
STUDIE

M 1:200



ARCHITEKTONICKÁ
SITUACE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE / FSV ČVUT / A+S / 2016-2017



SKLAD
16,25 m²

GARÁŽ
41,15 m²

ZÁDVEŘÍ
6,90 m²

ŠATNA
5,25 m²

KOUPELNA
3,50 m²

SCHODIŠTĚ
7,00 m²

CHODBA
4,00 m²

TERASA
40,60 m²

PRACOVNA/
POKOJ PRO HOSTY
15,00 m²

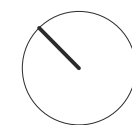
KUCHYNĚ
13,20 m²

OBÝVACÍ POKOJ S
JÍDELNOU
34,26 m²

B

B

A



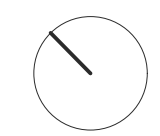
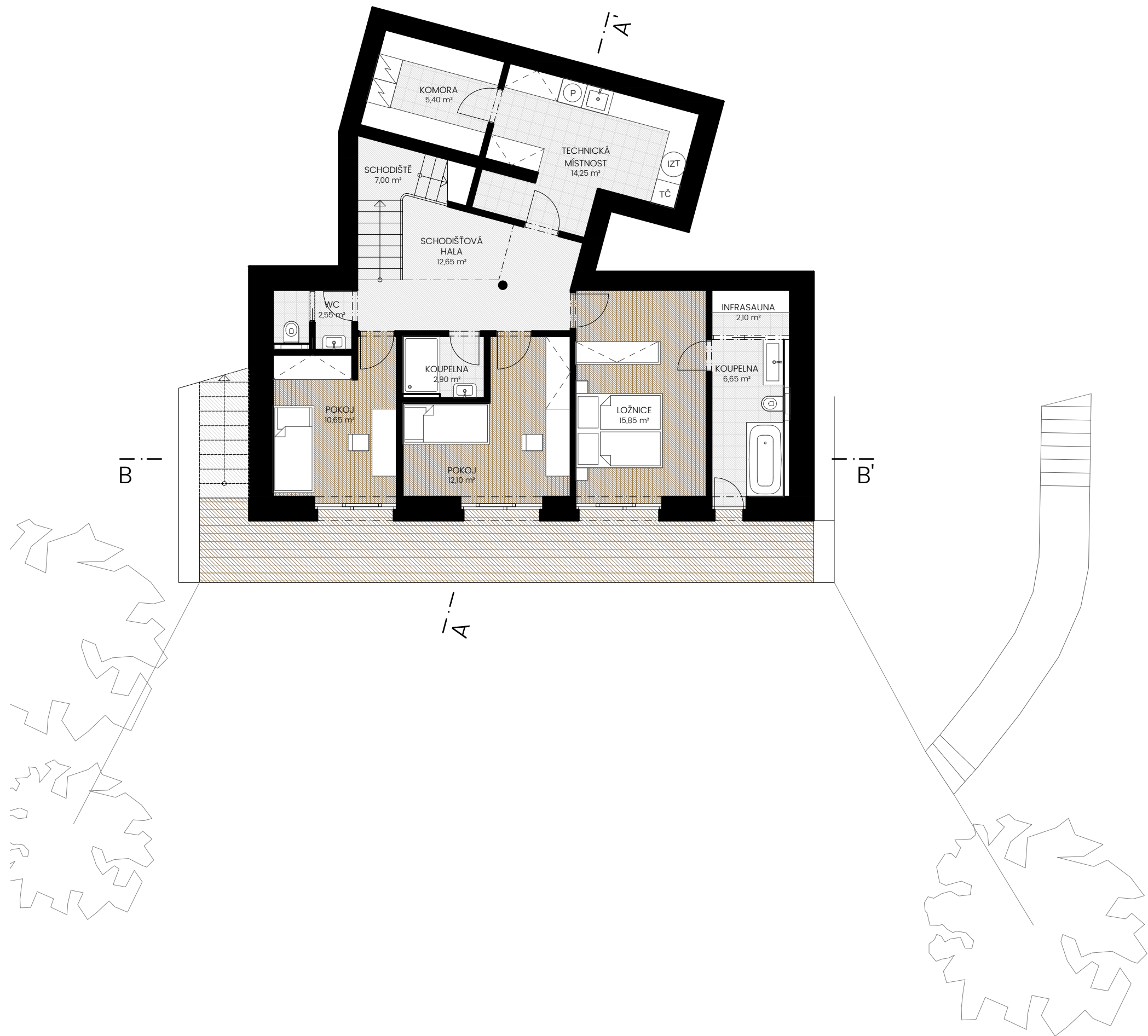
STUDIE

M 1:100

1 2 5 10

PŮDORYS 1 NP

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE / FSV ČVUT / A+S / 2016-2017

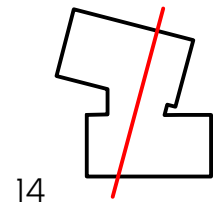


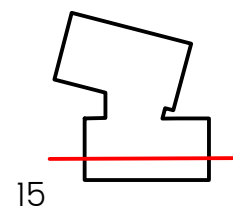
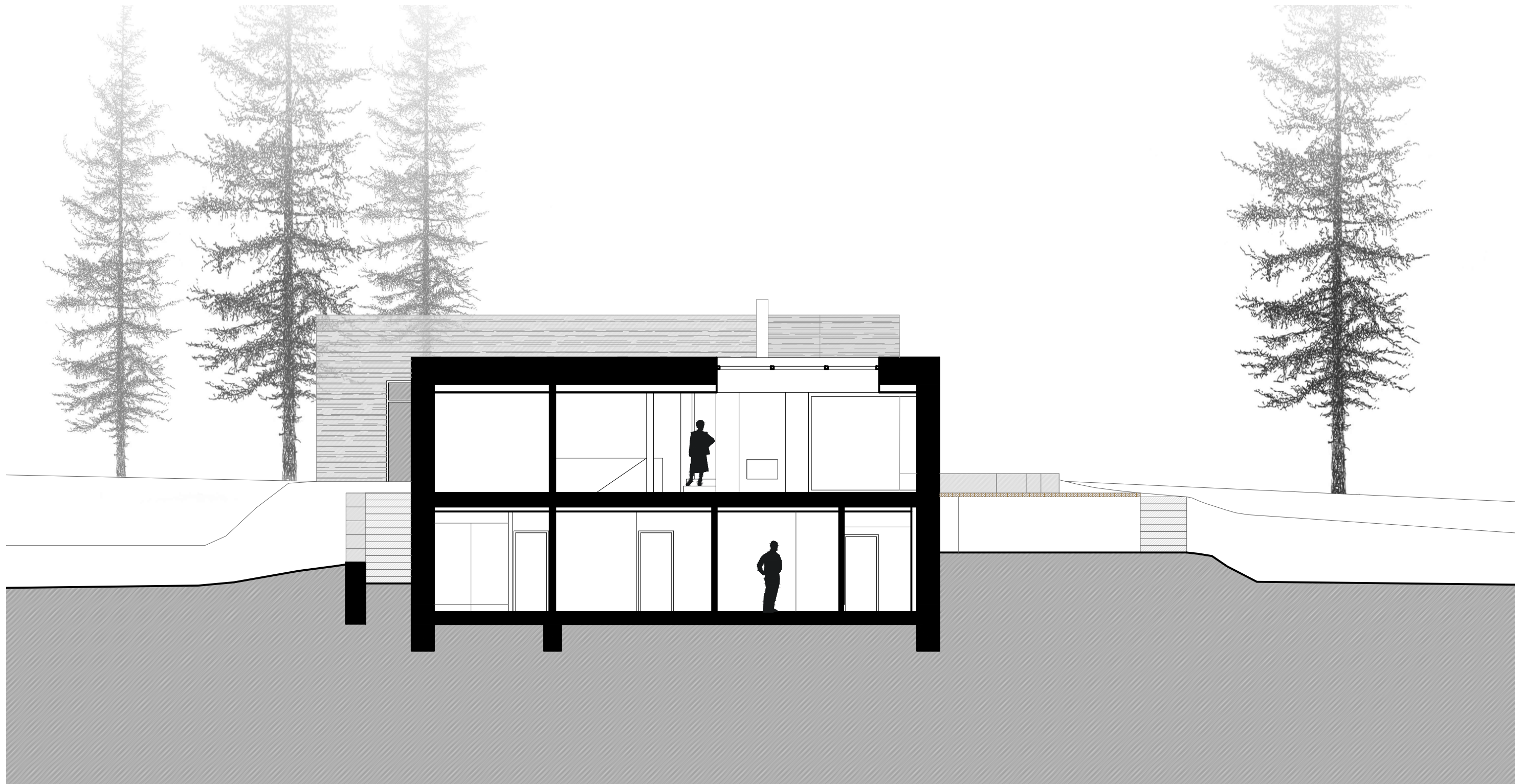
STUDIE M1:100

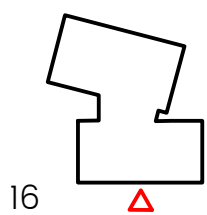
1 2 5 10

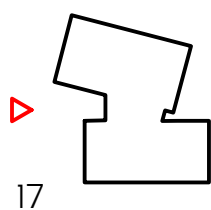
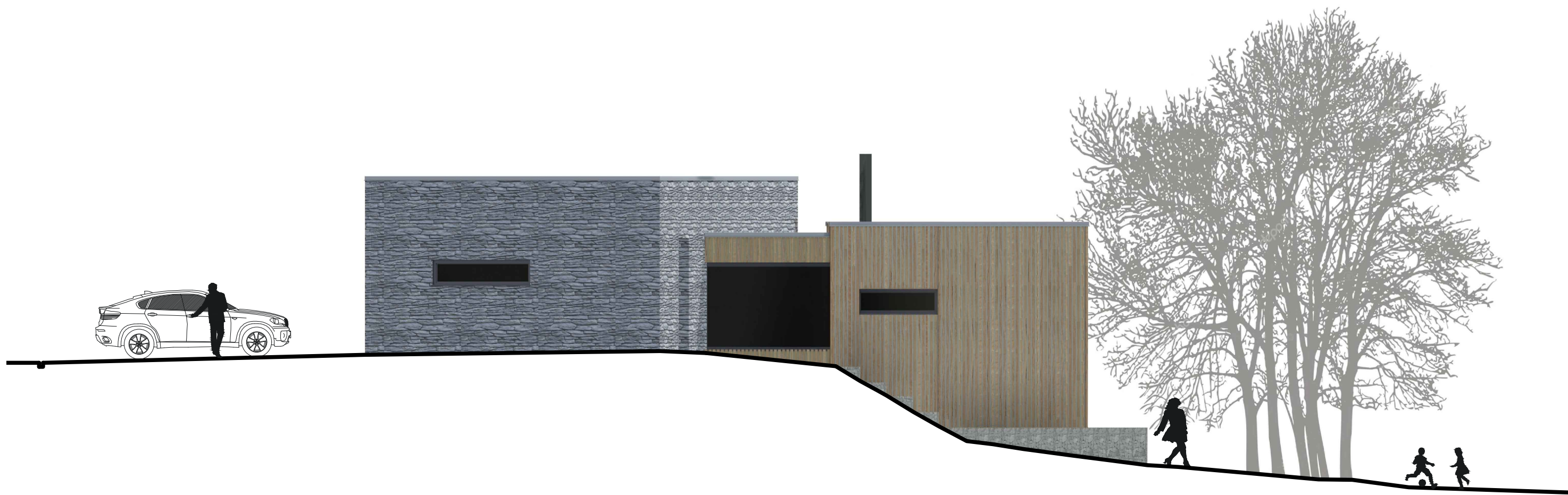
PŮDORYS 1 PP

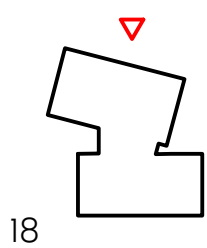
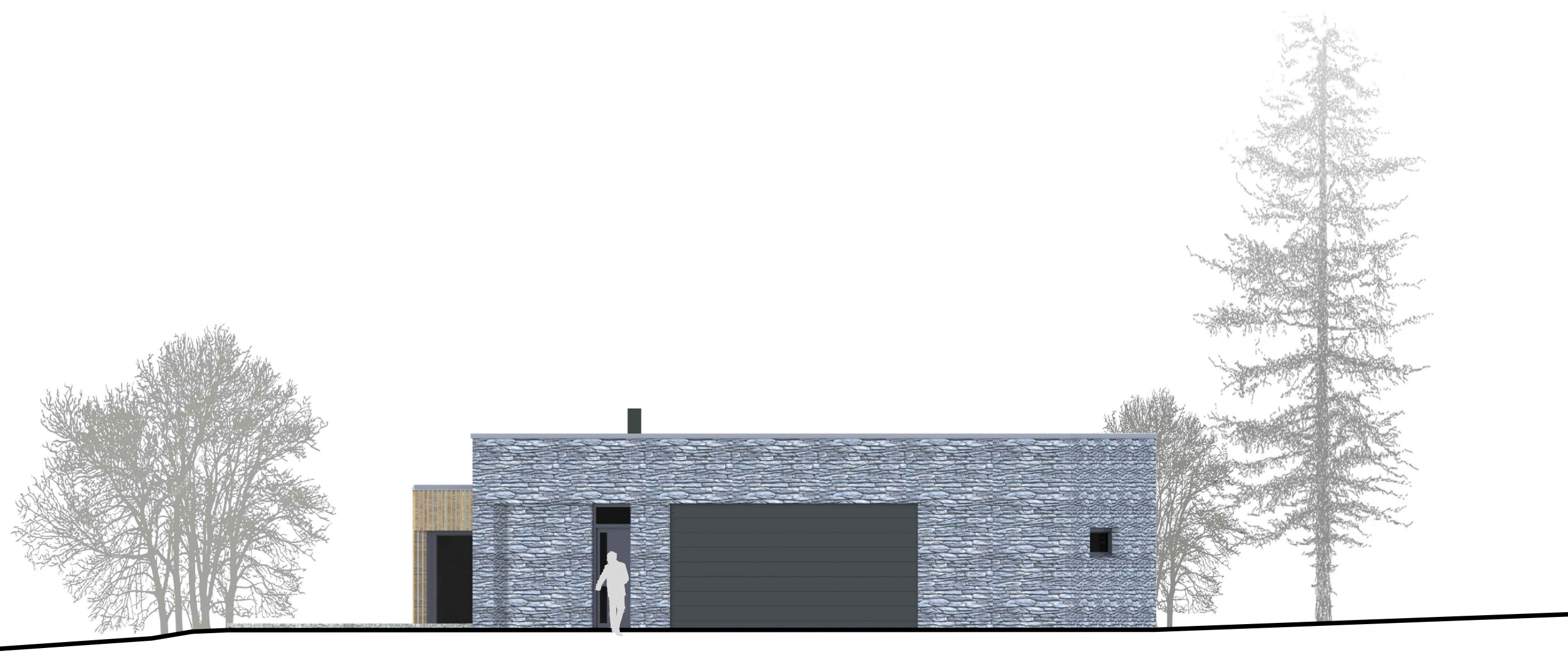
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE / FSV ČVUT / A+S / 2016-2017

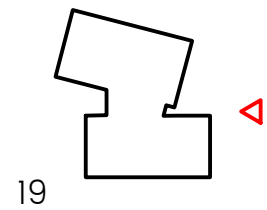
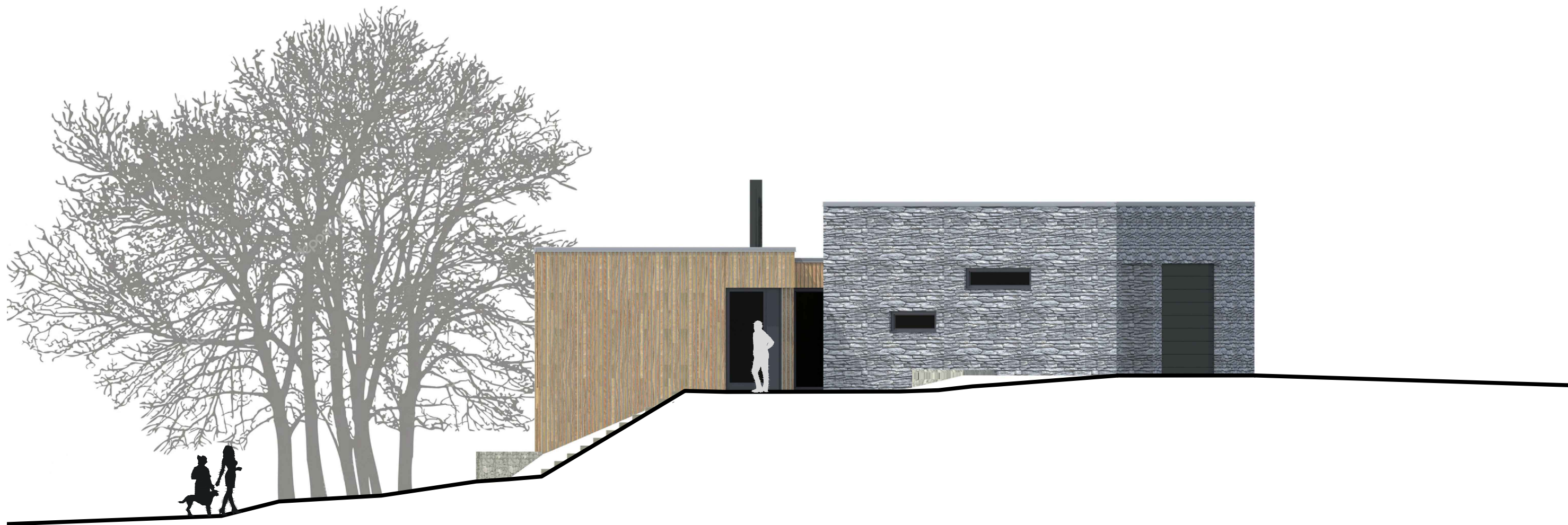














JIŽNÍ PERSPEKTIVA



VÝCHODNÍ PERSPEKTIVA



INTERIÉR

STAVEBNÍ ČÁST

RODINNÝ DŮM NA LIPNĚ

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ

TEXTOVÁ ČÁST

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

BSAH DOKUMENTACE:

- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva
- C Situační výkresy – viz výkresová dokumentace
- D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
- E Dokladová část – viz samostatná příloha

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby: **Rodinný dům na Lipně**
- b) místo stavby: Lipno nad Vltavou, pozemek č.p. 246/1 v katastrálním území Lipno nad Vltavou
- c) předmět dokumentace: projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

investor: Jan Novotný

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

generální projektant: Jan Novotný

autor návrhu: Jan novotný

A.2 Seznam vstupních podkladů

- územní plán obce Lipno nad Vltavou
- schválená územní studie – pořizovatel: Obecní úřad Lipno nad Vltavou
- geodetické zaměření výškopisu a polohopisu řešeného území
- vlastní průzkum lokality
- fotodokumentace stávajícího stavu lokality
- letecké snímky lokality, ortofotomapy
- stavební zákon a prováděcí vyhlášky

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Řešený pozemek se nachází na západním okraji zastavěné části obce Lipno nad Vltavou v prostoru stávajícího lesa. Pozemek je ze severu ohraničen silnicí II/163, z jihu cyklostezkou podél Lipenského jezera.

Pozemek bude dopravně napojen od severu po místní obslužné komunikaci

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

Pozemek nezasahuje do žádného zvláště chráněného území (ZCHÚ) dle zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (národní park, chráněná krajinná oblast, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památka, přírodní památka) ani do ochranného pásma ZCHÚ. Na pozemku se nenacházejí objekty s památkovou ochranou.

Pozemek nezasahuje do žádné chráněné lokality Natura 2000 (EVL – evropsky významná lokalita, PO – ptačí oblast) ani do přírodního parku dle zákona č. 114/1992 Sb. ani do žádného prvku územního systému ekologické stability krajiny (ÚSES).

Pozemek neleží v záplavové oblasti, není poddolován, není namáhán seizmickou činností, nenacházejí se zde nerostná ložiska určená k těžbě. Při stavbě se nepočítá s hlubinným zakládáním.

Návrh počítá s maximálním zachováním stávajícího lesního porostu.

Ochranná pásma jsou určena v rámci vedení technické infrastruktury v lokalitě a jejím okolí. Všechny sítě jsou dle dostupných podkladů poskytnutých investorem a správci sítí s vyjádřením a se zákresy sítí zakresleny do koordinační situace.

c) údaje o odtokových poměrech

Stávající odtokové poměry dešťových vod z území jsou příznivé vzhledem k přirozenému sklonu povrchu terénu k jezeru. Dešťové vody ze střech budou zachytávány v akumulační nádrži pro zpětné využití a přebytky budou odvedeny přes přepad do vsakovací nádrže na pozemku stavebníka. Splaškové vody budou svedeny do stávající stokové sítě obce ukončené ČOV.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Pro řešený pozemek platí územní plán z roku 2008, který obsahuje v dané lokalitě funkční plochy pro bydlení, rekreaci a plochy lesní. Návrh splňuje náplň a vymezení těchto ploch.

PLOCHY BYDLENÍ – INDIVIDUÁLNÍ

hlavní využití

- vymezené plochy za účelem zajištění podmínek pro bydlení v prostředí umožňující pobyt a každodenní rekreaci a relaxaci obyvatel, dostupnost veřejných prostranství a občanského vybavení
- pozemky rodinných domů pro tzv. druhé bydlení, pozemky související dopravní a technické infrastruktury a pozemky veřejných prostranství

přípustné využití

- parkovací stání, odstavná stání a garáže pro potřeby vyvolané přípustným využitím území umístěné na vlastních pozemcích domů, ubytovací zařízení v bytových domech jako jejich doplňková funkce

nepřípustné využití

- veškeré činnosti, děje a zařízení, které zátěží narušují prostředí nebo takové důsledky vyvolávají druhotně včetně činností, dějů a zařízení, které buď jednotlivě, nebo v souhrnu překračují stupeň zátěže stanovený obecně závaznými předpisy o ochraně zdraví pro tento způsob využití území

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

Návrh řešení stavby je v souladu se schválenou platnou územně plánovací dokumentací a splňuje všechna regulativa územního plánu pro danou lokalitu.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Nové řešení zástavby řešeného pozemku nemění způsob a funkci návrhu užívání ploch stanovených limity dle platného územního plánu a územní studie.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není řešeno.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Návrh řešení nepočítá s výjimkami ani s úlevovým řešením.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Se souvisejícími a podmiňujícími investicemi se na základě daných územně technických podmínek nepočítá.

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

Stavba je navrhovaná na části pozemku č.p. 246/1 v k.ú. Lipno nad Vltavou, který je ve vlastnictví stavebníka.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby

Stavba bude využívána jako rodinný dům pro celoroční bydlení.

trvalá nebo dočasná stavba: Jedná se o stavbu trvalou.

c) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka, apod.)

Řešený pozemek nezasahuje do MPR nebo MPZ ani jejich ochranných pásem. Na pozemku se nenacházejí žádné kulturní památky.

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

Hlavní vstupní podlaží je bezbariérově přístupné.

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

Není řešeno.

f) seznam výjimek a úlevových řešení

Návrh řešení nepočítá s výjimkami ani s úlevovým řešením.

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

Zastavěná plocha: 200 m²

Obestavěný prostor: 1160 m³

Celková užitná plocha 232 m²

Počet uživatelů: 4

Garážová stání: 2

h) 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.)

Odhad průtokového množství splaškových odpadních vod: $Q_{ww} = 1,1 \text{ l/s}$

Odhad průtokového množství dešťových odpadních vod:	objekt garáže	$Q_R = 2,7 \text{ l/s}$
	obytná část	$Q_R = 2,6 \text{ l/s}$
	celkem:	$Q_R = 5,3 \text{ l/s}$

Odhad denní potřeby vody: $Q = 80 \times 4 = 320 \text{ l/den}$

Hospodaření s dešťovou vodou

Dešťové vody ze střech budou zachytávány v akumulární nádrži pro zpětné využití jako tzv. šedá voda (určeno pro praní a splachování záchodů) a k zalévání zahrady. Přebytky budou odvedeny přes přepad do vsakovací nádrže na pozemku stavebníka.

Odpady z výstavby

Při realizaci stavby budou vznikat obvyklé druhy odpadů typické pro výstavbu obdobných staveb. Většina odpadů bude spadat do skupiny 17 – Stavební a demoliční odpad. Dodavatel stavby zajistí nakládání s odpady v souladu se zákonem o odpadech č.184/2014 Sb. Bude vyžadována recyklace stavebního odpadu v maximální možné míře.

Odpady z provozu

Komunální odpad z provozu bude shromažďován v odpadní nádobě umístěné na vyčleněných místech na řešené ploše pozemku vlastníka. Odvoz odpadu bude zajištěn specializovanou firmou.

Odpadní vody

Při stavbě budou vznikat splaškové odpadní vody v hygienickém zařízení staveniště. Jejich likvidace bude probíhat v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb.

Nová stavba bude napojena do stávající veřejné kanalizace obce Lipno nad Vltavou.

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

Předpokládaný začátek výstavby je uvažován v první polovině roku 2018, předpokládaný konec na konci téhož roku. Výstavba proběhne v jedné etapě.

b) orientační náklady stavby

Není řešeno.

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

Není řešeno.

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Řešené území se nachází na západ od obce Lipno nad Vltavou na břehu vodní nádrže Lipno. Jedná se o svažité terén spadající směrem ke břehu

Území je ze severozápadu ohraničeno silnicí II/163, z jihovýchodu cyklostezkou podél Lipenského jezera.

Pozemek nezasahuje do žádného zvláště chráněného území. Na pozemku se nenacházejí objekty s památkovou ochranou.

Pozemek nezasahuje do žádné chráněné lokality Natura 2000 ani do přírodního parku dle zákona č. 114/1992 Sb. ani do žádného prvku územního systému ekologické stability krajiny (ÚSES).

Pozemek neleží v záplavové oblasti, není poddolován, není namáhán seizmickou činností, nenacházejí se zde nerostná ložiska určená k těžbě. Při stavbě se nepočítá s hlubinným zakládáním.

Pozemek je v současné době zalesněn. Návrh počítá s maximálním zachováním stávajícího lesního porostu.

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

Není řešeno.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Ochranná pásma jsou určena v rámci vedení technické infrastruktury v lokalitě a jejím okolí. Všechny sítě jsou dle dostupných podkladů poskytnutých investorem a správcem sítí s vyjádřením a se zákresy sítí zakresleny do koordinační situace. Nová bezpečnostní pásma není třeba navrhovat vzhledem k povaze navrhované obytné stavby.

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

Pozemek neleží v záplavové oblasti, není poddolován, není namáhán seizmickou činností, nenacházejí se zde nerostná ložiska určená k těžbě.

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

Realizovaná stavba nebude mít při svém provozu žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Při výstavbě budou učiněna opatření proti nadměrnému hluku, znečištění ovzduší, prašnosti a znečišťováním komunikace stavebními prostředky a mechanizací.

Odtokové poměry se úpravami řešeného území nemění. Zpevněné a zastavěné plochy jsou odvodňované dešťovou kanalizací přes akumulární nádrž do vsakovací nádrže.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se nenáchazejí žádné objekty určené k demolici či asanaci. Stávající lesní porost bude v minimálním rozsahu redukován dle odsouhlaseného rozsahu kácení .

Kácení stromů proběhne dle výměru schváleného Odborem životního prostředí, zemědělství a lesnictví a dle LHO (lesních hospodářských osnov) Vyšší Brod LHC (lesního hospodářského celku) 214801 s platností od 1.1.2009 do 31.12. 2018. V rámci výstavby bude doplňována nová zeleň v podobě převážně listnatých stromů.

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

Parcela nemá evidované BPEJ, požadavky na zábory zemědělského půdního fondu ani pozemků k plnění funkce lesa nejsou.

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

Stavba je napojena bezprostředně na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu obce Lipno nad Vltavou. Při návrhu nových domovních přípojek budou respektovány podmínky jednotlivých správců kanalizace, vodovodu a elektrického vedení.

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

Není řešeno.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt bude využíván jako rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu

Zastavěná plocha: 200 m²

Obestavěný prostor: 1160 m³

Celková užitná plocha 232 m²

Počet uživatelů: 4

Garážová stání: 2

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Hlavními kvalitami pozemku jsou bezprostřední kontakt s přírodou, přímý přístup k vodě a jedinečné výhledy přes vodní hladinu jak na obec Přední Výtoň s dominantou kostela sv. Filipa a Jakuba, tak na panoramata okolních zalesněných horizontů.

Návrh respektuje koeficient zastavěnosti území 0,2. Navržený objekt se nachází v horní části pozemku a orientován všemi svými obytnými místnostmi k jihozápadu. Horní část pozemku je orientována na severovýchod a je využita jako parkovací plocha a příjezdová komunikace. Spodní část pozemku s výhledy na jezero je určena k rekreaci. Jeho orientace na jihozápad a jihovýchod zajišťuje dobré proslunění.

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

Návrh domu z místní stavitelské tradice šumavského domu, jež se propisuje do jeho funkčního a dispozičního uspořádání i materiálového řešení.

Kompozice objektu sestává ze dvou hranolových hmot propojených komunikačním krčkem, zasazených do mírně svažitého terénu a co možná nejvíce mezi stávající vzrostlou zeleň. Dynamiky a kontrastu v kompozici je dosaženo jejich vzájemným pootočením, výškovým posunutím, zasazením do terénu a materiálovým řešením fasád. Výše položená hmota je obložena přírodním kamenem, spodní hmota má dřevěnou provětrávanou fasádu ze svislého lat'ování. Důležité je i propojení interiéru a exteriéru v obou podlažích přes dřevěné terasy.

Materiálové řešení: V exteriéru je pracováno výhradně s přírodními materiály: dřevem, kamenem a mlatovými povrchy. V interiéru jsou použity na podlahách dubové podlahové lamely, keramická dlažba a xylolitová stěrka, na stěnách sádrové omítky a keramické obklady a na stropech sádrokartonové podhledy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Dispoziční řešení: Vstup do objektu je situován ze severovýchodu vedle vjezdu do garáže. Vstupní prostory zahrnují závětrň a zádveř s návazností na šatnu a koupelnu s WC a propojením s garáží a skladem. Na vstupní prostory navazuje o tři schodišťové stupně snížený prostor schodiště propojující obě podlaží obytné části. Vrchní podlaží tvoří denní pobytovou část a je tvořeno otevřeným prostorem s kuchyní jídelnou a obytnou částí a oddělenou pracovní sloužící zároveň jako pokoj pro hosty. Tyto prostory jsou propojeny přes dřevěnou terasu s vrchní částí pozemku. Spodní podlaží slouží jako noční klidová zóna s dvěma pokoji, koupelnou a WC pro děti a ložnicí rodičů se samostatnou koupelnou s WC a saunou. Všechny ložnice mají přístup na průběžnou dřevěnou terasu, jež je propojuje se zahradou ve spodní části pozemku.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Je zajištěn bezbariérový vstup do objektu v souladu s vyhl. 268/2009 (OTP) a 398/2009 (OTP BBUS).

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude provedena takovým způsobem, aby bylo zajištěno její bezpečné užívání po celou její životnost.

B.2.6 Základní technický popis staveb

a) stavební řešení

Stavební řešení respektuje technologické postupy související s materiálovým a konstrukčním řešením

b) konstrukční a materiálové řešení

Celá stavba bude řešena stěnovým nosným systémem na železobetonových základových pasech.

Objekt garáže a vstupních prostor bude postaven ze systému Heluz (svislé i vodorovné nosné konstrukce) doplněného zateplovacím pláštěm z EPS a provětrávanou fasádou s kamenným obkladem lepeným na OSB deskách. Střecha bude řešena jako plochá jednoplášťová s atikou.

Obytná část vzhledem k svému částečnému zapuštění do terénu bude řešena jako železobetonová monolitická konstrukce s převážně jednosměrně pnutými deskami. Nosná konstrukce bude doplněna zateplovacím pláštěm z EPS a dřevěnou provětrávanou fasádou. Střecha je řešena jako jednoplášťová plochá bez atiky. Spojovací krček mezi oběma částmi je převážně prosklený, zastřešený jednoplášťovou plochou bezatikovou střechou na ocelových profilech.

Okenní a dveřní výplně budou hliníkové s trojskly značky Schuco.

Podlahy budou řešeny jako těžké plovoucí se systémem podlahového vytápění. Jako povrchová úprava budou v obytných prostorech použity dubové lamely, v koupelnách WC a technické místnosti keramická dlažba, ve vstupních a komunikačních prostorech xylolitová stěrka a v garáži a skladu cementový potěr.

Všeobecně

Pro výpočet je uvažováno zatížení:

1. klimatické zatížení sněhem pro IV. oblast,
dle www.snehovamapa.cz je $s_k = 2,35 \text{ kN/m}^2$,
2. klimatické zatížení větrem pro II. oblast (základní rychlost větru 25,00 m/s dle EN),
3. rovnoměrné užité zatížení 1,50 kN/m² pro obytné plochy,
3,00 kN/m² pro chodby, pavlače a schodiště,
0,75 kN/m² pro střechy a terasy nepřístupné,

dle ČSN EN 1991-1 Zatížení konstrukcí.

c) mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen v souladu s platnými předpisy. Za mechanickou odolnost a stabilitu jednotlivých materiálů a stavebních prvků odpovídá jejich výrobce.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Objekt je napojen na stávající inženýrské sítě (viz výkres C1-1). Ohřev vody a vytápění jsou zajištěny tepelným čerpadlem vzduch-voda.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Není řešeno

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Byly zpracovány posouzení skladeb obvodových konstrukcí a energetický štítek obálky budovy. Objekt je klasifikován jako úsporný (B).

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

Hygienické požadavky jsou splněny v souladu s platnou egislativou.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Před zpracováním projektu ve stupni PD pro stavební řízení byl proveden radonový průzkum lokality. V zásadě se bude jednat s ohledem na naměřené nízké hodnoty o běžná protiradonová opatření zamezující zároveň vztlínání zemní vlhkosti do konstrukcí.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy je řešena v rámci návrhu řešení rozvodů elektroinstalací v objektu.

c) ochrana před technickou seismicitou

Stávající podmínky území se stavbou nemění.

d) ochrana před hlukem

Jedná se o stavbu RD se standardním provedením s ohledem na snížení hluku z venkovního prostředí. Všechny obytné místnosti jsou odvráceny od komunikace při hranici pozemku.

e) protipovodňová opatření.

Stávající podmínky území se stavbou nemění. Objekty se nenacházejí na území zatěžovaném záplavami, a proto nemusejí být provedena protipovodňová opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt RD bude napojen svými přípojkami na veřejnou technickou infrastrukturu.

Splašková kanalizace je řešená jako gravitační a je svedená do stávající kanalizace. Kanalizace dešťová bude svedena do akumulární nádrže s přepadem do vsakovací nádrže. Vodovod naváže na stávající vodovod DN 100. V celém území je podél cyklostezky provedeno veřejné osvětlení. V území je veden rozvod NN, ze kterého bude proveden přívod NN k odběrnému měřenému místu spotřeby přes přípojnou skříň v pilíři na hraně pozemku. Slaboproudé rozvody budou řešeny v rámci stavby RD.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Pozemek bude dopravně připojen na obslužnou místní komunikaci (zóna 30) vedenou podél komunikace II/163 mezi Frymburkem a Lipnem nad Vltavou.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

viz výše.

c) doprava v klidu

Na řešeném pozemku byla navržena dvě stání pro osobní automobily v garáži a jedno na volné ploše.

Navržený počet parkovacích stání vyhovuje požadavkům dopravní normy.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Před zahájením stavebních prací bude vykácen porost v nezbytné míře a v příslušných etapách stavby dosázen převážně listnatými dřevinami.

V rámci stavby budou realizovány hrubé terénní úpravy pro osazení objektu ve svažitém terénu. Po skončení stavby bude terén s využitím opěrných zídek z gabionových košů doupraven přesně aby plynule navázal na rostlý terén v okolí.

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

Při výstavbě budou učiněna opatření proti nadměrnému hluku, znečištění ovzduší, prašnosti a znečišťováním komunikace stavebními prostředky a mechanizací,

Při realizaci stavby budou vznikat obvyklé druhy odpadů typické pro výstavbu obdobných staveb. Většina odpadů bude spadat do skupiny 17 – Stavební a demoliční odpad.

Dodavatel stavby zajistí nakládání s odpady v souladu se zákonem o odpadech č.184/2014 Sb. Bude vyžadována recyklace stavebního odpadu v maximální možné míře.

Komunální odpad z provozu bude shromažďován v odpadní nádobě umístěné na vyčleněných místech na řešené ploše pozemku vlastníka. Odvoz odpadu bude zajištěn specializovanou firmou.

Při stavbě budou vznikat splaškové odpadní vody v hygienickém zařízení staveniště.

Jejich likvidace bude probíhat v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb.

Realizovaná stavba nebude mít při svém provozu žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky.

Odtokové poměry se úpravami řešeného území nemění. Zpevněné a zastavěné plochy jsou odvodňované dešťovou kanalizací přes akumulární nádrž do vsakovací nádrže. Nová stavba bude napojena do stávající veřejné kanalizace obce Lipno nad Vltavou.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Není řešeno.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

vodovodní přípojka

Voda pro výstavbu v množství 0,3 l/s bude odebírána z veřejného vodovodu přivedeného na pozemek z přípojky za vodoměrnou sestavou umístěnou na pozemku. Stavba bude mít samostatné měření.

přípojka NN

El. energie o příkonu do 80 kW bude zajištěna ze staveništního rozvaděče s vlastním měřením.

kanalizace

Sociální zařízení bude řešeno mobilní chemickou buňkou WC umístěnou na staveništi.

b) odvodnění staveniště

Není řešeno.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno přes obslužnou komunikaci na silnici II/163.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Okolní pozemky budou zatíženy hlukem a prachem přechodně při stavebních pracích. Zasahování do okolních staveb a pozemků se nepředpokládá.

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

Bude zajištěno řádné oplocení staveniště.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné i trvalé)

Není řešeno.

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

Není řešeno.

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

Není řešeno.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Není řešeno.

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

Řešení bezpečnosti práce při výstavbě

Veškeré práce na stavbě budou prováděny v souladu se zákonem č. 309/2006 v pozdějším znění a dle NV 362/2005 Sb., NV 101/2005 Sb. a NV 272/2011 Sb. a v souladu s ostatními platnými předpisy.

Pracovníci budou používat ochranné prostředky. Budou dodrženy parametry hygienických norem pro hlučnost a prašnost prostředí při průběhu výstavby. Přílehlé veřejné komunikace budou pravidelně čištěny a udržovány v čistotě.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Při výstavbě nebudou okolní stavby dotčeny. Není třeba řešit bezbariérový provoz na staveništi.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Není řešeno.

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

Není řešeno.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Není řešeno.

C SITUAČNÍ VÝKRESY

Situační výkresy jsou součástí výkresové části této bakalářské práce.

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A ZAŘÍZENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D1.1 Architektonicko – stavební řešení

Návrh domu z místní stavitelské tradice šumavského domu, jenž se propisuje do jeho funkčního a dispozičního uspořádání i materiálového řešení.

Kompozice objektu sestává ze dvou hranolových hmot propojených komunikačním krčkem, zasazených do mírně svažitého terénu a co možná nejvíce mezi stávající vzrostlou zeleň. Dynamiky a kontrastu v kompozici je dosaženo jejich vzájemným pootočením, výškovým posunutím, zasazením do terénu a materiálovým řešením fasád. Výše položená hmota je obložena přírodním kamenem, spodní hmota má dřevěnou provětrávanou fasádu ze svislého latování. Důležité je i propojení interiéru a exteriéru v obou podlažích přes dřevěné terasy. Materiálové řešení: V exteriéru je pracováno výhradně s přírodními materiály: dřevem, kamenem a mlatovými povrchy. V interiéru jsou použity na podlahách dubové podlahové lamely, keramická dlažba a xylolitová stěrka, na stěnách sádrové omítky a keramické obklady a na stropěch sádrokartonové podhledy.

Dispoziční řešení: Vstup do objektu je situován ze severovýchodu vedle vjezdu do garáže. Vstupní prostory zahrnují zádveř s návazností na šatnu a koupelnu s WC a propojením s garáží a skladem. Na vstupní prostory navazuje o tři schodišťové stupně snížený prostor schodiště propojující obě podlaží obytné části. Vrchní podlaží tvoří denní pobytovou část a je tvořeno otevřeným prostorem s kuchyní, jídelnou a obytnou částí a oddělenou pracovní sloužící zároveň jako pokoj pro hosty. Tyto prostory jsou propojeny přes dřevěnou terasu s vrchní částí pozemku. Spodní podlaží slouží jako noční klidová zóna s dvěma pokoji, koupelnou a WC pro děti a ložnicí rodičů se samostatnou koupelnou s WC a saunou. Všechny ložnice mají přístup na průběžnou dřevěnou terasu, jež je propojuje se zahradou ve spodní části pozemku.

Vybraná výkresová dokumentace je součástí výkresové části této bakalářské práce

D1.2 Stavebně – konstrukční řešení

Celá stavba bude řešena stěnovým nosným systémem na železobetonových základových pasech. Hloubka základové spáry je 1200 mm pod úroveň terénu. Níže položená část objektu zapuštěná do terénu bude řešena formou železobetonové černé vany s foliovou hydroizolací Fatrafol 803V tl. 2 mm.

Objekt garáže a vstupních prostor bude postaven ze systému Heluz (svislé i vodorovné nosné konstrukce). Bude použito zdivo Heluz Family 250 mm doplněné zateplovacím pláštěm z EPS 120 mm a provětrávanou fasádou na dřevěném roštu s kamenným obkladem lepeným na OSB deskách.

Stropní konstrukce bude tvořena keramickým stropem Heluz MIAKO tl 250 mm.

Střecha bude řešena jako plochá jednoplášťová s atikou.

Obytná část vzhledem k svému částečnému zapuštění do terénu bude řešena jako železobetonová monolitická konstrukce tl. 250 mm s převážně jednosměrně pnutými deskami tl. 220 mm. Nosná konstrukce bude doplněna zateplovacím pláštěm z EPS 240 mm a dřevěnou provětrávanou fasádou.

Střecha je řešena jako jednoplášťová plochá bez atiky.

Spojovací krček mezi oběma částmi je převážně prosklený, zastřešený jednoplášťovou plochou bezatikovou střechou na ocelových profilech.

Okenní a dveřní výplně budou hliníkové s trojskly značky Schuco.

Podlahy budou řešeny jako těžké plovoucí se systémem podlahového vytápění. Jako povrchová úprava budou v obytných prostorách použity dubové lamely, v koupelnách, WC a technické místnosti keramická dlažba, ve vstupních a komunikačních prostorách xylolitová stěrka a v garáži a skladu cementový potěr.

Konstrukční schema je součástí výkresové části této bakalářské práce.

D1.3 Požárně - bezpečnostní řešení

Není řešeno.

D1.4 Technika prostředí staveb

Kanalizace

Objekt bude napojen na stávající splaškovou veřejnou kanalizaci přípojkou z plastu uloženou do šterkopískového lože min 1,6 m pod úroveň terénu. Revizní šachta je umístěná na spodní hranici pozemku, je z prefabrikovaných kruhových dílců o průměru 1000 mm a hloubce 1,60 m. Je v ní osazena čistící tvarovka.

Přípojovací, svislé i větrací potrubí je tvořeno z PVC. Jsou navržena dle výkresu v požadovaném spádu spádu. U každého zařizovacího předmětu musí být osazena západková uzávěrka s výškou vodního sloupce alespoň 5 cm. V koupelně a WC je potrubí vedeno v předstěně a v kuchyni je zavěšeno za kuchyňskou linkou. Ukončení větracího potrubí nad úroveň střešního pláště sahá do výšky min. 500 mm. Na vrcholu je osazena větrací tvarovka. Vyústění nesmí být blíže než 3 m od okenního otvoru.

Svodné potrubí je navrženo z plastu. V místě, kde potrubí prochází základovou konstrukcí je vloženo do ocelové chráničky.

Dešťová kanalizace je tvořena žlaby a střešními vpustmi a svislým odpadním potrubím z titaninkového plechu. Je vedena svodným plastovým potrubím do akumulární nádrže s přepadem do vsakovací nádrže.

Vodovod

Objekt bude napojen na stávající vodovodní řad přípojkou uloženou ve šterkopískovém loži min 1,6 m pod úroveň terénu. Vodoměrná šachta s vodoměrnou sestavou se nachází při spodní hranici pozemku. Veškeré vnitřní rozvody z PVC jsou vedeny v podhledu a za předstěnami. Rozvody teplé vody a cirkulační potrubí jsou tepelně izolovány.

Z důvodu hospodárného zacházení s vodou je zřízen samostatný okruh užitkové (tzv. „šedé“) vody pro praní a splachování. Ten je napojen na akumulární nádrž dešťové vody přes čerpací a filtrační soustavu.

Vytápění

Hlavním zdrojem tepla je tepelné čerpadlo vzduch – voda s přívodem a odvodem na střechu s s doplňkovou krbovou vložkou a integrovaným zásobníkem tepla. Systém vytápění je teplovodní s využitím podlahového topení doplněného u větších prosklených ploch konvektory a topnými žebříky v koupelnách.

Větrání

Větrání je řízeno rekuperační jednotkou s přívodem a odvodem na střechu. Nicméně je zajištěno i přirozené větrání otevřením oken, případně balkonových dveří.

Elektroinstalace

Objekt bude napojen na stávající NN vedení 0,4 kV. Elektroměr se nachází v pilíři při vstupu na pozemek. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v zádveři. Jsou zřízeny tři zásuvkové a světelné okruhy, samostatné okruhy ostatních spotřebičů, tepelného čerpadla, rekuperační jednotky a domácí vodárny, vše se samostatnými jističi. Zásuvky budou umístěny 300 mm nad podlahou, spínače 1200 mm nad podlahou.

Tepelně technická posouzení skladeb a energetický štítek obálky budovy byly zpracovány za pomoci Svoboda software Teplo 2014 EDU a Energie 2014 EDU.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Není řešeno.

E DOKLADOVÁ ČÁST

Viz samostatná část této bakalářské práce.

KOMPLEXNÍ POSOUZENÍ SKLADEB STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA ŠÍŘENÍ TEPLA A VODNÍ PÁRY

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

s využitím software Teplo 2014 EDU

Konstrukce : STĚNA OBYTNÉ ČÁSTI

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c	Ro [J/(kg.K)]	Mi [kg/m3]	Ma [-]	[kg/m2]
1	Baumit hlazená	0.0100	0.6000	1000.0	1110.0	10.0	0.0000	
2	Železobeton I	0.2500	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000	
3	Baumit Star Co	0.0050	0.8000	1700.0	1200.0	50.0	0.0000	
4	Isover EPS Gre	0.3000	0.0320	1270.0	16.0	30.0	0.0000	

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi :	0.10 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi :	0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse :	0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse :	0.04 m2K/W
Návrhová venkovní teplota Te :	-17.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	85.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi :	55.0 %

Průměrná měsíční venkovní teplota Te byla v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechou a oblohou).

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

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

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R :	9.573 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.103 W/m2

Difúzní odpor a tepelně akumuláční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT :	8.0E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 :	1002.5
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 :	12.2 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p :	19.65 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p :	0.975

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c	Ro [J/(kg.K)]	Mi [kg/m3]	Ma [-]	[kg/m2]
1	Baumit tenkovr	0.0100	0.5400	790.0	1800.0	25.0	0.0000	
2	Železobeton I	0.2500	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000	
3	Fatrafol 804	0.0020	0.3500	1470.0	1310.0	19300.0	0.0000	
4	Isover EPS Gre	0.2000	0.0320	1270.0	20.0	50.0	0.0000	
5	Půda písčité v	2.0000	2.3000	920.0	2000.0	2.0	0.0000	

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi :	0.13 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi :	0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse :	0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse :	0.04 m2K/W
Návrhová venkovní teplota Te :	-17.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	85.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi :	55.0 %

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

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

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R :	7.319 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.134 W/m2

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT :	3.1E+0011 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 :	21823030.0
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 :	5.6 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p :	19.36 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p :	0.967

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c	Ro [J/(kg.K)]	Mi [kg/m3]	Ma [-]	[kg/m2]
1	Železobeton I	0.2200	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000	
2	Fatrapar E	0.0002	0.3000	1470.0	900.0	500000.0	0.0000	
3	Isover EPS Gre	0.3000	0.0320	1270.0	20.0	50.0	0.0000	
4	Fatrafol 817	0.0012	0.3500	1470.0	1400.0	15800.0	0.0000	
5	Štěrka	0.0500	0.6500	800.0	1650.0	15.0	0.0000	

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi :	0.10 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi :	0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse :	0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse :	0.04 m2K/W
Návrhová venkovní teplota Te :	-17.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	85.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi :	55.0 %

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

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

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R :	9.610 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.103 W/m2K

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT :	7.4E+0011 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 :	774.0
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 :	13.0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p :	19.65 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p :	0.975

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a :	0.0049 kg/(m2.rok)
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a :	0.0803 kg/(m2.rok)

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a :	0.0040 kg/m2
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je minimálně:	0.0040 kg/m2

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c	Ro [J/(kg.K)]	Mi [kg/m3]	Ma [-]	[kg/m2]
1	OSB desky	0.0250	0.1300	1700.0	650.0	50.0	0.0000	
2	Fatrapar P dru	0.0002	0.3000	1470.0	900.0	500000.0	0.0000	
3	Isover Fassil	0.1600	0.0370	800.0	50.0	1.0	0.0000	
4	OSB desky	0.0250	0.1300	1700.0	650.0	50.0	0.0000	
5	Isover EPS Gre	0.1600	0.0320	1270.0	20.0	50.0	0.0000	
6	Fatrafol 817	0.0012	0.3500	1470.0	1400.0	15800.0	0.0000	

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi :	0.10 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi :	0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse :	0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse :	0.04 m2K/W
Návrhová venkovní teplota Te :	-17.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	85.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHí :	55.0 %

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

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

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R :	9.713 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.101 W/m2K

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT :	6.9E+0011 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 :	613.9
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 :	9.4 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p :	19.66 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p :	0.975

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a:	0.0059 kg/(m2.rok)
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a:	0.0815 kg/(m2.rok)

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 5.0 C.

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a:	0.0057 kg/m2
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je minimálně:	0.0057 kg/m2

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c	Ro [J/(kg.K)]	Mi [kg/m3]	Ma [-]	[kg/m2]
1	Baumit hlazená	0.0100	0.6000	1000.0	1110.0	10.0	0.0000	
2	Porotherm 50 H	0.2500	0.0700	1000.0	650.0	10.0	0.0000	
3	Isover EPS Gre	0.1200	0.0320	1270.0	25.0	50.0	0.0000	

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi :	0.13 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi :	0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse :	0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse :	0.04 m2K/W
Návrhová venkovní teplota Te :	-17.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	85.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHí :	55.0 %
Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti :	5.0 %
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.	
Počet hodnocených let :	1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R :	7.338 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.133 W/m2K

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT :	4.6E+0010 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 :	2033.2
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 :	18.9 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p :	19.37 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p :	0.967

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a:	0.0381 kg/(m2.rok)
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a:	0.9729 kg/(m2.rok)

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c	Ro [J/(kg.K)]	Mi [kg/m3]	Ma [-]	[kg/m2]
1	Baumit hlazená	0.0100	0.6000	1000.0	1110.0	10.0	0.0000	
2	Stropní konstr	0.2100	0.8750	800.0	800.0	20.0	0.0000	
3	Beton hutný	0.0400	1.2300	1020.0	2100.0	17.0	0.0000	
4	Fatrapar E	0.0002	0.3000	1470.0	900.0	500000.0	0.0000	
5	Isover EPS Gre	0.2400	0.0320	1270.0	20.0	50.0	0.0000	
6	Fatrafol 818 V	0.0012	0.3500	1470.0	1400.0	15800.0	0.0000	
7	kačírek	0.0500	0.6500	800.0	1650.0	15.0	0.0000	

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi :	0.10 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi :	0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse :	0.04 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse :	0.04 m2K/W
Návrhová venkovní teplota Te :	-17.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	85.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH <i>i</i> :	55.0 %
Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti :	5.0 %

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R :	7.870 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.125 W/m2K

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT :	7.3E+0011 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 :	396.5
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 :	11.0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p :	19.45 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p :	0.969

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a :	0.0049 kg/(m2.rok)
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a :	0.0808 kg/(m2.rok)
Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než	0.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a :	0.0016 kg/m2
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je minimálně:	0.0016 kg/m2

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c	Ro [J/(kg.K)]	Mi [kg/m3]	Ma [-]	[kg/m2]
1	Dřevo tvrdé (t	0.0070	0.2200	2510.0	600.0	157.0	0.0000	
2	Betonová mazan		0.0550	1.2300	1020.0	2100.0	17.0	0.0000
3	Isover TPDP	0.0800	0.0320	1270.0	20.0	50.0	0.0000	
4	žb deska	0.1500	1.4300	1020.0	2300.0	23.0	0.0000	
5	Fatrafol 803	0.0020	0.3500	1470.0	1310.0	19300.0	0.0000	
6	podkladní beto	0.1000	1.2300	1020.0	2100.0	17.0	0.0000	
7	granulát Refag	0.3000	0.0750	1270.0	180.0	10.0	0.0000	

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi :	0.17 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi :	0.25 m2K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse :	0.00 m2K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse :	0.00 m2K/W
Návrhová venkovní teplota Te :	5.0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	20.6 C
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	100.0 %
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH <i>i</i> :	55.0 %

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

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

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R :	9.893 m2K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.099 W/m2K

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT :	3.1E+0011 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 :	48172.9
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 :	1.3 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p :	20.22 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p :	0.975

Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540:

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a :	0.0046 kg/m2
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je minimálně:	0.0046 kg/m2

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	rodinný dm
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Lipno na Vltavou, Lipno nad Vltavou
Katastrální území a katastrální číslo	Lipno nad Vltavou, . kat. 246
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	
Adresa	
Telefon/E-mail	

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	859,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	546,4 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,64 m ² /m ³
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in}	20,0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-17,0 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,i} + \sum \chi_i$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (U_{fac}) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Stecha	135,0	0,105	0,24	()	14,2
Podlaha	135,0	0,098	0,45	()	11,0
otvory na SV	2,0	0,950	1,50	()	1,9
otvory na JV	3,0	0,950	1,50	()	2,9
otvory na JZ nahoe	17,2	0,950	1,50	()	16,3
otvory na JZ dole	14,9	0,950	1,50	()	14,1
okno vodorovné	5,9	0,950	1,50	()	5,6
krek JV	2,4	0,950	1,50	()	2,3
krek SZ	7,7	0,950	1,50	()	7,3
stna obytná	150,7	0,130	0,30	()	19,6
stna gará	40,0	0,130	0,30	()	5,2
ze 250	13,8	0,260	1,30	()	2,8
zed 140	16,8	0,260	1,30	()	3,4
dvee	2,0	1,500	1,70	()	2,3

(pokračování)

(pokračování)

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,i} + \sum \chi_i$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla U_N (U_{fac}) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Tepelné vazby			()		54,6
Celkem	546,4				163,5

Konstrukce splují požadavky na součinitele prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2.

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	163,5
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,30
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_{in} od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0,45
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,34
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0,45

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,22
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,34
C - D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,45
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,67
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,90
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,12

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 23.5.2017

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Jan Novotný

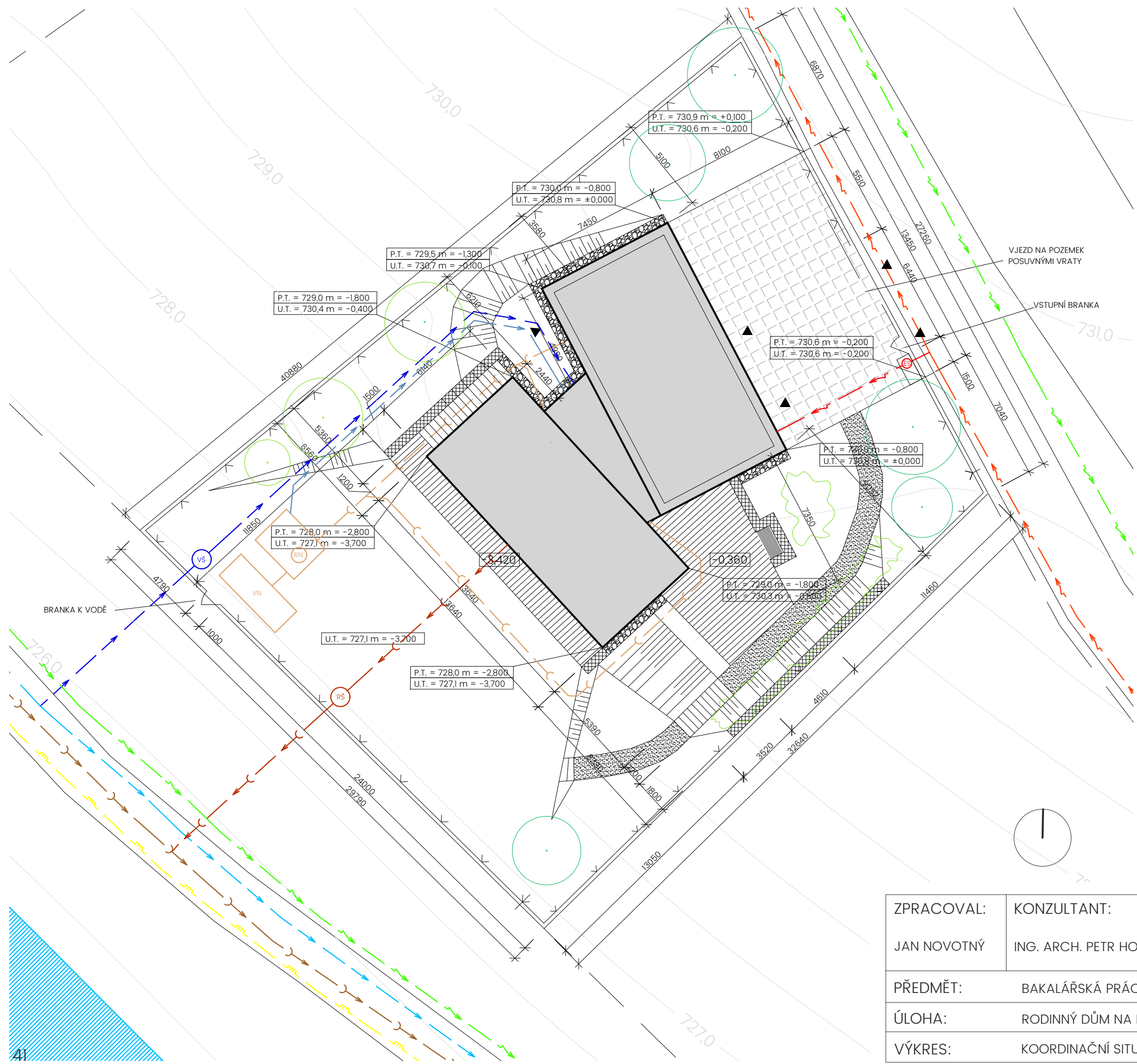
IČ:

Zpracoval: Jan Novotný

Podpis:

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY		
rodinný dm Lipno na Vltavou, Lipno nad Vltavou	Hodnocení obálky budovy	
Celková podlahová plocha $A_c = 262,9 \text{ m}^2$	stávající	doporučení
<p>CI Velmi úsporná</p> <p>Mimořádně neekonomická</p>	0,67	
KLASIFIKACE		
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve W/(m ² ·K)	$U_{em} = H_T / A$	0,30
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve W/(m ² ·K)		0,45
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}		
CI	0,50	0,75
U_{em}	0,22	0,34
	1,00	1,50
	0,45	0,67
	2,00	0,90
	2,50	1,12
Platnost štítku do:	Datum vystavení štítku: 23.5.2017	
Štítek vypracoval(a):	Jan Novotný (Kvalifikace)	



LEGENDA

- HRANICE POZEMKU (VÝMĚRA 1034 m², ZASTAVĚNÁ PLOCHA 200 m²)
- HRANICE SOUSEDNÍCH POZEMKŮ
- OPLOCENÍ POZEMKU
- VRSTEVNICE (PO 0,5 m)
- VSTUP

POVRCHY, ZELEŇ

- DLAŽBA
- ŠTĚRKOPÍSKOVÝ MLAT
- GABIONOVÉ OPĚRNÉ ZIDKY
- OBSYP KAČÍRKEM
- DŘEVĚNÁ TERASA
- TRÁVA
- STÁVAJÍCÍ STROMY
- NAVRŽENÁ ZELEŇ
- VODNÍ PLOCHA (PŘEHRADA LÍPNO)

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- VODOVODNÍ ŘÁD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- VEDENÍ NN 0,4 kV
- VEDENÍ STL PŘÍPOJKY PLYNU
- VEDENÍ VĚŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

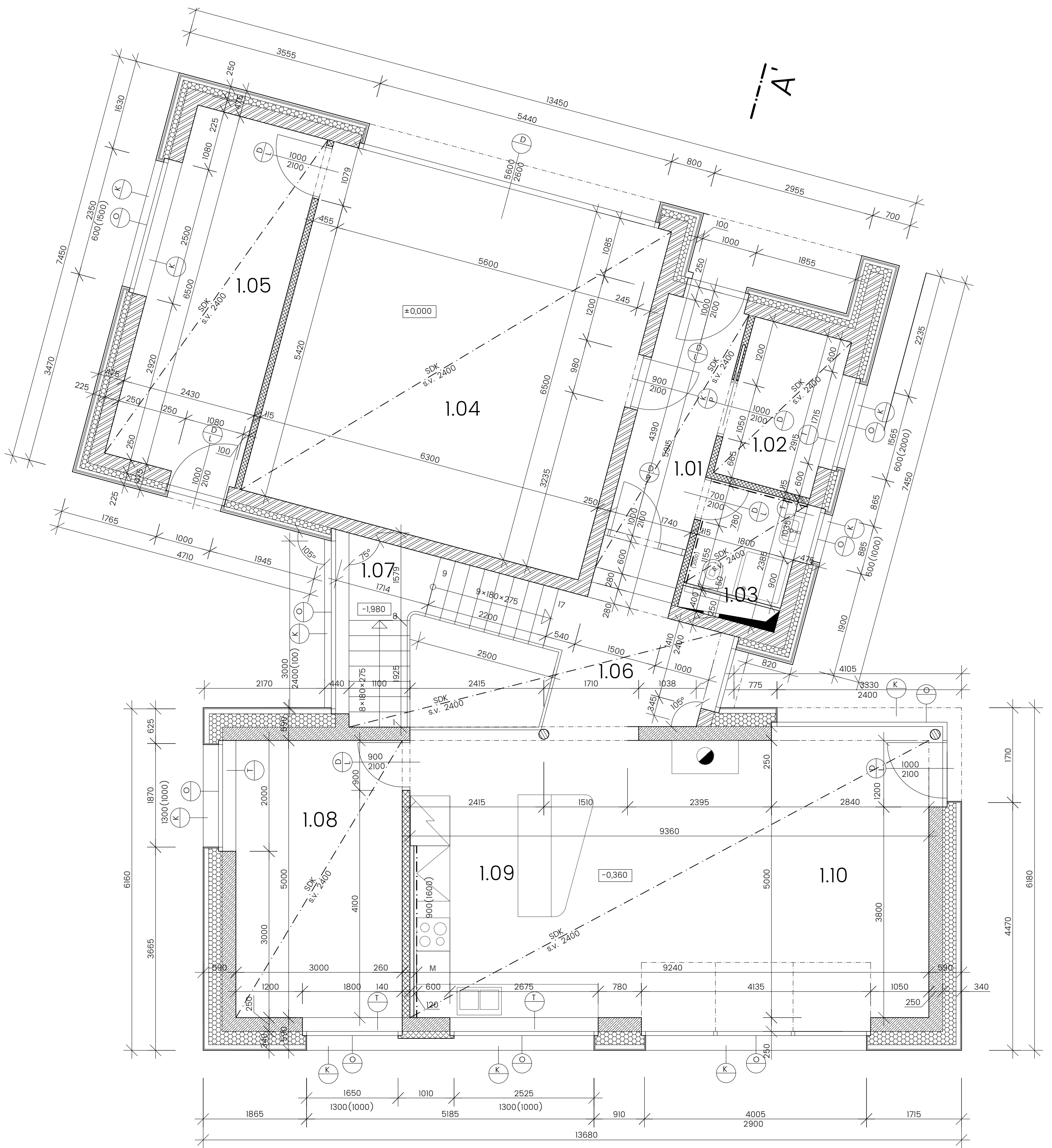
NOVÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA HDPE DN 32, dl. 37,72 m
- PŘÍPOJKA ŠEDÉ VODY Z AKUMULAČNÍ NÁDRŽE HDPE DN 32, dl. 24,50 m
- PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ GRAVITAČNÍ KANALIZACE PVC DN 150, dl. 24,09 m
- DEŠŤOVÁ GRAVITAČNÍ KANALIZACE PVC DN 125
- PŘÍPOJKA NN 0,4 kV

TEXTOVÉ ZKRATKY

- VSAKOVACÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU, 16 ks Eco Blok, 3 m³,
- AKUMULAČNÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU, LI-Lo, 5 m³,
- REVIZNÍ ŠACHTA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE, DN 1000
- VODOMĚRNÁ ŠACHTA, osazení vodoměrné sestavy dle správce sítě
- ELEKTRICKÁ SKŘIŇ

ZPRACOVAL: JAN NOVOTNÝ	KONZULTANT: ING. ARCH. PETR HOUSA	ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT
PŘEDMĚT: ÚLOHA: VÝKRES:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BAPA RODINNÝ DŮM NA LIPNĚ KOORDINAČNÍ SITUACE	DATUM: MĚŘITKO: Č. VÝKRESU:	28.5.2017 1:200 C1-1



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1 NP

ČÍSLO MÍST.	MÍSTNOST	PLOCHA (m ²)	POVRCHY KONSTRUKCÍ			POZNÁMKA
			PODLAHA	STĚNY	STROP	
1.01	ZÁDVEŘÍ	6,90	KYLOUITOVÁ STĚRKA	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	
1.02	ŠATNA	5,25	KYLOUITOVÁ STĚRKA	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	
1.03	KOUPELNA	3,50	KYLOUITOVÁ STĚRKA	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY 2000 mm
1.04	GARÁŽ	41,15	SAMONIVELAČNÍ CEMENTOVÁ STĚRKA	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	
1.05	SKLAD	16,25	KYLOUITOVÁ STĚRKA	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	
1.06	CHODBA	4,00	KYLOUITOVÁ STĚRKA	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	
1.07	SCHODIŠTĚ	7,00	DUBOVÉ LAMELY	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	
1.08	POKOJ PRO HOSTY/PRACOVNA	15,00	DUBOVÉ LAMELY	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	
1.09	KUCHYNĚ	13,20	DUBOVÉ LAMELY	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD NAD KUCHYNSKOU LINKOU
1.10	OBYVACÍ PROSTOR S JÍDELNOU	34,26	DUBOVÉ LAMELY	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1 PP

ČÍSLO MÍST.	MÍSTNOST	PLOCHA (m ²)	POVRCHY KONSTRUKCÍ			POZNÁMKA
			PODLAHA	STĚNY	STROP	
0.01	WC	2,55	KERAMICKÁ DLAŽBA	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY 2000 mm
0.02	POKOJ	10,65	DUBOVÉ LAMELY	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	
0.03	KOUPELNA	2,90	KERAMICKÁ DLAŽBA	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY 2000 mm
0.04	POKOJ	12,10	DUBOVÉ LAMELY	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	
0.05	LOŽNICE	15,85	DUBOVÉ LAMELY	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	
0.06	KOUPELNA	6,65	KERAMICKÁ DLAŽBA	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	
0.07	INFRAŠAUNA	2,10	DŘEVĚNÝ ROŠT	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	DŘEVĚNÝ OBKLAD
0.08	SCHODIŠŤOVÁ HALA	12,65	KYLOUITOVÁ STĚRKA	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	
0.09	TECHNICKÁ MÍSTNOST	14,25	KERAMICKÁ DLAŽBA	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	
0.10	KOMORA	5,40	KERAMICKÁ DLAŽBA	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA	SDK PODHLED, MALÍRSKÝ NÁTĚR	

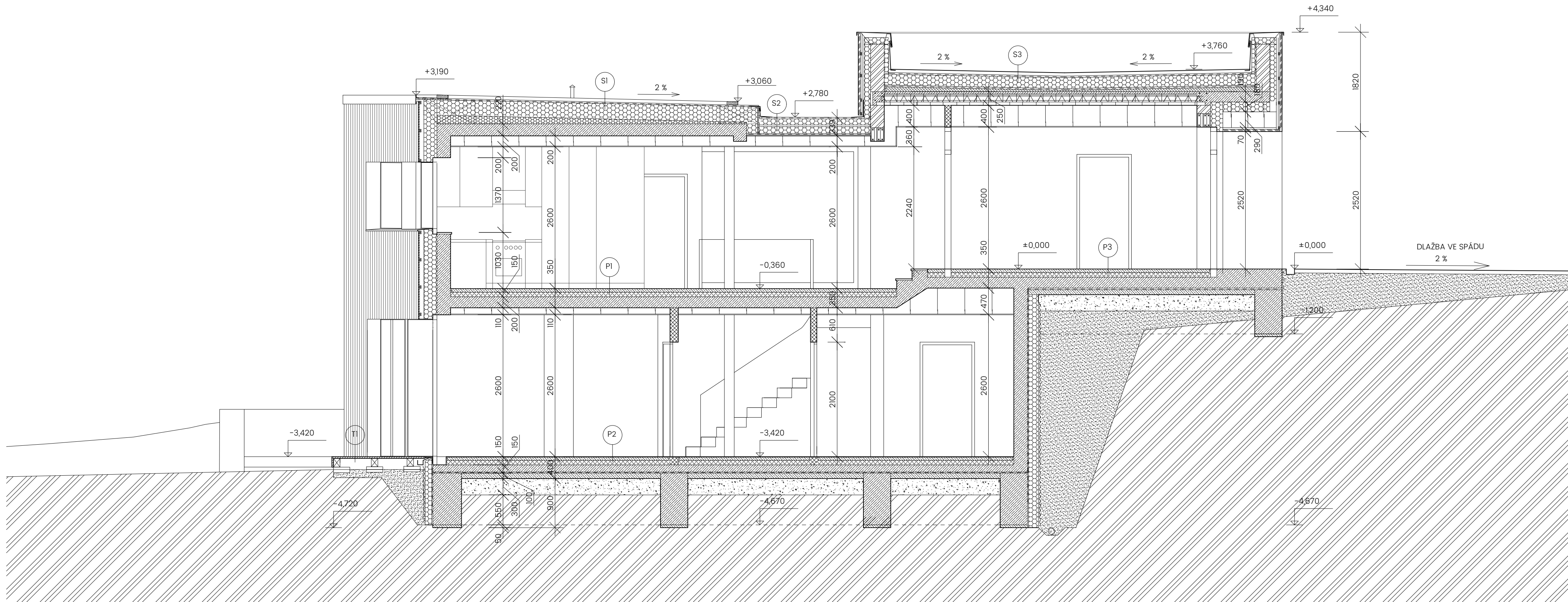
MATERIÁLY A SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA Baumit Ratio Slim 10 mm NOSNÁ ŽB STĚNA 250 mm
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS Grey 240 mm PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA 50 mm, NOSNÝ DŘEVĚNÝ ROŠT (80 mm) MODŘÍNŮVÝ OBKLAD 19 mm
	TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA Baumit Ratio Slim 10 mm HELIZ FAMILY 250 mm
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS Grey 120 mm PROVĚTRÁVANÁ VZDUCHOVÁ MEZERA 50 mm, NOSNÝ DŘEVĚNÝ ROŠT OSB DESKY 25 mm
	PŘÍČKOVÉ ZDIVO HELIZ, 140, 115 mm
	TEPELNÁ IZOLACE KOOLTHERM 120 mm
	OCELOVÝ SLOUP Ø180 mm

LEGENDA

D	DVĚŘE (LEVĚ/PRAVĚ)
O	OKNO
K	OKAPNÍ PLECH
T	PARAPET
	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED (SVĚTLÁ VÝŠKA)

ZPRACOVAL:	KONZULTANT:	ŠKOLNÍ ROK:	FAKULTA STAVEBNÍ
JAN NOVOTNÝ	ING. ARCH. PETR HOUSA	2016/2017	ČVUT
PŘEDMĚT:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BAPA	DATUM:	28.5.2017
ÚLOHA:	RODINNÝ DŮM NA LIPNĚ	MĚŘÍTKO:	1:50
VÝKRES:	PŮDORYS 1 NP	Č. VÝKRESU:	DI.1 - 1



MATERIÁLY A SKLADBY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ

PODLAHA (PI)

- PODLAHOVÁ KRYTINA, DUBOVÉ LAMELY 7,2 mm
- SAMONIVELAČNÍ STĚRKA 4 mm
- BETONOVÁ MAZANINA 55 mm, VČETNĚ PODLAHOVÉHO TOPENÍ
- TERMO FÓLIE Top Heating 0,2 mm
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA Isover TDPT 80 mm
- ŽB DESKA, tl. 200 mm

PODLAHA (P2)

- PODLAHOVÁ KRYTINA, DUBOVÉ LAMELY 7,2 mm
- SAMONIVELAČNÍ STĚRKA 4 mm
- BETONOVÁ MAZANINA 55 mm, VČETNĚ PODLAHOVÉHO TOPENÍ
- TERMO FÓLIE Top Heating 0,2 mm
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA Isover TDPT 80 mm
- ŽB DESKA 150 mm
- HYDROIZOLACE FATRAFOL 803V 2 mm
- PODKLADNÍ BETONOVÁ DESKA 100 mm
- TEPELNÁ IZOLACE GRANULÁT Refoglass 300 mm

PODLAHA (P3)

- XYLOUITOVÁ STĚRKA 15 mm
- BETONOVÁ MAZANINA 55 mm, VČETNĚ PODLAHOVÉHO TOPENÍ
- TERMO FÓLIE Top Heating 0,2 mm
- TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA Isover TDPT 80 mm
- ŽB DESKA 150 mm
- HYDROIZOLACE FATRAFOL 803V 2 mm
- PODKLADNÍ BETONOVÁ DESKA 100 mm
- TEPELNÁ IZOLACE GRANULÁT Refoglass 150 mm

STŘECHA (S1)

- KAČÍREK FRAKCE 8 50 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA GEOTEXTILIE
- DRENÁŽNÍ VRSTVA
- HYDROIZOLACE FATRAFOL 818V/UV 1,8 mm
- EXPANZNÍ VRSTVA (mikroventilace)
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS Grey 100 280 mm
- SPÁDOVÉ KLÍNY ISOVER EPS Grey 100
- SEPARAČNÍ VRSTVA (netkaná textilie)
- PAROZÁBRANA FATRAPAR E 0,2 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA (netkaná textilie)
- NOSNÁ ŽB. KONSTRUKCE 220 mm
- TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA Baumit Ratio Slim 10 mm

STŘECHA (S2)

- HYDROIZOLACE FATRAFOL 818V/UV 1,8 mm
- EXPANZNÍ VRSTVA (mikroventilace)
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS Grey 100 100 mm
- SPÁDOVÉ KLÍNY ISOVER EPS Grey 100
- SEPARAČNÍ VRSTVA (netkaná textilie)
- OSB DESKA 25 mm
- TEPELNÁ IZOLACE Isover Fassil 140 mm
- PAROZÁBRANA FATRAPAR E 0,2 mm
- OSB DESKA 25 mm
- TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA Baumit Ratio Slim 10 mm

STŘECHA (S3)

- KAČÍREK FRAKCE 8 50 mm
- OCHRANNÁ VRSTVA GEOTEXTILIE
- DRENÁŽNÍ VRSTVA
- HYDROIZOLACE FATRAFOL 818V/UV 1,8 mm
- EXPANZNÍ VRSTVA (mikroventilace)
- TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS Grey 100 280 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA (netkaná textilie)
- PAROZÁBRANA FATRAPAR E 0,2 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA (netkaná textilie)
- LEHCENÝ SPÁDOVÝ BETON
- KERAMICKÝ STROP HELUZ MIAKO 250 mm
- TENKOVRSŤVÁ SÁDROVÁ OMÍTKA Baumit Ratio Slim 10 mm

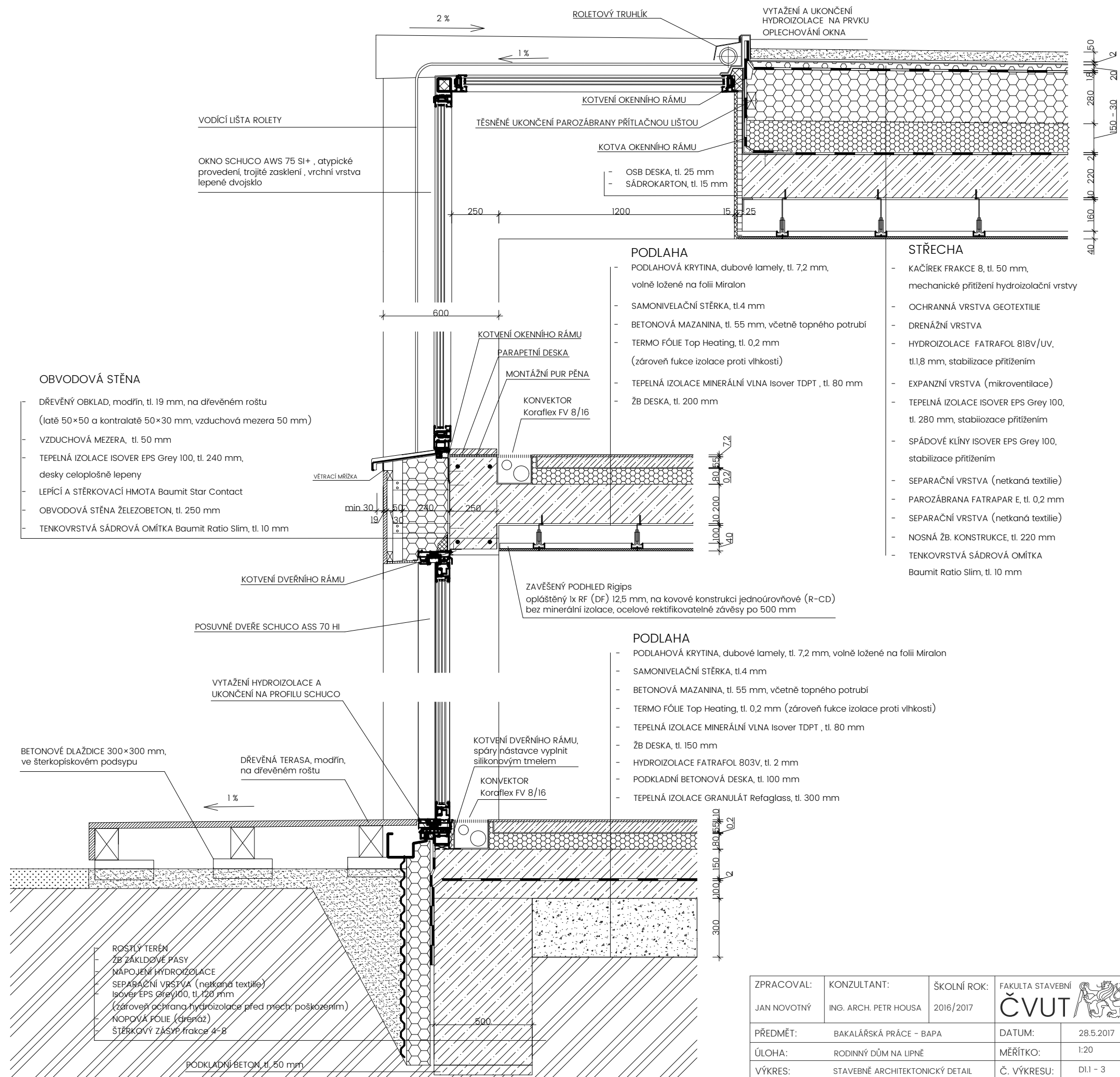
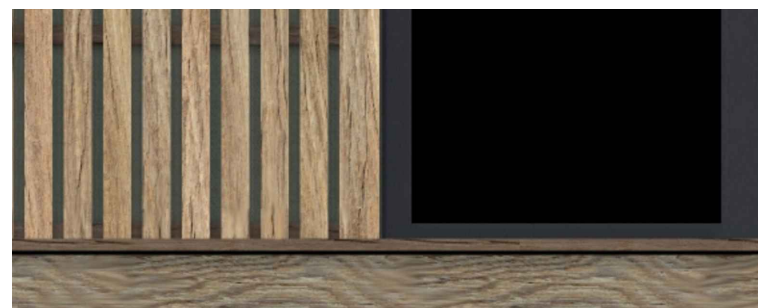
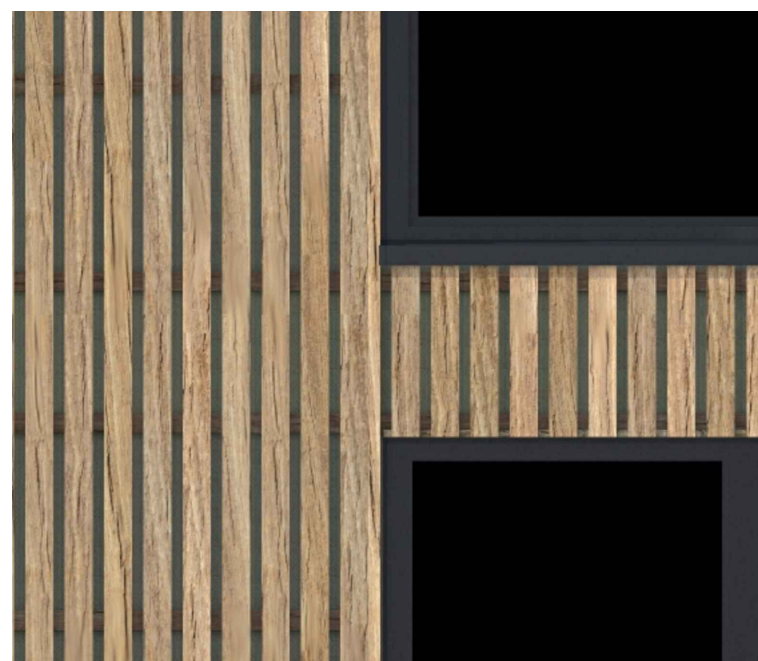
TERASA (TI)

- MODŘÍNOVÁ PRKNA 25 mm
- DŘEVĚNÝ TRÁMOVÝ ROŠT, VE SPÁDU MÍN 1 X
- BETONOVÉ DLAŽDICE VE ŠTĚRKOPÍSKOVÉM PODSYPY

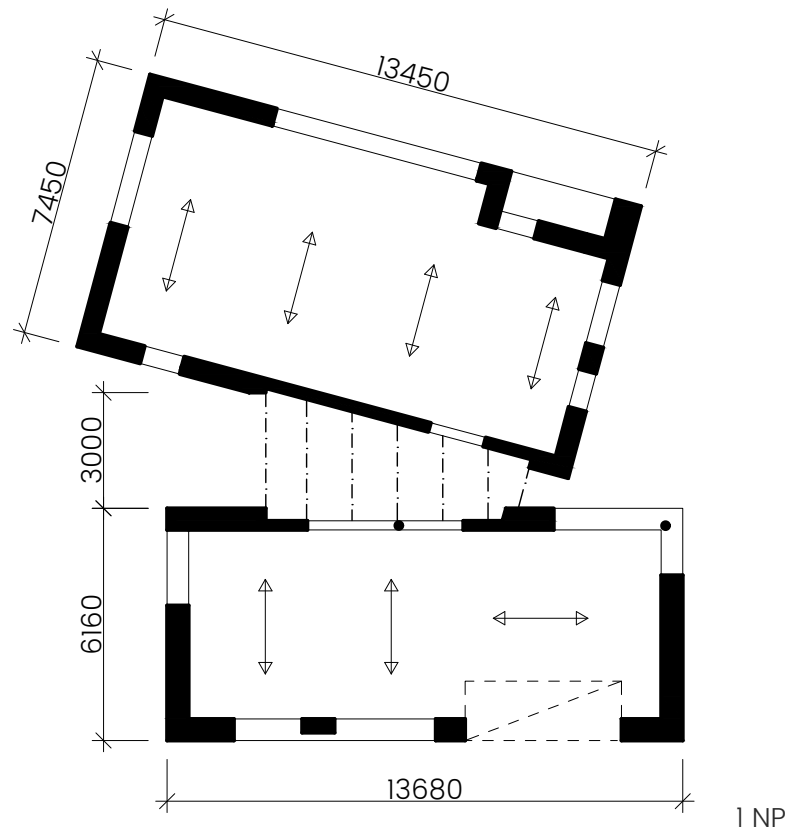
LEGENDA MATERIÁLŮ

	ROSTLÝ TERÉN (SOUDRŽNÉ ZEMINY)
	ŠTĚRKOPÍSEK
	GRANULÁT PĚNOVÉHO SKLA (refoglass)
	ŽELEZOBETON
	PROSTÝ BETON
	LEHCENÝ BETON
	ZDIVO HELUZ FAMILY 250 mm
	PŘÍČKOVÉ ZDIVO HELUZ 140, 115 mm
	TEPELNÁ IZOLACE Isover EPS Grey
	TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VLNA Isover TDPT
	DŘEVO/OSB DESKY
	HYDROIZOLACE, PAROZÁBRANA

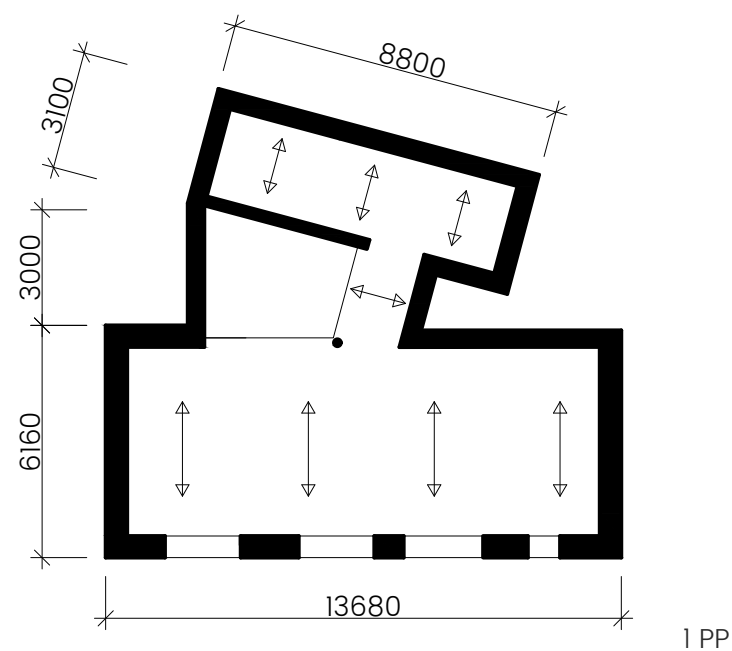
ZPRACOVAL: JAN NOVOTNÝ	KONZULTANT: ING. ARCH. PETR HOUSA	ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT
PŘEDMĚT: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BAPA	RODINNÝ DŮM NA LIPNĚ	DATUM: 28.5.2017	
ÚLOHA: ŘEZ A-A'		MĚŘÍTKO: 1:50	
VÝKRES: ŘEZ A-A'		Č. VÝKRESU: D1.1 - 2	



ZPRACOVAL:	KONZULTANT:	ŠKOLNÍ ROK:	FAKULTA STAVEBNÍ
JAN NOVOTNÝ	ING. ARCH. PETR HOUSA	2016/2017	ČVUT
PŘEDMĚT:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BAPA	DATUM:	28.5.2017
ÚLOHA:	RODINNÝ DŮM NA LIPNÉ	MĚŘÍTKO:	1:20
VÝKRES:	STAVEBNĚ ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	Č. VÝKRESU:	DI.1 - 3



1 NP



1 PP

SCHEMA VODOROVNÝCH NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

STŘECHA

OBYTNÁ ČÁST MÁ ŽB. MONOLITICKOU STROPNÍ DESKU, OBJEKT GARÁŽE MÁ KERAMICKÝ STROP HELUZ. SPOJOVACÍ KRČEK JE ZASTŘEŠEN LEHKOU OCELOVOU KONSTRUKCÍ

1 NP

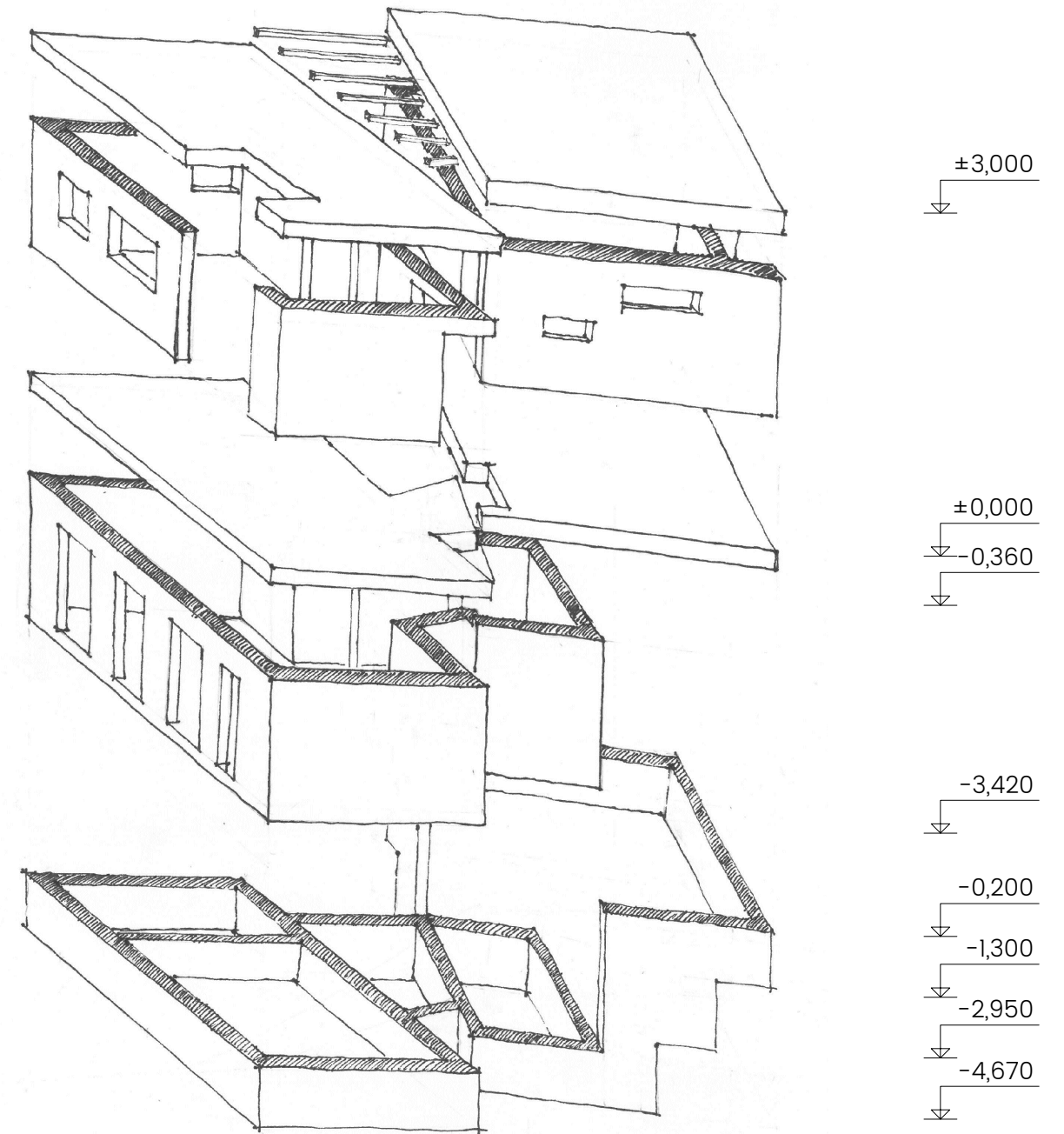
OBYTNÁ ČÁST MÁ ŽELEZOBETONOVÉ MONOLITICKÉ STĚNY, OBJEKT GARÁŽE JE POSTAVEN V SYSTÉMU HELUZ

1 PP

1 PP JE Z VĚTŠÍ ČÁSTI ZAPUŠTĚNO V TERÉNU, PROTO JE ŘEŠENO JAKO ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ ("ČERNÁ") VANA, VČETNĚ MONOLITICKÉ STROPNÍ DESKY

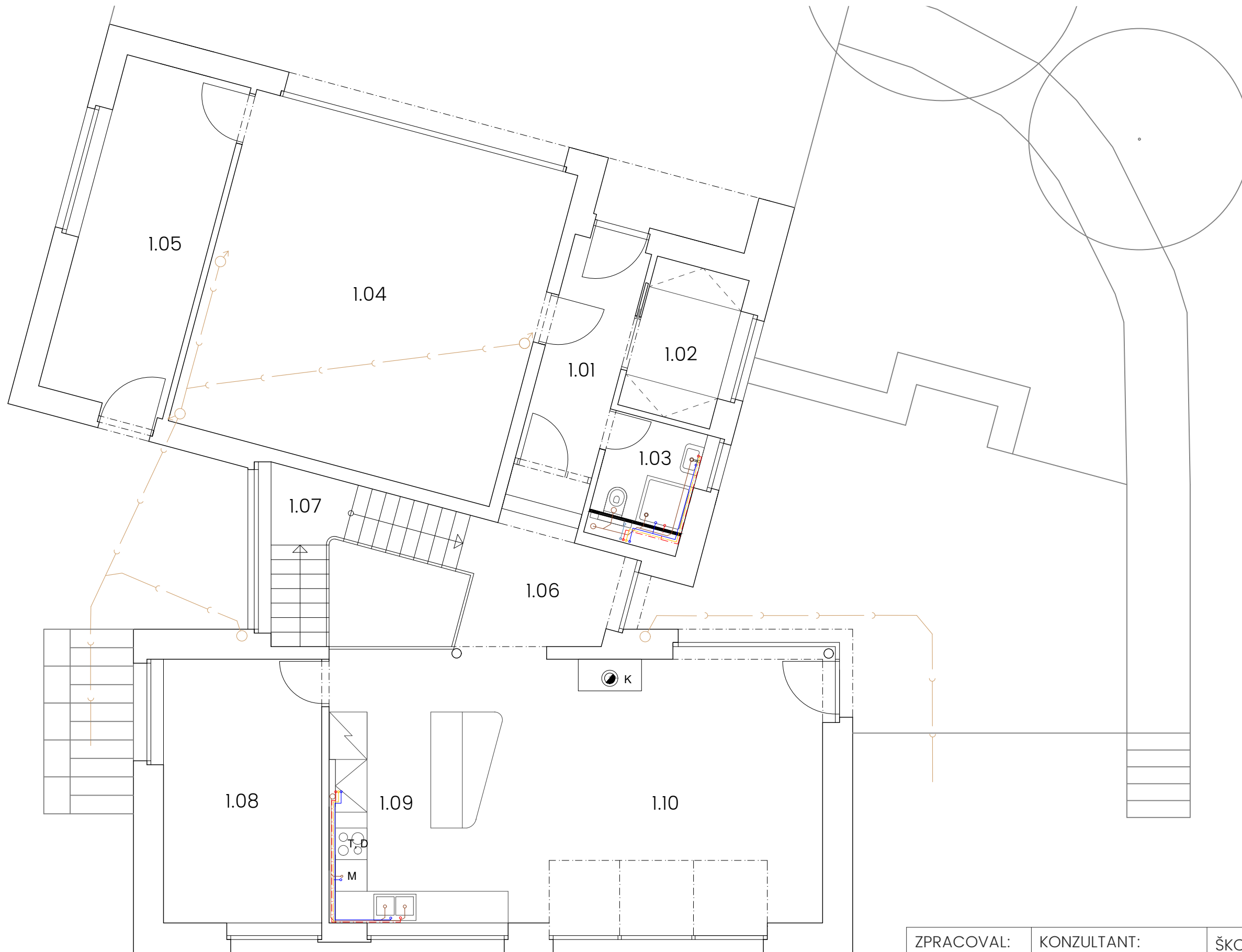
ZÁKLADY

ŽELEZOBETONOVÉ PASY, ZÁKLADOVÁ SPÁRY MIN 1200 MM POD ÚROVNÍ TERÉNU



AXONOMETRICKÉ SCHEMA NOSNÝCH PRVKŮ KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

ZPRACOVAL: JAN NOVOTNÝ	KONZULTANT: ING. ARCH. PETR HOUSA	ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT
PŘEDMĚT: ÚLOHA: VÝKRES:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BAPA RODINNÝ DŮM NA LIPNĚ KONSTRUKČNÍ SCHEMA	DATUM: MĚŘÍTKO: Č. VÝKRESU:	28.5.2017 1:200 D1.2 -1



LEGENDA VNITŘNÍCH ROZVODŮ

PŘÍPOJKY SÍTÍ JSOU SPECIFIKOVÁNY VE VÝKRESE CI -1
KOORDINAČNÍ SITUACE

VNITŘNÍ KANALIZACE

ROZVODY JSOU Z PVC. VEŠKERÉ VEDENÍ PŘIPOJOVACÍCH POTRUBÍ VNITŘNÍ KANALIZACE JE ZA PŘEDSTĚNAMI A KUCHYŇSKOU LINKOU. ODVĚTRÁNÍ ODPADNÍCH POTRUBÍ JE UKONČENO VĚTRACÍ HLAVICÍ 500 mm NAD ATIKU (RESP. POVRCH BEZATIKOVÉ STŘECHY).

DEŠŤOVÁ VODA JE SVEDENA LEŽATÝM POTRUBÍM (V PODHLEDU) A POTÉ SVEDENA DO AKUMULAČNÍ NÁDRŽE S PŘEPADEM DO VSAKOVACÍ NÁDRŽE. DEŠŤOVÁ VODA BUDE ZPĚTNĚ VYUŽÍVÁNA V SAMOSTATNÉM VODOVODNÍM ROZVODU JAKO ŠEDÁ VODA (PRÁNÍ, SPLACHOVÁNÍ ZÁCHODŮ) A K ZALÉVÁNÍ ZAHRADY.

— KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

— KANALIZACE DEŠŤOVÁ

VNITŘNÍ VODOVOD

ROZVODY VNITŘNÍHO VODOVODU BUDOU ZE SÍŤOVANÉHO POLYETHYLENU (PEX). VEDENO V PŘEDSTĚNÁCH, ZA KUCHYŇSKOU LINKOU, PŘÍPADNĚ V PODHLEDU (ZEJMÉNA V TECHNICKÉ MÍSTNOSTI), TEPELNĚ IZOLOVÁNO. VODOMĚR JE UMÍSTĚN NA HRANICI POZEMKU VE VODOMĚRNÉ ŠACHTĚ (VIZ KOORDINAČNÍ SITUACE).

— TEPLÁ VODA

— CIRKULAČNÍ OKRUH

— STUDENÁ VODA

— ŠEDÁ VODA

TEXTOVÉ ZKRATKY

P	PRAČKA
M	MYČKA
T	EL. TROUBA A VARNÁ DESKA
D	DIGESTOŘ
L	LEDNICE A MRAZÁK
K	KRB
TČ	TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA Trend Indoor Compact
IZT	INTEGROVANÝ ZÁSOBNÍK TEPLA
DV	DOMÁCÍ VODÁRNA - SESTAVA Essential
RJ	REKUPERAČNÍ JEDNOTKA DUPLEX EC5
DR	DOMOVNÍ ROZVADĚČ
ES	ELEKTRICKÁ SKŘIŇ
VŠ	VODOMĚRNÁ ŠACHTA (HUV)
RŠ	REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE
AN	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
VN	VSAKOVACÍ NÁDRŽ

ZPRACOVAL: JAN NOVOTNÝ	KONZULTANT: ING. ARCH. PETR HOUSA	ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT
PŘEDMĚT: ÚLOHA: VÝKRES:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BAPA RODINNÝ DŮM NA LIPNĚ TRASA KANALIZACE A VODOVODU - INP	DATUM: MĚŘÍTKO: Č. VÝKRESU:	28.5.2017 1:75 D1.4 - 1

LEGENDA VNITŘNÍCH ROZVODŮ

PŘÍPOJKY SÍTÍ JSOU SPECIFIKOVÁNY VE VÝKRESE C1 -1
KOORDINAČNÍ SITUACE

VNITŘNÍ KANALIZACE

ROZVODY JSOU Z PVC. VEŠKERÉ VEDENÍ PŘIPOJOVACÍCH POTRUBÍ VNITŘNÍ KANALIZACE JE ZA PŘEDSTĚNAMI A KUCHYŇSKOU LINKOU. ODVĚTRÁNÍ ODPADNÍCH POTRUBÍ JE UKONČENO VĚTRACÍ HLAVICÍ 500 mm NAD ATIKU (RESP. POVRCH BEZATIKOVÉ STŘECHY).

DEŠŤOVÁ VODA JE SVEDENA LEŽATÝM POTRUBÍM (V PODHLEDU) A POTÉ SVEDENA DO AKUMULAČNÍ NÁDRŽE S PŘEPADEM DO VSAKOVACÍ NÁDRŽE. DEŠŤOVÁ VODA BUDE ZPĚTNĚ VYUŽÍVÁNA V SAMOSTATNÉM VODOVODNÍM ROZVODU JAKO ŠEDÁ VODA (PRANÍ, SPLACHOVÁNÍ ZÁCHODŮ) A K ZALÉVÁNÍ ZAHRADY.

— KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

— KANALIZACE DEŠŤOVÁ

VNITŘNÍ VODOVOD

ROZVODY VNITŘNÍHO VODOVODU BUDOU ZE SÍTOVANÉHO POLYETHYLENU (PEX). VEDENO V PŘEDSTĚNÁCH, ZA KUCHYŇSKOU LINKOU, PŘÍPADNĚ V PODHLEDU (ZEJMÉNA V TECHNICKÉ MÍSTNOSTI), TEPELNĚ IZOLOVÁNO. VODOMĚR JE UMÍSTĚN NA HRANICI POZEMKU VE VODOMĚRNÉ ŠACHTĚ (VIZ KOORDINAČNÍ SITUACE).

— TEPLÁ VODA

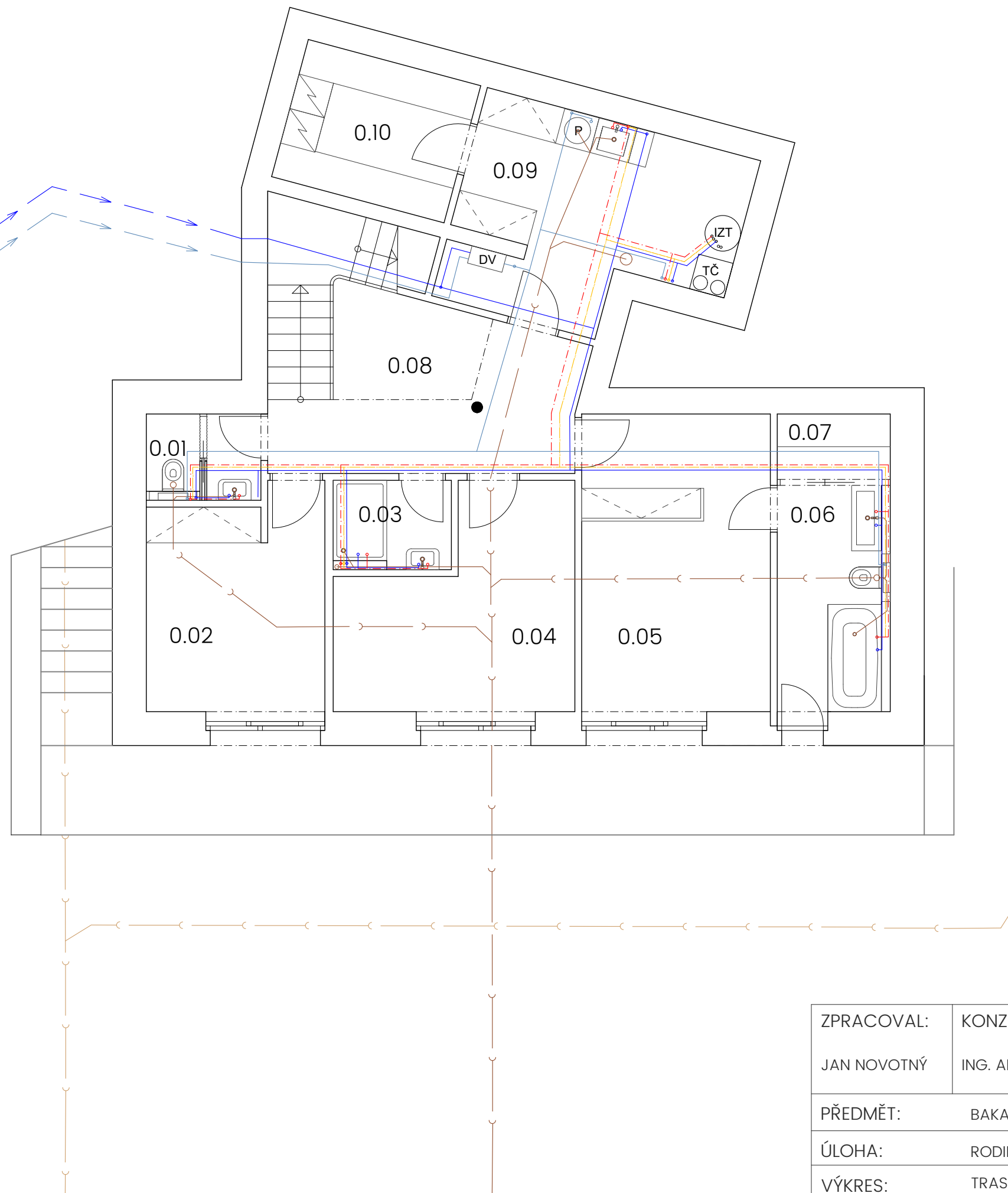
— CIRKULAČNÍ OKRUH

— STUDENÁ VODA

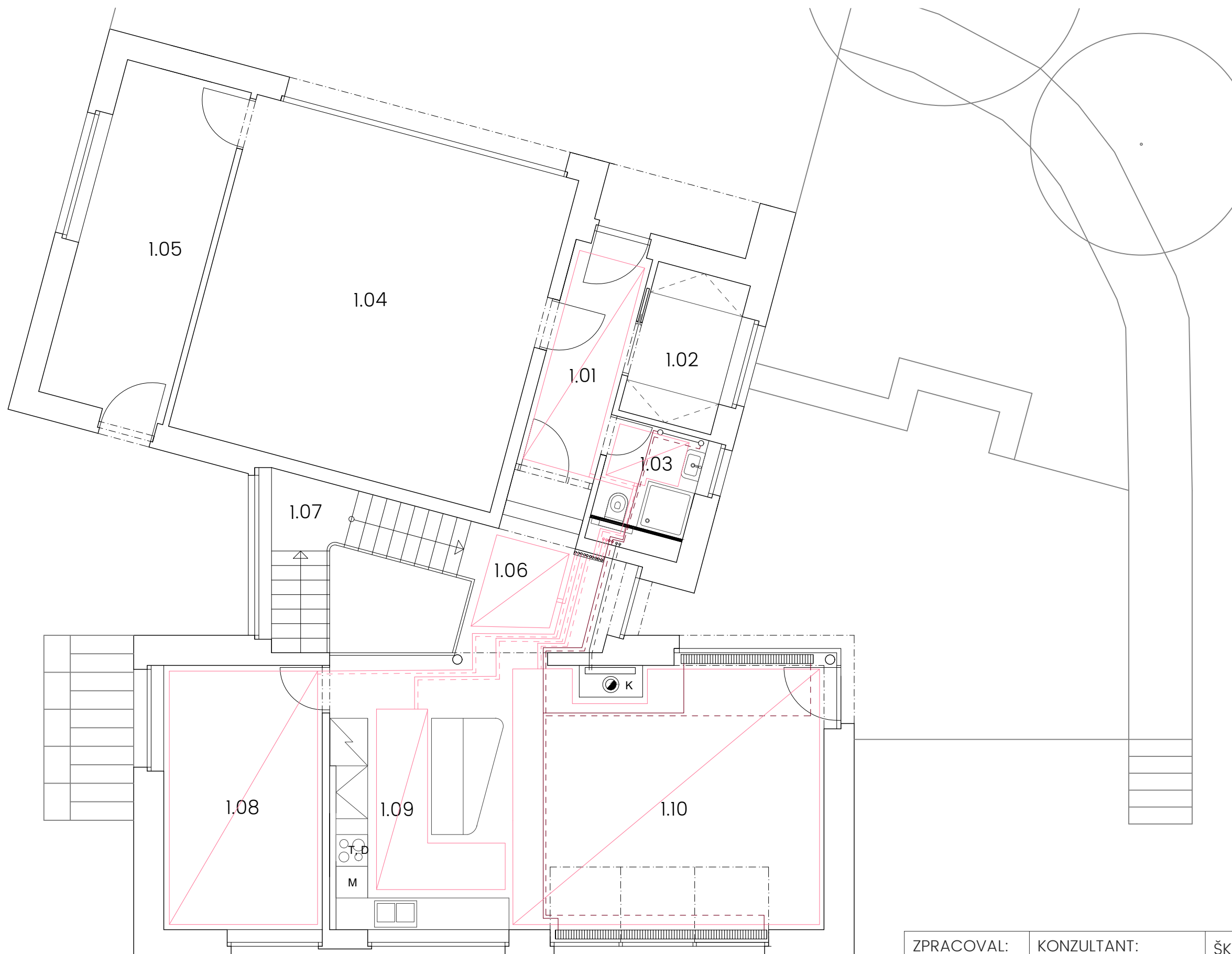
— ŠEDÁ VODA

TEXTOVÉ ZKRATKY

P	PRAČKA
M	MYČKA
T	EL. TROUBA A VARNÁ DESKA
D	DIGESTOŘ
L	LEDNICE A MRAZÁK
K	KRB
TČ	TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA Trend Indoor Compact
IZT	INTEGROVANÝ ZÁSOBNÍK TEPLA
DV	DOMÁCÍ VODÁRNA - SESTAVA Essential
RJ	REKUPERAČNÍ JEDNOTKA DUPLEX EC5
DR	DOMOVNÍ ROZVADĚČ
ES	ELEKTRICKÁ SKŘÍŇ
VŠ	VODOMĚRNÁ ŠACHTA (HUV)
RŠ	REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE
AN	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
VN	VSAKOVACÍ NÁDRŽ



ZPRACOVAL:	KONZULTANT:	ŠKOLNÍ ROK:	FAKULTA STAVEBNÍ	
JAN NOVOTNÝ	ING. ARCH. PETR HOUSA	2016/2017	ČVUT	
PŘEDMĚT:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BAPA	DATUM:	28.5.2017	
ÚLOHA:	RODINNÝ DŮM NA LIPNĚ	MĚŘÍTKO:	1:75	
VÝKRES:	TRASA KANALIZACE A VODOVODU - IPP	Č. VÝKRESU:	D1.4 - 2	












LEGENDA VNITŘNÍCH ROZVODŮ

PŘÍPOJKY SÍTÍ JSOU SPECIFIKOVÁNY VE VÝKRESE CI KOORDINAČNÍ SITUACE

VYTÁPĚNÍ

POKUD NENÍ UVEDENO JINAK, ROZVODY JSOU VEDENY V PODLAŽE.

-  ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
-  KRBOVÁ VLOŽKA
-  KONVEKTOR S VETILÁTOREM
-  TOPNÝ ŽEBŘÍK
-  PODLAHOVÉ TOPENÍ
-  TŘÍVRSTVÝ KOMÍN S TEPELNOU IZOLACÍ, NEREZ
-  HORKÁ VODA KONVEKTOR/PODLAHOVÉ TOPENÍ
-  VRATNÁ VODA KONVEKTOR/PODLAHOVÉ TOPENÍ
-  OKRUH KRBOVÉ VLOŽKY

TEXTOVÉ ZKRATKY

- P PRAČKA
- M MYČKA
- T EL. TROUBA A VARNÁ DESKA
- D DIGESTOŘ
- L LEDNICE A MRAZÁK
- K KRB
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA Trend Indoor Compact
- IZT INTEGROVANÝ ZÁSOBNÍK TEPLA
- DV DOMÁCÍ VODÁRNA - SESTAVA Essential
- RJ REKUPERAČNÍ JEDNOTKA DUPLEX EC5
- DR DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- ES ELEKTRICKÁ SKŘÍŇ
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA (HUV)
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- VN VSAKOVAČÍ NÁDRŽ










ZPRACOVAL: JAN NOVOTNÝ	KONZULTANT: ING. ARCH. PETR HOUSA	ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT
PŘEDMĚT: ÚLOHA: VÝKRES:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BAPA RODINNÝ DŮM NA LIPNĚ TRASA SYSTÉMU VYTÁPĚNÍ - INP	DATUM: MĚŘÍTKO: Č. VÝKRESU:	28.5.2017 1:75 D1.4 - 3

LEGENDA VNITŘNÍCH ROZVODŮ

PŘÍPOJKY SÍTÍ JSOU SPECIFIKOVÁNY VE VÝKRESE CI
KOORDINAČNÍ SITUACE

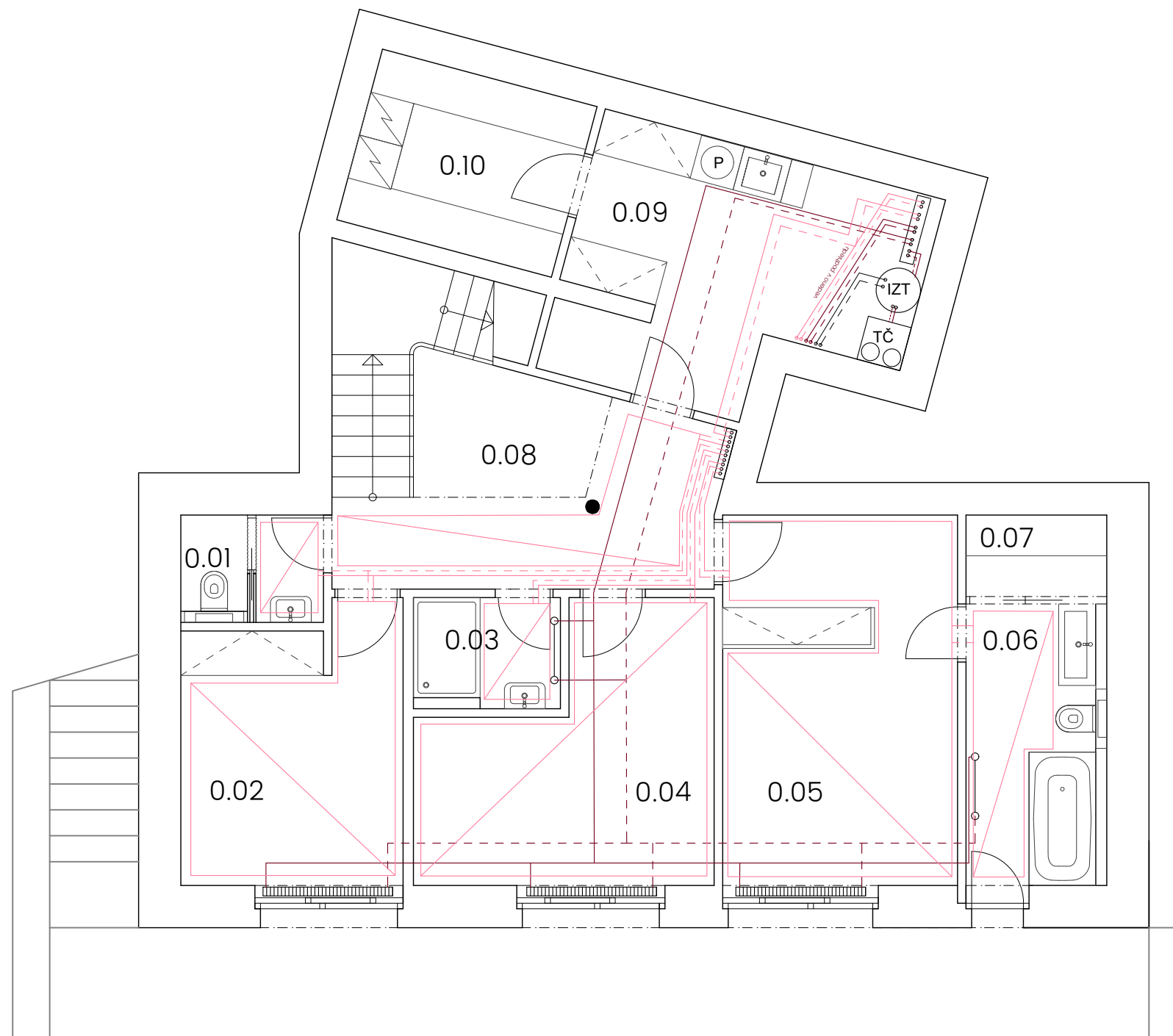
VYTÁPĚNÍ

POKUD NENÍ UVEDENO JINAK, ROZVODY JSOU VEDENY V
PODLAŽE.

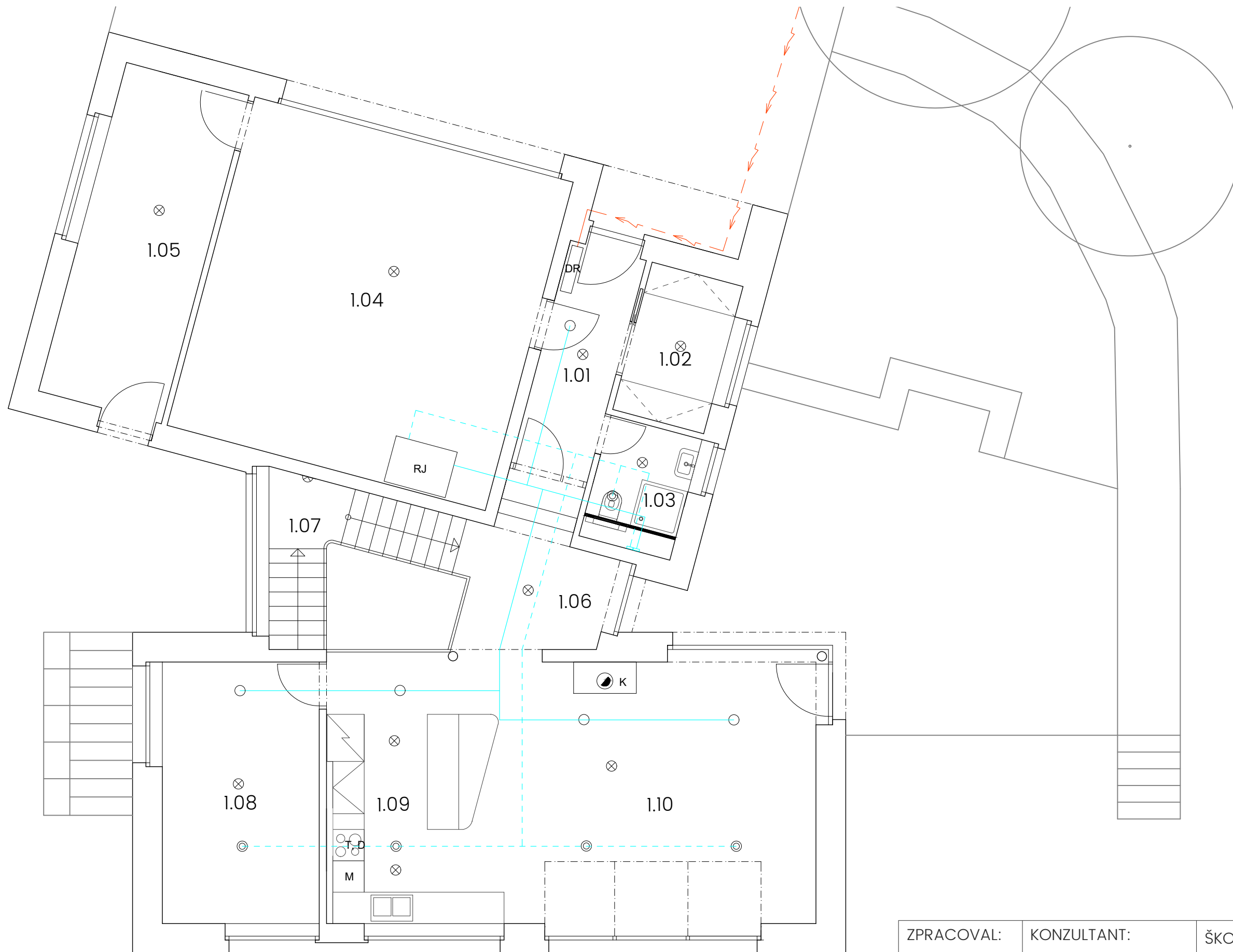
-  ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
-  KRBOVÁ VLOŽKA
-  KONVEKTOR S VETILÁTOREM
-  TOPNÝ ŽEBŘÍK
-  PODLAHOVÉ TOPENÍ
-  TŘÍVRSTVÝ KOMÍN S TEPELNOU IZOLACÍ, NEREZ
-  HORKÁ VODA KONVEKTOR/PODLAHOVÉ TOPENÍ
-  VRATNÁ VODA KONVEKTOR/PODLAHOVÉ TOPENÍ
-  OKRUH KRBOVÉ VLOŽKY

TEXTOVÉ ZKRATKY

- P PRAČKA
- M MYČKA
- T EL. TROUBA A VARNÁ DESKA
- D DIGESTOŘ
- L LEDNICE A MRAZÁK
- K KRB
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA Trend Indoor Compact
- IZT INTEGROVANÝ ZÁSOBNÍK TEPLA
- DV DOMÁCÍ VODÁRNA - SESTAVA Essential
- RJ REKUPERAČNÍ JEDNOTKA DUPLEX EC5
- DR DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- ES ELEKTRICKÁ SKŘÍŇ
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA (HUV)
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- VN VSAKOVACÍ NÁDRŽ



ZPRACOVAL:	KONZULTANT:	ŠKOLNÍ ROK:	FAKULTA STAVEBNÍ	
JAN NOVOTNÝ	ING. ARCH. PETR HOUSA	2016/2017	ČVUT 	
PŘEDMĚT:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BAPA		DATUM:	28.5.2017
ÚLOHA:	RODINNÝ DŮM NA LIPNĚ		MĚŘÍTKO:	1:75
VÝKRES:	TRASA SYSTÉMU VYTÁPĚNÍ - IPP		Č. VÝKRESU:	D1.4 - 4



LEGENDA VNITŘNÍCH ROZVODŮ

PŘÍPOJKY SÍTÍ JSOU SPECIFIKOVÁNY VE VÝKRESE CI
KOORDINAČNÍ SITUACE

VĚTRÁNÍ S REKUPERACÍ

VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA DUPLEX EC5 JE ULOŽENA V PODHLÉDU V GARÁŽI S NASÁVÁNÍM A VÝVODEM VZDUCHU NA STŘEŠE. BUDOU VYUŽITY PLOCHÉ PODSTROPNÍ ROZVODY (160×40 mm) A V IPP BUDE PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU DO LOŽNIC VEDEN PODPODLAŽNÍMI ROZVODY (160×40 mm). U MÍSTNOSTÍ 0.01 A 0.03 JE PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU ZAJIŠTĚN MŘÍŽKAMI VE DVEŘÍCH.

- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- ▭ PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU V PODLAZE
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- ⊙ ODTAH ZNEHODNOCENÉHO VZDUCHU
- - - ODTAHOVÉ POTRUBÍ

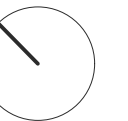
ELEKTROINSTALACE

ROZVODY ELEKTROINSTALACÍ BUDOU VEDENY V OMÍTCE A VE STROPNÍM PODHLÉDU. HLAVNÍ ELEKTROMĚR SE NACHÁZÍ NA HRANICI POZEMKU U VSTUPU (VIZ KOORDINAČNÍ SITUACE), HLAVNÍ ROZVADĚČ BUDE UMÍSTĚN V ZÁDVEŘÍ. BUDOU PROVEDENY TŘI SVĚTELNÉ A TŘI ZÁSUVKOVÉ OKRUHY, OKRUH OSTATNÍCH SPOTŘEBIČŮ (MYČKA, PRAČKA, TROUBA, ...) OKRUH TEPELNÉHO ČERPADLA, DOMÁCÍ VODÁRNA A REKUPERAČNÍ JEDNOTKY, VŠE SE SAMOSTATNÝMI JISTIČI. ZÁSUVKY BUDOU VE VÝŠCE 300 mm NAD PODLAHOU, SPÍNAČE 1200 mm NAD PODLAHOU.

- ⊗ STROPNÍ SVÍTIDLO
- ⊔ NÁSTĚNNÉ SVÍTIDLO

TEXTOVÉ ZKRATKY

- P PRAČKA
- M MYČKA
- T EL. TROUBA A VARNÁ DESKA
- D DIGESTOŘ
- L LEDNICE A MRAZÁK
- K KRB
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA Trend Indoor Compact
- IZT INTEGROVANÝ ZÁSOBNÍK TEPLA
- DV DOMÁCÍ VODÁRNA - SESTAVA Essential
- RJ REKUPERAČNÍ JEDNOTKA DUPLEX EC5
- DR DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- ES ELEKTRICKÁ SKŘÍŇ
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA (HUV)
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- VN VSAKOVACÍ NÁDRŽ



ZPRACOVAL:	KONZULTANT:	ŠKOLNÍ ROK:	FAKULTA STAVEBNÍ
JAN NOVOTNÝ	ING. ARCH. PETR HOUSA	2016/2017	ČVUT
PŘEDMĚT:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BAPA	DATUM:	28.5.2017
ÚLOHA:	RODINNÝ DŮM NA LIPNĚ	MĚŘÍTKO:	1:75
VÝKRES:	TRASA ELEKTRO A REKUPERACE- INP	Č. VÝKRESU:	D1.4 - 5

LEGENDA VNITŘNÍCH ROZVODŮ

PŘÍPOJKY SÍTÍ JSOU SPECIFIKOVÁNY VE VÝKRESE CI
KOORDINAČNÍ SITUACE

VĚTRÁNÍ S REKUPERACÍ

VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA DUPLEX EC5 JE ULOŽENA V PODHLEDU V GARÁŽI S NASÁVÁNÍM A VÝVODEM VZDUCHU NA STŘEŠE. BUDOU VYUŽITY PLOCHÉ PODSTROPNÍ ROZVODY (160×40 mm) A V IPP BUDE PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU DO LOŽNIC VEDEN PODPDLAŽNÍMI ROZVODY (160×40 mm). U MÍSTNOSTÍ 0.01 A 0.03 JE PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU ZAJIŠTĚN MŘÍŽKAMI VE DVEŘÍCH.

- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- ▭ PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU V PODLAZE
- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- ⊙ ODTAH ZNEHODNOCENÉHO VZDUCHU
- - - ODTAHOVÉ POTRUBÍ

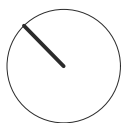
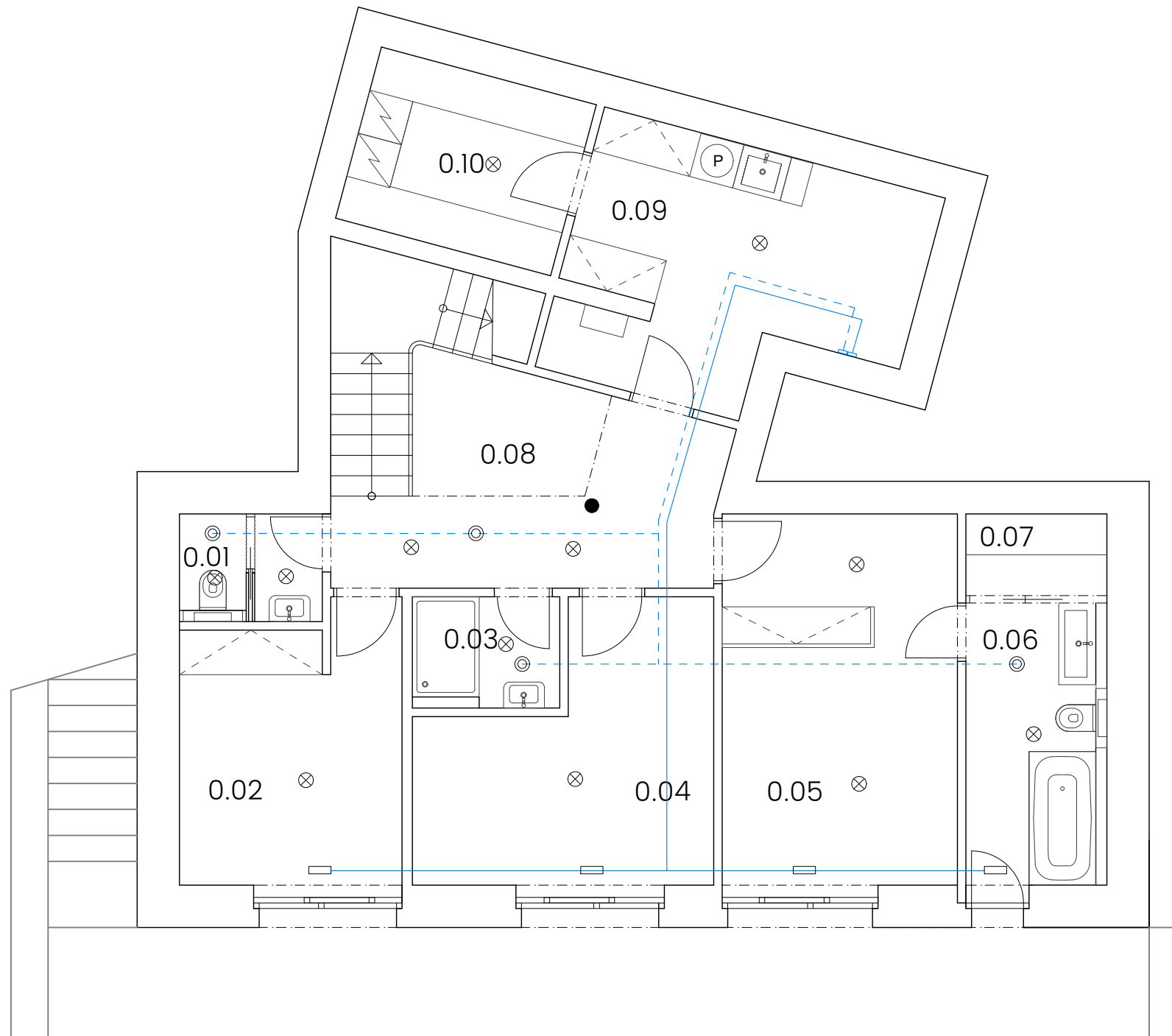
ELEKTROINSTALACE


ROZVODY ELEKTROINSTALACÍ BUDOU VEDENY V OMÍTCE A VE STROPNÍM PODHLEDU. HLAVNÍ ELEKTROMĚR SE NACHÁZÍ NA HRANICI POZEMKU U VSTUPU (VIZ KOORDINAČNÍ SITUACE), HLAVNÍ ROZVADĚČ BUDE UMÍSTĚN V ZÁDVEŘÍ. BUDOU PROVEDENY TŘI SVĚTELNÉ A TŘI ZÁSUVKOVÉ OKRUHY, OKRUH OSTATNÍCH SPOTŘEBIČŮ (MYČKA, PRAČKA, TROUBA, ...) OKRUH TEPELNÉHO ČERPADLA, DOMÁCÍ VODÁRNA A REKUPERAČNÍ JEDNOTKY, VŠE SE SAMOSTATNĚMÍ JISTIČI. ZÁSUVKY BUDOU VE VÝŠCE 300 mm NAD PODLAHOU, SPÍNAČE 1200 mm NAD PODLAHOU.

- ⊗ STROPNÍ SVÍTIDLO
- ⌞ NÁSTĚNNÉ SVÍTIDLO

TEXTOVÉ ZKRATKY

- P PRAČKA
- M MYČKA
- T EL. TROUBA A VARNÁ DESKA
- D DIGESTOŘ
- L LEDNICE A MRAŽÁK
- K KRB
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA Trend Indoor Compact
- IZT INTEGROVANÝ ZÁSOBNÍK TEPLA
- DV DOMÁCÍ VODÁRNA - SESTAVA Essential
- RJ REKUPERAČNÍ JEDNOTKA DUPLEX EC5
- DR DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- ES ELEKTRICKÁ SKŘÍŇ
- VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA (HUV)
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA KANALIZACE
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- VN VSAKOVACÍ NÁDRŽ



ZPRACOVAL:	KONZULTANT:	ŠKOLNÍ ROK:	FAKULTA STAVEBNÍ
JAN NOVOTNÝ	ING. ARCH. PETR HOUSA	2016/2017	ČVUT 
PŘEDMĚT:	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE - BAPA	DATUM:	28.5.2017
ÚLOHA:	RODINNÝ DŮM NA LIPNĚ	MĚŘÍTKO:	1:75
VÝKRES:	TRASA ELEKTRO A REKUPERACE - IPP	Č. VÝKRESU:	D1.4 - 6

DOKLADOVÁ ČÁST

OBSAH:

- Zdroje
- Technický list tepelného čerpadla
- Technický list rekuperační jednotky
- Technický list screenové rolety

ZDROJE:

legislativa:

- Vyhláška č 499/2006 Sb, o dokumentaci staveb. *www.mmr.cz* [online]. 2013 [cit. 2017-05-23].
Dostupné z: <http://www.mmr.cz/getmedia/dbace3dc-dded-432a-b04b-2cf2637c98f8/499-srovnavaci-text.pdf>
- Vyhláška č 268/2009 Sb, o technických požadavcích na stavby. *www.mmr.cz* [online]. 2009 [cit. 2017-05-23].
Dostupné z: <https://www.mmr.cz/getmedia/2bf72909-e837-4dc8-9488-599950e8f9f6/vyhlaska-MMR-268-2009>
- Vyhláška č 398/2009 Sb, o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. *www.mmr.cz* [online]. 2009 [cit. 2017-05-23].
Dostupné z: <https://www.mmr.cz/getmedia/2bf72909-e837-4dc8-9488-599950e8f9f6/vyhlaska-MMR-268-2009>

webové stránky:

- https://www.schueco.com/web2/cz/architekti/vyrobky/okna/hlinik/schueco_aws_75_si_plus/ [online]. 2017 [cit. 2017-05-23]
- <http://www.nicoll.cz/produkty/destova-voda/nadrze-na-destovou-vodu.html> [online]. 2017 [cit. 2017-05-23]
- <http://www.atrea.cz/cz/duplex-170-370-570-ec5> [online]. 2017 [cit. 2017-05-23]
- <http://www.mastertherm.cz/tepelna-cerpadla-rady-trend> [online]. 2017 [cit. 2017-05-23]

TEPELNÁ ČERPADLA Trend VZDUCH – VODA ASW Indoor Compact



Jednotky **Trend ASW Indoor Compact** jsou konstruované pro instalaci do technické místnosti a zapojení na přívodní a výfukový vzduchovod. Předností je nerušený prostor v okolí vytápěného (chlazeného) objektu a prakticky naprostá absence venkovního hluku. Zařízení ASW Indoor Compact sdílí společné komponenty, regulaci a nabídku volitelné výbavy s venkovním provedením. Jde o připojení k internetu se vzdáleným monitoringem chodu, prodlouženou zárukou na 5 let nebo režim chlazení.



výkon při A7W35 ¹⁾	Trend ASW Indoor Compact – vzduch – voda (Uvedené ceny bez montáže a DPH. Zařízení dodáme včetně montáže se sníženou sazbou DPH).					
	Typ	kompresor	rozměry v x š x h	hmotnost	objednáč. č.	cena
6,7 kW	Trend_ASW0241C	1x230 V	1580x642x777 mm	120 kg	1ASW0241C	99 900,- Kč
9,4 kW	Trend_ASW0361C	3x400 V	1580x642x777 mm	120 kg	1ASW0361C	109 900,- Kč
12,2 kW	Trend_ASW0601C	3x400 V	1580x642x777 mm	155 kg	1ASW0601C	127 900,- Kč

Základní výbava - Trend ASW Indoor Compact

- ✓ Ovládací panel pGD
- ✓ Ekviemní systém MaR Carel
- ✓ Řízení dvou topných okruhů (TV + vytápění)
- ✓ Rotační LG/scroll Sanyo kompresory
- ✓ Barevné provedení pouze RAL7013 (zeleno-šedá)
- ✓ Záruční lhůta 3 roky

Vlastnosti - Trend ASW Indoor Compact

- ▶ Použití pro vytápění i chlazení
- ▶ Celoroční ohřev teplé vody
- ▶ Teplota topné vody až 55 °C
- ▶ Kompaktní provedení pro vnitřní instalaci
- ▶ Velmi tichý provoz
- ▶ Ekologické chladivo R407c nebo R410a

Volitelná výbava - Trend ASW Indoor Compact

typ	objednáč. č.	cena
Záruka 5 let (jen v kombinaci s IOINT)	1OSZ	2 900,- Kč
Připojení na internet*	IOINT	7 900,- Kč
Režim chlazení reverzaci	1OCH	6 900,- Kč
Sledovač fáze**	1OSF	1 300,- Kč

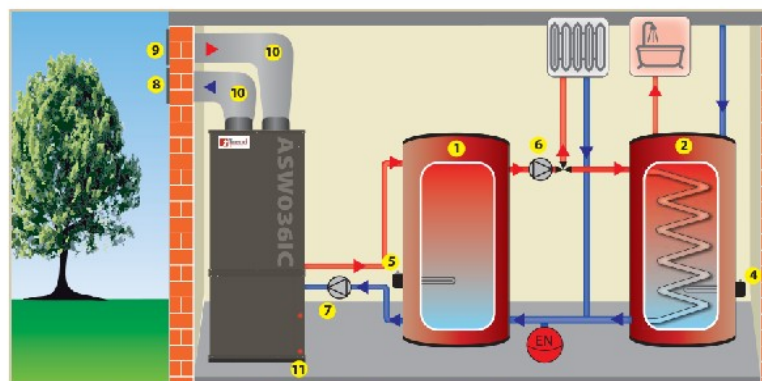
** kromě ASW024 (jednofázové provedení)

Trend ASW Indoor Compact	A7W35 ¹⁾		A2W35 ¹⁾		el. jistič ²⁾
	výkon	COP	výkon	COP	
Trend_ASW0241C	6,7 kW	4,3	4,9 kW	3,3	16A°C
Trend_ASW0361C	9,4 kW	4,3	6,9 kW	3,3	13A°C
Trend_ASW0601C	12,2 kW	4,3	9,1 kW	3,2	13A°C

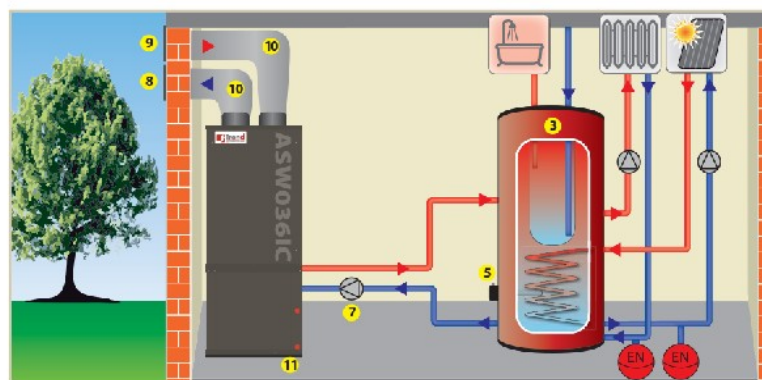
Další informace na: www.mastertherm.cz

¹⁾ Výkonové údaje dle ČSN EN 14 511. A7W35 - vzduch 7°C, voda 35°C
²⁾ Doporučená hodnota el. jistižení 3x400V (pro ASW 024 1x230V), bez pomocného bivalentního zdroje

DOPORUČENÁ SCHÉMATA ZAPOJENÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ



Zapojení do akumulačního zásobníku s dobíjecím ohřevem teplé vody



Zapojení s vnořeným zásobníkem teplé vody

Zásobníky				
označení na schématu	typ	objem	objednáč. číslo	cena bez DPH
1	G200 ACU	200l	4CZ 70-200030	6 900,- Kč
1	G300 ACU	300l	4CZ 70-300030	8 900,- Kč
2	G300/1-4MAX	300l	4CZ 26-308130	22 990,- Kč
3	G300/80/1	300/80l	4CZ 71-302030	20 990,- Kč
3	G380/120/1	380/120l	4CZ 71-404030	23 900,- Kč

Topná tělesa				
označení na schématu	typ	délka tělesa [l]	objednáč. číslo	cena bez DPH
4	termo těleso 2,5 kW	360 mm	Top.j.6/4-2,5	2 618,- Kč
4	termo těleso 3,3 kW	330 mm	Top.j.6/4-3,3	3 476,- Kč
5	termo těleso 4,5 kW	400 mm	Top.j.6/4-4,5	3 682,- Kč
5	termo těleso 6,0 kW	520 mm	Top.j.6/4-6,0	3 794,- Kč
5	termo těleso 7,5 kW	580 mm	Top.j.6/4-7,5	3 905,- Kč

Přepínací ventil včetně pohonu			
označení na schématu	typ	objednáč. číslo	cena bez DPH
6	VP-SF-25-E	066062-71	2 200,- Kč

Oběhové čerpadlo - elektronické			
označení na schématu	typ	objednáč. číslo	cena bez DPH
7	HEP Plus 25 - 7.0 E180	0323-34207.4	5 590,- Kč

Montážní doplňky			
označení na schématu	typ	objednáč. číslo	cena bez DPH
8	Žaluzie na vnější stranu objektu na výtlak	PER 400 W	1 190,- Kč
9	Žaluzie na vnější stranu objektu na sání	PRG 400 W	2 380,- Kč
10	Patubí s parozábranou Sanoflex 10 bar - Ø: 40,6 mm	406.010	6 000,- Kč
11	Antivibrační podložka	AV3-23-9700-00	600,- Kč

ASW Indoor Compact

Tepelné čerpadlo zapojené do akumulačního zásobníku topné vody a ohřev teplé vody dobíjecím způsobem:

Zásobník topné vody slouží jako akumulátor tepla a omezuje počet startů kompresoru v období na začátku a konci topné sezóny. Zásobník také plní funkci hydraulického rozdělovače (anuloidu). Tepelné čerpadlo nahřívá topnou vodu v zásobníku na teplotu určenou ekviemní regulací. V případě požadavku na ohřev teplé vody (TUV) je krátkodobě přerušeno vytápění, dojde k přeprnutí 3-cestného ventilu a tepelné čerpadlo plným výkonem ohřívá zásobník teplé vody prostřednictvím trubkového výměníku. Po ohřátí zásobníku TUV se vrací systém do režimu vytápění.

Tepelné čerpadlo zapojené do vnořeného zásobníku:

Zásobník teplé vody je vnořený do tělesa akumulačního zásobníku. Akumulační zásobník plní funkci hydraulického rozdělovače (anuloidu). Topná voda v dolní části zásobníku je regulována ekviemně, v horní části je udržována vysoká teplota pro ohřev teplé vody. Při poklesu teploty TUV je krátkodobě přerušeno vytápění, výstupní teplota tepelného čerpadla je nastavena na maximum a probíhá intenzivní ohřev vrchní části zásobníku vč. TUV. Výhodné řešení pro úsporu místa v kotelně. Zásobník je vybaven solárním výměníkem pro alternativní použití.



TEPELNÁ ČERPADLA **Trend** VZDUCH – VODA **ASW Indoor Compact**

Technické údaje ASW 024 IC

Výkonové údaje

		A10W35	A7W35	A2W35	A-7W35	A-15W35
Topný výkon	kW	7,06	6,72	4,93	3,98	3,43
Chladicí výkon	kW	5,72	5,37	3,63	2,74	2,30
Příkon	kW	1,55	1,55	1,50	1,44	1,34
Topný faktor	-	4,57	4,33	3,29	2,76	2,57
Provozní proud	A	7,5	7,5	7,2	7,0	6,5

Kompresor

Typ	rotační	
Otáčky	2900	1/min
Náplň Poe. Oleje	0,5	l
Proud LRC***	43	A
Softstart (na přání)	max. 40	A
Max. prov. Proud	12,0	A

Výparník

Typ	Lamelový	
Materiál	Al/Cu	
Přestupná plocha	21	m ²
Rozteč lamel	2,0	mm
Max. přetlak	4,2	Mpa
Průtok vzduchu	2000	m ³ /h
Ventilátor	0,2	kW
Průměr ventilátoru	350	mm
Otáčky		1/min
Hladina ak. Výkonu	60	dB"A"
Odtávání	reverzací	

Kondenzátor

Typ	Koax	
Materiál	Cu/Fe	
Průtok topné vody	0,32	kg/s
Minimální průtok	0,16	kg/s
Teplotní rozdíl	5	K
Objem vody	6,6	l
Max. přetlak vody	250	kPa
Max. přetlak chladiva	4,2	MPa
Externí tlak čerpadla	-	m
Příkon čerpadla max.	-	W

Chladicí okruh

Chladivo	R410a	
Náplň	1,5	kg

Elektrokotel

Topný výkon	-	kW
-------------	---	----

Regulace

Regulátor	pCOxs	
EEV	Ne	
Čidlo topné vody	Ano	
Čidlo TUV	Ano	
Venkovní čidlo	Ano	
Ekvitermní regulace	Ano	

Napájení

Napětí	1x230	V
Frekvence	50	Hz
Max. proud	15	A

Připojení a rozměry

Topná voda	1	"OD
Výš. x Šíř. x Hl.	178x64x78	cm
Hmotnost	120	kg

Limitní provozní parametry

Přetlak vody max.	0,25	MPa
Přetlak chladiva	4,2	MPa
Vzduch min/max	-15/+30	°C
Voda min/max	20/55	°C

*A2W35, ČSN EN14511, dT topná voda 5K

"A2" teplota vzduchu +2°C

"W35" výstupní teplota vody 35°C

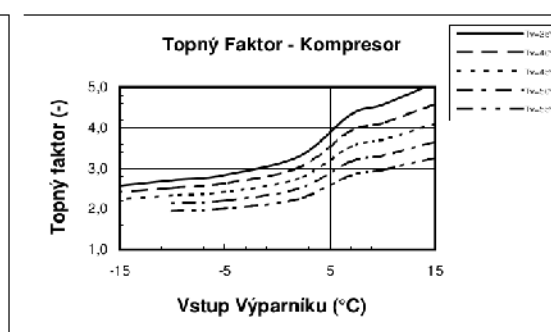
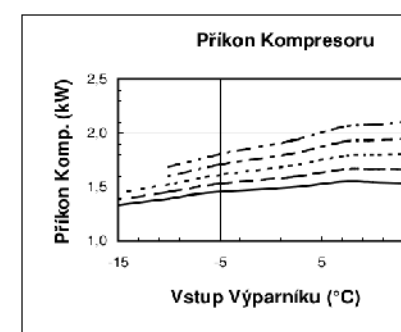
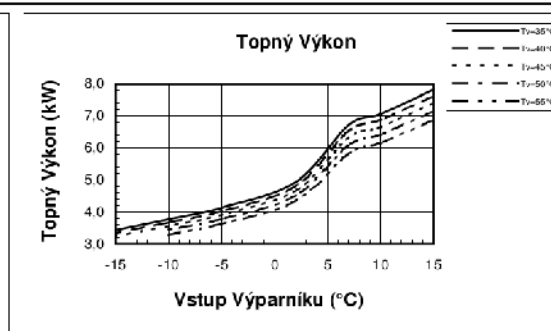
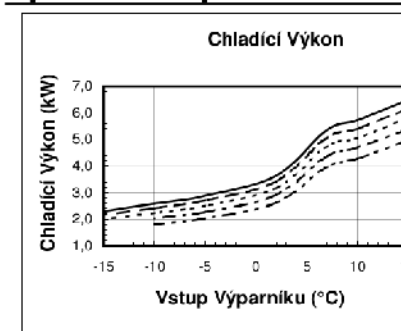
Energie na odtávání je zohledněna.

Tolerance výkonových údajů dle EN14511

*** Proud při zablokovaném rotoru

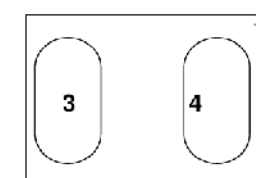
Technické údaje ASW 024 IC

Výkonové údaje *

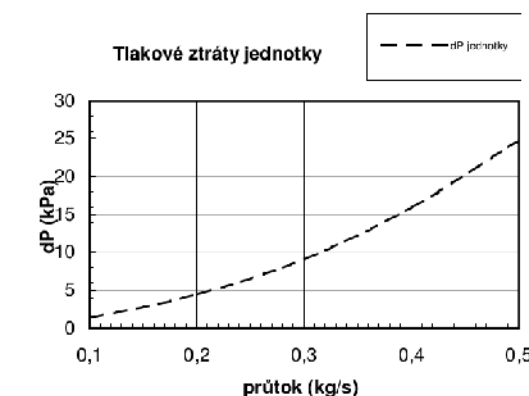
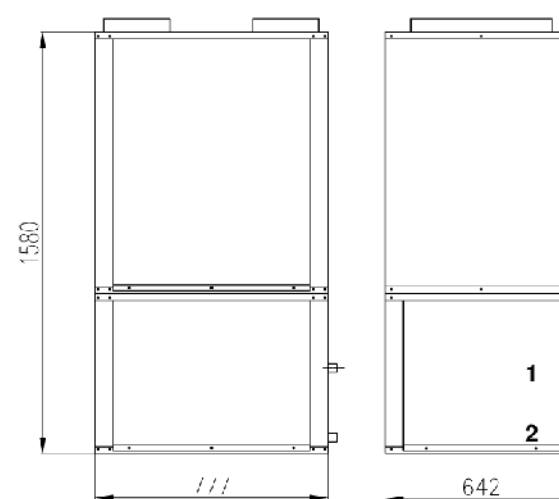


* Tolerance výkonových údajů ±10%, včetně energie na odtávání

Rozměry, vývody



1. výstup topné vody 1" OD
2. vstup topné vody 1" OD
3. vstup vzduchu, flex 400mm
4. výstup vzduchu, flex 400mm

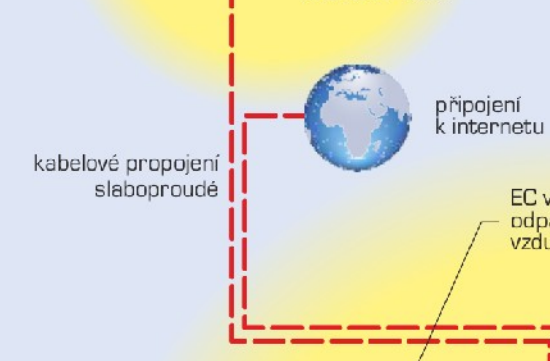


DUPLEX EC5, ECV5

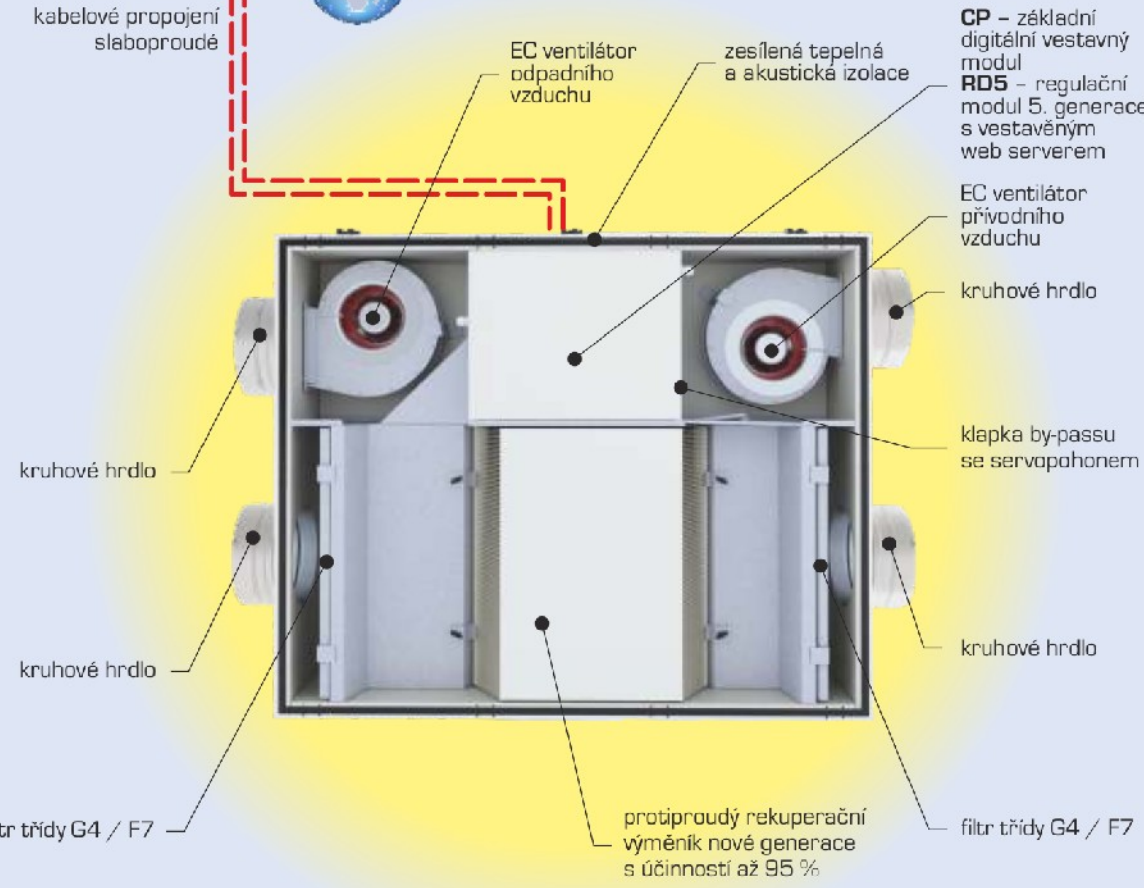
kompaktní větrací jednotky
s rekuperací tepla a EC ventilátory
5. generace



OVLAĐAČ CP TOUCH



JEDNOTKA DUPLEX EC5.RD5



Atrea
VĚTRÁNÍ A VYTÁPĚNÍ RODINNÝCH DOMŮ A BYTŮ
ATREA s.r.o., Čr. armády 32
466 05 Jablonec n. Nisou
Česká republika
Tel: +420 483 368 133
Fax: +420 483 368 112
E-mail: rd@atrea.cz
WWW.ATREA.CZ

VĚTRACÍ SYSTÉM ATREA

VĚTRACÍ SYSTÉM ATREA

Popis systému
Větrací systém zajišťuje řízené rovnotlaké větrání s rekuperací tepla pro rodinné domy a vícepodlažní bytové domy, zároveň s možným dohřevem přiváděného vzduchu, předchlazením v létě a s účinným využitím všech interních a externích energetických zisků. Správně navržený větrací systém zajišťuje přívod čerstvého filtrovaného vzduchu do každé obytné místnosti a kuchyně, a současně odtah odpadního vzduchu ze sociálních zařízení, WC, koupelny a kuchyně. Společnost ATREA nabízí tento systém jako kompletní stavebnici, skládající se z těchto hlavních součástí:
- větrací jednotky s rekuperací tepla řady DUPLEX EC5 a ECV5
- kompletní systém měření a regulace s možností ovládní i dalších částí systému (např. zónové klapky, zemní výměník tepla atd.)
- ucelený systém vzduchotechnických rozvodů a tvarovek ATREA, vhodný pro všechny požadované varianty

Použití v nízkoenergetických a pasivních domech
V nízkoenergetických domech doplňuje větrací systém základní otopnou soustavu (např. tělesa UT, podlahové vytápění atd.). V pasivních domech, realizovaných v České a Slovenské republice, doporučujeme kromě dohřevu přiváděného vzduchu po rekuperaci tepla do objektu i realizaci doplňkové topné soustavy s ohledem na dodržení optimální relativní vlhkosti v interiéru, tedy zamezení převětrávání při topení. Možné jsou také v kombinaci s krbovou vložkou nebo jiným bivalentním zdrojem. Při větším požadavku na výkon chlazení nebo pokrytí vytápění pouze vzduchotechnickým systémem doporučujeme volit větrací jednotky s cirkulací vzduchu např. řadu dvouzónových jednotek DUPLEX R5.

Návrh větracího systému
Společnost ATREA na základě dlouhodobých měření a zkušeností z realizací větracích systémů v obytných budovách doporučuje dimenzování výkonů větrání dle ČSN EN 15 251 – 2. třída – viz vyznačená část tabulky níže.

Legislativní požadavky
Větrací jednotky DUPLEX EC5 a ECV5 jsou označovány energetickým štítkem v souladu s nařízením EU č. 1253/2014 a 1254/2014.

- Výhody větracího systému**
- záruka hygienicky nutných trvalých výměn vzduchu s možností nárazového zvýšení (např. externím signálem z VVC, koupelny, kuchyně nebo jiných vstupů dle konkrétních okamžitých požadavků uživatelů)
 - úspora až 90 % nákladů na větrání díky vysoce účinným rekuperačním výměníkům
 - vyloučení vzniku plísní
 - vyloučení tepelného diskomfortu přívodem vzduchu s minimálním teplotním rozdílem (opět díky vysoké účinnosti rekuperace)
 - využití všech interních i externích tepelných zisků z prostoru bytu pro rekuperační předehřev větracího vzduchu
 - přívod dokonale filtrovaného vzduchu (přes filtry třídy G4 nebo F7) výrazně omezuje vznik alergických a respiračních onemocnění obyvatel
 - při nastavení max. výkonu jednotky (přes by-pass) lze v letním období chladit, hlavně přívodem nočního filtrovaného vzduchu
 - ucelený stavebnicový systém umožňuje jednoduchou instalaci i svépomocí

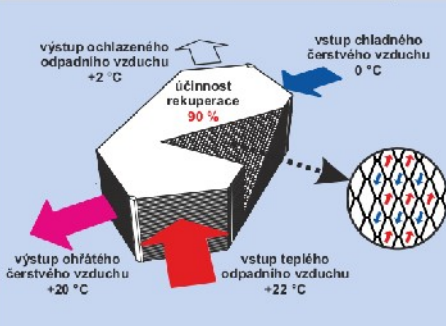
Výkony větrání

norma – předpis	intenzita větrání neobsazené místnosti (h ⁻¹)	intenzita větrání (h ⁻¹)	dávka na osobu (m ³ /hod)	kuchyně (m ³ /hod)	koupelny (m ³ /hod)	WC (m ³ /hod)	
ČSN EN 15665 – Z1	minimální hodnota	0,3	15	100	50	25	
	doporučená hodnota		25	150	90	50	
ČSN EN 15251	0,1 – 0,2	0,1 – 0,2	1. třída	100	72	50	
			2. třída	25	72	54	36
			3. třída	15	50	36	25
ČSN 73 0540 – 2	0,1	0,3 – 0,6	15 – 25	odkaz na jiné předpisy			

Další podklady pro návrh větracího systému



REKUPERACE – CO JE TO?



Princip rekuperace
Přes oddělovací stěny výměníku dochází k předávání tepla – v zimě odpadní teplejší vzduch předehřívá přivodní, chladnější. Stejný princip je využíván i v létě pro rekuperaci chladu. V zimním období dochází ke kondenzaci vlhkosti v odpadním vzduchu, tento kondenzát zvyšuje účinnost rekuperace díky zlepšení předávání tepla a průběžně je odváděn do kanalizace.

Význam rekuperace
Energeticky optimalizovaný rekuperační výměník dosahuje vysoce ekonomický poměr nákladů mezi spotřebovanou elektrickou energií (na pohon ventilátorů), vzduchovým výkonem a rekuperací tepla. Poměr příkonu ventilátorů / zisk rekuperace při větrání dosahuje hodnoty energetické účinnosti 20–40, tzn. že na 1 W vložené elektrické energie pro provoz DUPLEX EC5 se zpětně získá až 40 W energie z odpadního vzduchu. **Efektivní poměr 1 : 40.**

DUPLEX EC5, ECV5

POPIS JEDNOTEK DUPLEX EC5 / ECV5

Určení

Nová, již 5. generace rekuperačních jednotek DUPLEX, se dodává ve dvou základních řadách: **DUPLEX EC5** v podstropní provedení a **DUPLEX ECV5** ve svislém provedení. Jednotky jsou určeny pro komfortní větrání všech typů bytových i občanských staveb, zvláště vhodné jsou pro nízkoenergetické a pasivní rodinné domy a byty v bytových domech se systémem decentrálního větrání.

Základní popis

Ve skříni jednotky, která je v provedení s minerální izolací tl. 30 mm ($U = 0,81 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$) s potlačením tepelných mostů, třídou reakce na oheň A2/A1, je vestavěn vířivý protiproudý rekuperační výměník z plastu (účinnost až 95 %), dva ventilátory typu volného oběžného kola s elektronickým EC řízením a možností doplnění regulace na řízení konstantního průtoku vzduchu, filtry G4 přírodního i odpadního vzduchu před vstupem do rekuperačního výměníku, automaticky řízená klapka by-passu, regulační modul a přípojovací svorkovnice. Vývody kondenzátu ve dveřích jsou u podstropních jednotek EC5 připraveny pro obě provozní orientace jednotky. Přípojovací hrdla jsou kruhová pro připojení pružných nebo pevných potrubí s potlačením tepelných mostů. Přístup do jednotky plně otvíratelnými dveřmi s panty přes zajišťovací západky.

Výhody jednotek

- nejvyšší energetická třída A+
- velmi nízká výška H umožňující vestavbu do podhledu

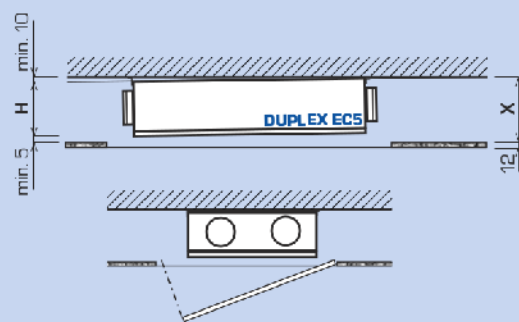
- standardně vestavěné ventilátory s volným oběžným kolem typu EC se vyznačují velmi nízkým příkonem a výbornou regulací otáček
- vyšší výkony jednotek umožňují nárazově intenzivní odvětrání a letní větrání
- účinnost rekuperace až 95 % díky nové generaci rekuperačních výměníků
- vynikající tepelně-izolační parametry pláště jednotky s potlačením tepelných mostů
- vysoký zvukový útlum pláště jednotky díky minerální izolaci vysoké hustoty
- vestavěný by-pass je standardní součástí jednotky a nevyžaduje přidavný prostor; navíc díky své konstrukci zajišťuje 100 % obtok v režimu by-passu bez vzájemných tepelných přenosů
- standardně nabízené dva typy regulace splní všechny požadavky jednotky **.CP** – jednodušší a levnější základní digitální regulace jednotky **.RD5** – volitelně osazovaný nový digitální regulační systém umožňující širokou škálu připojení čidel a dalších vstupů, ovládání uzávěracích a zónových klapek rozvodů, řízení ohřivačů nebo topné soustavy domu atd. a navíc standardně obsahuje vestavěný web-server pro možné ovládání přes internet
- možnost osazení vestavěných elektrických nebo externích elektrických nebo teplovodních předehřivačů/ dohřivačů vzduchu
- možnost zrcadlové změny jednotek EC5 na polohu pravou / levou pouze nastavením parametru regulace (jednotky **.RD5**), případně jednoduchým přepojením (jednotky **.CP**)

INSTALACE JEDNOTEK

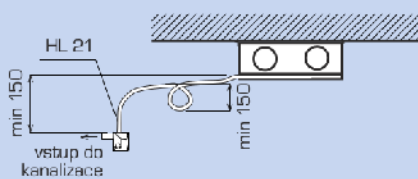
DUPLEX EC5 – podstropní provedení

Nové jednotky DUPLEX EC5 se vyznačují velmi plochou konstrukcí, která umožňuje jednotky instalovat i do velmi nízkých podhledů. Minimální požadavky na výšku dutiny v pohledu jsou uvedeny v tabulce.

Pod jednotkou je osazen sádkartonový poklop, v koupelnách nutno zajistit poklop vzduchotěsný a celý podhled parotěsný.



jednotka	výška jednotky H (mm)	min. výška dutiny podhledu X (mm)
170 EC5	290	325
370 EC5	290	325
570 EC5	365	400

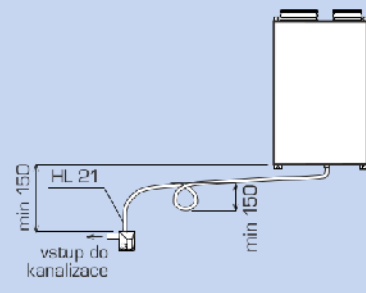
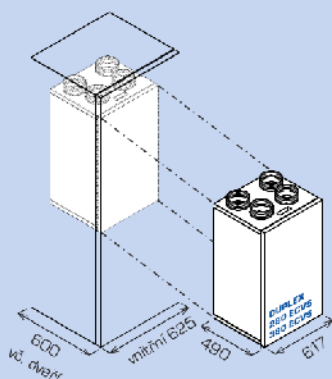


Provedení odvodu kondenzátu

Při rekuperaci, zpětném získávání tepla, dochází při ochlazení odpadního vzduchu ke kondenzaci vlhkosti. Voda se sráží na stěnách rekuperačního výměníku, čímž dále zvyšuje účinnost rekuperace. Kondenzát ve směru proudu odváděného vzduchu vytéká z rekuperačního výměníku a je z jednotky DUPLEX

DUPLEX ECV5 – svislé provedení

Nové svislé jednotky DUPLEX 280 ECV5 a 380 ECV5 je možné díky jejich šířce instalovat do úzkých prostor; např. šatní skříň s minimální vnitřní šířkou 625 mm.

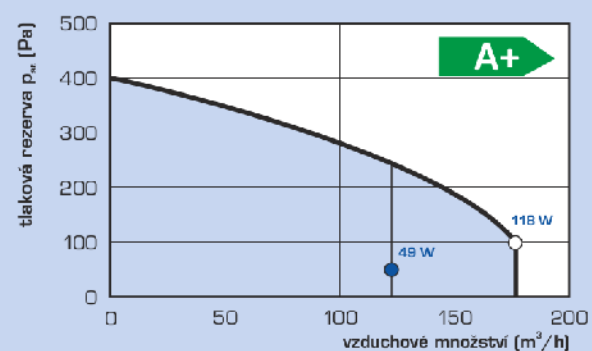


odváděn do kanalizace. Pro správnou funkci a odvod je nutné vytvořit oddělení jednotky a kanalizace pomocí sifonu s dostatečnou výškou – doporučuje se min. 150 mm. Možné použití malých čerpadel odvodu kondenzátu.

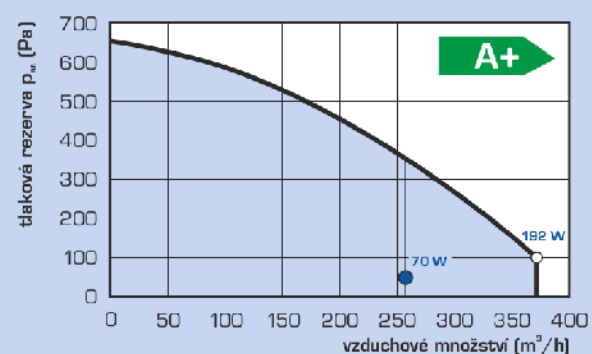
TECHNICKÁ DATA – DUPLEX EC5

VÝKONOVÉ PARAMETRY EC5

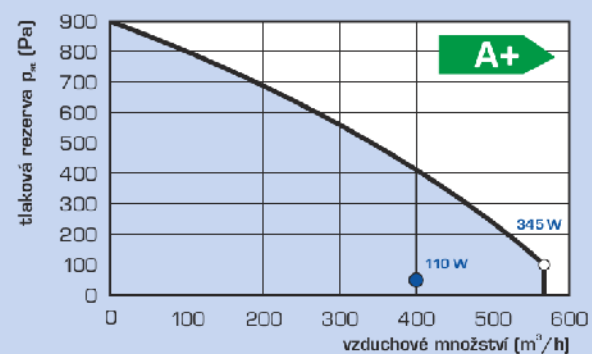
DUPLEX 170 EC5



DUPLEX 370 EC5



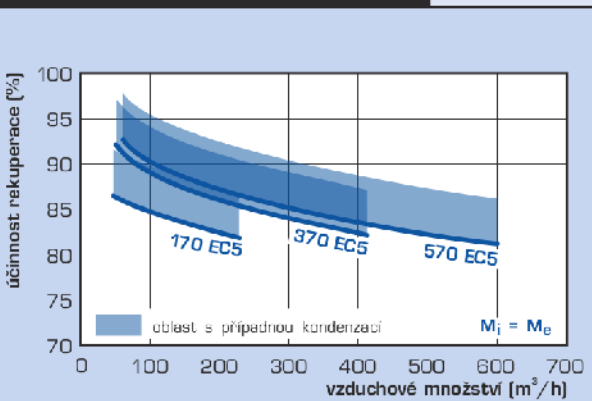
DUPLEX 570 EC5



Legenda:

- tlaková rezerva s filtrem G4*
- Qref referenční průtok
- Qmax maximální průtok
- * je uváděna křivka max. tlakové rezervy
- * je uváděn el. příkon celé jednotky (obou ventilátorů včetně regulace)

ÚČINNOST REKUPERACE EC5



TECHNICKÁ DATA EC5

DUPLEX		170 EC5	370 EC5	570 EC5
energetická třída	-	A+ ¹⁾	A+ ¹⁾	A+ ¹⁾
maximální průtok ²⁾	m³/h	175	370	570
akustický výkon do okolí ³⁾	dB	37	38	42
max. účinnost rekuperace	%	94	95	94
výška H	mm	290	290	370
šířka S	mm	655	930	930
délka (bez hrdel) L	mm	840	1 116	1 290
průměr připojovacích hrdel	mm	ø 160	ø 200	ø 250
hmotnost	kg	39	58	72
by-pass	-	-	ano	-
napětí	V	-	230 / 50 Hz	-
třída filtrace přírodní vzduch	-	-	G4 (elter: F7)	-
odvod kondenzátu	mm	2x ø 14 (využití dle polohy)		

¹⁾ Všechny typy regulace vestavěné v jednotce standardně obsahují minimálně dva vstupy pro připojení elektrických signálů, které jsou důsledkem manipulace člověka se světlem, nebo jiných zařízení, které automaticky regulují výkony jednotky. Tyto vstupy musí být vždy zapojeny, nebo místo nich zapojeny jiné typy snímačů (např. CO₂, VOC, rH a pod.).

²⁾ maximální průtok je stanoven při tlakové dispozici 100 Pa

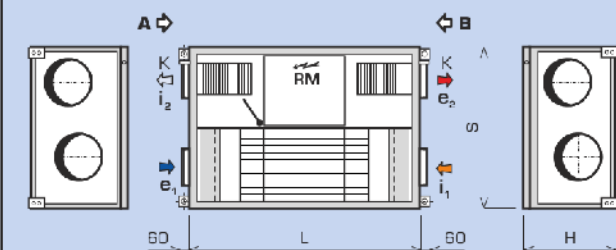
³⁾ uvedená hodnota se vztahuje k referenčnímu průtoku tj. 70 % maximálního a tlakové dispozici 50 Pa

HLUKOVÉ PARAMETRY JEDNOTEK EC5

Hladiny akustického výkonu a tlaku pro konkrétní jednotku DUPLEX EC5 / ECV5 a zvolený pracovní bod naleznete v návrhovém programu ATREA.

ROZMĚROVÉ SCHÉMA EC5

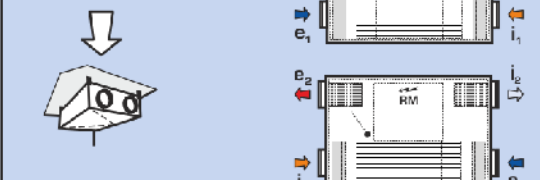
PODSTROPNÍ PŘEVODNÍ



Pro detailní informace a pro 2D nebo 3D bloky ve formátu DXF prosím využijte náš návrhový software.

PROVEDENÍ EC5

PODSTROPNÍ PŘEVODNÍ



Jednotky DUPLEX EC5 se dodávají v univerzální poloze tzn., že volba mezi „pravou“ a „levou“ polohou, dle obrázku výše, se provádí u typu regulace **.RD5** změnou parametru v systému regulace, u typu **.CP** přemístěním provozního čidla, přepojením ventilátorů a přemístěním termostatu by-passu.

LEGENDA

- ➔ e₁ sání čerstvého venkovního vzduchu
- ➔ e₂ výstup čerstvého filtrovaného vzduchu
- ➔ i₁ sání odpadního vzduchu
- ➔ i₂ výstup odpadního vzduchu
- RM regulační modul

SCREEN vnější clona

1. Charakteristika výrobku

Jedná se o předokenní vnější clonu s krycím boxem látky a pevnými vodícími lištami. Je určena do exteriéru, lze ji však použít i v interiéru. Dodává se v provedení s válcovaným krycím boxem, s hliníkovým extrudovaným boxem jako Screen-Ex a Fasade Screen se zaomítacím boxem.

2. Použití

Předokenní vnější clona je vhodná pro použití nejen ve stávajících budovách, ale i novostavbách. Je určena pro zabudování s viditelným, nebo se zapuštěným krycím boxem a vodícími lištami. Je vhodná pro všechny typy bytových a občanských staveb, administrativní budovy.

3. Popis výrobku

Clona se skládá z krycího boxu s navíjecím mechanismem látky, vodících lišt s těsnícími kartáči, spodní lišty pro uchycení látky. V případě mechanického ovládní je z krycího boxu vyvedena hřídelka s klikou. Krycí box je tvořen dvojdielným válcovaným, nebo extrudovaným profilem s bočními kryty, které jsou čepem nasunuty do vodících lišt. Látka je k navíjecímu mechanismu uchycena v drážce hřídele. Navíjecí mechanismus je tvořen hřídelí s převodovkou nebo trubkovým motorem, dle typu ovládní (mechanické/motorické).

3.1 Materiálové složení výrobku:

Látka – tkanina ze skleněných, nebo polyesterových vláken s potahovou vrstvou PVC:
Serge600 - 42% skleněné vlákno, 58%PVC
Soltis93 – 30% polyester, 70%PVC
Sunworker Opaque
Serge B92 Blackout
Soltis B92 Blackout

Box – válcovaný, nebo extrudovaný hliník, boční kryty PVC, nebo hliník

Vodící lišty – extrudovaný hliník, syntetický kartáček

Spodní lišta – extrudovaný hliník s pryžovým těsnícím profilem a plastovými koncovkami.

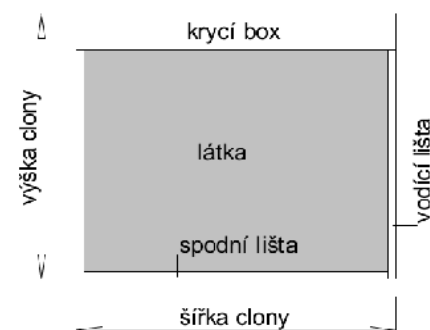
Hřídel – pozinkovaná ocel

3.2 Povrchová úprava:

Krycí box – válcovaný - nástřik barvou, extrudovaný – nástřik barvou, fólie s dřevo-dekorem.

Vodící lišty a spodní lišta - barevný nástřik, fólie s dřevo-dekorem

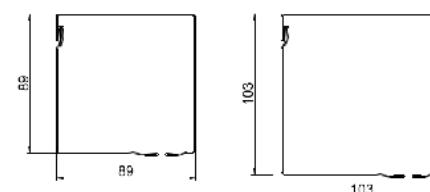
3.3. Tvarová schémata clony a komponent



3.3.1 Krycí box

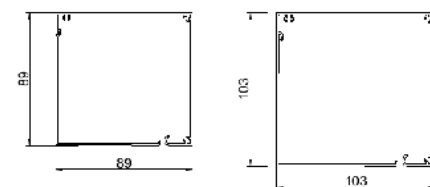
3.3.1.1 Válcovaný 90°

- velikost 89,103



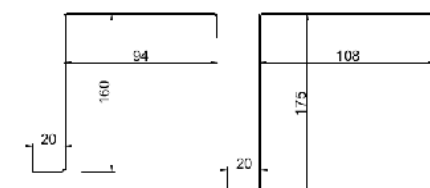
3.3.1.2 Extrudovaný 90° pro Screen-Ex

- velikost 89,103



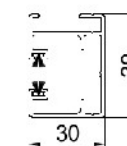
3.3.1.3 Zaomítací pouzdro krycího boxu pro Fasade Screen

- velikost 89,103

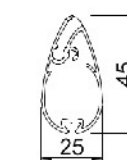


SCREEN vnější clona

3.3.2 Vodící lišta



3.3.3 Spodní lišta



3.4 Maximální rozměry a váha clony:

Velikost krycího boxu	Maximální plocha látky v m ² /váha v kg	Maximální šířka v mm	Maximální výška v mm
89	5,6/3,0	2000	2800
103	16/8,60	4000	4000

4. Ovládání a řízení clony

4.1 Ovládání

Ovládání pro navíjecí mechanismus látky je nutné volit s ohledem na její váhu tak, aby byly dodrženy normové hodnoty dle ČSN EN 13561+A1.

Ovládání je možno volit buďto mechanické, tj. ruční, nebo motorické.

Mechanické ovládání je řešeno pomocí kliky, vyvedené z převodovky na hřídeli navíjecího mechanismu. Maximální velikost clony při mechanickém ovládní je š/v = 2000/2800.

Motorické ovládání je řešeno trubkovým motorem umístěným v hřídeli navíjecího mechanismu.

4.1.1 Mechanické

Použití mechanického ovládní je omezeno hmotností clony – viz.tabulka.

Typ mechanického ovládní	Maximální váha látky včetně spodní lišty a zátěže
Převodovka s klikou	32 kg

4.1.2 Motorické ovládní

- typová řada motorů SP2 s mechanickým nastavením koncových poloh.

- typová řada motorů SE2 s elektronickým nastavením koncových poloh

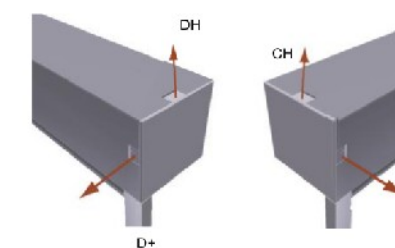
- typová řada motorů SE2-R s elektronickým nastavením koncových poloh a rádiovým přijímačem

4.1.3 Údaje pro všechny typy motorů:

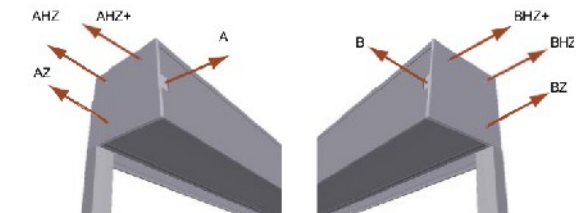
Imenovitě napětí: 230-240 V AC/50Hz
Druh ochrany: IP 44
Doba chodu: 4min
Přípustná okolní teplota: -20až +70°C
Radiová frekvence: 868,3 MHz
Instalovaný příkon: 20-220 W

4.1.4 Přehled jednotlivých možností pro umístění vývodů pro motor z krycího boxu

s krycím boxem otočeným do exteriéru



s krycím boxem otočeným do interiéru



4.2 Řízení

4.2.1 Kabelové

Clony lze řídit jednotlivě, ve skupinách, nebo centrálně. Typy ovládní:

roletové spínače
elektronické spínací hodiny
elektronické spínací hodiny se sluneční automatikou a slunečním čidlem

4.2.2 Rádiovým impulzem – bezdrátové dálkové ovládní

Clony lze řídit jednotlivě, ve skupinách, nebo centrálně. Typy řízení:

elektronické roletové spínače
nástěnný vysílač jednobandový
elektronické spínací hodiny s rádiovým vysílačem
přenosný vysílač dálkového ovládní jednobandový, pěti-kanálový, nebo šesti-kanálový
Systém lze vybavit slunečním, větrným, dešťovým a teplotním čidlem.

