



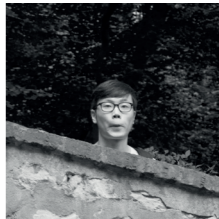
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK

2016_2017

JMÉNO A PŘÍJMENÍ STUDENTA

Pham Duc Anh



PODPIS

.....

E-MAIL

p.d.d.a@seznam.cz

UNIVERZITA

ČVUT V PRAZE

FAKULTA

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUTOVA 7, 16629 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA

KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Doc. Ing. arch. VÁCLAV DVOŘÁK CSc.

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

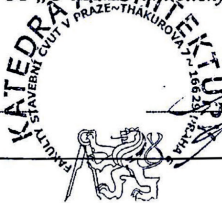
Příjmení: <u>THAM</u>	Jméno: <u>DUC ANH</u>	Osobní číslo: <u>396135</u>
Zadávající katedra: <u>K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY</u>		
Studijní program: <u>ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ</u>		
Studijní obor: <u>ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ</u>		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>FAMILY HOUSE IN "JIZERSKÉ HORY"</u>	
Pokyny pro vypracování: <u>VIZ PŘÍLOHA</u>	
Seznam doporučené literatury: -	
Jméno vedoucího bakalářské práce: <u>Doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>24.2.2017</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>28.5.17 KDS</u> <small>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</small>
<u>Dmitry</u> Podpis vedoucího práce	<u>M. Jm.</u> 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> Datum převzetí zadání	 <u>[Signature]</u> Podpis studenta(ky)
---	--

OBSAH:

1. ZADÁNÍ

1.1.	ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	04
1.2.	SPECIFIKACE ZADÁNÍ	05
1.3.	ANOTACE	06

2. ARCHITEKTONICKÁ STUDIE RODINNÉHO DOMU

2.1.	LOKALITA – STAVEBNÍ PARCELA	07
2.2.	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ _M 1:5000	08
2.3.	ARCHITEKTONICKÁ SITUACE _M 1:500	09
2.4.	PŮDORYS 1NP _M 1:100	10
2.5.	ŘEZ A-A' _M 1:100	11
2.6.	ŘEZY B-B' _M 1:100	12
2.7.	POHLEDY _M 1:100	13
2.8.	PERSPEKTIVY	16
2.9.	INTERIÉR	17

3. ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ-TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1.	TEXTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ	18
3.2.	KOORDINAČNÍ SITUACE _M 1:500	19
3.3.	PŮDORYS 1.NP _M 1:100	20
3.4.	ŘEZ Č.1 _M 1:100	21
3.5.	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA _M 1:100	22
3.6.	TECHNICKÝ POHLED _M 1:100	23
3.7.	DETAILY ŘEZŮ FASÁDAMI _M 1:100	24

Rodinný dům v Jizerských horách příloha k zadání BAPA

Investor

Mladá rodina- 2 rodiče, 2 děti

Pozemek na Bedřichově si vybrali, jelikož mají rádi přírodu a krajinu Jizerských hor, horské klima, výhledy z místa. Důvodem volby pozemku byla také blízkost výletních, běžeckých a cyklistických tras - jsou aktivními rekreačními sportovci, k čemuž vedou i své děti. Do zaměstnání dojíždí do blízkého Liberce a Jablonce. Rádi žijí a společně, každý z rodiny však potřebuje i své vlastní soukromí. Návrh domu by měl zohlednit kromě potřeb rodiny okolní přírodní prostředí, horské klima. Dům musí být dobře použitelný i v klimatických extrémech – velké množství sněhu, nízké teploty, horké léto.

Rámcový stavební program

Vstupní část se šatnou a WC

Centrální obytný prostor pro společné setkávání rodiny, stolování

Terasa částečně chráněná proti dešti a větru

Pokoj pro hosty kombinovaný s pracovnou

Ložnice rodičů se samostatnou koupelnou, šatním zázemím

2 pokoje pro děti (s možností propojení, vytvoření herny), šatní zázemí

Společná soukromá koupelna

Prostor pro ukládání potravin

Prostor pro domácí práce – praní, žehlení

Prostor pro hobby – dílna, nářadí

Skladování sezónního zahradního nábytku

Garáž pro 2 automobily, malou sněžnou frézu, sekačku

Prostor pro ukládání jízdnic kol a lyží pro celou rodinu

Technické zázemí objektu (vytápění, větrání,..)

Hospodářské zázemí pro údržbu domu i zahrady – zahradní nářadí, prostor pro zpracování a ukládání dřeva na 3 roky

V zahradě případně altán, bazén, ovocné stromy, záhony..

Další případně nutné prostory pro objekt rodinného domu.

Možnost navrhnout pronajímatelný apartmán, malou provozovnu, fitness, wellness, jinou doplňkovou funkci rodinného domu.

Autor: Pham Duc Anh

Vedoucí: Doc. Ing. Arch. Václav Dvořák CSc.

ANOTACE

Obsahem bakalářské práce je návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v obci Bedřichov – Liberecký kraj do svažitého prostředí na kraji obce s výhledem na přírodu a okolí. Obec s přibližným počtem obyvatel 300, slouží jako výchozí místo pro turistiku a cykloturistiku po Jizerských horách. Je přímo spojen silnicí s Jabloncem stejně jako s městem Liberec.

Cílem bakalářské práce bylo navrhnout rodinný **dům, který** bude poskytovat příjemný život v místě obklopeném přírodou. Výhledy z parcely jsou nejvýznamnějším vjemem, **který člověk z místa dostává. Tyto** určily i orientaci domu. Dům je zapuštěn do mírně svažitého terénu, jeho jednoduchá hmota neruší člověka a dovoluje mu se plně koncentrovat na krásy okolní přírody.

ABSTRACT

The purpose of this bachelor thesis was to design a family house for a family of four people situated in a small town of Bedřichov. The town is located in the region of Liberec on the North of Czech republic. Bedřichov with a population of mere 300 people is a frequently visited touristic town leading to the famous Jizera Mountains on the Czech-Polish borders. The goal was to design a house which would make a good home in this nature surrounded place for the family. Situated on the hills of the town with beautiful views of the surrounding nature is the highlight of the given site. The views were the main indicator for the my work. Since this is a frequent touristic destination I designed my house as a family house with an addition of a few spare rooms as apartments for visitors.

Publikováno Praha

dne 23.května 2017

KONCEPT

Necelých 15 km SZ od Liberce v obci Bedřichov, na začátku Jizerských hor, leží pozemek, kde se plánuje stavba rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu. Pozemek o výměře 5400 m² se nachází na kopci s výhledem na obec a její turistickou tepnu. Obec s počtem obyvatel přibližně 300 obyvatel je atraktivním místem pro milovníky přírody a turistiky. Nehledě na tuhle skutečnost pozemek se nachází na tichém, odlehlém místě ...

Cílem mé práce je navrhnout dům, který uživatelům dovolí si užít výhledy na okolní krajinu, nebo na dynamické dění v nedaleké sjezdové dráze stejně jako vychutnat si jizerské ticho.

Jelikož se jedná o turisticky zaměřené místo, mou myšlenkou je skloubení pronajímatelných apartmánů a rodinného domu. Tvarosloví stavby vychází z nutkání využití nejlepších výhledů, které místo poskytuje.

Bedřichov the monologue

začal semestr

„Bedřichov? 5000m2 Kde to je?“

googlím

„Aha! obec ... 300 obyvatel, hmmm.“

scrolluju

„ Tak co to tady je? Ubytovna, penzion .. 1,2,3...10...20...60 ubytoven?!“

kalkuluju v hlavě

„Takže zhruba 1 ubytovna na 5 lidí. Jinými slovy každá rodina ma svoji vlastní ubytovnu! WOW!“

googlím, scrolluju, přemýšlím...

„Kvůli čemu, že sem lidi jezdí?..hmm... Aha! hory, běžky, sport, příroda. Tak už se těším!“

one eternity later

na pozemku

„ Jé! Všude sníh!“

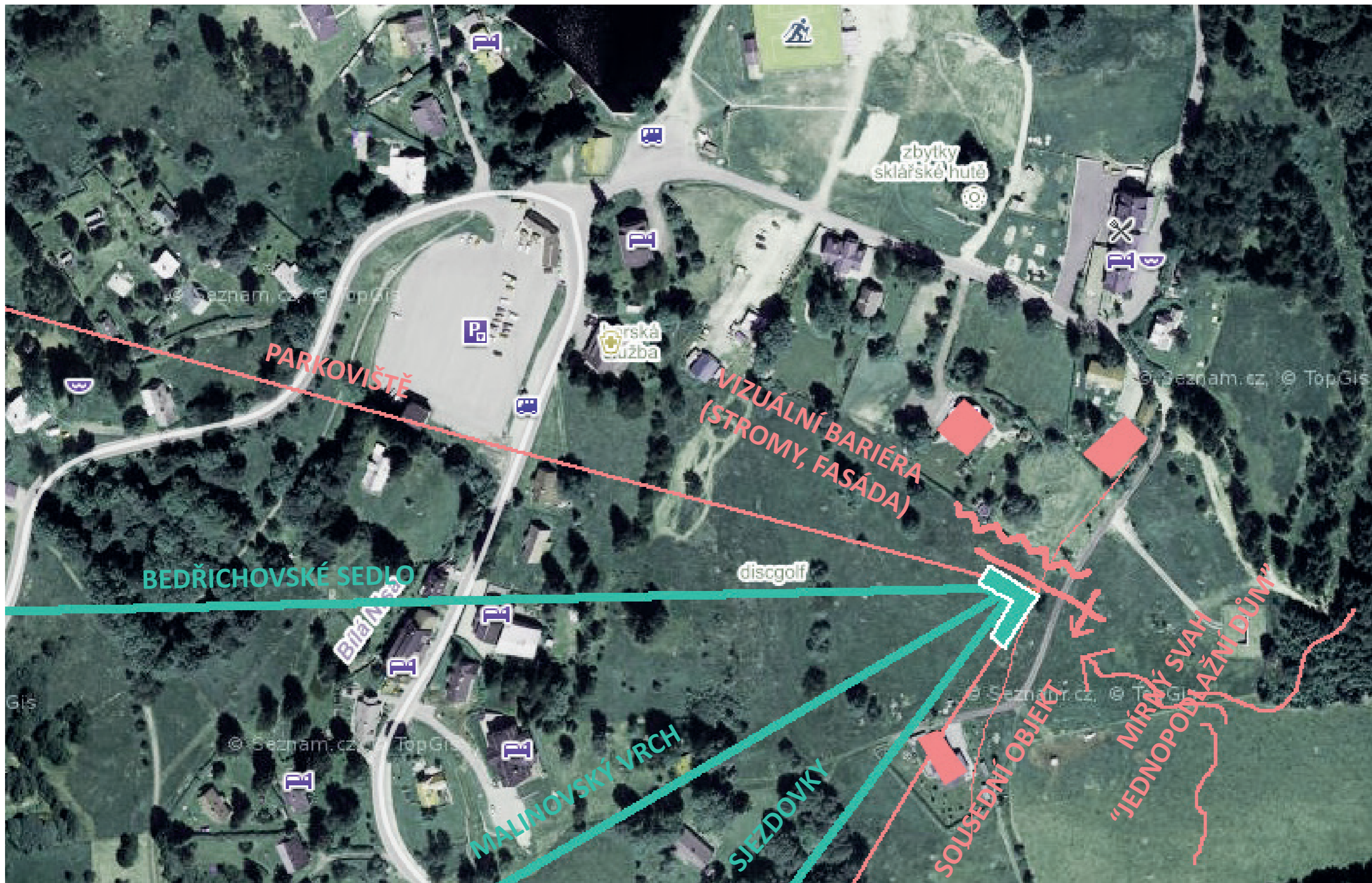
rozhlížím se, vdechuju atmosféru a studený vzduch

„Mírný terén, žádné stromy, baráky daleko to zavání vyhlídkovou přestřelkou se sousedy.

Zabírám si ty nejlepší!“

začíná dlouhý boj.





ABSTRAKCE NÁVRHU

- PLYNULOST - MÍRNÝ TERÉN - NÍZKÁ STAVBA
- KLID- VYMEZENÍ SOUKROMÉHO PROSTORU- PŘEDPOKLAD BUDOUCÍ ZÁSTAVBY V OKOLÍ- UMÍSTĚNÍ STAVBY V SV CÍPU POZ.
- SPORT
- VÝHLED

HRAVOST- STUPŇOVÁNÍ PODLAHY
DLE STUPNĚ SOUKROMÍ

+0,000-0,300	+0,600	+0,900
VEŘEJNÁ Č. (VSTUP + KOL.+LYŽ +UBYTOVNA)	POLOVEŘ Č. (OB. POKOJ)	INTIMNÍ Č. (POKOJE+HYG.)

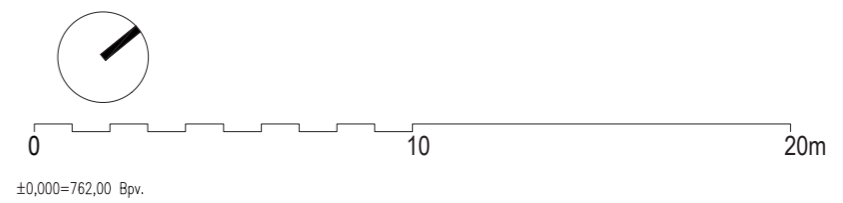
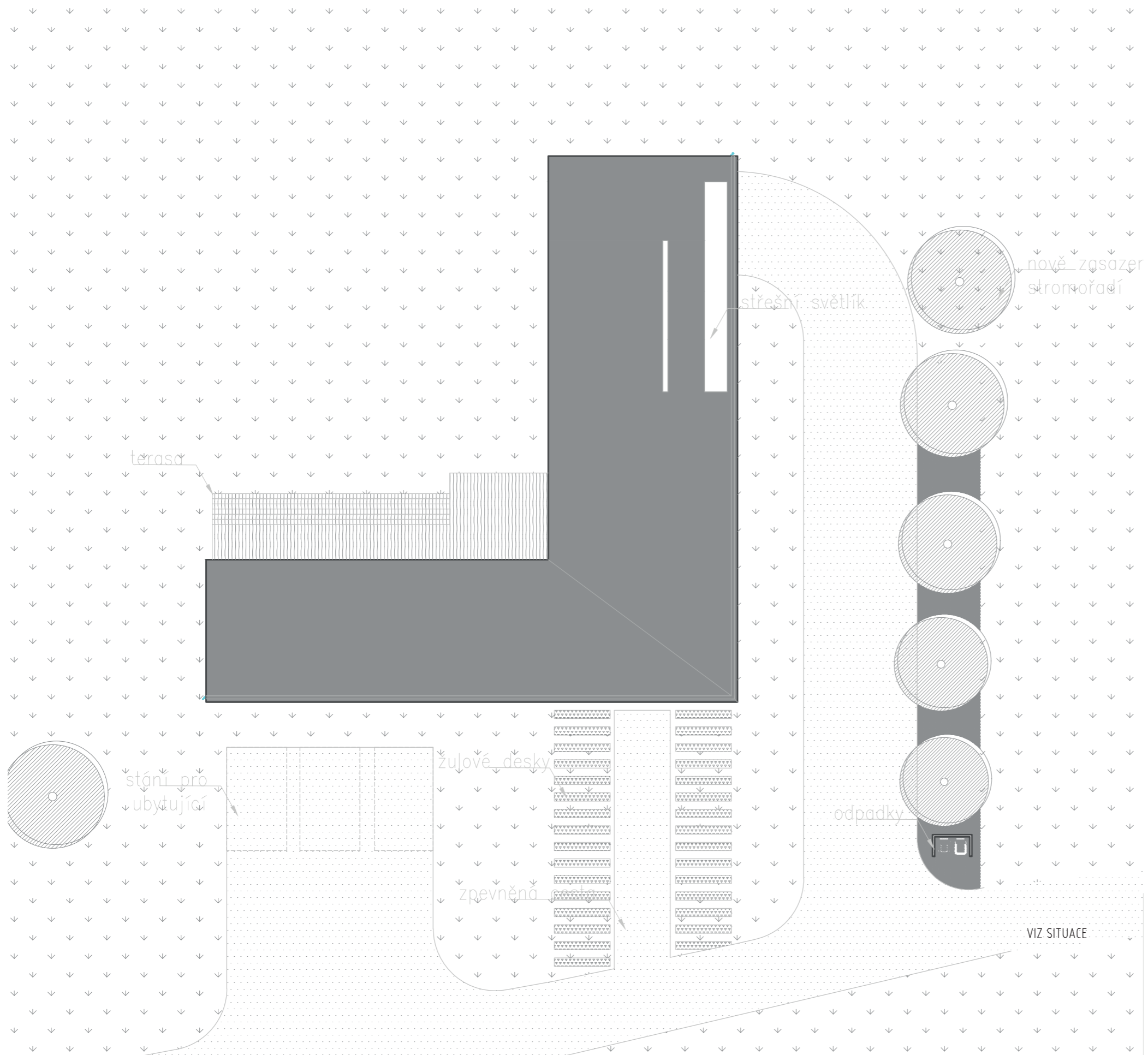
"KUKÁTKA" - MAXIMALIZACE VÝHLEDU
VYTVOŘENÍ PRŮHLEDŮ

UBYTOVNA x RODINA

KOLÁRNA / LYŽÁRNA

SEVERNÍ STRANA + ZAHRADY
SOUSEDŮ-
ODDĚLENÍ

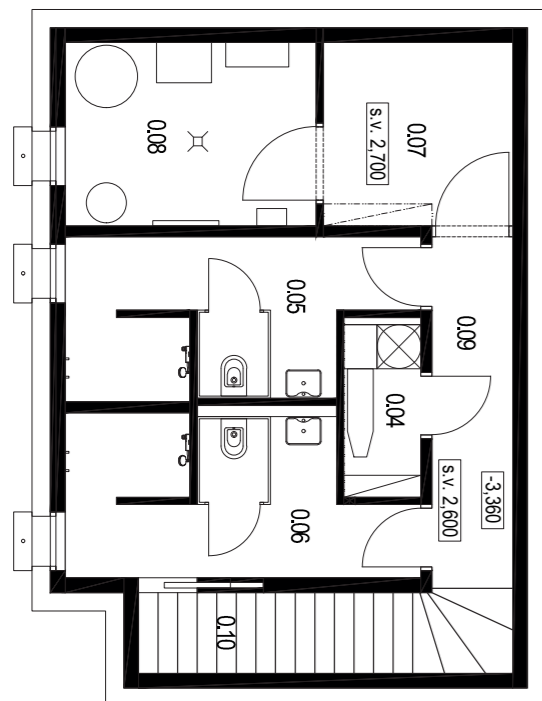
GARÁŽ



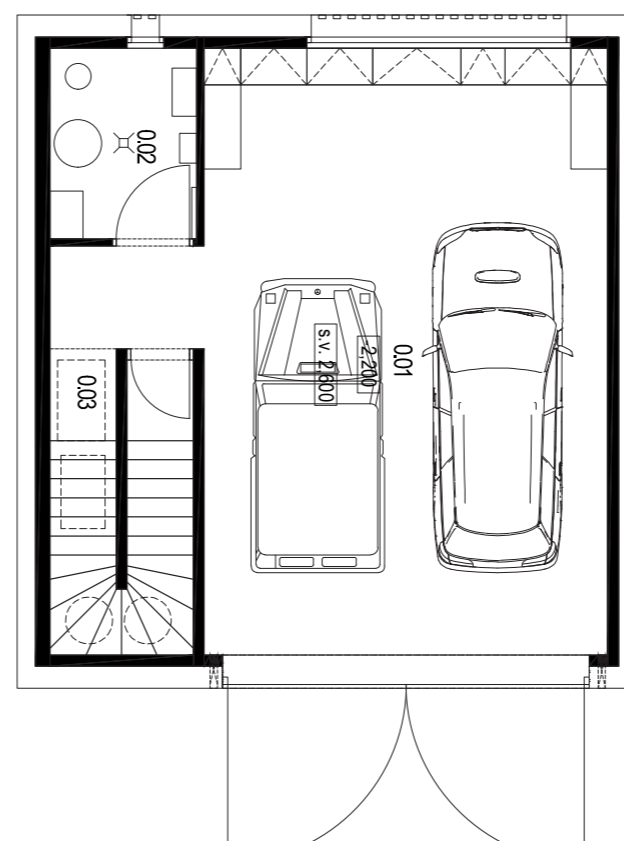


1.NP		
TABULKA MÍSTNOSTÍ		
č.m.	NÁZEV	VYMÉR A m ²
1.01	ZÁDVEŘÍ	2.00
1.02	ŠATNA	6.19
1.03	WC	1.70
1.04	LYŽÁRNA, KOLÁRNA	23.20
1.05	UMÝVÁRNA	1.97
1.06	WC	1.49
1.07	ZÁDVEŘÍ	2.00
1.08	ŠATNA	6.30
1.09	SKLAD/ UKLÍZECÍ MÍSTNOST	3.78
1.10	CHODBA_ UBYTOVNA	15.38
1.11	KUCHYŇKA_ UBYTOVNA	18.47
1.12	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.13	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.14	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.15	ČAJOVÁ MÍSTNOST	9.70
1.16	OBÝVACÍ POKOJ, JÍDELNA, KUCHYŇKA	57.92
1.17	CHODBA	7.33
1.18	DĚTSKÝ POKOJ 1	12.90
1.19	PRACOVNA/ POKOJ PRO HOSTY	8.32
1.20	KOUPELNA DĚTÍ	5.02
1.21	DĚTSKÝ POKOJ 2	13.98
1.22	PRÁDELNA	3.61
1.23	LOŽNICE	17.93
1.24	KOUPELNA	9.48
VÝMĚRA MÍSTNOSTÍ CELKEM m ²		277.74

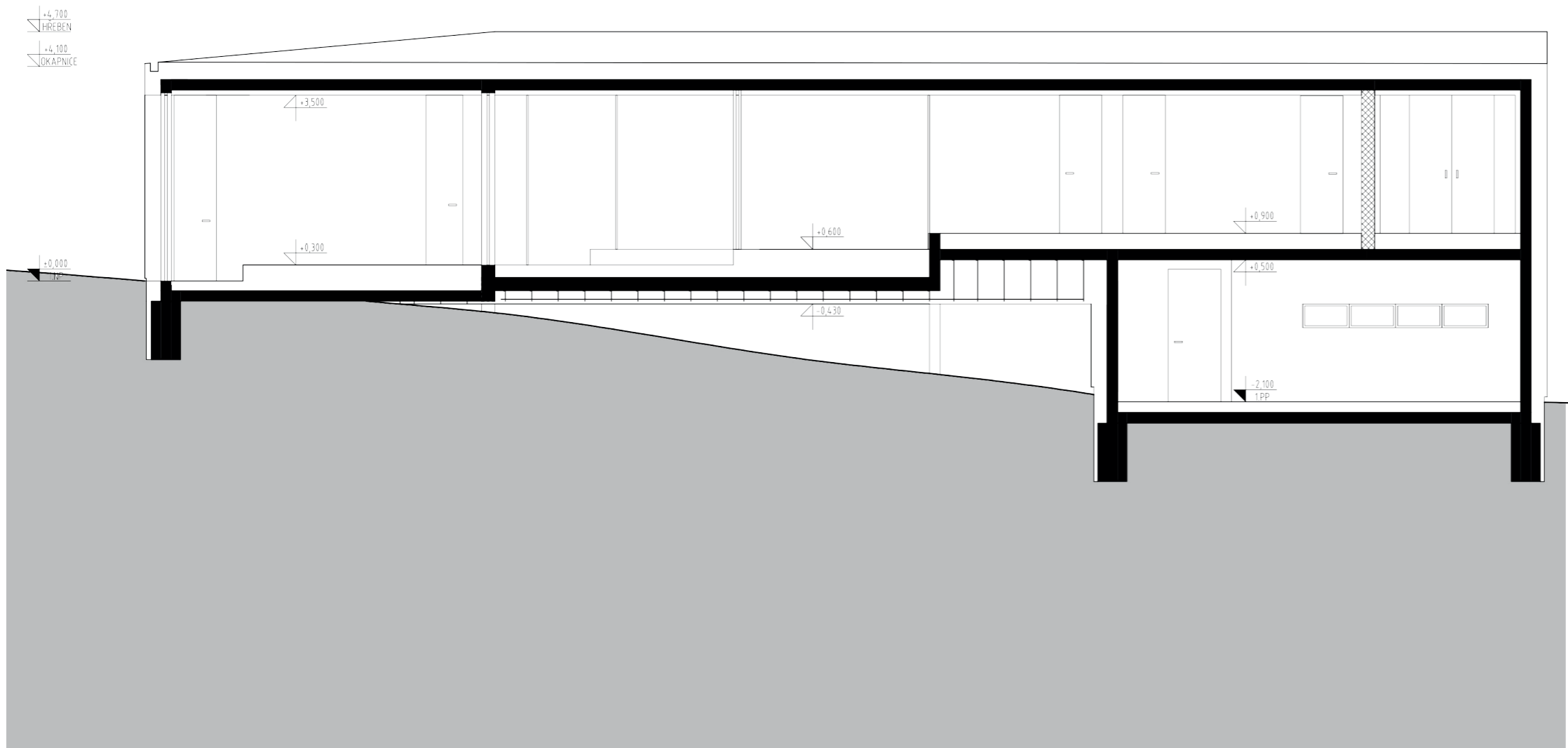


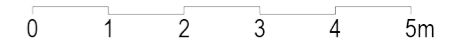
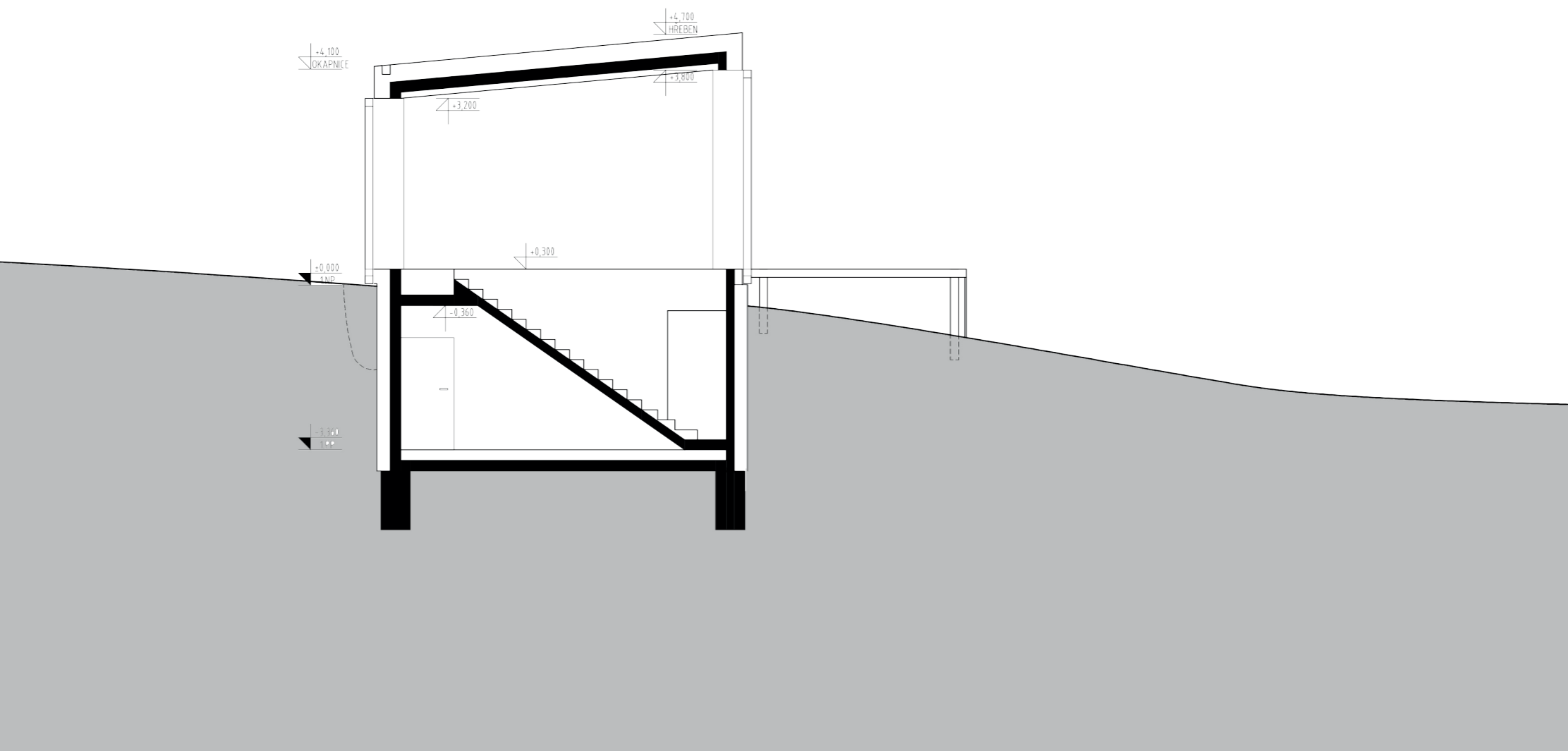


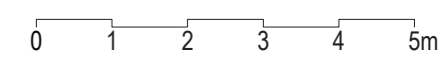
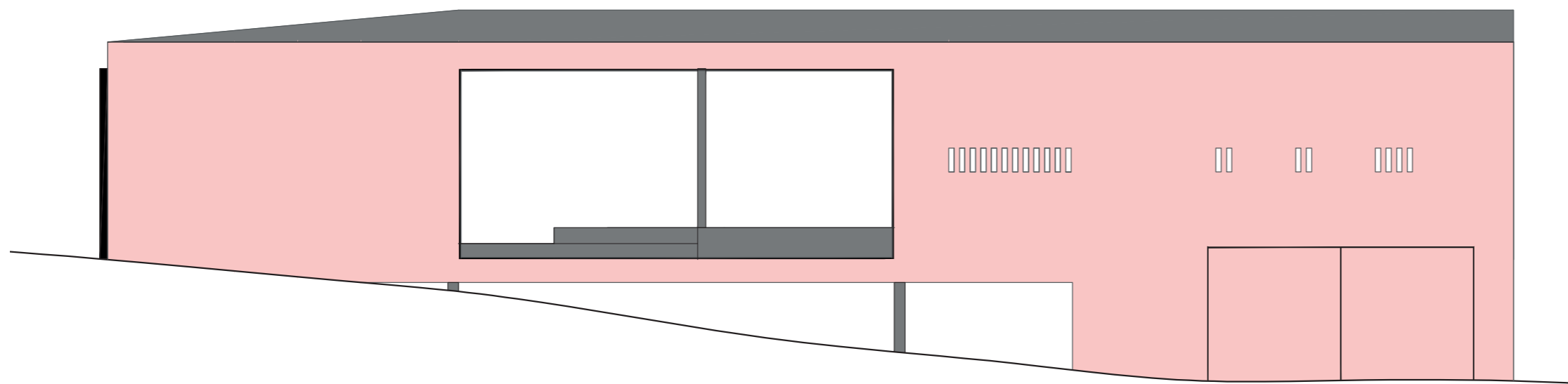
1.NP		
TABULKA MÍSTNOSTÍ		
č.m.	NÁZEV	VÝMĚR A m ²
0.01	GARÁŽ	44.90
0.02	TECHNICKÁ M.	5.10
0.03	SKLAD	4.50
0.04	PRÁDELNA	2.40
0.05	HYGIENICKÉ ZÁZ. P	9.30
0.06	HYGIENICKÉ ZÁZ. D	9.30
0.07	SKLAD	6.30
0.08	TECHNICKÁ M.	8.55
0.09	SKLAD	1.70
VÝMĚRA MÍSTNOSTÍ CELKEM m ²		92.05

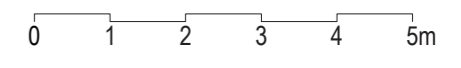
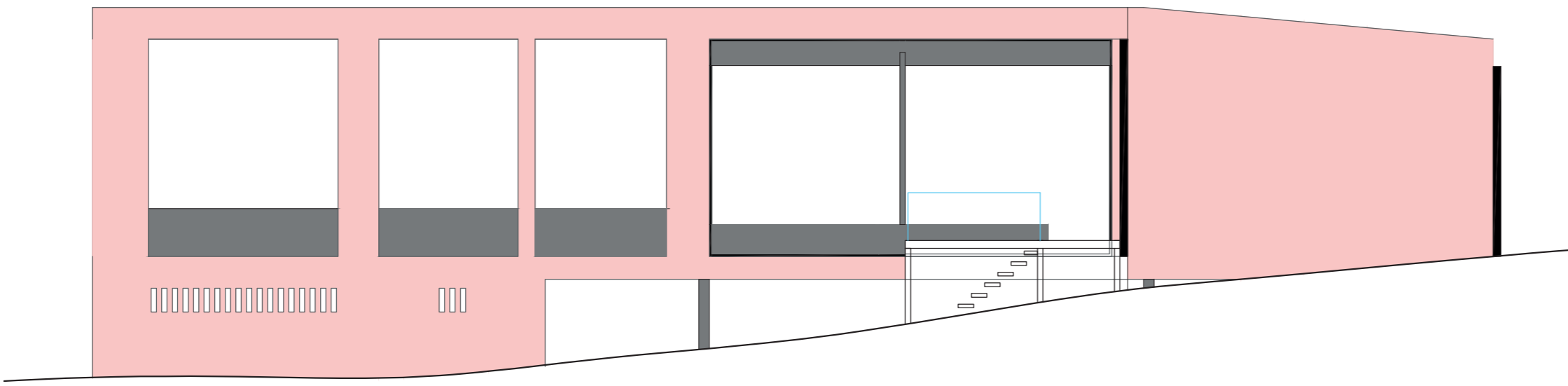


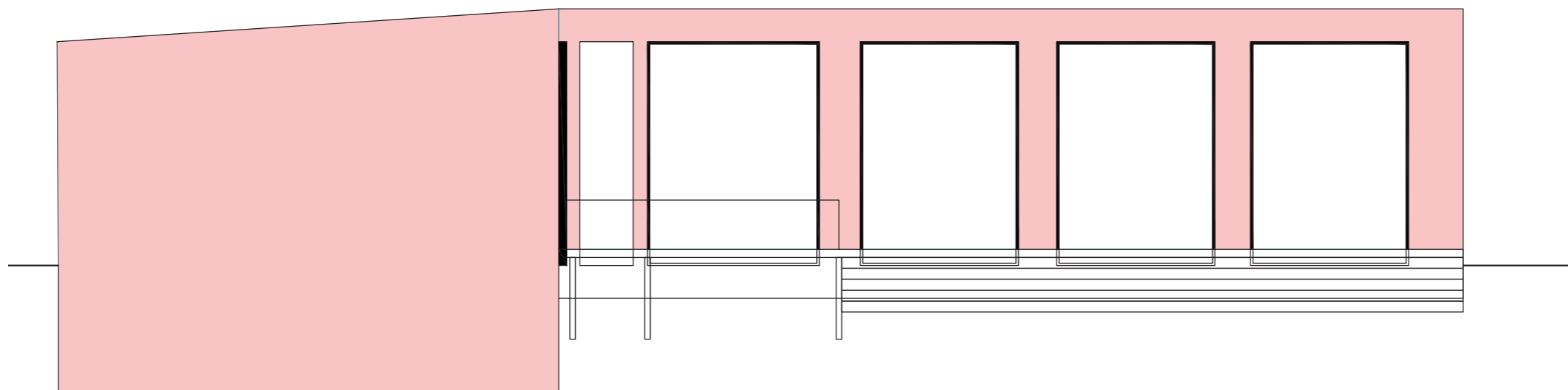
0 1 2 3 4 5m



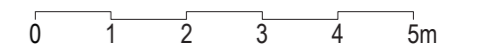
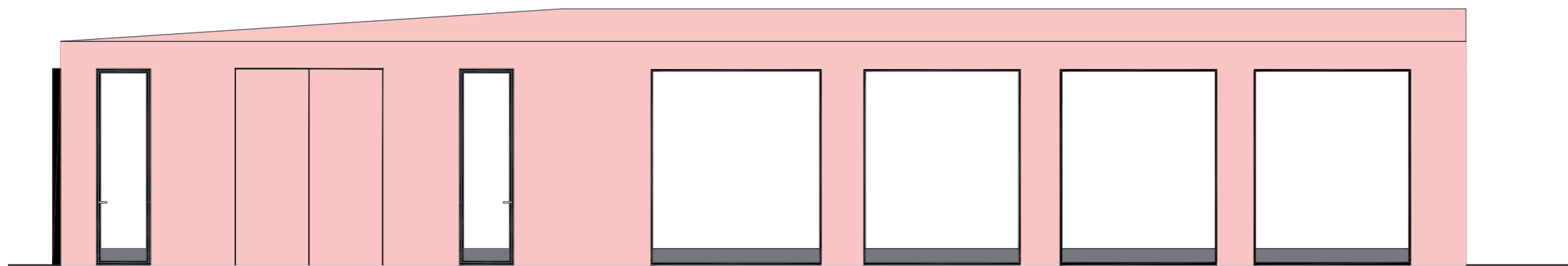


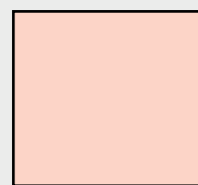






0 1 2 3 4 5m

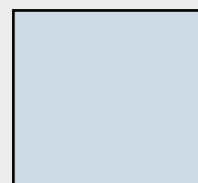




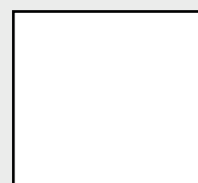
LIBERECKÁ ŽULA



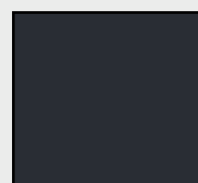
MODŘÍN SIBIŘSKÝ



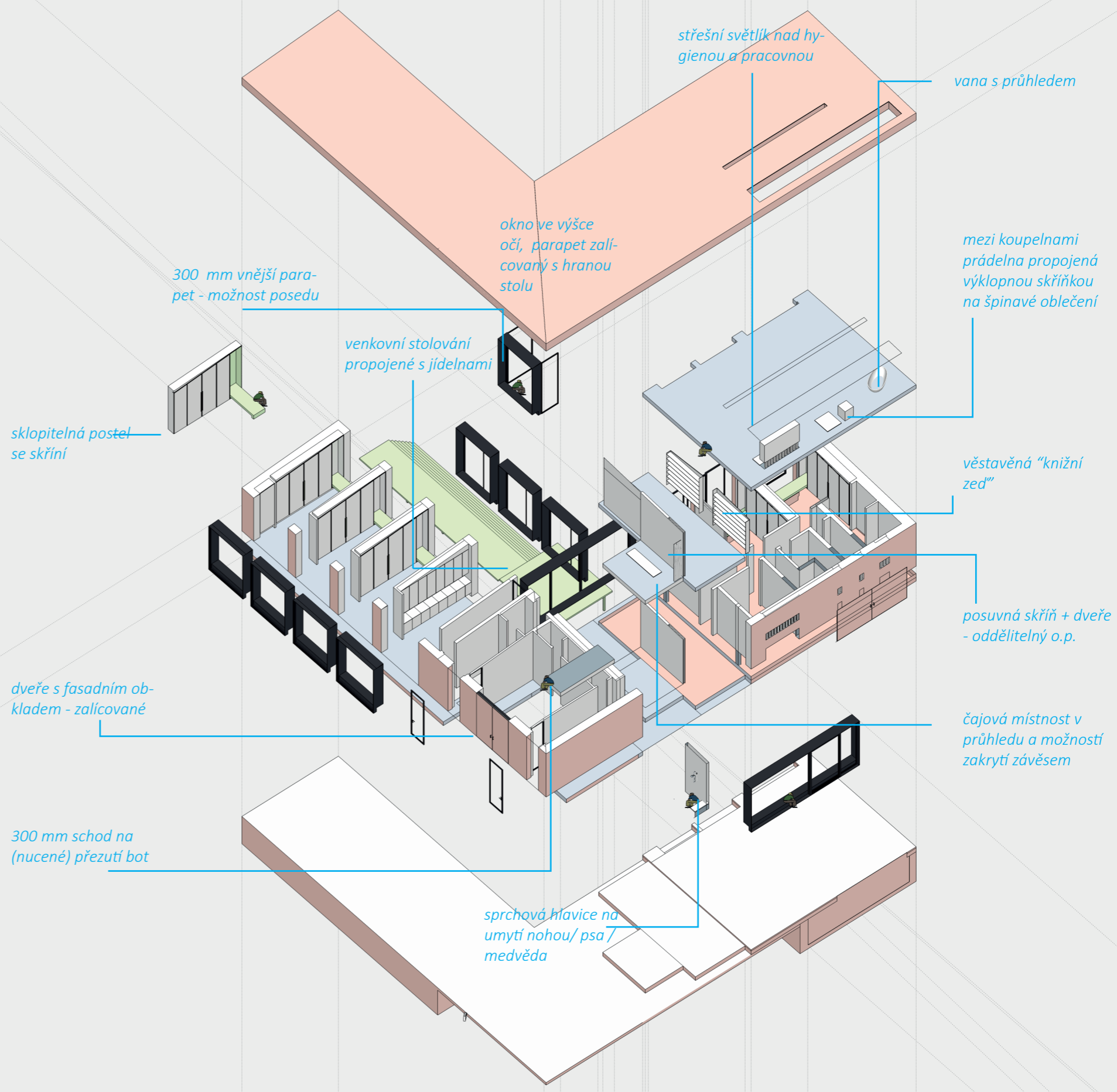
BETONOVÁ STĚRKA



INTERIÉR- BÍLÁ RAL /KCE



OCEL









PRŮVODNÍ A TECHNICKÁ ZPRÁVA

RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH

OBSAH PRŮVODNÍ A TECHNICKÉ ZPRÁVY

- A PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- C SITUACE STAVBY
- D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
- E DOKLADOVÁ ČÁST

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

A.1.1 údaje o stavbě

- a) *název stavby:* RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH
- b) *místo stavby:* Bedřichov, Jablonec nad Nisou, Liberecký kraj
- c) *předmět projektové dokumentace:* jednostupňový projekt pro stavební povolení

A.1.2 údaje o žadateli / stavebníkovi

*Doc. Ing. arch. Václav Dvořák CSc.
Thákurova 7,
166 29 Praha 6 - Dejvice*

A.1.3 údaje o zpracovateli společně dokumentace

*Pham Duc Anh
Hlavní 110,
352 01 Aš*

A.2 seznam vstupních podkladů

- a) *Mapové podklady převzaty z katastrálních map (pozn. Vrstevnice jsou použité z www.geoportal.gov.cz)*
- b) *Mapové podklady www.mapy.cz a www.google.com/maps*
- c) *Písemné zadání*
- d) *Podklady z firem použitých v návrhu prvků a materiálů*

A.3. údaje o území

Pozemek je ve vlastnictví ČZU v Praze parc. Číslo 288/2 v k. ú. Jevany, pozemek je nezastavený, v katastru nemovitosti je označen jako lesní pozemek.

Pozemek je ohraničen ze severní strany komunikací, z jižní rybníkem, na východní straně hraničí se sousední parcelou. Dopravní obslužnost a inženýrské sítě jsou přivedeny z této komunikace. Výjezd z parcely je veden po příjezdové komunikaci, která se napojuje na místní komunikaci III. Třídy v ulici Pražská.

Objekt bude napojen na veřejný vodovod, veřejný kanalizační řád a na elektronické vedení se samostatnou přípojkou.

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby: nová stavba
- b) účel užívání stavby: rodinný dům pro 4 člennou rodinu
- c) trvalá nebo dočasná stavba: trvalá

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

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

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

g) seznam výjimek a úlevových řešení: není

h) navrhované kapacity stavby:

plocha pozemku:	5356 m ²
zastavěná plocha obytných místností:	260 m ²
užitná plocha obytných místností:	232.5m ²
užitná plocha garáže a dílny:	62.5m ²
užitná plocha teras:	39m ²
obestavěný prostor:	1700m ³

výška objektu:	4.7m
počet podlaží:	2
počet bytů:	1
počet uživatelů:	4 (+9)
počet parkovacích stání:	5
garáž	2
hosté	3

i) základní bilance stavby

Stavba spadá do energetické náročností třídy **C** s roční potřebou tepla na vytápění

Předpokládá se využití tepelného čerpadla vzduch-voda v kombinaci s krbem a solárními panely pro ohřev teplé vody a vytápění. Dešťová voda je odváděna do 1 nádrže a dále rozváděna a vsakována jímkou.

j) základní předpoklady výstavby – není předmětem

k) orientační náklady stavby – 9 mil. Korun.

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

Stavební objekty:

SO 101	PŘÍPRAVA ÚZEMÍ VČ. ÚPRAVY TERENU
SO 102	OBJEKT RODINNÉHO DOMU
SO 103	KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY
SO 104	PŘÍPOJKA KANALIZACE
SO 105	PŘÍPOJKA VODOVOD
SO 106	PŘÍPOJKA ELEKTŘINA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. 1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku:

Řešený pozemek parc. 518/1 v k. ú. Bedřichov se nachází v okrese Jablonec nad Nisou, Liberecký kraj. Pro pozemek je charakteristický svažité terén a výhledy. V současnosti pozemek není nijak využíván. Prostorově není návrh nijak limitován okolní zástavbou.

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

Pozemek se nachází na kopcovitém terénu nedaleko sjezdových drah, které ale neomezují prostorovou funkčnost nebo samotný návrh. Okolní zástavba taktéž neomezuje návrh.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Pozemek se nenachází v žádném ochranném pásmu.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba navazuje na okolní zástavbu, respektuje výškové poměry a odstupové vzdálenosti.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Plocha staveniště se nachází na travnaté ploše, demolice nebo kácení dřevin nejsou nutná

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

Zábory půdy nejsou předmětem dokumentace.

h) územně technické podmínky:

Objekt bude využívat stávající technickou a dopravní infrastrukturu.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Stavba rodinného domu není časově ani věcně vázána na jiné stavby, není zapotřebí dalších podmiňujících investic.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt je navržen k plnění funkce rodinného domu s přídržnou funkcí ubytovny. Jedná se o jednu bytovou jednotku o výměře 122m² a 3 apartmánové pokoje o výměře 90m².

B.2.2 celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus:

Navržené řešení vychází z návaznosti na okolní zástavbu -dodržení uliční čáry – odstup cca 10 m, výška zástavby až 8m, nízké procento zastavitelnosti. Příjezd k řešenému objektu je umožněn sjezdem z obslužné odbočky s přímou návazností na centrální parkoviště v obci.

b) architektonické řešení:

Koncept stavby zakládá na reakci na mírný terén s malou hustotou dřevin a zástavby. Pozornost se přirozeně odklání do dálí, na výhledy, kdy západně je na obzoru Viklan, Bedřichovské sedlo a Malinový vrch. Toto horské pásmo se dále vine na jihozápad, kde se vyskytuje hlavní atrakce obce a také nejhezčí výhled na sjezdovky. Na druhou stranu stojí na jihu sousední stavba a severozápadně je vidět centrální parkoviště s velkou asfaltovou plochou.

B.2.3 celkové provozní řešení, technologie výroby

Rodinný dům je provozně rozdělen na dvě zóny – zónu pro návštěvníky a zónu soukromou- patřící rodině. Každá z částí má svůj vlastní vstup a tudíž se provozy nekříží.

B.2.4 bezbariérové užívání stavby

Objekt rodinného domu je jednopodlažní. Do objektu se dá bezbariérově vstoupit hlavním vstupem z východní strany.

B.2.5 bezpečnost při užívání stavby

Stavba a její zařízení jsou navrženy a budou realizovány tak, aby byly splněny požadavky zákona 309/2006 Sb. (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) se změnami 362/2007 Sb., 189/2008 Sb., 223/2009 Sb., 365/2011 Sb., 375/2011 Sb., 225/2012 Sb. A nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Elektrická zařízení a rozvody budou realizovány v souladu s § 195 až 199 vyhlášky 48. Z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem budou navrženy a zrealizovány v souladu s ČSN 33 2000- 4- 41. K elektrickým zařízením a rozvodům provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 2000-6-61 a vydá revizní zprávu dle ČSN 33 1500.

Stavba se řadí do kategorie bytové výstavby. Při výstavbě ani při každodenním užíváním neprodukuje žádné škodlivé látky

ani nadměrný hluk či nežádoucí jevy, které by narušovaly pohodu okolí. Odpadní vody jsou odváděny z budovy splaškovou kanalizací do stoky kanalizačního řádu. Dešťová voda je svedena do vsakovací jámy umístěné na pozemku. Odpady budou tříděny v příslušných kontejnerech a vyváženy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení:

Vnitřní i vnější stavební řešení je navrženo dle zadání práce, užívání budovy a jejího zasazení do okolí.

b) konstrukční a materiálové řešení:

Objekt má železobetonovou konstrukci a v prosklených úsecích jsou z estetických a tepelněizolačních důvodů použity okenní systémy s izolačním trojsklem. Stěny jsou zateplené izolací EPS, střecha a podlaha jsou zateplené EPS. Fasáda obložena žulovým obkladem.

c) mechanická odolnost a stabilita:

Veškeré stavební dílce jsou z tradičních materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnost stavebních materiálů je garantována výrobcem systému.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení:

Objekt je zemním vedením napojen na distribuční síť nízkého napětí přípojkou. Pitnou vodou je objekt zásoben z veřejného vodovodu. Likvidace splaškových vod je řešena napojením na veřejnou kanalizaci. Likvidace dešťových vod je řešena vsakováním na pozemku v 1 bode. Objekt je podlahově vytápěn. TUV zajištěna elektrickým kotlem.

b) výčet technických a technologických zařízení:

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána ve stavebně-technické části práce.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků:

Objekt je řešen jako jeden požární úsek, jelikož jeho plocha nepřesahuje 600 m² a tím pádem je garáž pro osobní automobily součástí tohoto požárního úseku.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst,

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty),

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení),

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

Není součástí řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

v technický příloze

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není součástí řešení.

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

Větrání domu je řešeno vzduchotechnickou jednotkou s rekuperací, rozvody jsou vedeny v podhledu. Vytápění je řešeno pomocí teplovodního podlahového. Obytné prostory domu jsou orientovány především na jih a západ a tím je zajištěno dostatečné osvětlení prostor. Na jižní a západní straně u okenních soustav v exteriéru jsou navrhnuté elektro-nicky řízené skryté žaluzie. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítilny dle výběru v rámci designu interiéru.

V navrhovaném objektu nebude instalován podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Prostor technické místnosti je umístěn v 1.PP,tím pádem hluk z této místnosti neohrožuje zdraví a pohodu v domě.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

o) ochrana před pronikáním radonu z podloží:

Dle radiačního měření budou navržena stavební technická opatření k zamezení pronikání radonu z podloží do vnitřního prostředí budovy pro bydlení ke splnění požadavku stanovených vyhláškou č. 307/2002 Sb., o požadavcích na zajištění radiační ochrany.

b) ochrana před bludnými proudy:

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

c) ochrana před technickou seizmicitou:

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

d) ochrana před hlukem:

V navrhovaném objektu nebude instalován žádný zdroj vibrací a hluku. Uliční komunikace je málo frakventovaná, dům je odsazen ve vzdálenosti 11m od komunikace, hluk a vibrace nenarušují provoz stavby.

e) protipovodňová opatření:

Stavbou nevznikají nová protipovodňová opatření.

0 ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.):

Vlivům zemní vlhkosti a podzemní vody bude stavba odolávat navrženým hydroizolačním souvrstvím, vlivům atmosférickým a chemickým navrženými obvodovými konstrukcemi a střechou.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury:

Objekt se napojí na stávající technickou infrastrukturu, která vede pod vozovkou pod přilehlou komunikací.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky nejsou předmětem řešení.

B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení:

Objekt bude napojen na stávající komunikaci komunikací typu D.

- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Objekt je obslužný z východu po zpevněné příjezdové komunikaci.

- c) doprava v klidu:

Na pozemku jsou tři volná stání, rozšířitelná o další 2 stání a dvě garážová stání pro osobní automobily.

- d) pěší a cyklistické stezky:

není řešena

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) terénní úpravy:

Není předmětem řešení.

- b) použité vegetační prvky:

Není předmětem řešení.

- c) biotechnická opatření:

Není předmětem řešení.

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

- o) vliv na životní prostředí- ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:

Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí a okolí.

- b) vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině:

Výstavba domu neovlivní ráz krajiny a také nedochází k vyrubování stromů jelikož se jedná o pozemek s travnatým porostem.

- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000:

Není předmětem řešení.

- d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:

Není předmětem řešení.

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

Není předmětem řešení.

B.7 Ochrana obyvatelstva

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

B.8 Zásady organizace výstavby

Není předmětem bakalářské práce.

C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 Situační výkres širších vztahů, 1:3000

Je součástí architektonické studie.

- C.2 Celkový situační výkres

Není předmětem bakalářské práce.

- C.3 Koordinační situační výkres, 1:300

Je součástí výkresové dokumentace.

- C.4 Katastrální situační výkres

Není předmětem bakalářské práce.

- C.5 Speciální situační výkres- architektonická situace, 1:300

Je součástí architektonické studie.

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

VVVV

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- a) Účel stavby:

Viz část B Souhrnná technická zpráva bod B.2.1.

- b) Urbanistické řešení:

Viz část B Souhrnná technická zpráva bod B.2.2.

- c) Architektonické řešení:

Viz část B Souhrnná technická zpráva bod B.2.2.

- d) Dispoziční a provozní řešení:

Viz část B Souhrnná technická zpráva bod B.2.3.

- e) Kapacity objektu:

Viz část A Souhrnná technická zpráva bod A.4.

O Bezbariérové užívání stavby:

Viz část B Souhrnná technická zpráva bod B.2.4.

- g) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby:

Vnitřní i vnější stavební řešení je navrženo dle zadání práce, užívání budovy a jejího zasazení do okolí.

konstrukční a materiálové řešení:

Objekt má železobetonovou konstrukci a v prosklených úsecích jsou z estetických a tepelněizolačních důvodů použity okenní systémy s izolačním trojsklem. Stavba je založena na kombinaci železobetonových pasů a patek. Více viz výkresová část.

01. Výkopy a zásypy

Geodetické podmínky na místě nebyly přímo zjišťovány. Předpokládá se dostatečná soudržnost a únosnost základových zeminy. Založení bude tedy probíhat standardním způsobem - základovými pasy a patkami. Sejmutá ornice bude uložena v mezideponii a vytěžená zemina bude využita k úpravě okolního terénu. Výkopy pro základy budou provedeny bez nutnosti použití pažicích stěn. Hloubení základových pasů proběhne v hloubce 1,30 m pod úroveň podlahy.

02. Základy

Objekt bude založen na základových pasech a patkách provedených ze železobetonu, Pasy budou provedeny v místech vnitřní a vnější nosné konstrukce. Schéma založení je součástí výkresové dokumentace. Hloubka základu u všech nosných konstrukcí je v úrovni -1,300m. Podkladní beton u podlah na terénu bude vyztužen KARI sítí a bude tak vytvářet pevný podklad na natavení hydroizolací a vytvoření ideálních podmínek pro pokládku podlah. Základy u vnějších obvodových stěn budou zalicovány vnějšími okraji a budou tak vytvořeny ideální podmínky pro zamezení tepelných mostů ve spodní stavbě pouhým dotažením XPS izolace k základové spáře.

03. Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce budou provedeny monolitického železobetonu o tloušťce 150 a 200 mm. Jedná se převážně o obvodové a nosné stěny.

04. Vodorovné nosné konstrukce

Konstrukce stropu je železobetonová.

05. Schodiště

Je řešena lehká konstrukce schodiště v oddělené chodbě pro přístup do 1.PP v soukromí části. V části **apartmánový schodiště umístěné na chodbě pro propojení s hygienickým zázemím v 1.PP** Jednotlivé schody budou z jedné strany úkotvené do stěny.

06. Příčky

Vnitřní příčky objektu jsou provedeny ze sádkkartónu o tloušťce 100 případně 150mm.

07. Podhledy

V částech objektu (viz výkresová část) jsou použity stropní podhledy. Kromě funkce estetické jsou podhledy využity i k rozvodu elektřiny a vzduchotechnických rozvodů. Jedná se především o sádkkartonové podhledy zavěšené na konstrukci **žb stropu** pomocí ocelových závěsů.

08. Podlahy

Podlahy v obytných částech jsou řešeny jako litá pohledová stěrka, v garáži jako cementový potěr. V této skladbě je také umístěna hlavní hydroizolace stavby. Skladba podlahy viz. výkresová část - Detail č.1

09. Střecha

Konstrukce střechy je železobetonová, je řešena jako jednoplašťová klasická. Hlavní tepelnou izolací je zde EPS ISOVER 100Z S tl.200-250 mm. Více viz výkresová část - Detail č.2. Schéma odvodnění střechy je součástí výkresové dokumentace.

10. Hydroizolace

V objektu jsou použity hydroizolace foliové. Hydroizolace foliové zde použity izolační folie z měkčeného Isocell Avu-

lap 150 tl 5mm . Více viz skladby.

11. Tepelná izolace

Pro vytvoření ideálních tepelných technických podmínek uvnitř stavby, je nutné konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem dostatečně a kvalitně zateplit. Zateplení konstrukcí je zvoleno tak, aby splňovali doporučené hodnoty pro součinitel prostupu tepla dle ČSN 730540 a nenarušovali svými vlastnostmi funkci celé skladby konstrukce. Obvodové stěny jsou zatepleny pomocí desek EPS, tloušťky 250mm. Suterénní stěny jsou zatepleny pomocí tepelné izolace Baumit XPS tl. 250mm. Zateplení podlah na terénu je zmíněno v kapitole Podlahy. Tepelná izolace střech je složena z EPS tl. 250 mm. Okna a dveře do exteriéru jsou provedeny systémem izolačních trojskel zajišťujících vysoký standard v oblasti prostupu tepla.

12. Akustická izolace

Funkci akustické izolace podlahy tvoří vrstva tepelné izolace. Dále akustickou funkci plní také navržené podhledy.

13. Vnitřní povrchové úpravy

Vnitřní povrchy příček budou opatřeny tenkovrstvou omítkou a prvky v podobě rohových lišt, které se osadí před nátěrem. Prostory s možností výskytu zvýšené vlhkosti jako jsou wc a koupelny budou opatřeny vodeodolným nátěrem.

14. Vnější povrchové úpravy -fasáda

Fasáda objektu je obložena z žulového obkladu.

15. Dveře a okna

Vzhledem k velké míře prosklení na jižní straně objektu a dvěma velkými průhledy na severní straně jsou zvoleny jedny z nejkvalitnějších systémů zasklení okenních a dveřních ráků. Pro okenních otvorů je zvolen systém izolačních trojskel. Zasklení bude provedeno z izolačního trojskla.

16. Truhlářské výrobky

Venkovní terasa bude provedena z prken kvalitního dřeva MERBAU, která bude pokladaná na kovové konstrukce s ocelovými nosnými prvky.

17. Klempířské výrobky

Klempířské prvky oplechování atik budou provedeny z pozinkovaného plechu. Oplechování parapetu není nutné.

18. Zámečnické výrobky

Jedná se především o konstrukci zábradlí na venkovní terase a úprav fasády.

19. Bezpečnostní prvky

Objekt bude osazen bezpečnostními dveřmi a veškerá okna a dveře přístupná z venkovních prostor budou zabezpečena proti nežádoucímu otevření.

h) Stavební fyzika- tepelná technika

Objekt je řešený se zřetelem na požadavky konstrukcí na součinitele prostupu tepla a detaily konstrukcí jsou řešeny tak, aby bylo zamezeno tepelným mostům. Skladby viz detaily.

i) Osvětlení a oslunění

Objekt je orientován svými obytnými místnostmi především na jih a západ, což umožňuje ideální podmínky pro oslunění vnitřních obytných prostor. Velké prosklené plochy na jižní straně jsou také z části opatřeny elektronickými žaluziemi z exteriérové strany, které vytváří clonění slunce z jihu. Prosklené stěny na jižní straně vytváří ideální podmínky pro osvětlení a hlavně umožňují výhledy na okolní přírodu a dynamické dění na sjezdových stezkách.

j) Akustika, hluk, vibrace

V navrhovaném objektu nebude instalován podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Prostor technické místnosti umístěn v 1. PP hluk z této místnosti neohrožuje zdraví a pohodu v domě.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Popis jednotlivých konstrukcí, materiálového řešení apod. viz bod D.1.1.

Statické posouzení není předmětem bakalářské práce.

Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí není předmětem bakalářské práce.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je řešen jako jeden požární úsek, jelikož jeho plocha nepřesahuje 600 m² a tím pádem je garáž pro osobní automobily součástí tohoto požárního úseku.

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

D.1.4 Technika prostředí staveb

Zdravotně technické instalace:

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána ve stavebně-technické části práce. Vytápění:

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána ve stavebně-technické části práce.

Větrání:

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána ve stavebně-technické části práce.

D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Není předmětem bakalářské práce.

E DOKLADOVÁ ČÁST

E.1 Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů:

Stanoviska dotčených orgánů nejsou součástí dokumentace.

E.2 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury:

Stanoviska dotčených orgánů nejsou součástí dokumentace.

E.2.1 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury k možnosti a způsobu napojení, vyznačená například na situačním výkrese

E.2.2 Stanovisko vlastníka nebo provozovatele k podmínkám zřízení stavby, provádění prací a činnosti v dotčených ochranných a bezpečnostních pásmech podle jiných právních předpisů

E.3 Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů

Není součástí dokumentace.

E.4 Projekt zpracovaný báňským projektantem

Není součástí dokumentace.

E.5 Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření Energií

Je součástí řešení, viz příloha.

E.6 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace:

Není součástí dokumentace.

Přílohy: Tepelně-technický posudek budovy

Energetický štítek obálky budovy

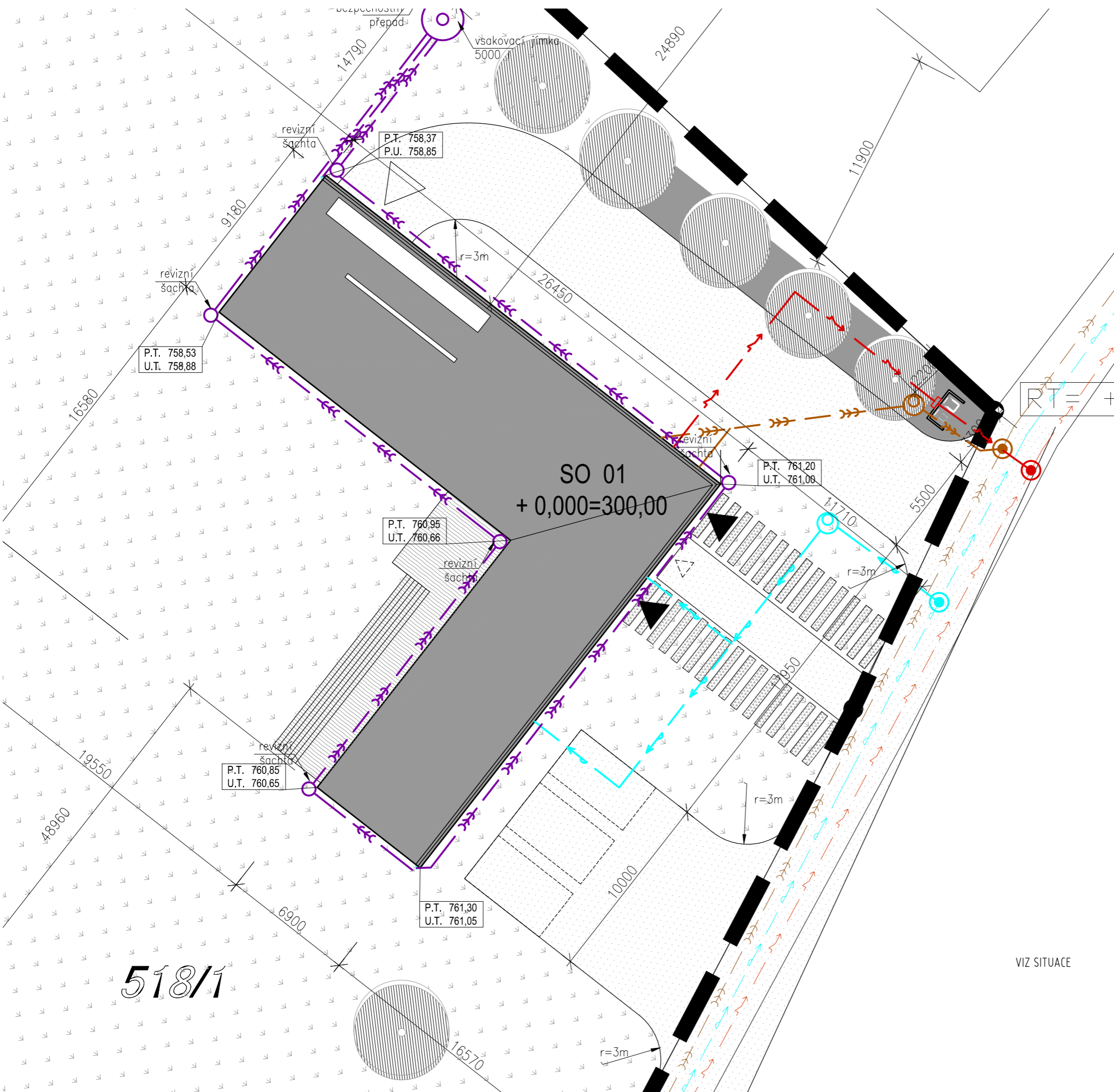
Výkresová dokumentace

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Rodinný dům v Jizerských horách pod vedením doc. Ing. arch. Václava Dvořáka vypracoval samostatně.

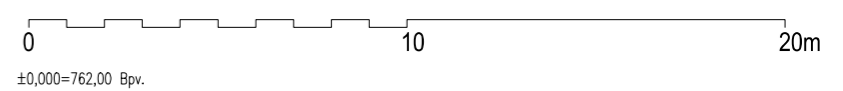
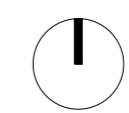
Dále prohlašuji, že tato bakalářská práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 27.5. 2015




LEGENDA

-  REVIZNÍ ŠACHTA
-  VSTUPNÍ ŠACHTA průměru 1,0 m
POKLOP průměru 0,6 m
-  VSTUP NA POZEMEK
-  VSTUP DO OBJEKTU
-  VODOVOD
-  KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
-  KANALIZACE DEŠŤOVÁ
-  TRASA KABELŮ NN
-  VODOVOD + NAPOJOVACÍ BOD
-  KANALIZACE + NAPOJOVACÍ BOD (STÁV. PŘÍPOJKA)
-  KANALIZACE DEŠŤOVÁ + NAPOJOVACÍ BOD
-  TRASA KABELŮ NN + NAPOJOVACÍ BOD

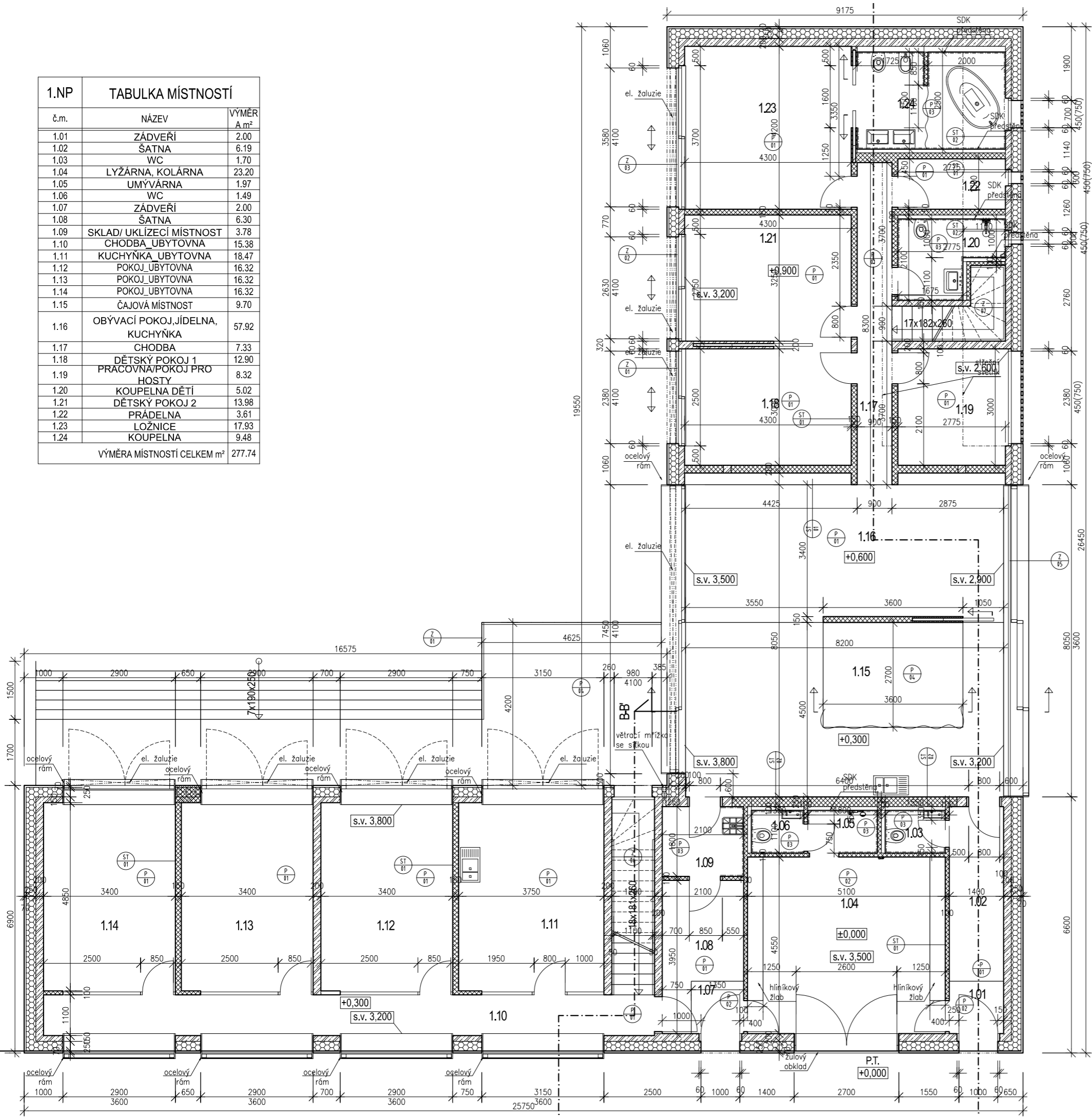


VIZ SITUACE

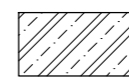
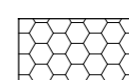
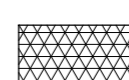





518/1


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc.Ing.arch.Václav Dvořák,CSc.			
AKCE :				
RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH			FORMÁT	A3
OBSAH :			MĚŘITKO	1:200
KOODINAČNÍ SITUACE			DATUM	28.5.2017
			Č. PŘÍLOHY	


1.NP	TABULKA MÍSTNOSTÍ	
č.m.	NÁZEV	VÝMÉR A m ²
1.01	ZÁDVEŘÍ	2.00
1.02	ŠATNA	6.19
1.03	WC	1.70
1.04	LYŽÁRNA, KOLÁRNA	23.20
1.05	UMÝVÁRNA	1.97
1.06	WC	1.49
1.07	ZÁDVEŘÍ	2.00
1.08	ŠATNA	6.30
1.09	SKLAD/ UKLÍZEČÍ MÍSTNOST	3.78
1.10	CHODBA, UBYTOVNA	15.38
1.11	KUCHYŇKA, UBYTOVNA	18.47
1.12	POKOJ, UBYTOVNA	16.32
1.13	POKOJ, UBYTOVNA	16.32
1.14	POKOJ, UBYTOVNA	16.32
1.15	ČAJOVÁ MÍSTNOST	9.70
1.16	OBÝVACÍ POKOJ, JÍDELNA, KUCHYŇKA	57.92
1.17	CHODBA	7.33
1.18	DĚTSKÝ POKOJ 1	12.90
1.19	PRÁČOVNA/ POKOJ PRO HOSTY	8.32
1.20	KOUPELNA DĚTÍ	5.02
1.21	DĚTSKÝ POKOJ 2	13.98
1.22	PRÁDELNA	3.61
1.23	LOŽNICE	17.93
1.24	KOUPELNA	9.48
VÝMĚRA MÍSTNOSTÍ CELKEM m ²		277.74




LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  EPS IZOLACE
-  XPS IZOLACE
-  SDK PŘÍČKY
-  ROSTLÝ TERÉN
-  ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP
-  HUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU
-  ŠTĚRKOVÁ LOŽE

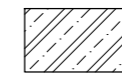




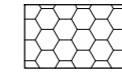
 ±0,000=762,00 Bpv.

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc.Ing.arch.Václav Dvořák,CSc.			
AKCE :				
RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH			FORMÁT	A3
			MĚŘITKO	1:100
			DATUM	28.5.2017
OBSAH :			Č. PŘÍLOHY	11
PŮDORYS 1. NP				

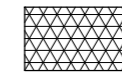
LEGENDA MATERIÁLŮ



ŽELEZOBETON



EPS IZOLACE



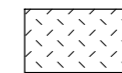
XPS IZOLACE



SDK PŘÍČKY



ROSTLÝ TERÉN



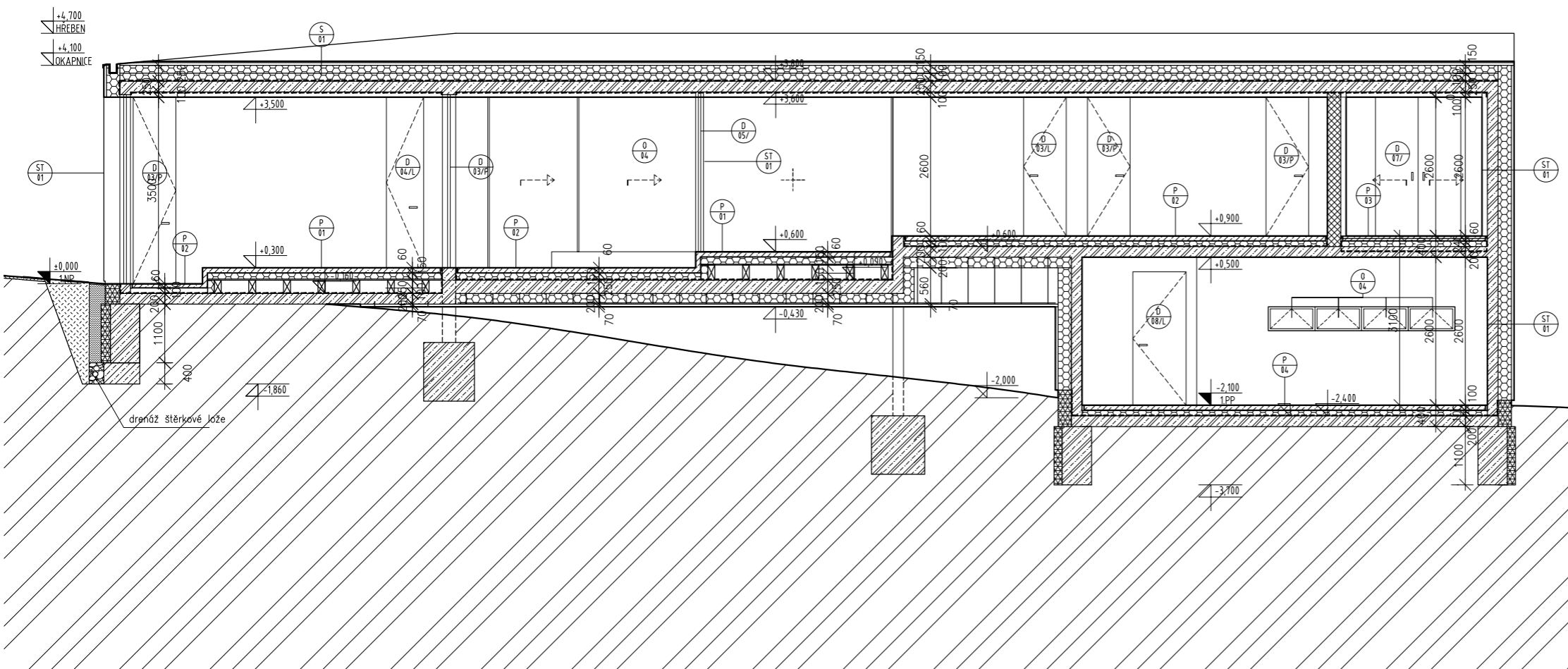
ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP



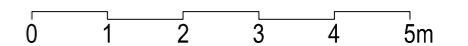
HUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU



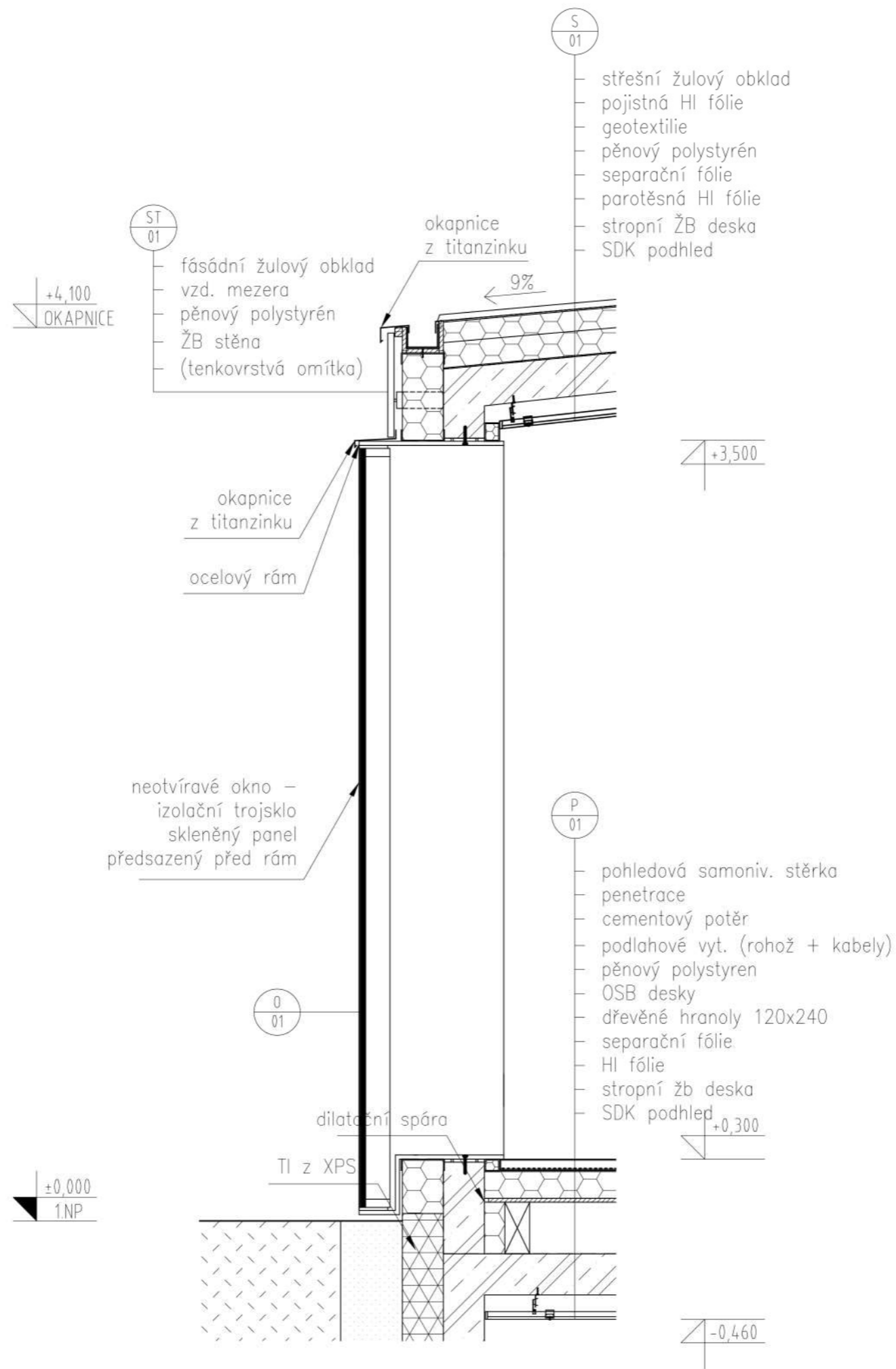
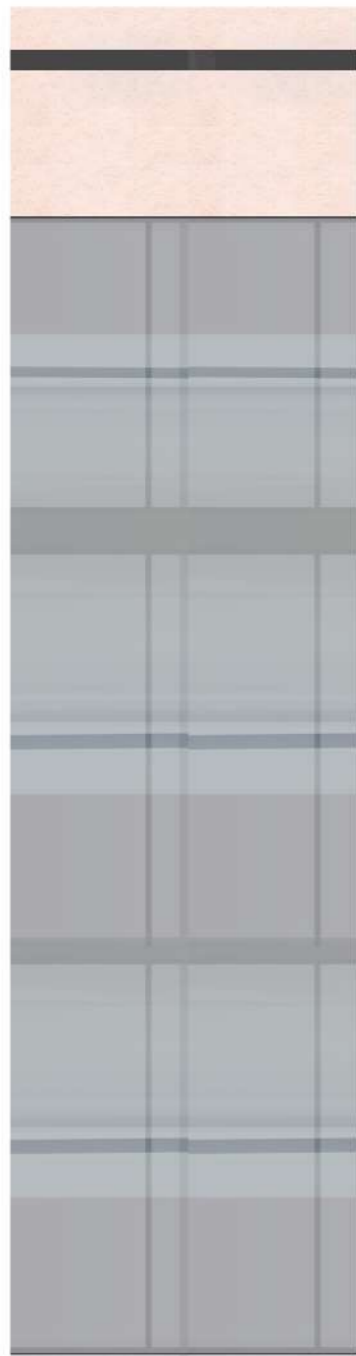
ŠTĚRKOVÁ LOŽE




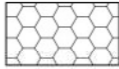






±0,000=762,00 Bpv.

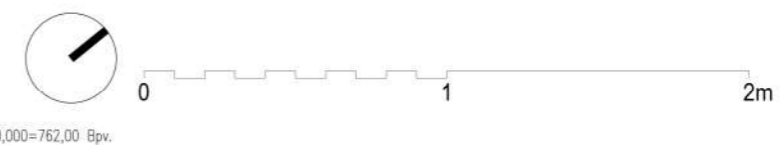


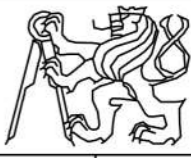
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc.ing.arch.Václav Dvořák,CSc.			
AKCE :	RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH		FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:100
			DATUM	28.5.2017
OBSAH :	ŘEZ A-A'		Č. PŘÍLOHY	12



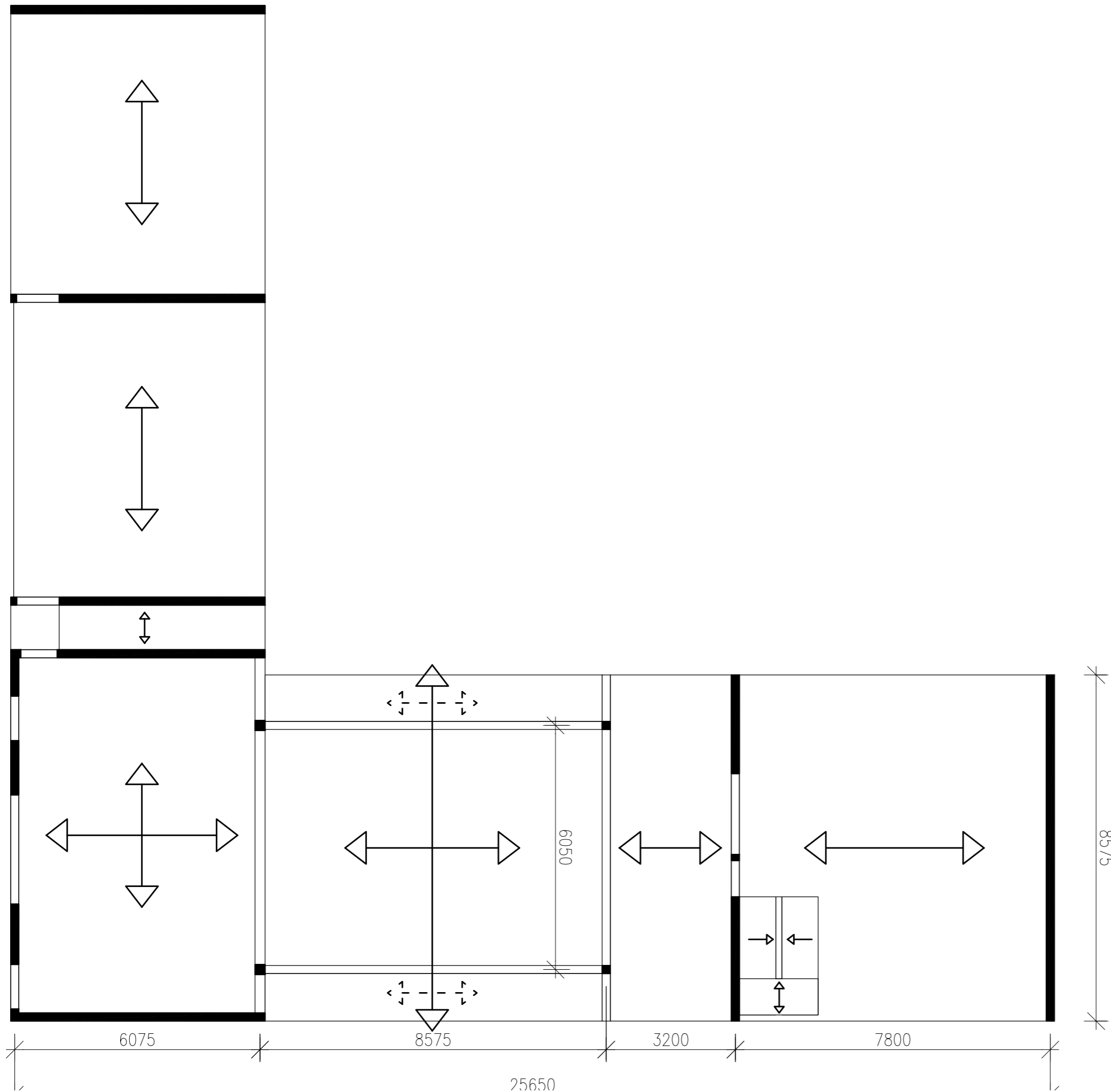
LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  EPS IZOLACE
-  XPS IZOLACE
-  SDK PŘÍČKY
-  ROSTLÝ TERÉN
-  ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP
-  HUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU
-  ŠTĚRKOVÁ LOŽE

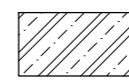
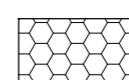
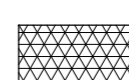







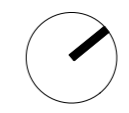
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.			
AKCE :				
RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:25
			DATUM	28.5.2017
OBSAH :			Č. PŘÍLOHY	13
STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL				

6075

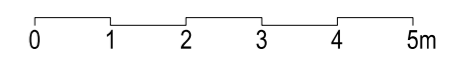



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  EPS IZOLACE
-  XPS IZOLACE
-  SDK PŘÍČKY
-  ROSTLÝ TERÉN
-  ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP
-  HUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU
-  ŠTĚRKOVÁ LOŽE

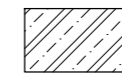


±0,000=762,00 Bpv.

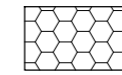


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc.Ing.arch.Věclav Dvořák,CSc.			
AKCE :				
RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH			FORMÁT	A3
			MĚŘITKO	1:100
			DATUM	28.5.2017
OBSAH :			Č. PŘÍLOHY	14
KONSTRUKČNÍ SYSEM 1.NP				

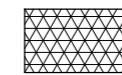
LEGENDA MATERIÁLŮ



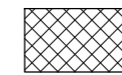
ŽELEZOBETON



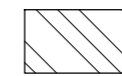
EPS IZOLACE



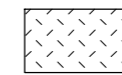
XPS IZOLACE



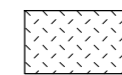
SDK PŘÍČKY



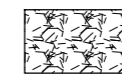
ROSTLÝ TERÉN



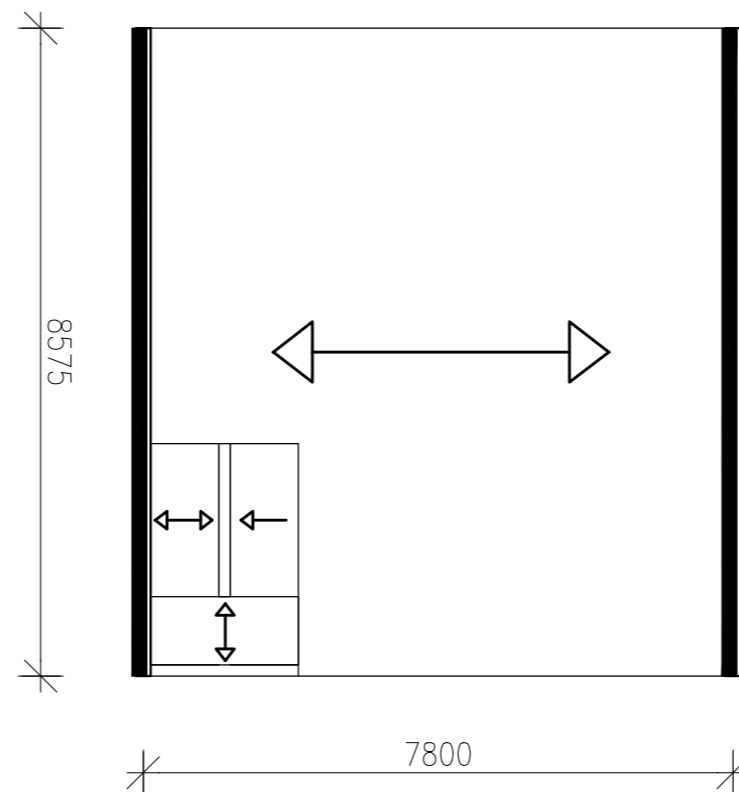
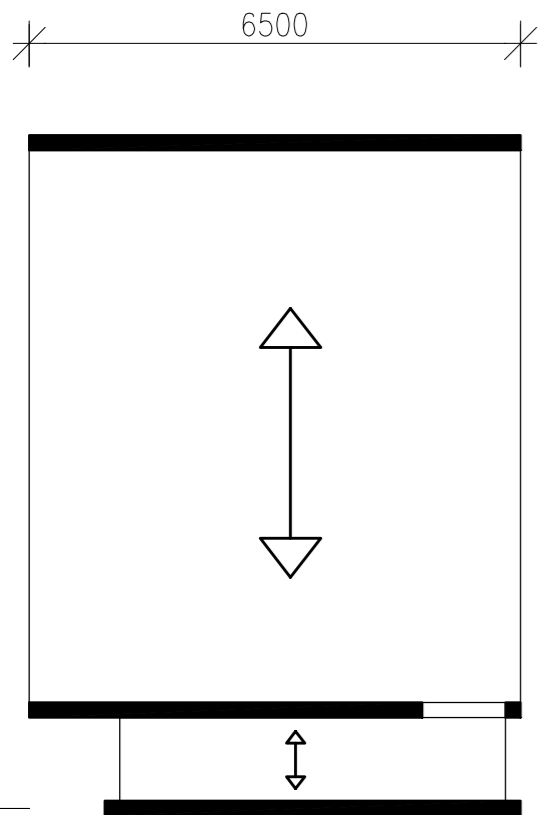
ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP



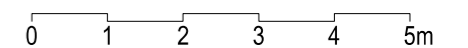
HUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU




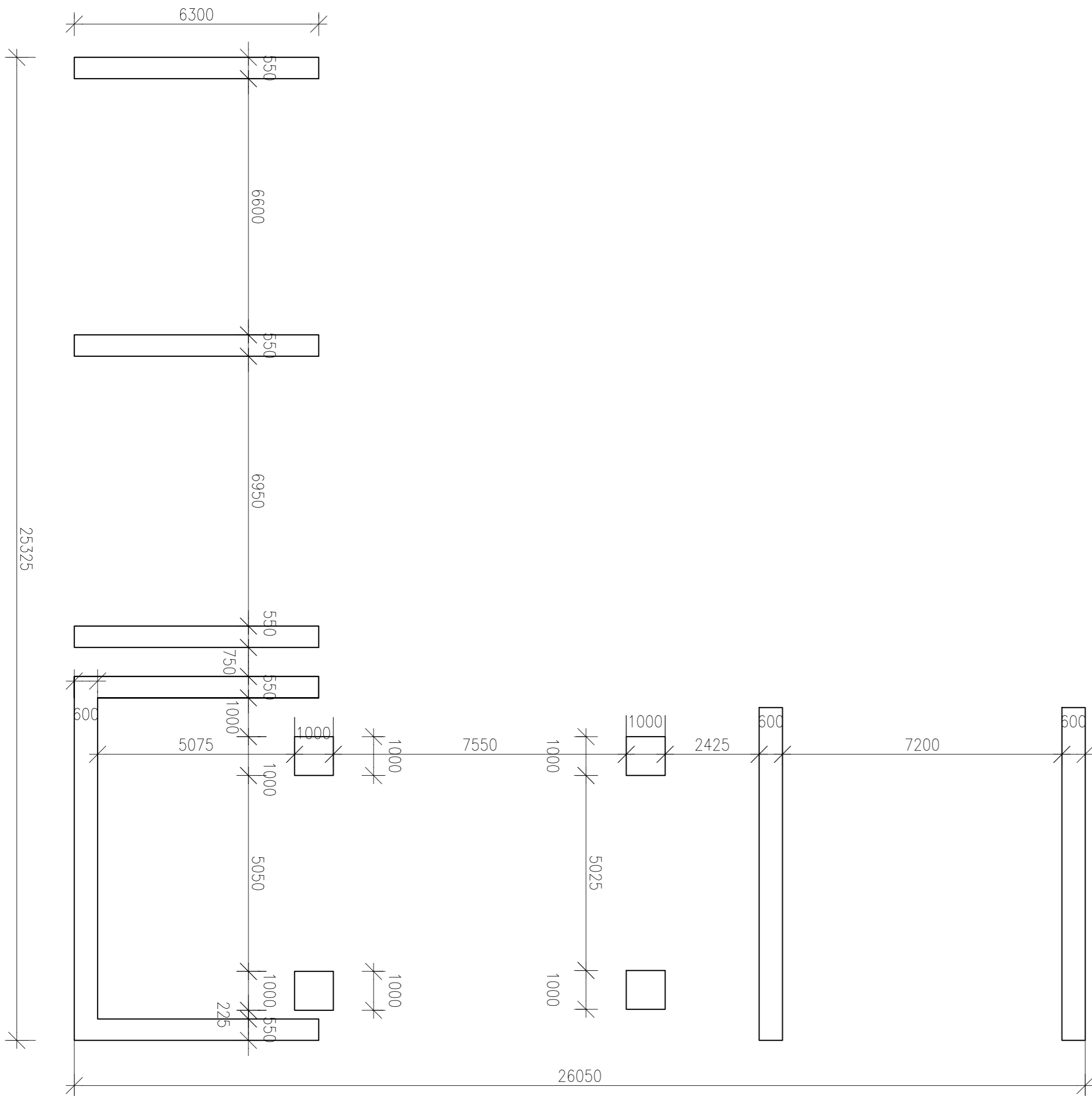
ŠTĚRKOVÁ LOŽE



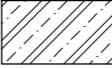
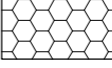
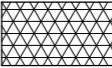





±0,000=762,00 Bpv.

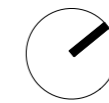


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc.Ing.arch.Věclav Dvořák,CSc.			
AKCE :				
RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:100
			DATUM	28.5.2017
OBSAH :			Č. PŘÍLOHY	15
KONSTRUKČNÍ SYSTÉM 1.PP				

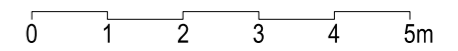



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  EPS IZOLACE
-  XPS IZOLACE
-  SDK PŘÍČKY
-  ROSTLÝ TERÉN
-  ŠTĚRKOVÝ ZÁSYP
-  HUTNĚNÝ ZÁSYP ZEMINOU
-  ŠTĚRKOVÁ LOŽE



$\pm 0,000=762,00$ Bpv.






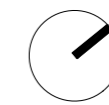
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc.ing.arch.Václav Dvořák,CSc.			
AKCE :	RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH		FORMÁT	A3
OBSAH :			MĚŘITKO	1:100
			DATUM	28.5.2017
SCHÉMA ZÁKLADŮ		Č. PŘÍLOHY	16	



1.NP		
TABULKA MÍSTNOSTÍ		
č.m.	NÁZEV	VÝMĚR A m ²
1.01	ZÁDVEŘÍ	2.00
1.02	ŠATNA	6.19
1.03	WC	1.70
1.04	LYŽÁRNA, KOLÁRNA	23.20
1.05	UMÝVÁRNA	1.97
1.06	WC	1.49
1.07	ZÁDVEŘÍ	2.00
1.08	ŠATNA	6.30
1.09	SKLAD/ UKLÍZECÍ MÍSTNOST	3.78
1.10	CHODBA_ UBYTOVNA	15.38
1.11	KUCHYŇKA_ UBYTOVNA	18.47
1.12	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.13	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.14	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.15	ČAJOVÁ MÍSTNOST	9.70
1.16	OBÝVACÍ POKOJ, JÍDELNA, KUCHYŇKA	57.92
1.17	CHODBA	7.33
1.18	DĚTSKÝ POKOJ 1	12.90
1.19	PRACOVNÁ/ POKOJ PRO HOSTY	8.32
1.20	KOUPELNA DĚTÍ	5.02
1.21	DĚTSKÝ POKOJ 2	13.98
1.22	PRÁDELNA	3.61
1.23	LOŽNICE	17.93
1.24	KOUPELNA	9.48
VÝMĚRA MÍSTNOSTÍ CELKEM m ²		277.74


LEGENDA

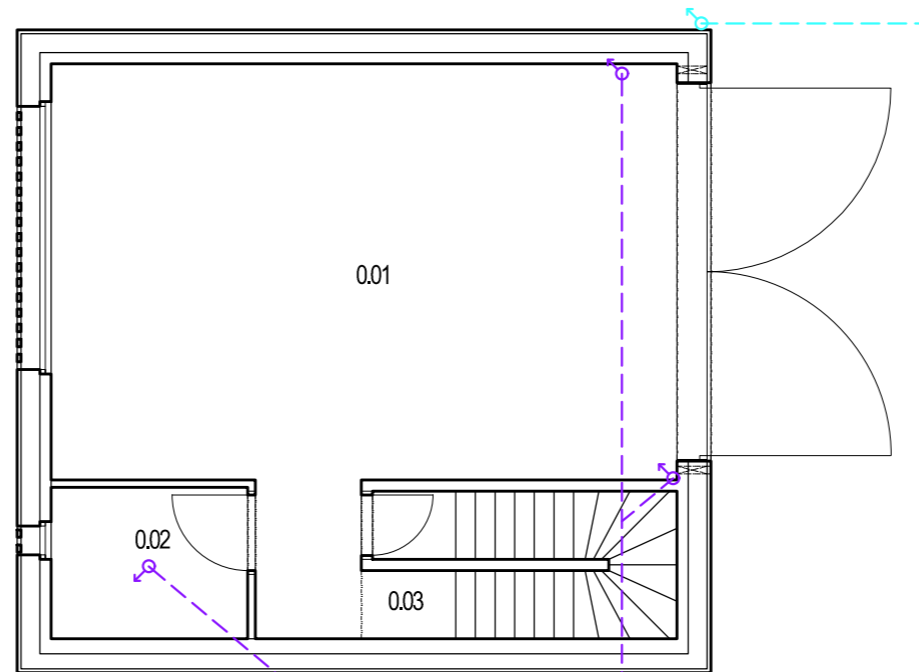
-  ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE
-  ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
-  SVISLÉ POTRUBÍ



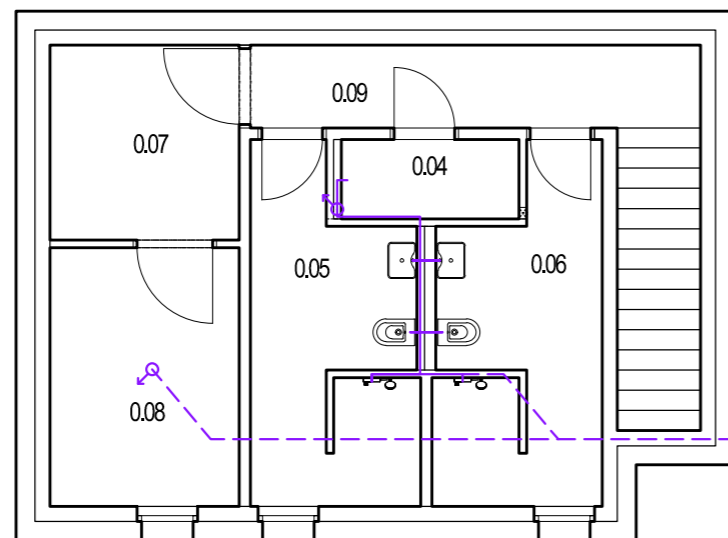
±0,000=762,00 Bpv.

0 1 2 3 4 5m




OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc.Ing.arch.Věclav Dvořák, CSc.			
AKCE :				
RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH			FORMÁT	A3
			MĚŘITKO	1:100
			DATUM	28.5.2017
OBSAH :			Č. PŘÍLOHY	
SCHÉMA TRASOVÁNÍ KANALIZACE 1.NP				

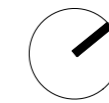


1.PP TABULKA MÍSTNOSTÍ		
č.m.	NÁZEV	VÝMĚR A m ²
0.01	GARÁŽ	44.90
0.02	TECHNICKÁ M.	5.10
0.03	SKLAD	4.50
0.04	PRÁDELNA	2.40
0.05	HYGIENICKÉ ZÁZ. P	9.30
0.06	HYGIENICKÉ ZÁZ. D	9.30
0.07	SKLAD	6.30
0.08	TECHNICKÁ M.	8.55
0.09	SKLAD	1.70
VÝMĚRA MÍSTNOSTÍ CELKEM m ²		92.05



LEGENDA


-  ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE
-  ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
-  SVISLÉ POTRUBÍ

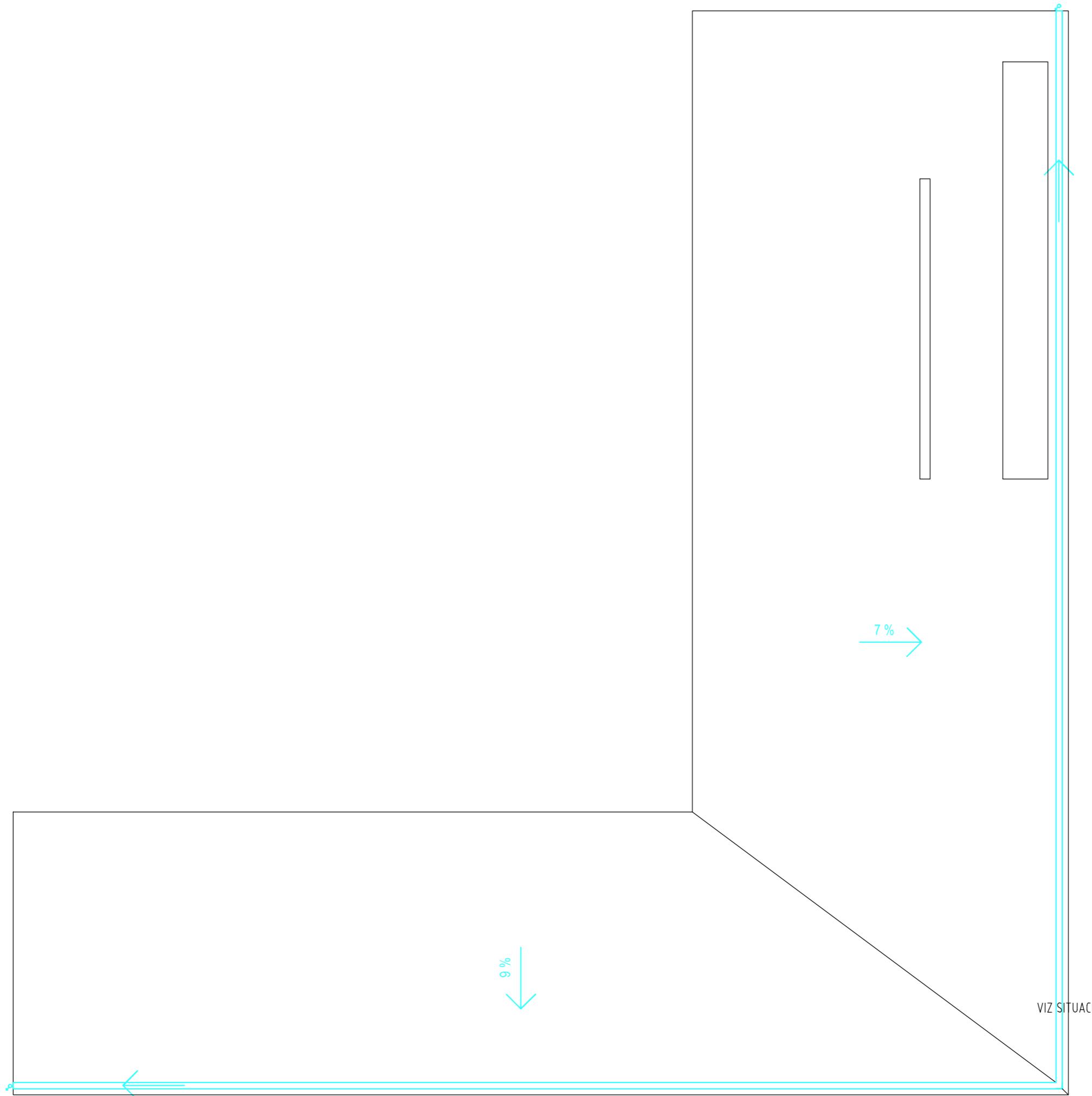


±0,000=762,00 Bpv.


0 1 2 3 4 5m

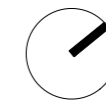
VIZ SITUACE

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc.Ing.arch.Věclav Dvořák,CSc.			
AKCE :			FORMÁT	A3
RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH			MĚŘITKO	1:100
OBSAH :			DATUM	28.5.2017
SCHÉMA TRASOVÁNÍ KANALIZACE 1.PP			Č. PŘÍLOHY	




LEGENDA

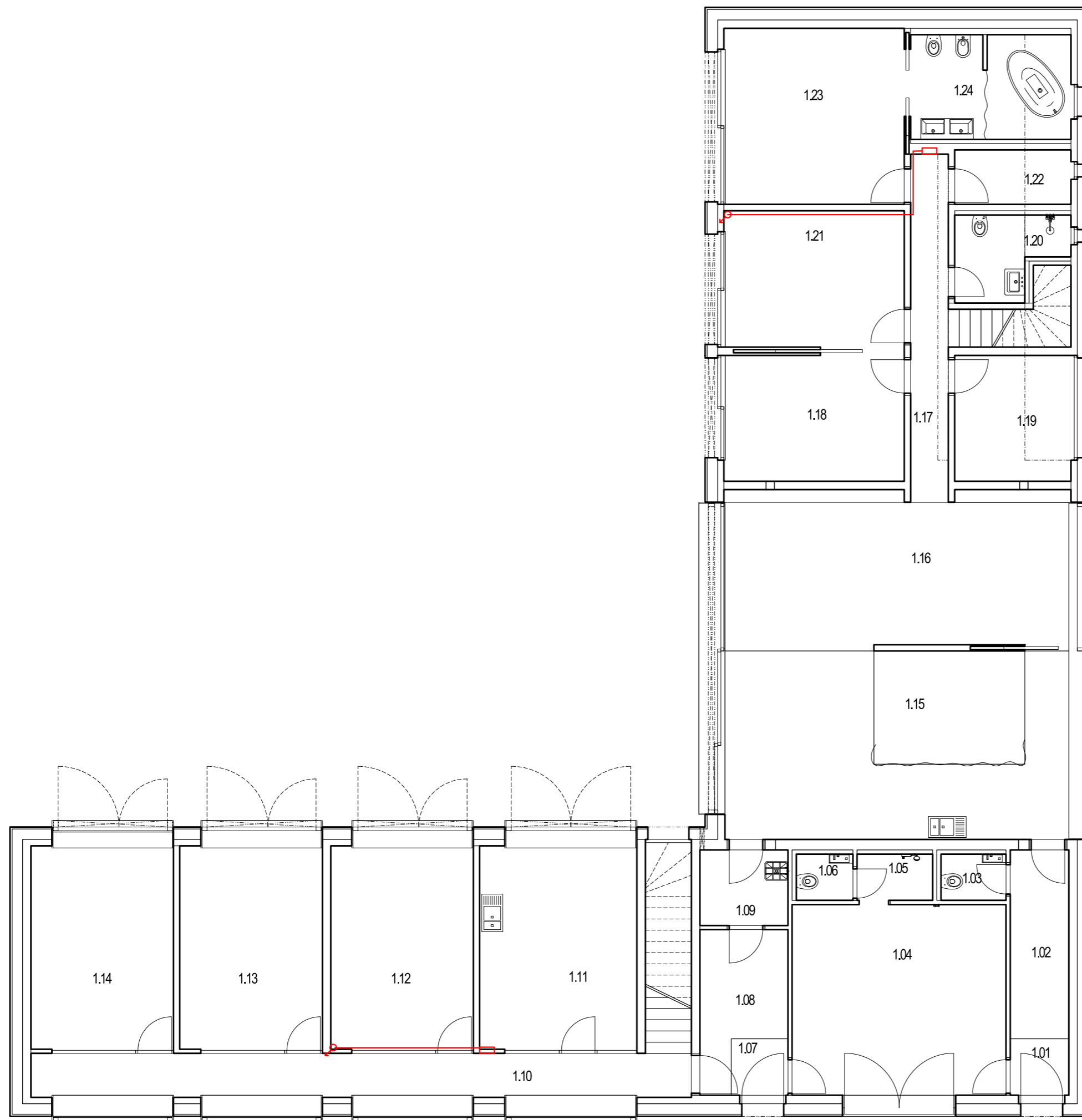
- ROZVOD DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- ROZVOD SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
-  SVISLÉ POTRUBÍ



0 1 2 3 4 5m

±0,000=762,00 Bpv.

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc.Ing.arch.Václav Dvořák,CSc.			
AKCE :				
RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:100
			DATUM	28.5.2017
OBSAH :			Č. PŘÍLOHY	
SCHÉMA TRASOVÁNÍ KANALIZACE STŘECHA				



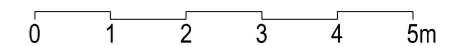
1.NP		
TABULKA MÍSTNOSTÍ		
č.m.	NÁZEV	VÝMĚR A m ²
1.01	ZÁDVEŘÍ	2.00
1.02	ŠATNA	6.19
1.03	WC	1.70
1.04	LYŽÁRNA, KOLÁRNA	23.20
1.05	UMÝVÁRNA	1.97
1.06	WC	1.49
1.07	ZÁDVEŘÍ	2.00
1.08	ŠATNA	6.30
1.09	SKLAD/ UKLÍZECÍ MÍSTNOST	3.78
1.10	CHODBA_ UBYTOVNA	15.38
1.11	KUCHYŇKA_ UBYTOVNA	18.47
1.12	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.13	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.14	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.15	ČAJOVÁ MÍSTNOST	9.70
1.16	OBÝVACÍ POKOJ, JÍDELNA, KUCHYŇKA	57.92
1.17	CHODBA	7.33
1.18	DĚTSKÝ POKOJ 1	12.90
1.19	PRACOVNÁ/ POKOJ PRO HOSTY	8.32
1.20	KOUPELNA DĚTÍ	5.02
1.21	DĚTSKÝ POKOJ 2	13.98
1.22	PRÁDELNA	3.61
1.23	LOŽNICE	17.93
1.24	KOUPELNA	9.48
VÝMĚRA MÍSTNOSTÍ CELKEM m ²		277.74

LEGENDA

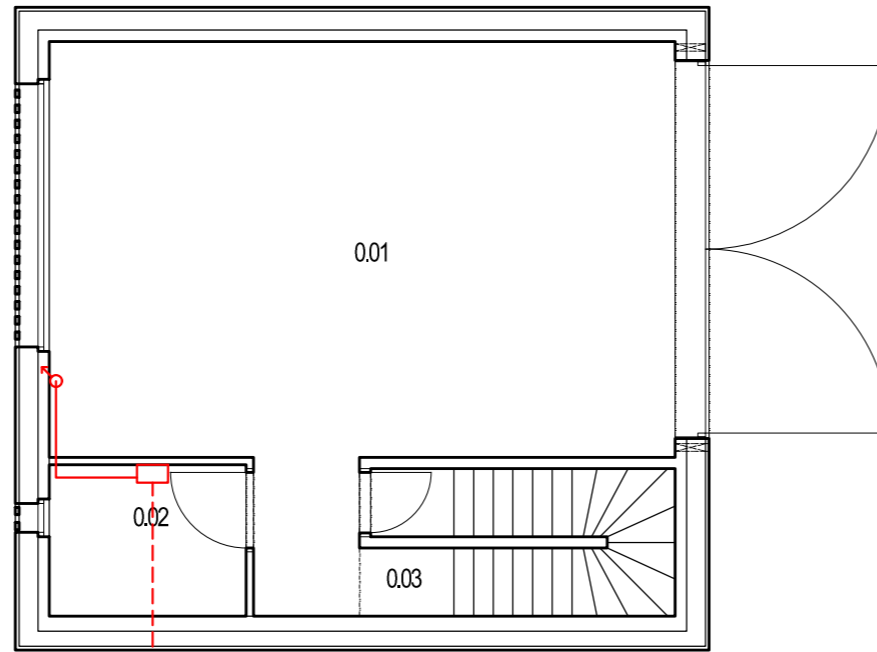
- ROZVOD NN
- ⊙ PŘÍPOJKA NN



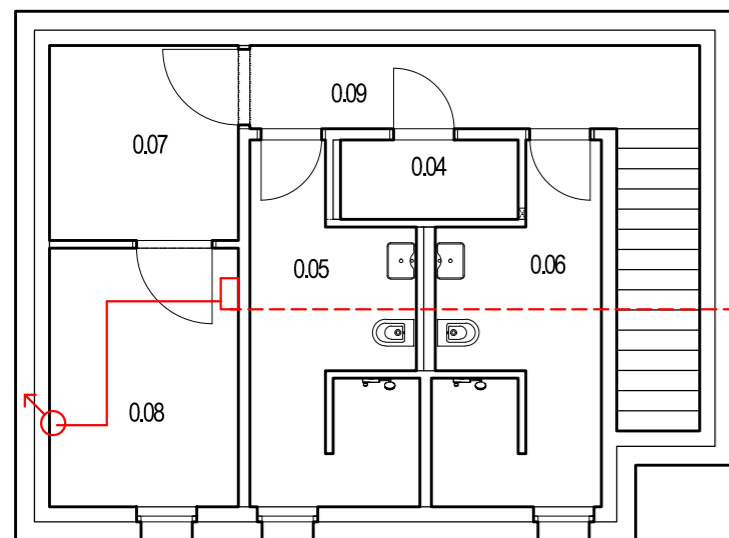
±0,000=762,00 Bpv.



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc.Ing.arch.Václav Dvořák, CSc.			
AKCE :			FORMÁT	A3
RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH			MĚŘÍTKO	1:100
			DATUM	28.5.2017
OBSAH :			Č. PŘÍLOHY	
SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ROZVODU 1.NP				



1.PP TABULKA MÍSTNOSTÍ		
č.m.	NÁZEV	VÝMĚR A m ²
0.01	GARÁŽ	44.90
0.02	TECHNICKÁ M.	5.10
0.03	SKLAD	4.50
0.04	PRÁDELNA	2.40
0.05	HYGIENICKÉ ZÁZ. P	9.30
0.06	HYGIENICKÉ ZÁZ. D	9.30
0.07	SKLAD	6.30
0.08	TECHNICKÁ M.	8.55
0.09	SKLAD	1.70
VÝMĚRA MÍSTNOSTÍ CELKEM m ²		92.05



LEGENDA


-  ROZVOD NN
-  PŘÍPOJKA NN



0 1 2 3 4 5m

±0,000=762,00 Bpv.

VIZ SITUACE

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc.Ing.arch.Václav Dvořák,CSc.			
AKCE :				
RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH			FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:100
			DATUM	28.5.2017
OBSAH :			Č. PŘÍLOHY	
SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ROZVODU 1.PP				



1.NP		
TABULKA MÍSTNOSTÍ		
č.m.	NÁZEV	VÝMĚR A m ²
1.01	ZÁDVEŘÍ	2.00
1.02	ŠATNA	6.19
1.03	WC	1.70
1.04	LYŽÁRNA, KOLÁRNA	23.20
1.05	UMÝVÁRNA	1.97
1.06	WC	1.49
1.07	ZÁDVEŘÍ	2.00
1.08	ŠATNA	6.30
1.09	SKLAD/ UKLÍZECÍ MÍSTNOST	3.78
1.10	CHODBA_ UBYTOVNA	15.38
1.11	KUCHYŇKA_ UBYTOVNA	18.47
1.12	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.13	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.14	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.15	ČAJOVÁ MÍSTNOST	9.70
1.16	OBÝVACÍ POKOJ, JÍDELNA, KUCHYŇKA	57.92
1.17	CHODBA	7.33
1.18	DĚTSKÝ POKOJ 1 PRACOVNÁ/ POKOJ PRO HOSTY	12.90
1.19	PRACOVNÁ/ POKOJ PRO HOSTY	8.32
1.20	KOUPELNA DĚTÍ	5.02
1.21	DĚTSKÝ POKOJ 2	13.98
1.22	PRÁDELNA	3.61
1.23	LOŽNICE	17.93
1.24	KOUPELNA	9.48
VÝMĚRA MÍSTNOSTÍ CELKEM m ²		277.74

LEGENDA

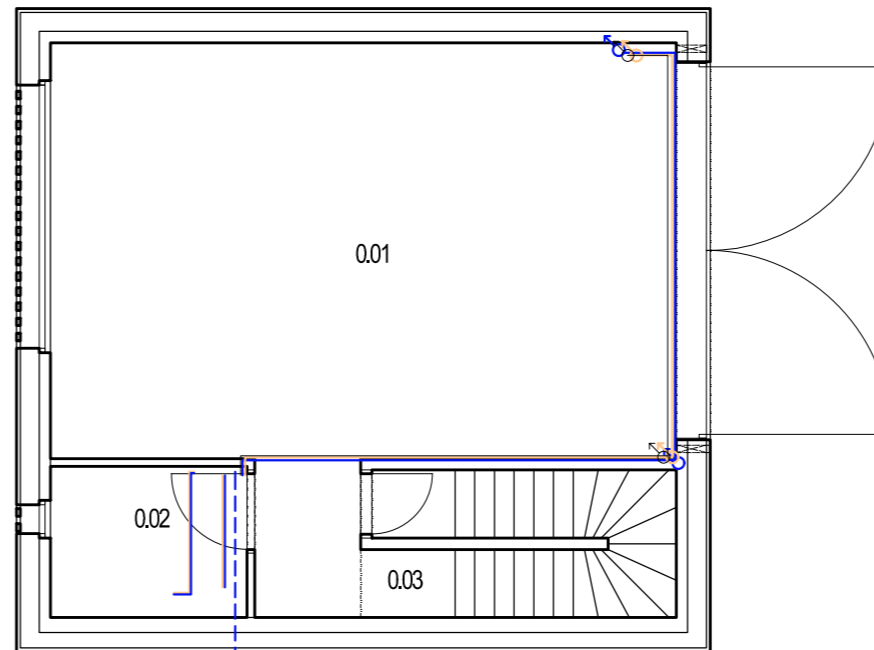
- ROZVOD TEPLÉ VODY
- ROZVOD STUDENÉ VODY
- ↻ PŘÍPOJKA SV
- ↻ PŘÍPOJKA TV



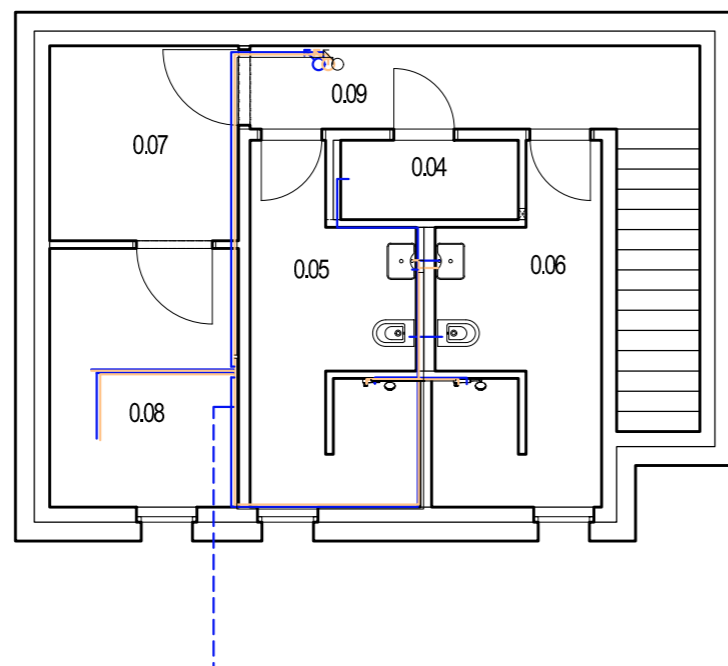
±0,000=762,00 Bpv.

0 1 2 3 4 5m

OBOR A+S	KATEDRA K129	JMÉNO STUDENTA PHAM DUC ANH	
ROČNÍK 4	VYUČUJÍCÍ doc.Ing.arch.Václav Dvořák, CSc.		
AKCE : RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH			
OBSAH : SCHÉMA ROZVODU TV A SV 1.NP			
FORMÁT A3			
MĚŘÍTKO 1:100			
DATUM 28.5.2017			
Č. PŘÍLOHY			



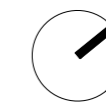
1.PP TABULKA MÍSTNOSTÍ		
č.m.	NÁZEV	VÝMĚR A m ²
0.01	GARÁŽ	44.90
0.02	TECHNICKÁ M.	5.10
0.03	SKLAD	4.50
0.04	PRÁDELNA	2.40
0.05	HYGIENICKÉ ZÁZ. P	9.30
0.06	HYGIENICKÉ ZÁZ. D	9.30
0.07	SKLAD	6.30
0.08	TECHNICKÁ M.	8.55
0.09	SKLAD	1.70
VÝMĚRA MÍSTNOSTÍ CELKEM m ²		92.05



VIZ SITUACE


LEGENDA

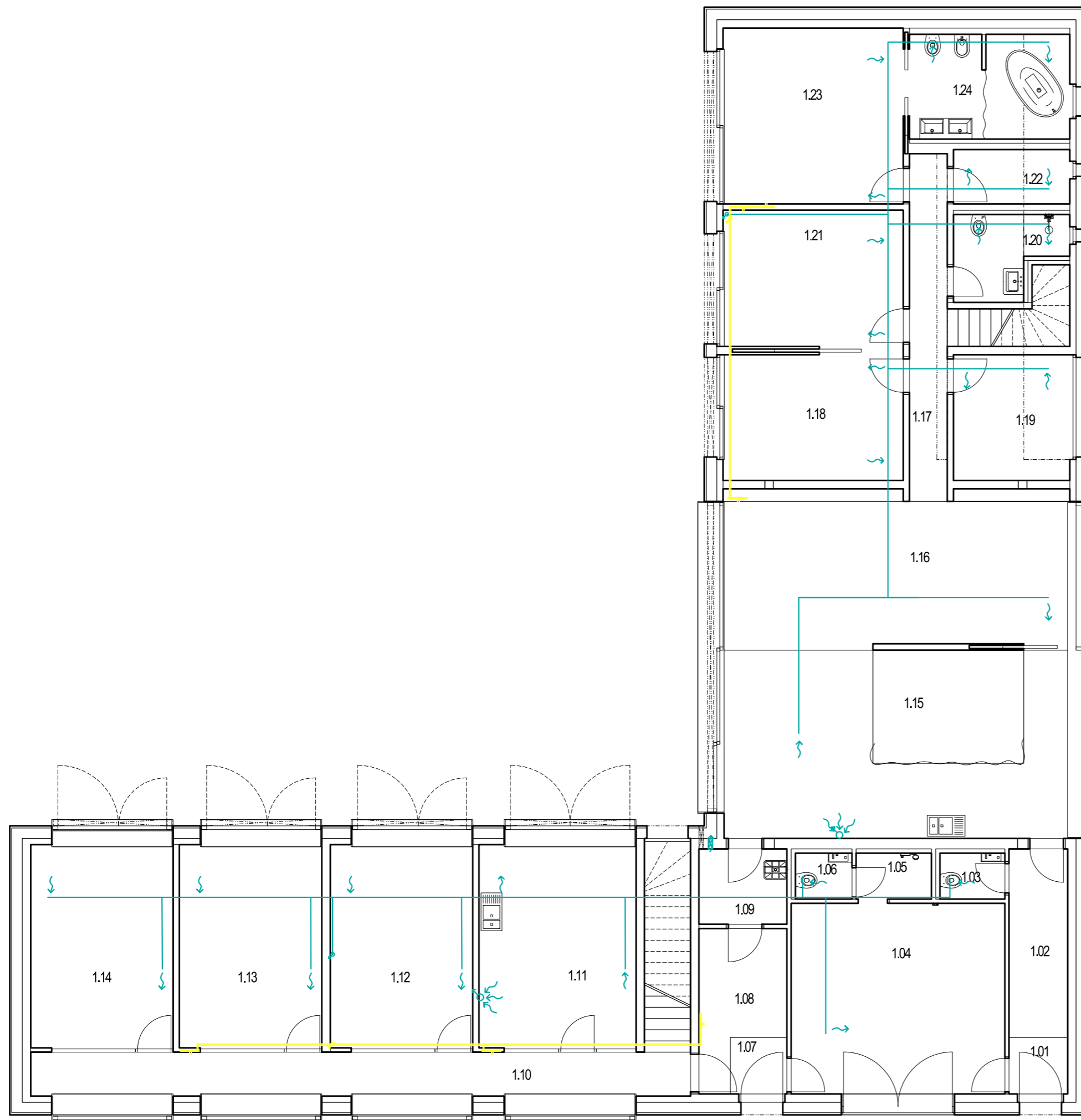
- ROZVOD TEPLÉ VODY
- ROZVOD STUDENÉ VODY
- PŘÍPOJKA SV
- PŘÍPOJKA TV



±0,000=762,00 Bpv.

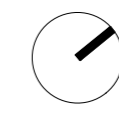
0 1 2 3 4 5m

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc.Ing.arch.Václav Dvořák,CSc.			
AKCE :				
RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH			FORMÁT	A3
			MĚŘITKO	1:100
			DATUM	28.5.2017
OBSAH :			Č. PŘÍLOHY	
SCHEMA ROZVODU TV A SV V 1.PP				

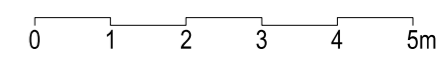



1.NP		
TABULKA MÍSTNOSTÍ		
č.m.	NÁZEV	VÝMĚR A m ²
1.01	ZÁDVEŘÍ	2.00
1.02	ŠATNA	6.19
1.03	WC	1.70
1.04	LYŽÁRNA, KOLÁRNA	23.20
1.05	UMÝVÁRNA	1.97
1.06	WC	1.49
1.07	ZÁDVEŘÍ	2.00
1.08	ŠATNA	6.30
1.09	SKLAD/ UKLÍZECÍ MÍSTNOST	3.78
1.10	CHODBA_ UBYTOVNA	15.38
1.11	KUCHYŇKA_ UBYTOVNA	18.47
1.12	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.13	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.14	POKOJ_ UBYTOVNA	16.32
1.15	ČAJOVÁ MÍSTNOST	9.70
1.16	OBÝVACÍ POKOJ, JÍDELNA, KUCHYŇKA	57.92
1.17	CHODBA	7.33
1.18	DĚTSKÝ POKOJ 1 PRACOVNÁ/ POKOJ PRO HOSTY	12.90
1.19	PRACOVNÁ/ POKOJ PRO HOSTY	8.32
1.20	KOUPELNA DĚTÍ	5.02
1.21	DĚTSKÝ POKOJ 2	13.98
1.22	PRÁDELNA	3.61
1.23	LOŽNICE	17.93
1.24	KOUPELNA	9.48
VÝMĚRA MÍSTNOSTÍ CELKEM m ²		277.74

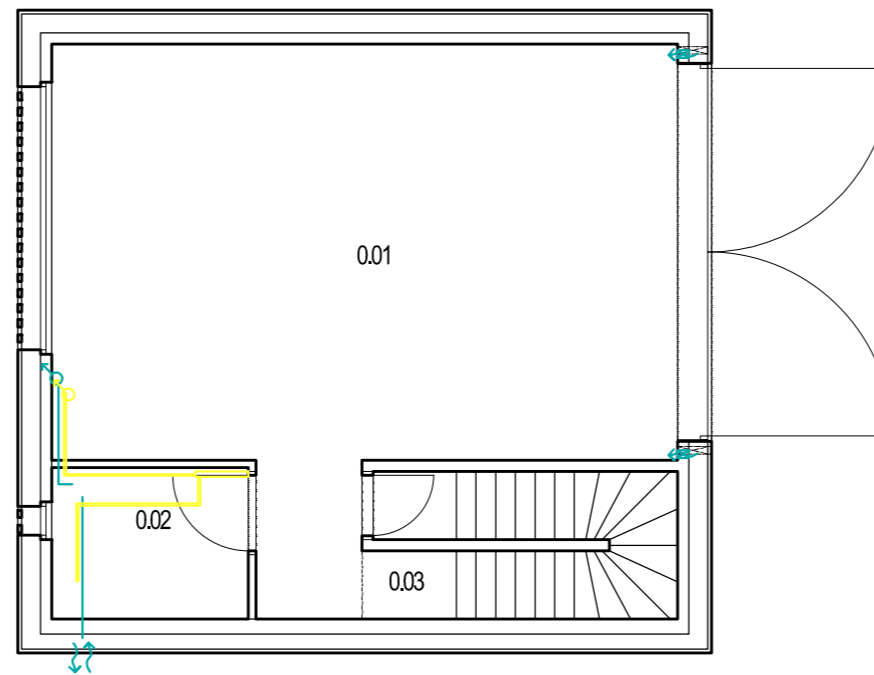
LEGENDA



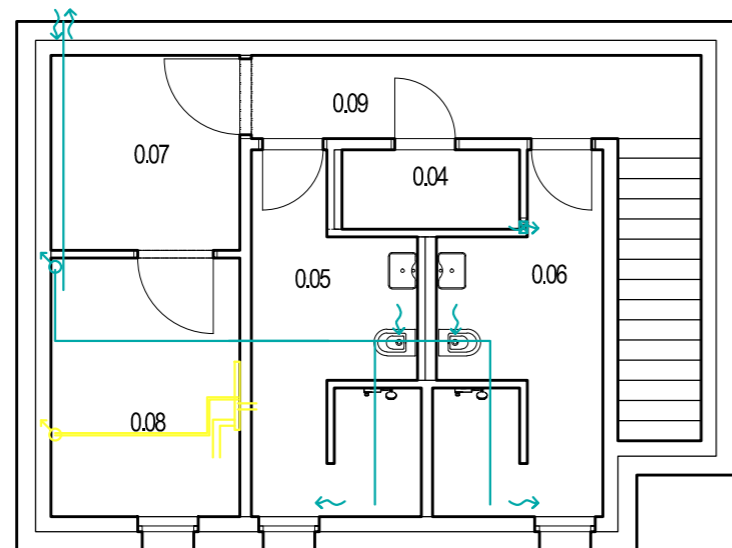
±0,000=762,00 Bpv.



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc.Ing.arch.Věclav Dvořák, CSc.			
AKCE :			FORMÁT	A3
RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH			MĚŘITKO	1:100
OBSAH :			DATUM	28.5.2017
SCHÉMA ELEKTRICKÉHO ROZVODU 1.NP			Č. PŘÍLOHY	

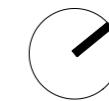


1.PP TABULKA MÍSTNOSTÍ		
č.m.	NÁZEV	VÝMĚR A m ²
0.01	GARÁŽ	44.90
0.02	TECHNICKÁ M.	5.10
0.03	SKLAD	4.50
0.04	PRÁDELNA	2.40
0.05	HYGIENICKÉ ZÁZ. P	9.30
0.06	HYGIENICKÉ ZÁZ. D	9.30
0.07	SKLAD	6.30
0.08	TECHNICKÁ M.	8.55
0.09	SKLAD	1.70
VÝMĚRA MÍSTNOSTÍ CELKEM m ²		92.05




VIZ SITUACE

LEGENDA



±0,000=762,00 Bpv.

0 1 2 3 4 5m

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
A+S	K129	PHAM DUC ANH		
ROČNÍK	VYUČUJÍCÍ			
4	doc.Ing.arch.Václav Dvořák,CSc.			
AKCE :			FORMÁT	A3
RODINNÝ DŮM V JIZERSKÝCH HORÁCH			MĚŘITKO	1:100
OBSAH :			DATUM	28.5.2017
SCHEMA TRASOVÁNÍ VZT A TUV V 1.PP			Č. PŘÍLOHY	

SHRNUTÍ VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (CSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m2K/W]	U [W/m2K]	Ma,max[kg/m2]	Odparení	DeltaT10 [C]
SKLADBA...	stena	6.880	0.142	nedochází ke kondenzaci v.p.	---	---

Vysvětlivky:

R tepelný odpor konstrukce
 U součinitel prostupu tepla konstrukce
 Ma,max maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
 DeltaT10 pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

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

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

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **SKLADBA**
 Zpracovatel : Pham Duc Anh
 Zakázka :
 Datum : 27/05/2017

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

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

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Císlo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Baumit hlazená	0.0050	0.6000	1000.0	1110.0	10.0	0.0000
2	Železobeton 3	0.2000	1.7400	1020.0	2500.0	32.0	0.0000
3	Isover EPS 100	0.2500	0.0370	1270.0	20.5	50.0	0.0000

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

Císlo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Baumit hlazená omítka	---
2	Železobeton 3	---
3	Isover EPS 100Z	---

Okrajové podmínky výpočtu :

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

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

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
-------	--------------------	---------	---------	---------	--------	---------	---------

1	31	744	20.6	55.1	1336.3	-2.4	81.2	406.1
2	28	672	20.6	57.3	1389.6	-0.9	80.8	457.9
3	31	744	20.6	58.8	1426.0	3.0	79.5	602.1
4	30	720	20.6	60.7	1472.1	7.7	77.5	814.1
5	31	744	20.6	64.9	1573.9	12.7	74.5	1093.5
6	30	720	20.6	68.7	1666.1	15.9	72.0	1300.1
7	31	744	20.6	70.8	1717.0	17.5	70.4	1407.2
8	31	744	20.6	70.1	1700.0	17.0	70.9	1373.1
9	30	720	20.6	65.6	1590.9	13.3	74.1	1131.2
10	31	744	20.6	61.0	1479.4	8.3	77.1	843.7
11	30	720	20.6	58.8	1426.0	2.9	79.5	597.9
12	31	744	20.6	57.7	1399.3	-0.6	80.7	468.9

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

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

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

Počet hodnocených let : 5

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.880 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.142 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 W/m2K

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

Difúzní odpor a tepelné akumulací vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 1.0E+0011 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 406.1
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 9.9 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.43 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.965

Obe hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

Císlo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	14.7	0.743	11.3	0.595	19.8	0.965	57.9
2	15.3	0.753	11.9	0.594	19.9	0.965	60.0
3	15.7	0.721	12.3	0.526	20.0	0.965	61.1
4	16.2	0.659	12.7	0.391	20.2	0.965	62.4
5	17.2	0.576	13.8	0.135	20.3	0.965	66.0
6	18.2	0.479	14.6	-----	20.4	0.965	69.4
7	18.6	0.365	15.1	-----	20.5	0.965	71.3
8	18.5	0.409	15.0	-----	20.5	0.965	70.6
9	17.4	0.564	13.9	0.087	20.3	0.965	66.6
10	16.3	0.648	12.8	0.367	20.2	0.965	62.6
11	15.7	0.723	12.3	0.529	20.0	0.965	61.1
12	15.4	0.755	12.0	0.593	19.9	0.965	60.4

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

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

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

rozhraní:	i	1-2	2-3	e
theta [C]:	20.0	19.9	19.4	-12.8
p [Pa]:	1334	1331	936	166
p,sat [Pa]:	2334	2328	2251	201

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

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

Množství difundující vodní páry G_d : 1.232E-0008 kg/(m².s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Rocní cyklus c. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Rocní cyklus c. 2

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Rocní cyklus c. 3

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Rocní cyklus c. 4

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Rocní cyklus c. 5

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

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

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Baumit hlazená	151	152	62	---	---
2	Železobeton 3	151	152	62	---	---
3	Isover EPS 100	---	---	334	31	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušene odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje CSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek CSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

SHRNUTÍ VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ

Teplo 2017 EDU tepelná ochrana budov (CSN 730540, EN ISO 6946, EN ISO 13788)

Název kce	Typ	R [m ² K/W]	U [W/m ² K]	Ma,max[kg/m ²]	Odpaření	DeltaT10 [C]
STRECHA...	strecha	6.794	0.144	0.0011	ano	---

Vysvětlivky:

R tepelný odpor konstrukce
U součinitel prostupu tepla konstrukce
Ma,max maximální množství zkond. vodní páry v konstrukci za rok
DeltaT10 pokles dotykové teploty podlahové konstrukce.

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

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

Teplo 2017 EDU

Název úlohy : **STRECHA**
Zpracovatel : Pham Duc Anh
Zakázka :
Datum : 27/05/2017

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

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

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Železobeton 3	0.2500	1.7400	1020.0	2500.0	32.0	0.0000
2	Butylkaučuková	0.0040	0.1600	1420.0	1360.0	304000.0	0.0000
3	PE folie	0.0020	0.3500	1470.0	900.0	144000.0	0.0000
4	Isover Orstech	0.2500	0.0380	800.0	120.0	1.0	0.0000
5	PE folie	0.0020	0.3500	1470.0	900.0	144000.0	0.0000
6	Butylkaučuková	0.0040	0.1600	1420.0	1360.0	304000.0	0.0000
7	Žula	0.0300	3.1000	950.0	2500.0	10000.0	0.0000

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Železobeton 3	---
2	Butylkaučuková folie	---
3	PE folie	---
4	Isover Orstech 120	---
5	PE folie	---
6	Butylkaučuková folie	---
7	Žula	---

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 : -15.0 C
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH*i* : 55.0 %

Mesíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	20.6	44.0	1067.1	-2.5	81.3	403.2
2	28	672	20.6	46.1	1118.0	-1.1	80.7	449.8
3	31	744	20.6	49.4	1198.0	2.4	79.7	578.4
4	30	720	20.6	53.9	1307.2	6.9	77.8	773.7
5	31	744	20.6	60.8	1474.5	11.9	75.1	1045.8
6	30	720	20.6	66.5	1612.7	15.1	72.7	1247.1
7	31	744	20.6	69.4	1683.1	16.4	71.5	1332.9
8	31	744	20.6	68.5	1661.2	15.9	72.0	1300.1
9	30	720	20.6	61.8	1498.8	12.4	74.7	1075.1
10	31	744	20.6	54.5	1321.7	8.1	77.3	834.5
11	30	720	20.6	49.3	1195.6	2.9	79.5	597.9
12	31	744	20.6	46.6	1130.1	-0.7	80.7	465.0

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

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

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

Počet hodnocených let : 5

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 6.794 m2K/W
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.144 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U_{kc} : 0.16 / 0.19 / 0.24 / 0.34 W/m2K
 Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostu vyjádřenou přírážkou podle poznámek k čl. B.9.2 v CSN 730540-4.

Difúzní odpor a tepelné akumulací vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 1.8E+0013 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 994.0
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 16.4 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.34 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.965

Obe hodnoty platí pro odpor při přestupu tepla na vnitřní straně Rsi=0,25 m2K/W.

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	80%		100%		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	11.2	0.595	7.9	0.451	19.8	0.965	46.3
2	12.0	0.602	8.6	0.448	19.8	0.965	48.3
3	13.0	0.583	9.6	0.398	20.0	0.965	51.4
4	14.3	0.544	10.9	0.295	20.1	0.965	55.5
5	16.2	0.497	12.8	0.100	20.3	0.965	62.0
6	17.6	0.461	14.1	-----	20.4	0.965	67.3
7	18.3	0.456	14.8	-----	20.5	0.965	70.0
8	18.1	0.469	14.6	-----	20.4	0.965	69.2
9	16.5	0.497	13.0	0.075	20.3	0.965	62.9
10	14.5	0.513	11.1	0.241	20.2	0.965	56.0
11	13.0	0.569	9.6	0.379	20.0	0.965	51.2
12	12.1	0.602	8.8	0.445	19.8	0.965	48.8

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

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

(bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	20.1	19.3	19.2	19.2	-14.6	-14.6	-14.7	-14.8
p [Pa]:	1334	1331	893	789	789	685	247	138
p,sat [Pa]:	2350	2244	2227	2222	171	171	169	168

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

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzací zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.5060	0.5060	1.501E-0010

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: 0.0011 kg/(m2.rok)
 Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a: 0.0017 kg/(m2.rok)

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 10.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus c. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzací zóna c. 1

Mesíc	Hranice kond.zóny v m od interiéru		Dif.tok do/ze zóny v kg/m2 za mesíc		Kondenz./vypar. v kg/m2 za mesíc	Akumul. vlhkost v kg/m2 za mesíc
	levá	pravá	g,in	g,out	Mc/Mev	Ma
10	0.5060	0.5060	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
11	0.5060	0.5060	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001
12	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0002	0.0003
1	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0002	0.0004
2	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0001	0.0006
3	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0001	0.0007
4	0.5060	0.5060	0.0001	0.0001	0.0000	0.0007
5	0.5060	0.5060	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0006
6	0.5060	0.5060	-0.0000	0.0001	-0.0002	0.0005
7	0.5060	0.5060	-0.0001	0.0002	-0.0002	0.0002
8	0.5060	0.5060	-0.0001	0.0002	-0.0002	0.0000
9	---	---	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0000

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: 0.0007 kg/m2
 Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je min.: 0.0007 kg/m2
 z toho se odpaří do exteriéru: 0.0006 kg/m2
 a do interiéru: 0.0001 kg/m2

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

Roční cyklus c. 2

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzací zóna c. 1

Mesíc	Hranice kond.zóny v m od interiéru		Dif.tok do/ze zóny v kg/m2 za mesíc		Kondenz./vypar. v kg/m2 za mesíc	Akumul. vlhkost v kg/m2 za mesíc
	levá	pravá	g,in	g,out	Mc/Mev	Ma
10	0.5060	0.5060	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
11	0.5060	0.5060	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001
12	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0002	0.0003
1	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0002	0.0004
2	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0001	0.0006
3	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0001	0.0007
4	0.5060	0.5060	0.0001	0.0001	0.0000	0.0007
5	0.5060	0.5060	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0006
6	0.5060	0.5060	-0.0000	0.0001	-0.0002	0.0005
7	0.5060	0.5060	-0.0001	0.0002	-0.0002	0.0002
8	0.5060	0.5060	-0.0001	0.0002	-0.0002	0.0000
9	---	---	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0000

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: 0.0007 kg/m2
 Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a je min.: 0.0007 kg/m2
 z toho se odpaří do exteriéru: 0.0006 kg/m2
 a do interiéru: 0.0001 kg/m2

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

Rocní cyklus c. 3

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzací zóna c. 1

Mesíc	Hranice kond.zóny v m od interiéru		Dif.tok do/ze zóny v kg/m2 za měsíc		Kondenz./vypar. v kg/m2 za měsíc Mc/Mev	Akumul. vlhkost v kg/m2 za měsíc Ma
	levá	pravá	g,in	g,out		
10	0.5060	0.5060	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
11	0.5060	0.5060	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001
12	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0002	0.0003
1	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0002	0.0004
2	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0001	0.0006
3	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0001	0.0007
4	0.5060	0.5060	0.0001	0.0001	0.0000	0.0007
5	0.5060	0.5060	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0006
6	0.5060	0.5060	-0.0000	0.0001	-0.0002	0.0005
7	0.5060	0.5060	-0.0001	0.0002	-0.0002	0.0002
8	0.5060	0.5060	-0.0001	0.0002	-0.0002	0.0000
9	---	---	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0000

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0007 kg/m2**

Množství vyparitelné vodní páry za rok Mev,a je min.: **0.0007 kg/m2**

z toho se odparí do exteriéru: 0.0006 kg/m2

..... a do interiéru: 0.0001 kg/m2

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

Rocní cyklus c. 4

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzací zóna c. 1

Mesíc	Hranice kond.zóny v m od interiéru		Dif.tok do/ze zóny v kg/m2 za měsíc		Kondenz./vypar. v kg/m2 za měsíc Mc/Mev	Akumul. vlhkost v kg/m2 za měsíc Ma
	levá	pravá	g,in	g,out		
10	0.5060	0.5060	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
11	0.5060	0.5060	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001
12	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0002	0.0003
1	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0002	0.0004
2	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0001	0.0006
3	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0001	0.0007
4	0.5060	0.5060	0.0001	0.0001	0.0000	0.0007
5	0.5060	0.5060	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0006
6	0.5060	0.5060	-0.0000	0.0001	-0.0002	0.0005
7	0.5060	0.5060	-0.0001	0.0002	-0.0002	0.0002
8	0.5060	0.5060	-0.0001	0.0002	-0.0002	0.0000
9	---	---	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0000

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0007 kg/m2**

Množství vyparitelné vodní páry za rok Mev,a je min.: **0.0007 kg/m2**

z toho se odparí do exteriéru: 0.0006 kg/m2

..... a do interiéru: 0.0001 kg/m2

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

Rocní cyklus c. 5

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzací zóna c. 1

Mesíc	Hranice kond.zóny v m od interiéru		Dif.tok do/ze zóny v kg/m2 za měsíc		Kondenz./vypar. v kg/m2 za měsíc Mc/Mev	Akumul. vlhkost v kg/m2 za měsíc Ma
	levá	pravá	g,in	g,out		
10	0.5060	0.5060	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
11	0.5060	0.5060	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001
12	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0002	0.0003
1	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0002	0.0004
2	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0001	0.0006
3	0.5060	0.5060	0.0002	0.0000	0.0001	0.0007
4	0.5060	0.5060	0.0001	0.0001	0.0000	0.0007
5	0.5060	0.5060	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0006
6	0.5060	0.5060	-0.0000	0.0001	-0.0002	0.0005
7	0.5060	0.5060	-0.0001	0.0002	-0.0002	0.0002
8	0.5060	0.5060	-0.0001	0.0002	-0.0002	0.0000
9	---	---	0.0000	0.0001	-0.0001	0.0000

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0007 kg/m2**

Množství vyparitelné vodní páry za rok Mev,a je min.: **0.0007 kg/m2**

z toho se odparí do exteriéru: 0.0006 kg/m2

..... a do interiéru: 0.0001 kg/m2

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

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

Rozmezí relativních vlhkostí v jednotlivých materiálech (pro poslední roční cyklus):

Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Železobeton 3	212	122	31	---	---
2	Butylkaučuková	212	61	92	---	---
3	PE folie	273	---	92	---	---
4	Isover Orstech	---	---	---	---	365
5	PE folie	---	---	---	---	365
6	Butylkaučuková	---	---	---	30	335
7	Žula	---	---	153	212	---

Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

Konkrétně pro dřevo předepisuje CSN 730540-2/Z1 maximální přípustnou hmotnostní vlhkost 18 %. Ze sorpční křivky pro daný typ dřeva lze odvodit, při jaké relativní vlhkosti vzduchu dosahuje dřevo této kritické hmotnostní vlhkosti. Obvykle jde o cca 80 %.

Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek CSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.

Teplo 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROCNOTI BUDOV A PRUMERNÉHO SOUCINITELE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky c. 78/2013 Sb. a CSN 730540-2

a podle EN ISO 13790, EN ISO 13789 a EN ISO 13370

Energie 2016 EDU

Název úlohy: **ENERGETICKÝ ŠTITEK**
Zpracovatel: Pham Duc Anh
Zakázka:
Datum: 17/05/2017

ZADANÉ OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Pocet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: měsíční (pro jednotlivé měsíce v roce)

Okrajové podmínky výpočtu:

Název období	Pocet dnu	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]				
			Sever	Jih	Východ	Západ	Horizont
leden	31	-2.5 C	50.0	119.0	65.0	65.0	79.0
únor	28	-1.1 C	83.0	194.0	112.0	112.0	148.0
brezen	31	2.4 C	126.0	270.0	180.0	180.0	277.0
duben	30	6.9 C	158.0	306.0	245.0	245.0	425.0
kveten	31	11.9 C	212.0	342.0	324.0	324.0	580.0
cerven	30	15.1 C	223.0	310.0	317.0	317.0	572.0
cervenec	31	16.4 C	223.0	331.0	328.0	328.0	594.0
srpen	31	15.9 C	184.0	331.0	288.0	288.0	508.0
září	30	12.4 C	126.0	274.0	194.0	194.0	328.0
říjen	31	8.1 C	86.0	241.0	137.0	137.0	216.0
listopad	30	2.9 C	43.0	119.0	61.0	61.0	94.0
prosinec	31	-0.7 C	40.0	94.0	50.0	50.0	61.0

Název období	Pocet dnu	Teplota exteriéru	Celková energie globálního slunečního záření [MJ/m2]			
			SV	SZ	JV	JZ
leden	31	-2.5 C	50.0	50.0	97.0	97.0
únor	28	-1.1 C	83.0	83.0	162.0	162.0
brezen	31	2.4 C	137.0	137.0	238.0	238.0
duben	30	6.9 C	187.0	187.0	292.0	292.0
kveten	31	11.9 C	259.0	259.0	349.0	349.0
cerven	30	15.1 C	266.0	266.0	324.0	324.0
cervenec	31	16.4 C	270.0	270.0	342.0	342.0
srpen	31	15.9 C	223.0	223.0	328.0	328.0
září	30	12.4 C	144.0	144.0	245.0	245.0
říjen	31	8.1 C	94.0	94.0	202.0	202.0
listopad	30	2.9 C	43.0	43.0	97.0	97.0
prosinec	31	-0.7 C	40.0	40.0	79.0	79.0

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ :

PARAMETRY ZÓNY C. 1 :

Základní popis zóny

Název zóny:
Typ zóny pro určení Uem,N: nová obytná budova
Typ zóny pro refer. budovu: rodinný dum
Typ hodnocení: nová budova
Obsazenost zóny: 40.0 m2/osobu
Uvažovaný počet osob v zóne: 6.4 (použije se pro stanovení roční potřeby teplé vody)
Objem z vnějších rozmeru: 1700.0 m3
Podlah. plocha (celková vnitřní): 255.0 m2
Celk. energet. vztažná plocha: 350.0 m2

Účinná vnitřní tepelná kapacita: 0.0 kJ/(m2.K)
Vnitřní teplota (zima/léto): 20.0 C / 20.0 C
Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
Typ vytápění: neprerušované
Regulace otopné soustavy: ano
Průmerné vnitřní zisky: 539 W
..... odvozeny pro
· produkci tepla: 1.5+3.0 W/m2 (osoby+spotřebice)
· casový podíl produkce: 70+20 % (osoby+spotřebice)
· zohlednění spotřebic: jen zisky
· požadovanou osvětlenost: 50.0 lx
· dodanou energii na osvětlení: 4.5 kWh/(m2.a)
(vztaženo na podlah. plochu z celk. vnitřních rozmeru)
· prům. účinnost osvětlení: 10 %
· trvalá přídavná tepelná ztráta: 0.0 W
Potřeba tepla na přípravu TV: 17576.06 MJ/rok
..... odvozeno pro
· denní potřebu teplé vody: 40.0 l/(osobu.den)
· roční potřebu teplé vody: 93.4 m3
· teplotní rozdíl pro ohrev: (55.0 - 10.0) C

Zpetne získané teplo mimo VZT: 0.0 MJ/rok

Zdroje tepla na vytápění v zóne

Teplovzdušné vytápění: ne
Zdroj tepla c. 1 a na nej napojená otopná soustava:
Název zdroje tepla: (podíl 100.0 %)
Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (napr. kotel)
Účinnost výroby tepla: 90.0 %
Účinnost sdílení/distribuce: 88.0 % / 89.0 %
Objem akumulací nádrže: 200.0 l
Merná ztráta nádrže: 0.0 Wh/(l.d)
Příkon čerpadel vytápění: 0.0 W (prům. roční příkon)
Příkon regulace/emise tepla: 0.0 / 0.0 W

Zdroje tepla na přípravu TV v zóne

Název zdroje tepla: (podíl 100.0 %)
Typ zdroje přípravy TV: obecný zdroj tepla (napr. kotel)
Účinnost zdroje přípravy TV: 90.0 %
Účinnost zpetného získávání tepla: 0.0 %
Objem zásobníku TV: 0.0 l
Merná tep. ztráta zásobníku TV: 0.0 Wh/(l.d)
Délka rozvodu TV: 0.0 m
Merná tep. ztráta rozvodu TV: 0.0 Wh/(m.d)
Příkon čerpadel distribuce TV: 0.0 W
Příkon regulace: 0.0 W

Merný tepelný tok vetráním zóny c. 1 :

Objem vzduchu v zóne: 1360.0 m3
Podíl vzduchu z objemu zóny: 80.0 %
Typ vetrání zóny: přirozené
Minimální násobnost výměny: 0.3 1/h
Návrhová násobnost výměny: 0.3 1/h
Merný tepelný tok vetráním Hv: 134.640 W/K

Merný tepelný tok prostupem mezi zónou c. 1 a exteriérem :

Název konstrukce	Plocha [m2]	U [W/m2K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m2K]
Jednoduché okno s trojsklem	140.0	1.500	1.00	210.000	1.500
STRECHA	350.0	0.139	1.00	48.650	0.240
SKLADBA	420.0	0.142	1.00	59.640	0.300
Jednoduché okno s dvojsklem 9	7.0	0.900	1.00	6.300	1.700

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je merný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle CSN 730540-2 pro Tim=20 C.

Vliv tepelných vazeb je ve výpočtu zahrnut přibližně součinem (A * DeltaU,tbm).
Průmerný vliv tepelných vazeb DeltaU,tbm: 0.10 W/m2K

Merný tok prostupem do exteriéru plošnými konstrukcemi Hd,c: 324.590 W/K
..... a příslušnými tepelnými vazbami Hd,tb: 91.700 W/K

PREHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOCTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY :

VÝSLEDKY VÝPOCTU PRO ZÓNU C. 1 :

Název zóny:
 Vnitřní teplota (zima/léto): 20.0 C / 20.0 C
 Zóna je vytápěna/chlazená: ano / ne
 Regulace otopné soustavy: ano

Merný tepelný tok vetráním Hv: 134.640 W/K
 Merný tok prostupem do exteriéru Hd a celkový merný tok prostupem tep. vazbami H,tb: 416.290 W/K
 Ustálený merný tok zeminou Hg: ---
 Merný tok prostupem nevytápenými prostory Hu,t: ---
 Merný tok vetráním nevytápenými prostory Hu,v: ---
 Merný tok Trombeho stěnami H,tw: ---
 Merný tok vetráními stěnami H,vw: ---
 Merný tok prvky s transparentní izolací H,ti: ---
 Prídavný merný tok podlahovým vytápením dHt: ---
Výsledný merný tok H: 550.930 W/K

Potreba tepla na vytápení po měsících:

Mesíc	Q,H,ht[GJ]	Q,int[GJ]	Q,tec[GJ]	Q,sol[GJ]	Q,gn [GJ]	Eta,H [-]	fH [%]	Q,H,nd[GJ]
1	33.201	1.607	---	---	1.607	0.954	100.0	31.669
2	28.122	1.374	---	---	1.374	0.953	100.0	26.812
3	25.971	1.455	---	---	1.455	0.947	100.0	24.593
4	18.707	1.350	---	---	1.350	0.933	100.0	17.448
5	11.952	1.348	---	---	1.348	0.899	100.0	10.741
6	6.997	1.289	---	---	1.289	0.844	100.0	5.909
7	5.312	1.332	---	---	1.332	0.800	100.0	4.247
8	6.050	1.348	---	---	1.348	0.818	100.0	4.948
9	10.853	1.356	---	---	1.356	0.889	100.0	9.647
10	17.560	1.452	---	---	1.452	0.924	100.0	16.219
11	24.419	1.470	---	---	1.470	0.943	100.0	23.033
12	30.545	1.601	---	---	1.601	0.950	100.0	29.024

Vysvětlivky: Q,H,ht je potřeba tepla na pokrytí tepelné ztráty; Q,int jsou vnitřní tepelné zisky; Q,tec jsou tepelné zisky způsobené provozem ventilátoru a ztrátami z rozvodu teplé vody a akumulacních nádrží; Q,sol jsou solární tepelné zisky; Q,gn jsou celkové tepelné zisky; Eta,H je stupeň využitelnosti tepelných zisků; fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápením vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápení.

Potreba tepla na vytápení za rok Q,H,nd: 204.288 GJ

Energie dodaná do zóny po měsících:

Mesíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,F[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	44.928	---	---	---	1.627	0.533	---	47.088
2	38.038	---	---	---	1.627	0.396	---	40.061
3	34.889	---	---	---	1.627	0.365	---	36.881
4	24.752	---	---	---	1.627	0.289	---	26.668
5	15.238	---	---	---	1.627	0.246	---	17.111
6	8.382	---	---	---	1.627	0.221	---	10.231
7	6.025	---	---	---	1.627	0.228	---	7.881
8	7.019	---	---	---	1.627	0.246	---	8.892
9	13.686	---	---	---	1.627	0.295	---	15.609
10	23.009	---	---	---	1.627	0.361	---	24.998
11	32.676	---	---	---	1.627	0.421	---	34.725
12	41.176	---	---	---	1.627	0.526	---	43.330

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápení; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebice); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 313.475 GJ

Průmerný součinitel prostupu tepla zóny

Merný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 416.3 W/K
 Plocha obalových konstrukcí zóny: 917.0 m²

Výchozí hodnota požadavku na průmerný součinitel prostupu tepla podle cl. 5.3.4 v CSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0.49 W/m²K

Průmerný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0.45 W/m²K

PREHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOCTU PRO CELOU BUDOVU :

Faktor tvaru budovy A/V: 0.54 m²/m³

Rozložení merných tepelných toků

Zóna	Položka	Plocha [m ²]	Merný tok [W/K]	Procento [%]
1	Celkový merný tok H:	---	550.930	100.00 %
z toho:	Merný tok vetráním Hv:	---	134.640	24.44 %
	Merný (ustálený) tok zeminou Hg:	---	---	0.00 %
	Merný tok přes nevytápené prostory Hu:	---	---	0.00 %
	Merný tok tepelnými vazbami H,tb:	---	91.700	16.64 %
	Merný tok do ext. plošnými kcemi Hd,c:	---	324.590	58.92 %
	rozložení merných toků po konstrukcích:			
	Obvodová stěna:	420.0	59.640	10.83 %
	Střecha:	350.0	48.650	8.83 %
	Jednoduché okno s trojsklem:	140.0	210.000	38.12 %
	Jednoduché okno s dvojsklem 9:	7.0	6.300	1.14 %

Merný tok budovou a parametry podle starších předpisů

Součet celkových merných tepelných toků jednotlivými zónami Hc: 550.930 W/K
 Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 1700.0 m³
 Tepelná charakteristika budovy podle CSN 730540 (1994): 0.32 W/m³K
 Spotřeba tepla na vytápení podle STN 730540, Změna 5 (1997): 23.8 kWh/(m³.a)

Poznámka: Orientační tepelnou ztrátu budovy lze získat vynásobením součtu merných toků jednotlivých zón Hc pusobícím teplotním rozdílem mezi interiérem a exteriérem.

Průmerný součinitel prostupu tepla budovy

Merný tepelný tok prostupem obálkou budovy Ht: 416.3 W/K
 Plocha obalových konstrukcí budovy: 917.0 m²

Výchozí hodnota požadavku na průmerný součinitel prostupu tepla podle cl. 5.3.4 v CSN 730540-2 (2011) Uem,N,20: 0.49 W/m²K

Průmerný součinitel prostupu tepla budovy U,em: 0.45 W/m²K

Celková a merná potřeba tepla na vytápení

Celková roční potřeba tepla na vytápení budovy: 204.288 GJ 56.747 MWh
 Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 1700.0 m³
 Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 350.0 m²
 Merná potřeba tepla na vytápení budovy (na 1 m³): 33.4 kWh/(m³.a)

Merná potřeba tepla na vytápení budovy: 162 kWh/(m².a)

Hodnota byla stanovena pro počet denostupňů D = 4615.

Poznámka: Merná potřeba tepla je stanovena bez vlivu účinností systému výroby, distribuce a emise tepla.

Celková energie dodaná do budovy

Mesíc	Q,f,H[GJ]	Q,f,C[GJ]	Q,f,RH[GJ]	Q,f,F[GJ]	Q,f,W[GJ]	Q,f,L[GJ]	Q,f,A[GJ]	Q,fuel[GJ]
1	44.928	---	---	---	1.627	0.533	---	47.088
2	38.038	---	---	---	1.627	0.396	---	40.061
3	34.889	---	---	---	1.627	0.365	---	36.881
4	24.752	---	---	---	1.627	0.289	---	26.668
5	15.238	---	---	---	1.627	0.246	---	17.111
6	8.382	---	---	---	1.627	0.221	---	10.231
7	6.025	---	---	---	1.627	0.228	---	7.881
8	7.019	---	---	---	1.627	0.246	---	8.892
9	13.686	---	---	---	1.627	0.295	---	15.609
10	23.009	---	---	---	1.627	0.361	---	24.998
11	32.676	---	---	---	1.627	0.421	---	34.725
12	41.176	---	---	---	1.627	0.526	---	43.330

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápení; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (popř. i na spotřebice); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a Q,fuel je celková dodaná energie. Všechny hodnoty zohledňují vlivy účinností technických systémů.

Dodané energie:

Vyp. spotřeba energie na vytápení za rok Q,fuel,H: 289.819 GJ 80.505 MWh 230 kWh/m²
 Pomocná energie na vytápení Q,aux,H: ---
Dodaná energie na vytápení za rok EP,H: 289.819 GJ 80.505 MWh 230 kWh/m²

Vyp.spotreba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	---	---	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	---	---	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	---	---	---
Vyp.spotreba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	---	---	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	---	---	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	---	---	---
Vyp.spotreba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	---	---	---
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	---	---	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	---	---	---
Vyp.spotreba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	19.529 GJ	5.425 MWh	15 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	---	---	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	19.529 GJ	5.425 MWh	15 kWh/m2
Vyp.spotreba energie na osvětlení a spotr. Q,fuel,L:	4.127 GJ	1.146 MWh	3 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	4.127 GJ	1.146 MWh	3 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	313.475 GJ	87.076 MWh	249 kWh/m2

Emise CO2 za rok:	17.100 t	
Celková primární energie za rok:	94.523 MWh	340.283 GJ
Neobnovitelná primární energie za rok:	94.523 MWh	340.283 GJ
Objem budovy stanovený z vnějších rozmeru:	1 700.0 m3	
Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy:	350.0 m2	
Merné emise CO2 za rok (na 1 m3):	10.1 kg/(m3.a)	
Merná celková primární energie E,pC,V:	55.6 kWh/(m3.a)	
Merná neobnovitelná primární energie E,pN,V:	55.6 kWh/(m3.a)	
Merné emise CO2 za rok (na 1 m2):	49 kg/(m2.a)	
Merná celková primární energie E,pC,A:	270 kWh/(m2.a)	
Merná neobnovitelná primární energie E,pN,A:	270 kWh/(m2.a)	

Energie 2016 EDU, (c) 2016 Svoboda Software

Merná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 87.076 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozmeru: 1700.0 m3

Celková energeticky vztažná podlah. plocha budovy: 350.0 m2

Merná dodaná energie EP,V: 51.2 kWh/(m3.a)

Merná dodaná energie budovy EP,A: 249 kWh/(m2.a)

Poznámka: Merná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivu účinností tech. systému.

Rozdělení dodané energie podle energonositele, primární energie a emise CO2

Ergo-nositel	Faktory transformace			Vytápení				Teplá voda			
	----- MWh/a -----			t/a				----- MWh/a -----			
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
zemní plyn	1.1	1.1	0.1990	80.5	88.6	88.6	16.0	5.4	6.0	6.0	1.1
elektrina ze sítě	0.0	0.0	0.0000	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUCET				80.5	88.6	88.6	16.0	5.4	6.0	6.0	1.1

Ergo-nositel	Faktory transformace			Osvětlení				Pom.energie			
	----- MWh/a -----			t/a				----- MWh/a -----			
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
zemní plyn	1.1	1.1	0.1990	---	---	---	---	---	---	---	---
elektrina ze sítě	0.0	0.0	0.0000	1.1	---	---	---	---	---	---	---
SOUCET				1.1	---	---	---	---	---	---	---

Ergo-nositel	Faktory transformace			Nuc.větrání				Chlazení			
	----- MWh/a -----			t/a				----- MWh/a -----			
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2
zemní plyn	1.1	1.1	0.1990	---	---	---	---	---	---	---	---
elektrina ze sítě	0.0	0.0	0.0000	---	---	---	---	---	---	---	---
SOUCET				---	---	---	---	---	---	---	---

Ergo-nositel	Faktory transformace			Úprava RH				Export elektriny		
	----- MWh/a -----			t/a				----- MWh/a -----		
	f,pN	f,pC	f,CO2	Q,f	Q,pN	Q,pC	CO2	Q,el	Q,pN	Q,pC
zemní plyn	1.1	1.1	0.1990	---	---	---	---	---	---	---
elektrina ze sítě	0.0	0.0	0.0000	---	---	---	---	---	---	---
SOUCET				---	---	---	---	---	---	---

Vysvětlivky: f,pN je faktor neobnovitelné primární energie v kWh/kWh; f,pC je faktor celkové primární energie v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,f je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok; Q,el je produkce elektriny v MWh/rok; Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá na daný účel příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,f [MWh/a]	Q,pN [MWh/a]	Q,pC [MWh/a]	CO2 [t/a]
zemní plyn	85.930	94.523	94.523	17.100
elektrina ze sítě	1.146	---	---	---
SOUCET	87.076	94.523	94.523	17.100

Vysvětlivky: Q,f je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem v MWh/rok; Q,pN je neobnovitelná primární energie a Q,pC je celková primární energie použitá příslušným energonositelem v MWh/rok a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 v t/rok.

Merná primární energie a emise CO2 budovy

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Rodinný dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Bedřichov, Jablonec nad Nisou
Katastrální území a katastrální číslo	, c. kat. 518/1
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	1700.0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	917.0 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.54 m ² /m ³
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im}	20.0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15.0 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_k \cdot l_k + \sum \chi_j$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rec}$ [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]	
Obvodová stěna	420.0	0.142	0.30	()	1.00	59.6
Střecha	350.0	0.139	0.24	()	1.00	48.7
Jednoduché okno s trojsklem	140.0	1.500	1.50	()	1.00	210.0
Jednoduché okno s dvojsklem 9	7.0	0.900	1.70	()	1.00	6.3
Tepelné vazby				()		91.7
Celkem	917.0					416.3

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

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	416.3
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0.45
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_{im} od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0.49
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0.37
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0.49

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)	0.25
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0.37
C - D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0.49
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0.74
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0.98
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1.23

Klasifikace: C - vyhovující

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 28/05/2017

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Pham Duc Anh

IČ:

Zpracoval: Pham Duc Anh

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 objednatel.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY						
Rodinný dům Bedřichov, Jablonec nad Nisou				Hodnocení obálky budovy		
Celková podlahová plocha $A_c = 350.0 \text{ m}^2$				stávající	doporučení	
<p>CI Velmi úsporná</p> <p>0,5 0,75 1,0 1,5 2,0 2,5</p> <p>Mimořádně nehospodárná</p>						
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$				$U_{em} = H_T / A$	0.45	
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2				$U_{em,N}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$	0.49	
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0.25	0.37	0.49	0.74	0.98	1.23
Platnost štítku do:			Datum vystavení štítku: 28/05/2017			
Štítek vypracoval(a):		Pham Duc Anh (Kvalifikace)				