



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2015 – 2016 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

BENDOVÁ LENKA



PODPIS:

E-MAIL: lenka.bendova@fsv.cvut.cz

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

prof. akad. arch. Mikuláš Hulec

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Jméno: Bendová Lenka
Ročník: 4.
Telefon: +420 739 971 439
E-mail: lenka.bendova@fsv.cvut.cz
Vedoucí práce: prof. akad. Arch. Mikuláš Hulec
Název práce: Rodinný dům Na Špitálce

ANOTACE

Zadáním bakalářské práce je návrh rodinného domu Na Špitálce v Praze 6. Parcela leží v klidné části Prahy mezi funkcionalistickými budovami a klasickými domy s šikmými střechami. Návrh rodinného domu je ovlivněn těmito tvary, kde se bere v potaz propojení domu se zahradou, soukromí a výhled na celou Prahu.

ANNOTATION

An assignment of the bachelor's project is to design a family house Na Špitálce in Prague 6. The building site lies in a quiet part of Prague on the edge of functionalist buildings and typical houses with slopping roofs. Layout of this family house is affected by those different shapes, where the connection of the house with the garden, privacy, and the view on whole Prague is taken into consideration.

OBSAH

Stránka	Formální část
1	Přihláška, zadání práce
2	Základní údaje, anotace, obsah
3	Časopisová zkratka
	Architektonická část
4	Situace širších vztahů
5	Koncept
6	Architektonická situace
7	Půdorys 1NP
8	Půdorys 2NP
9	Půdorys 1PP
10	Řez A-A'
11	Řez B-B'
12	Pohled jihovýchodní
13	Pohled jihozápadní
14	Pohled severozápadní
15	Pohled severovýchodní
16	Vizualizace – hlavní průčelí
17	Vizualizace – interiér, obývací prostor
18	Vizualizace – interiér, pokoj pro hosty
19	Vizualizace – noční atmosféra
	Technická část
20	Průvodní a souhrnná technická zpráva
28	Koordinační situace
29	Půdorys 1NP
30	Půdorys 2NP
31	Půdorys 1PP
32	Řez A-A'
33	Řez B-B'
34	Stavebně – architektonický detail
35	Skladby a tepelně technické posouzení
37	Konstrukční schéma
38	Schéma rozvržení kanalizace (1PP, 1NP, 2NP)
41	Schéma rozvržení vytápění a vody (1PP, 1NP, 2NP)
44	Schéma rozvržení větrání (1PP, 1NP, 2NP)
47	Schéma rozvržení elektroinstalace (1PP, 1NP, 2NP)
50	Tepelné posouzení obálky budovy

5 VĚCÍ, KTERÉ VÁM RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE MŮŽE NABÍDNOUT

Nadstandardní bydlení, úsporu energií, výhled na Prahu, soukromí a příznivou lokalitu

Rodinný dům se nachází v **klidné vyvýšené lokalitě** Hanspaulka v Praze 6. Tato vilová část se sice rozléhá téměř na okraji Prahy, avšak dostupnost do centra netrvá (městskou dopravou) déle než 30 minut. V dochozí vzdálenosti se zde nachází přírodní park Šárka-Lysolaje. Samotná parcela rodinného domu nabízí romantický výhled na celou Prahu a Pražský hrad.

Rodinný dům na navržen podle horizontální členitosti staveb v lokalitě, která se skládá z funkcionalistických domů a klasických českých staveb s šikmými střechami.

Hmota objektu navazuje na již zmíněnou zástavbu poskytující krásný výhled z přístupové strany s reprezentativní zelení, ale také ceněné soukromí jak samotného domu, tak i zadní části zahrady obehnané vysokým plotem.

Rodinný dům se skládá ze dvou nadzemních podlaží, kde se v prvním nachází obytná část s pokoji pro hosty a v druhém klidná část pro vlastníky domu. Z obytné části je přímo v návaznosti zahrada vedoucí na dřevěnou terasu s venkovním krbem. Zahrada je doplněna delším jezírkem podél vyvýšené terasy.

Dům se tedy může pyšnit nejen komfortním bydlením, ale také svou úsporností, která je zařízena tepelným čerpadlem země-voda (zajišťuje ohřev otopné vody) a Ytongovým systémem navrženým pro pasivní domy (platí pro stěny i samotnou střechu). Přívod vzduchu je zařízen rekuperační jednotkou a přirozeným větráním. Na 80% plochy je položeno teplovodní podlahové vytápění doplněné podlah. konvektory pod okny či otopnými tělesy.

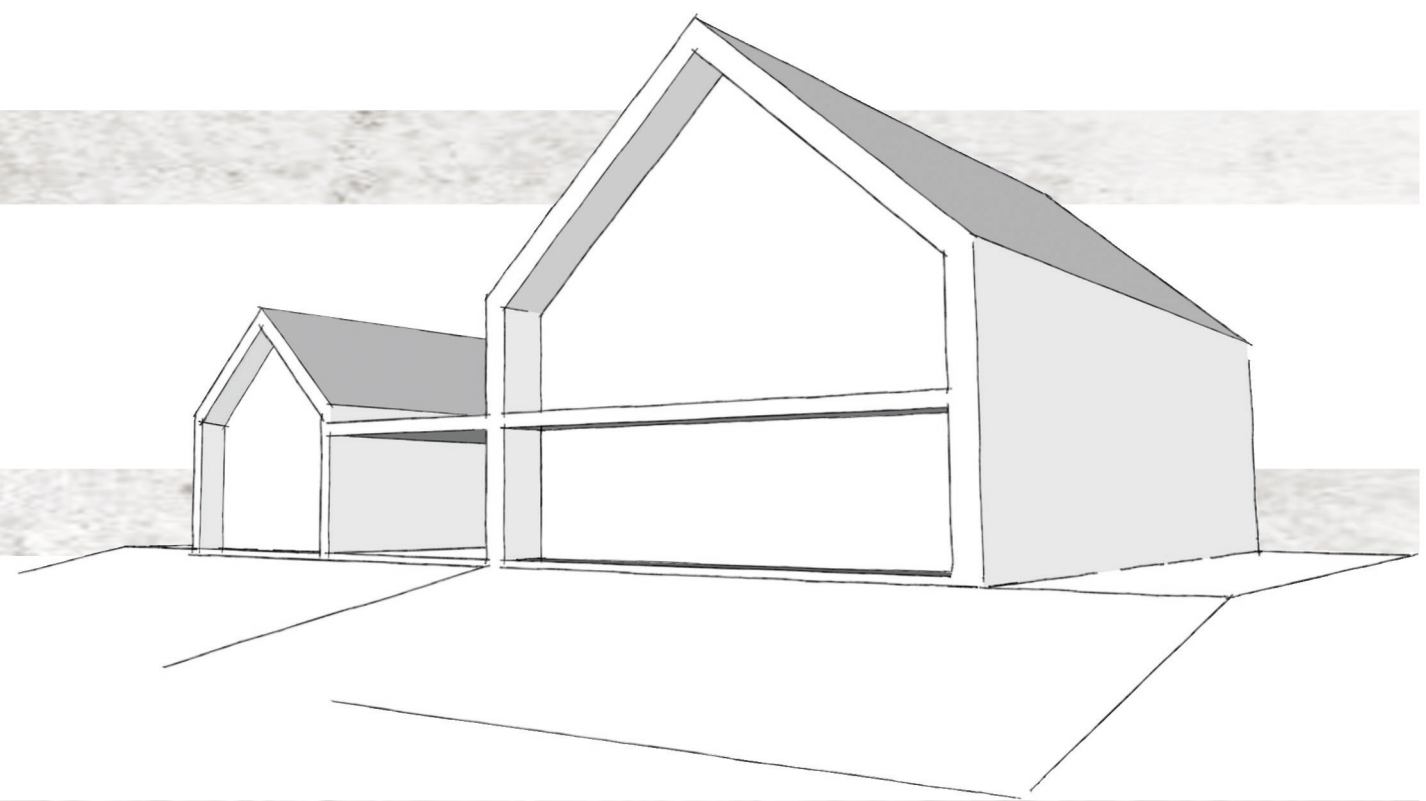
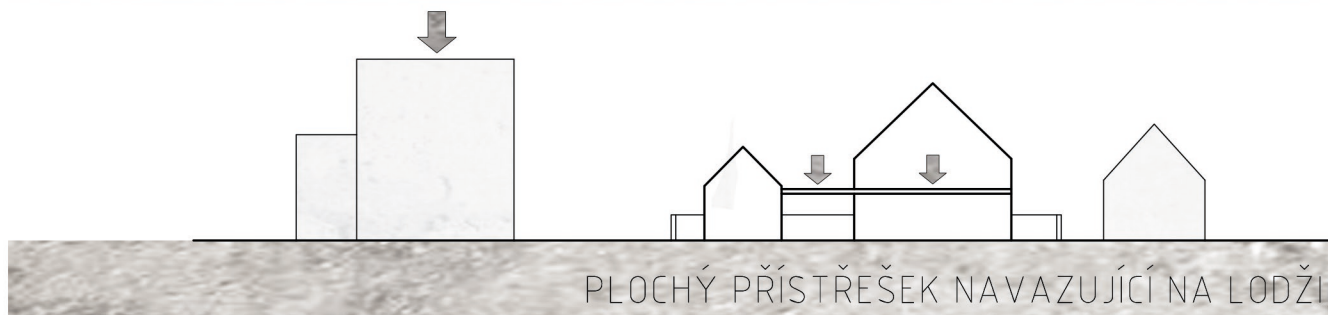
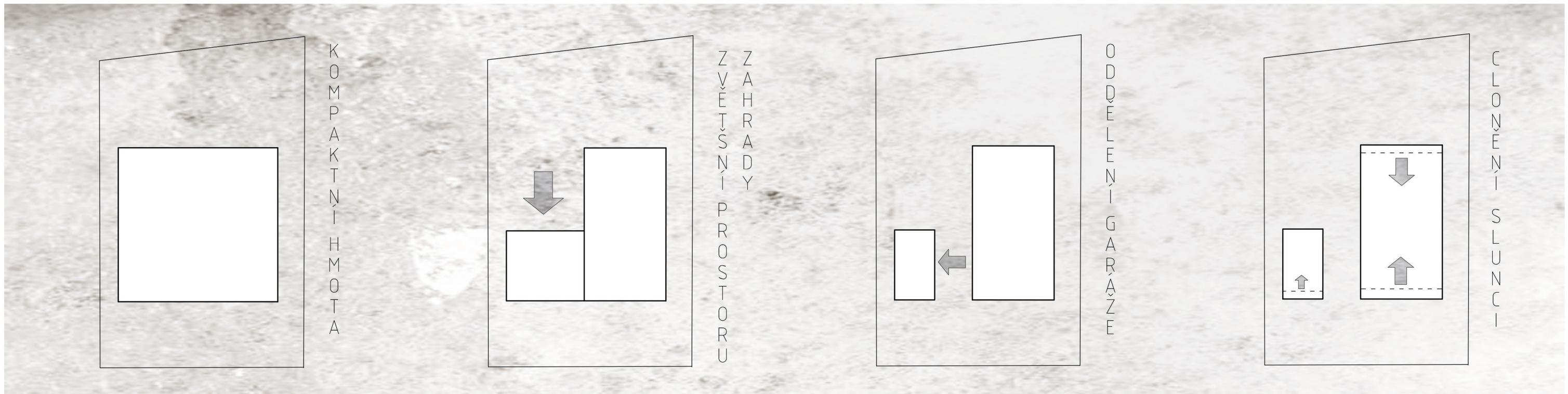


ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

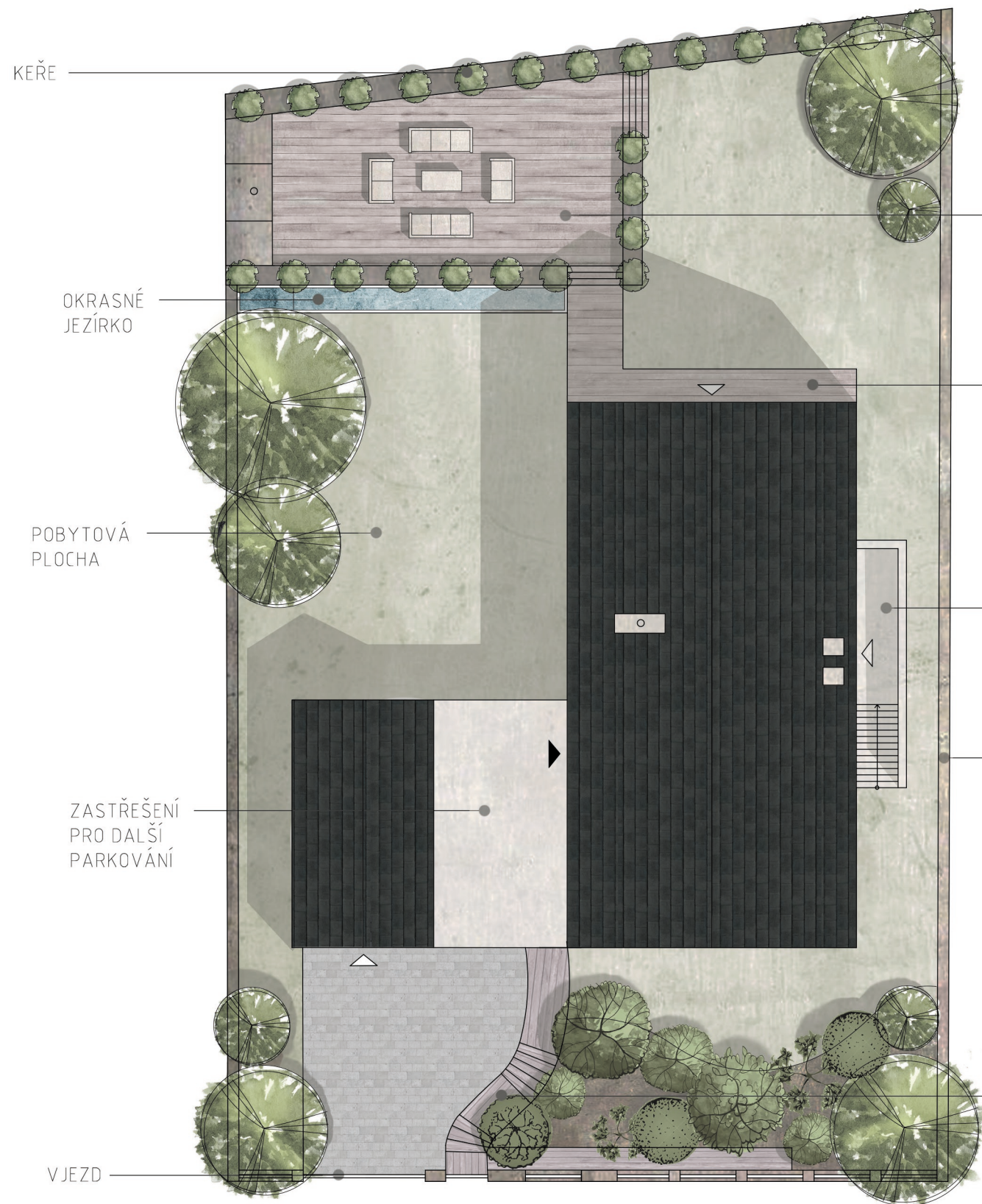




KONCEPT, VÝVOJ HMOTY 1:500

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE PRAHA 6

BENDOVÁ LENKA | LS 2016



TERASA S PODÉLNÝM JEZÍRKEM A VENKOVNÍM KRBEM.

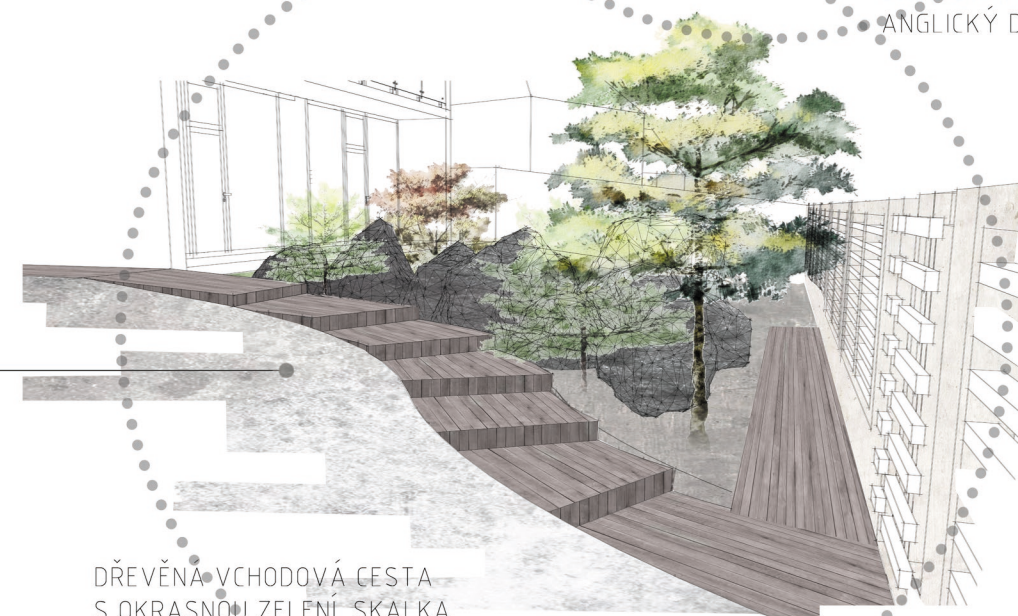


DŘEVĚNÁ PODLAHA



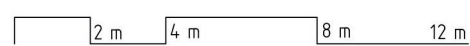
SCHODIŠTĚ VEDOUcí DO SUTERÉNU TVOŘÍ SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ ANGLICKÝ DVOREK.

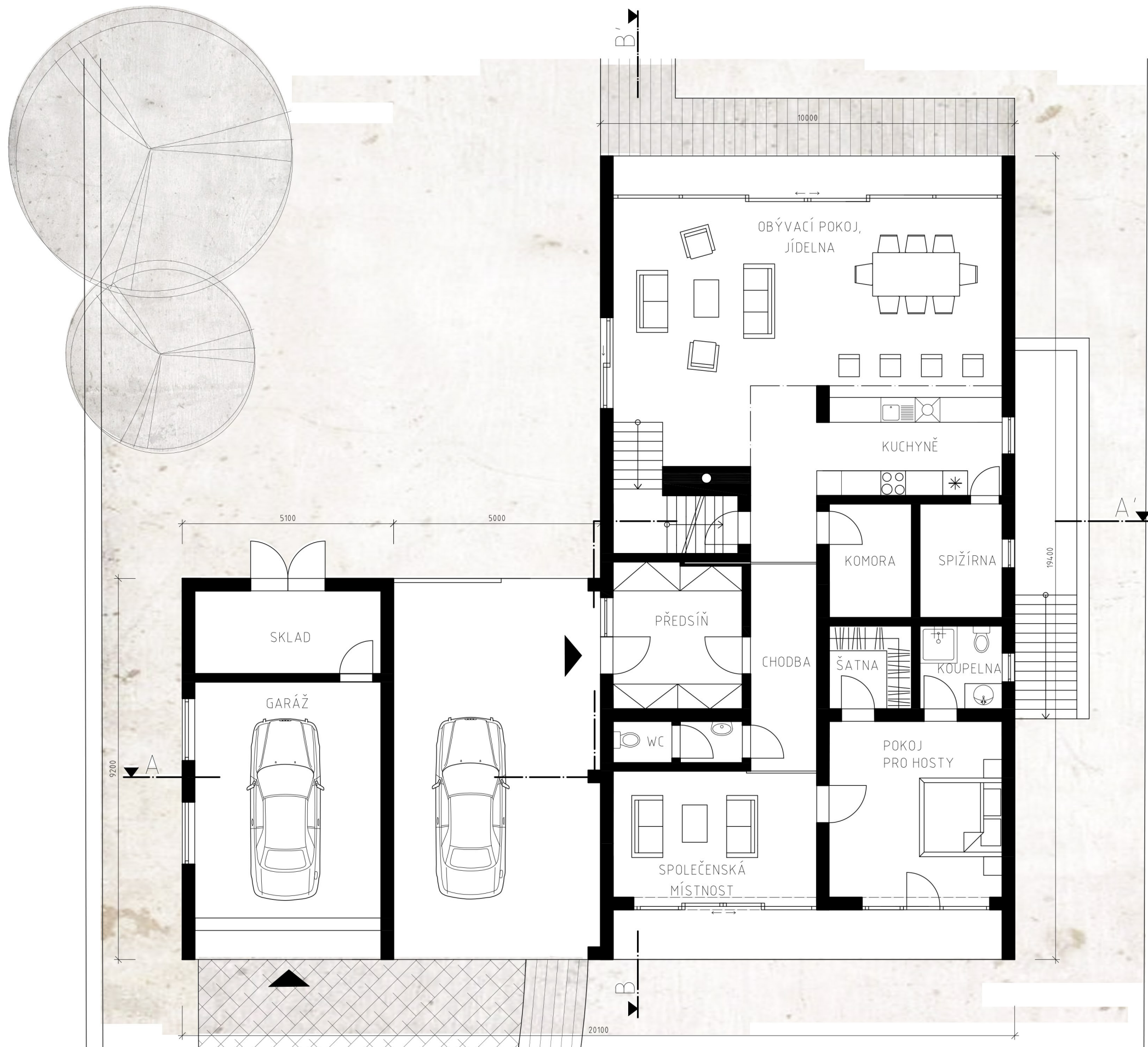
OPLOCENÍ - ZÍDKA VÝŠKY 1,5 m



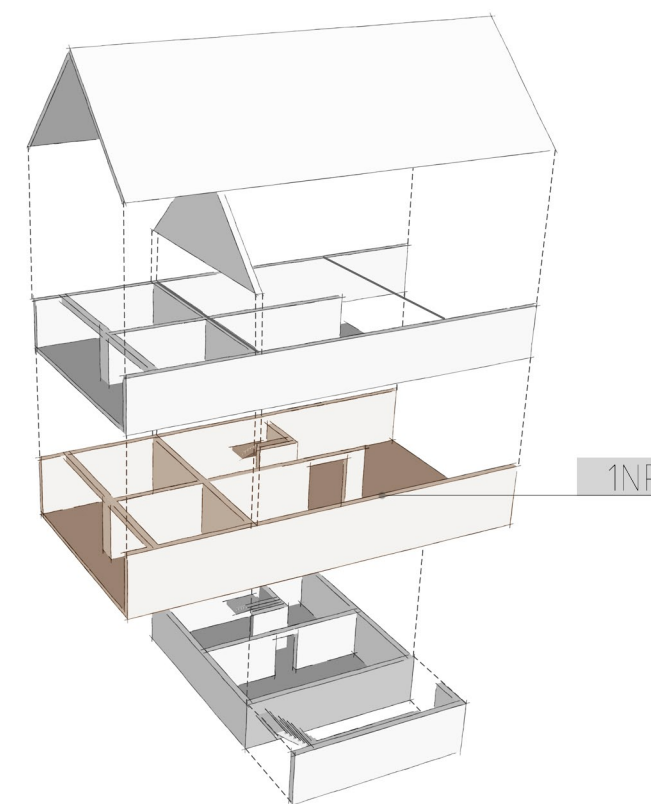
DŘEVĚNÁ VCHODOVÁ CESTA S OKRASNOU ZELENÍ, SKÁLKA. MOŽNOST PŘÍSTUPU K REVIZNÍ ŠACHTĚ.

ARCHITEKTONICKÁ SITUACE 1:200



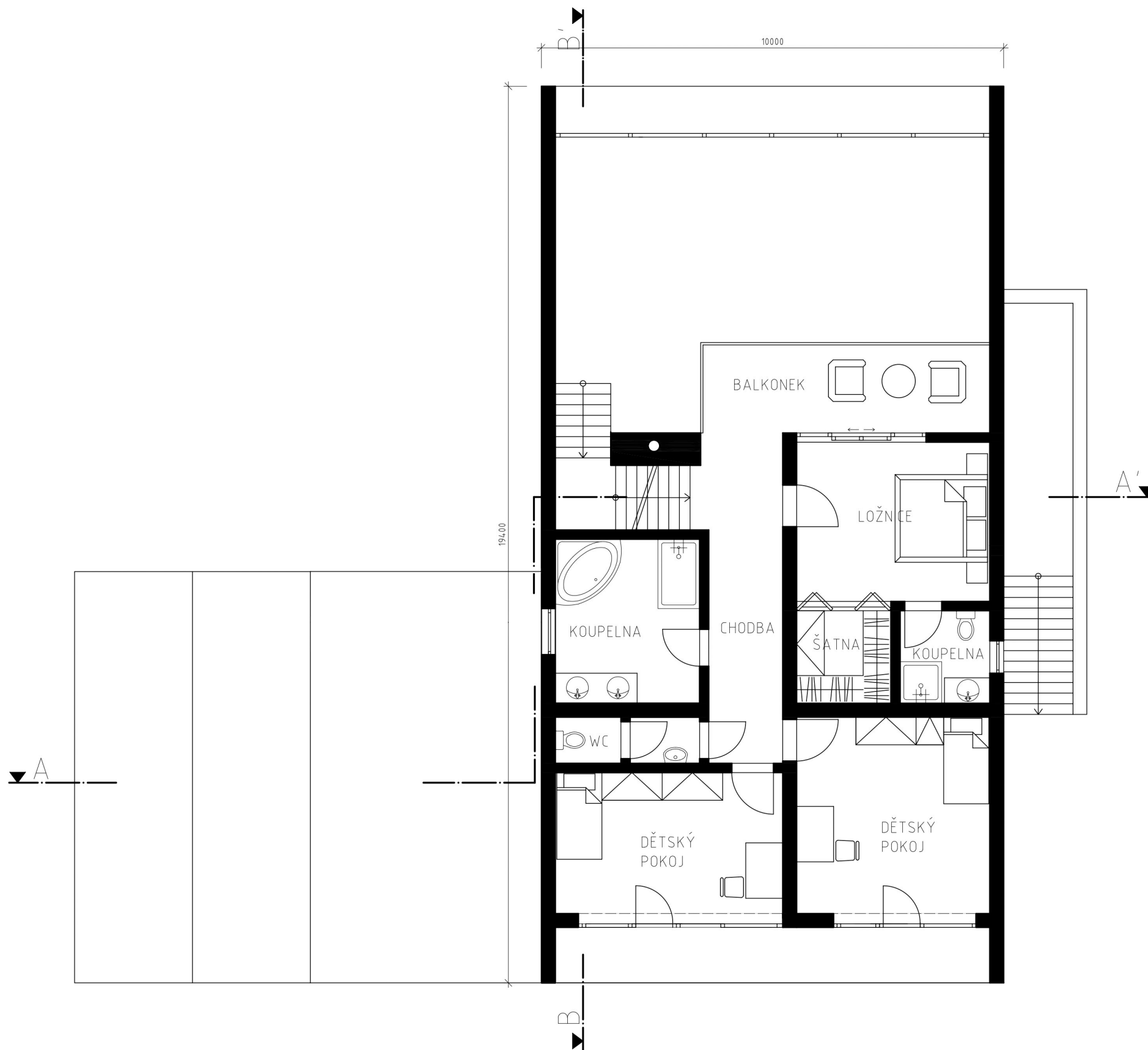


MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
PŘEDSÍŇ	10,70
OB. POKOJ + JÍDELNA	43,24
KUCHYNĚ	11,93
KOMORA	5,50
SPIŽÍRNA	5,50
ŠATNA	4,00
KOUPELNA	4,00
CHODBA	8,20
LOŽNICE PRO HOSTY	19,11
SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	16,17
PŘEDSÍŇKA K WC	1,50
WC	1,40
GARÁŽ	25,65
SKLAD	9,00

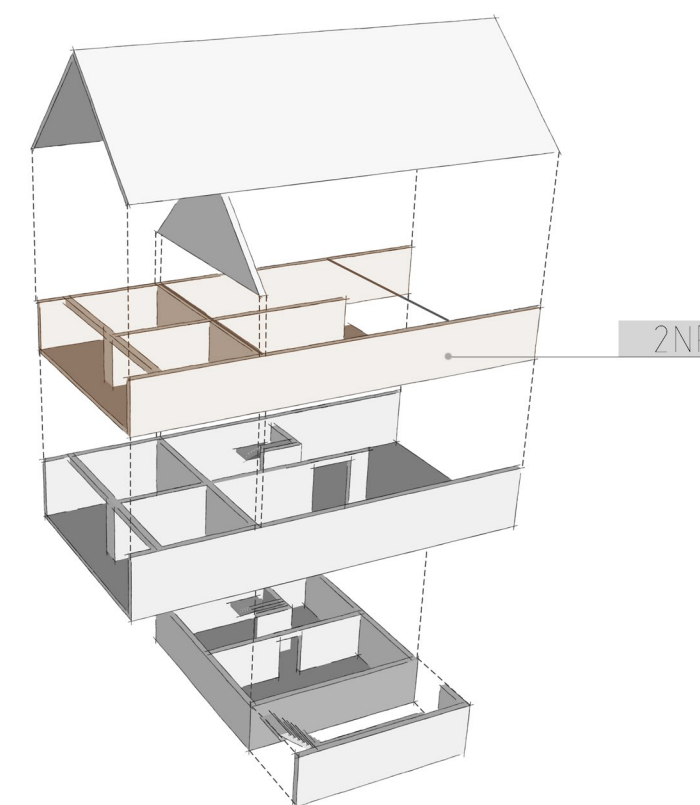


PŮDORYS 1NP 1:100

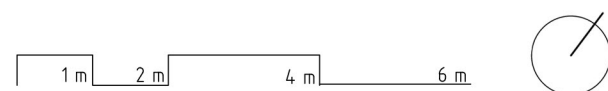


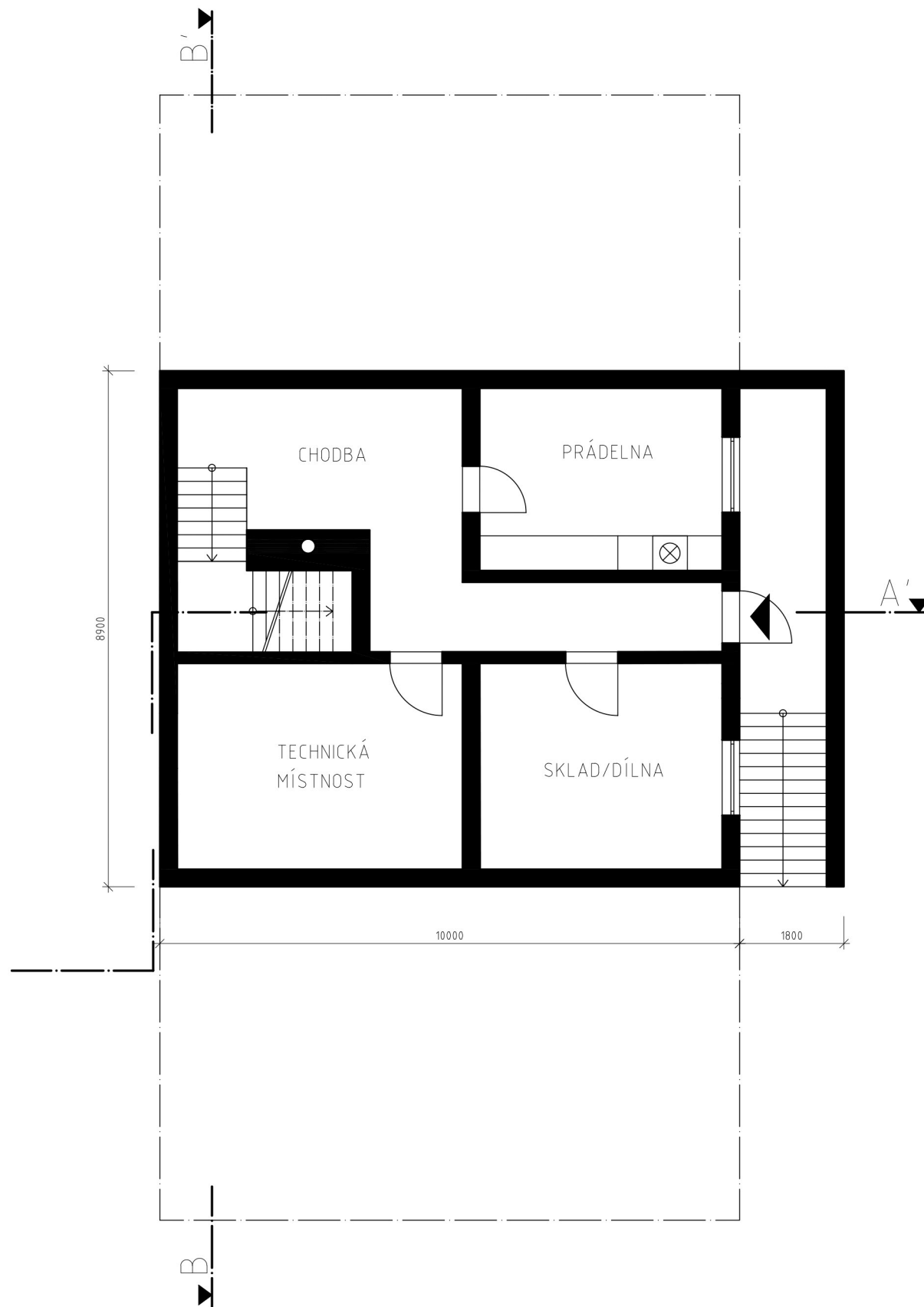
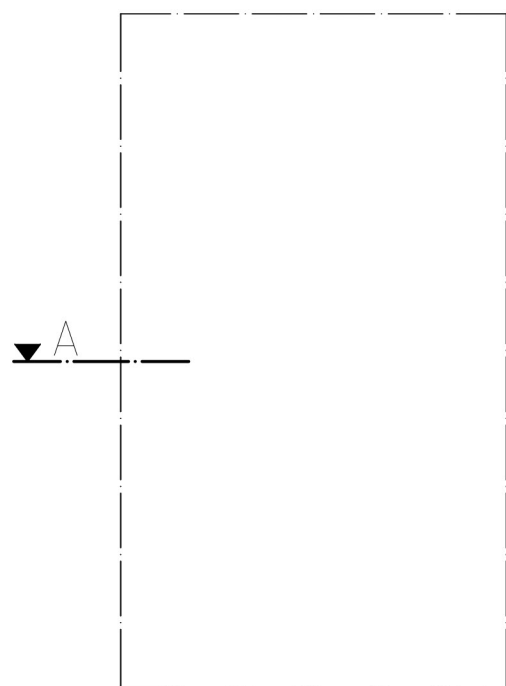


MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
LOŽNICE	14,70
ŠATNA	4,40
KOUPELNA	4,40
DĚTSKÝ POKOJ	19,11
DĚTSKÝ POKOJ	16,17
WC	1,40
PŘEDSÍŇKA K WC	1,50
KOUPELNA	11,01
CHODBA	8,96
LOFT	12,48

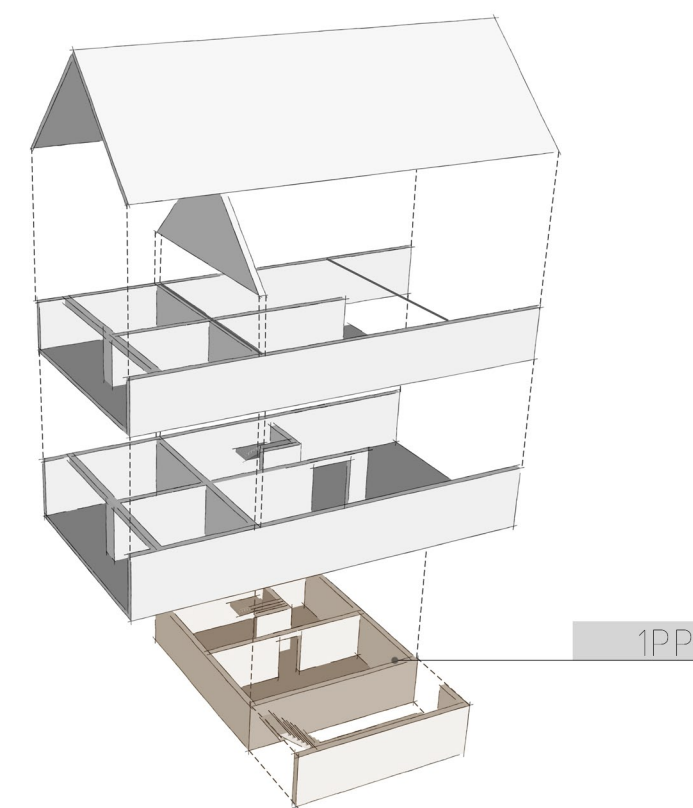


PŮDORYS 2NP 1:100

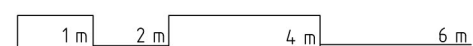




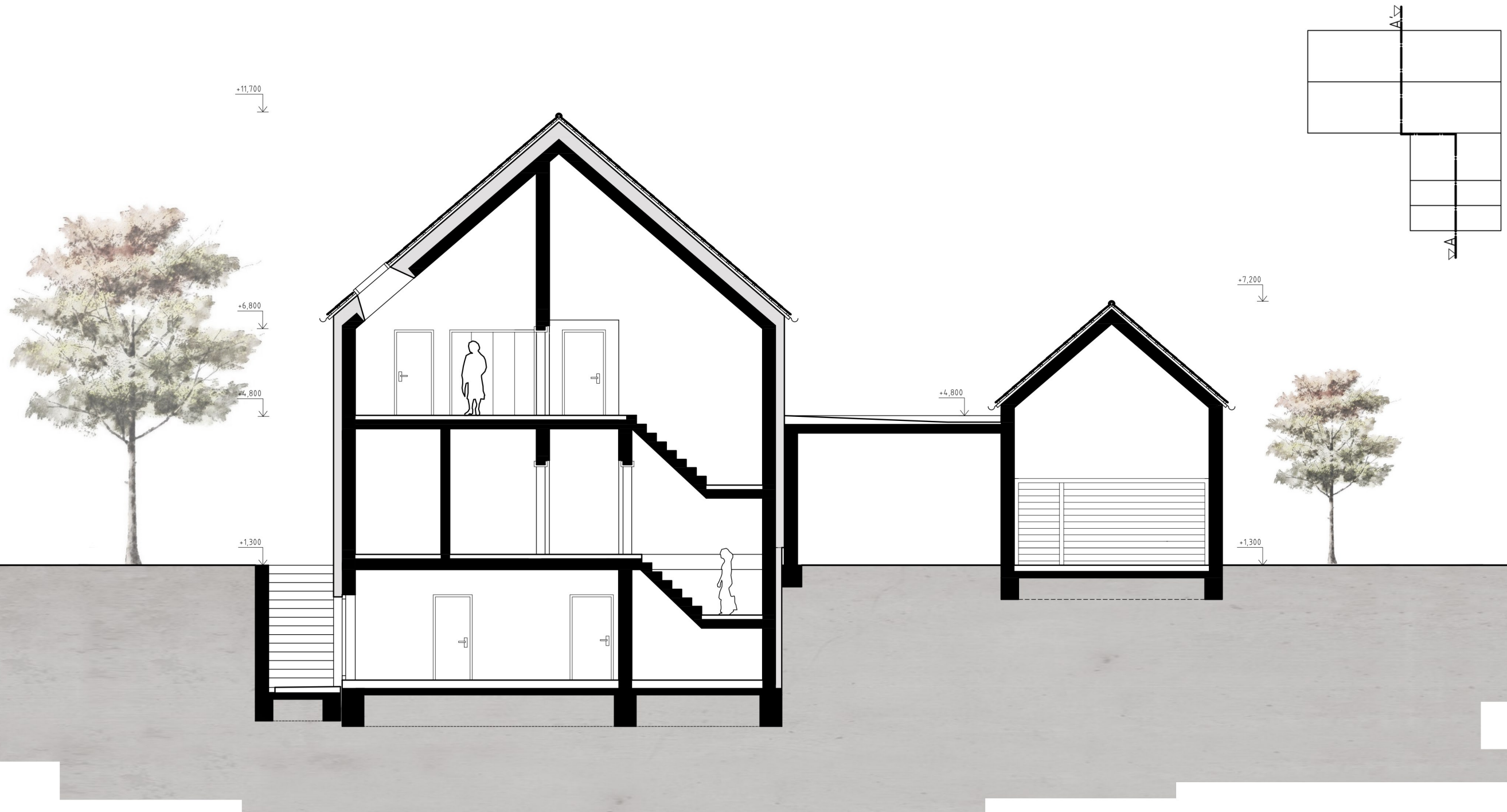
MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
PRÁDELNA	13,44
SKLAD / DÍLNA	14,7
TECHNICKÁ MÍSTNOST	29,23
CHODBA	19,57



PŮDORYS 1PP 1:100



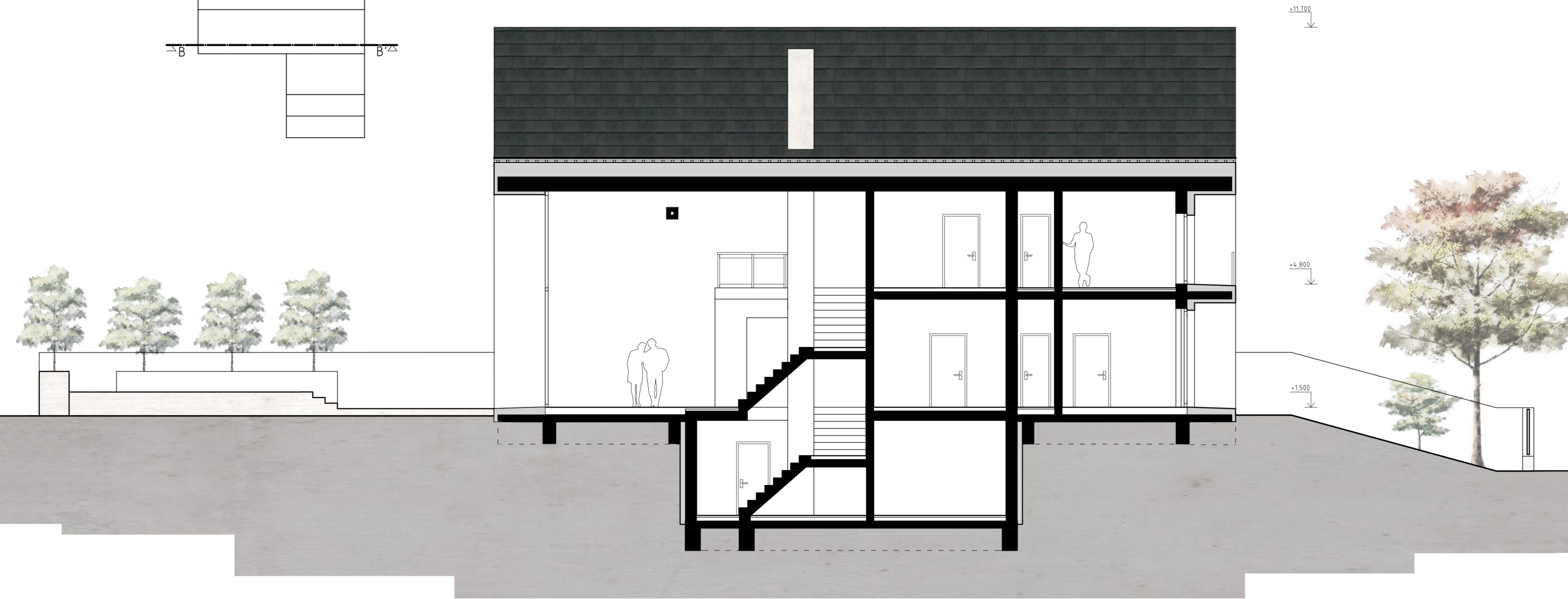
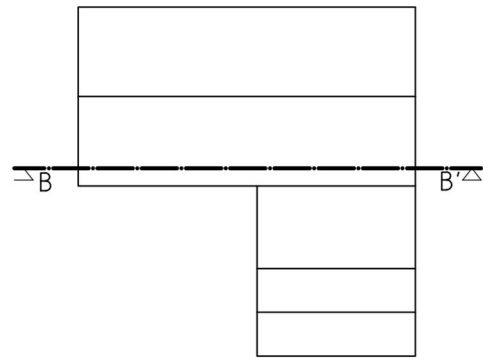
VEDENÍ ŘEZU A-A':



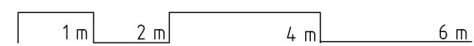
ŘEZ A-A' 1:100



VEDENÍ ŘEZU B-B':



ŘEZ B-B' 1:100



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE PRAHA 6



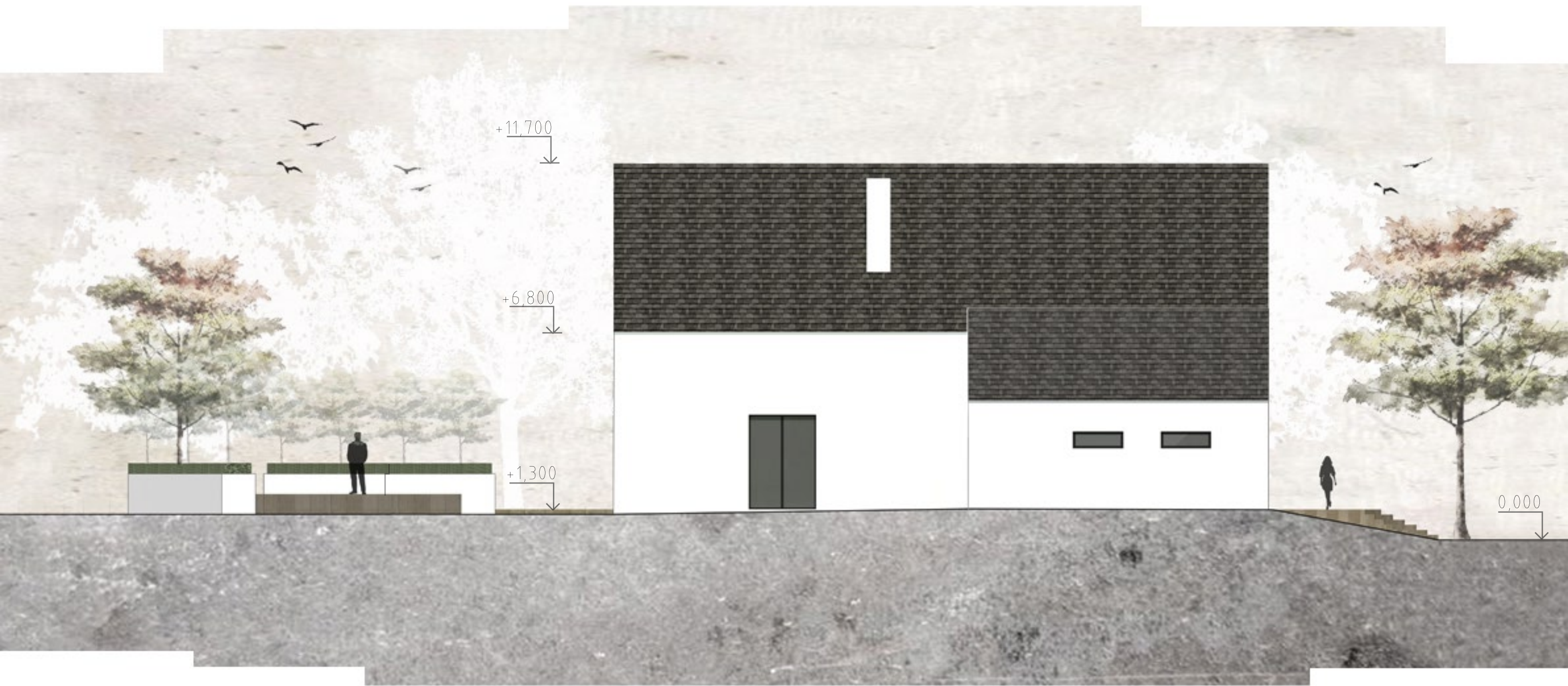


POHLED JV



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE PRAHA 6

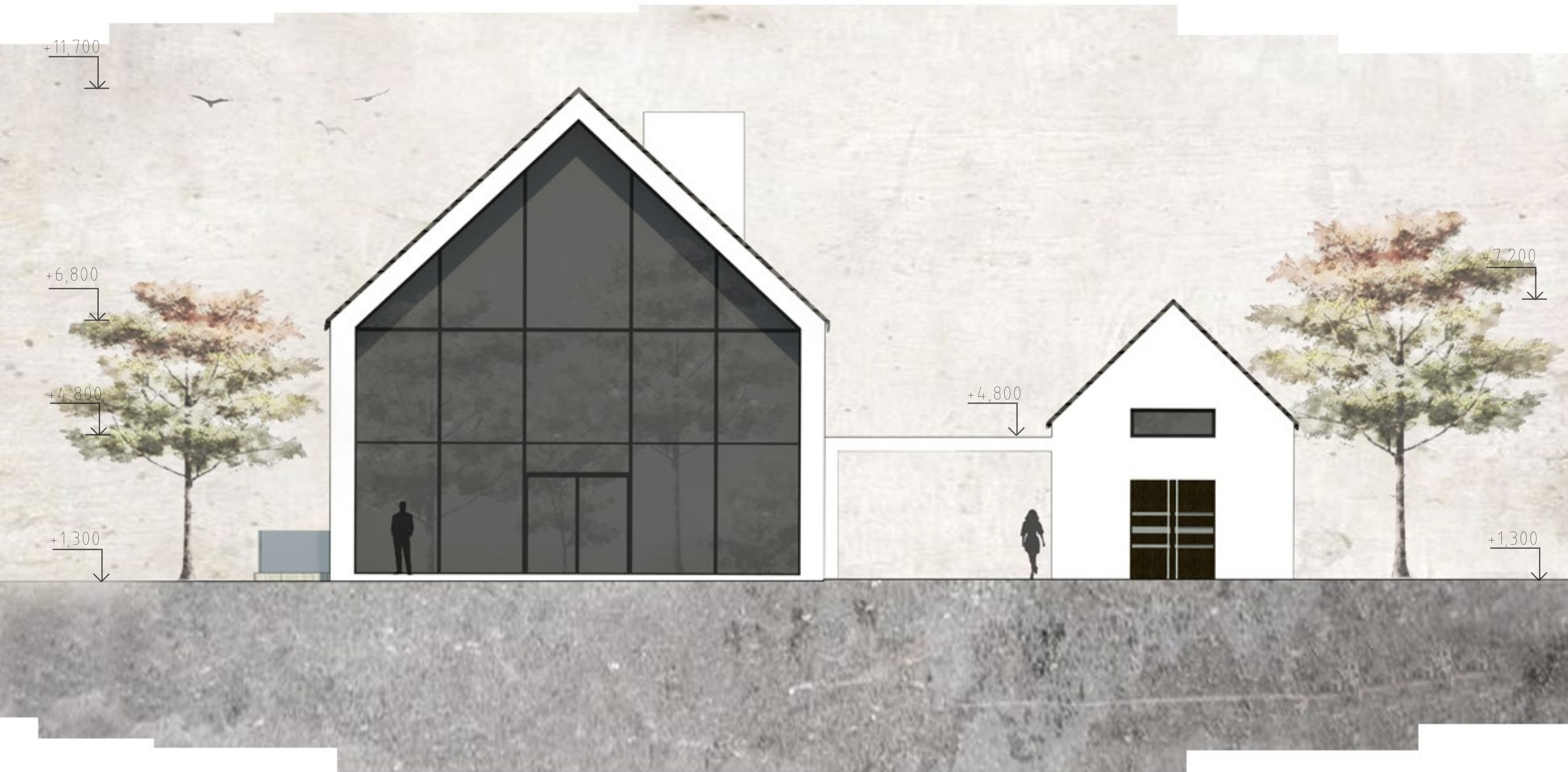
BENDO VÁ LENKA | LS 2016



POHLED JZ 2 m 4 m 8 m 12 m

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE PRAHA 6

BENDO VÁ LENKA | LS 2016



+11,700

+6,800

+4,800

+1,300

+7,200

+1,300

+4,800

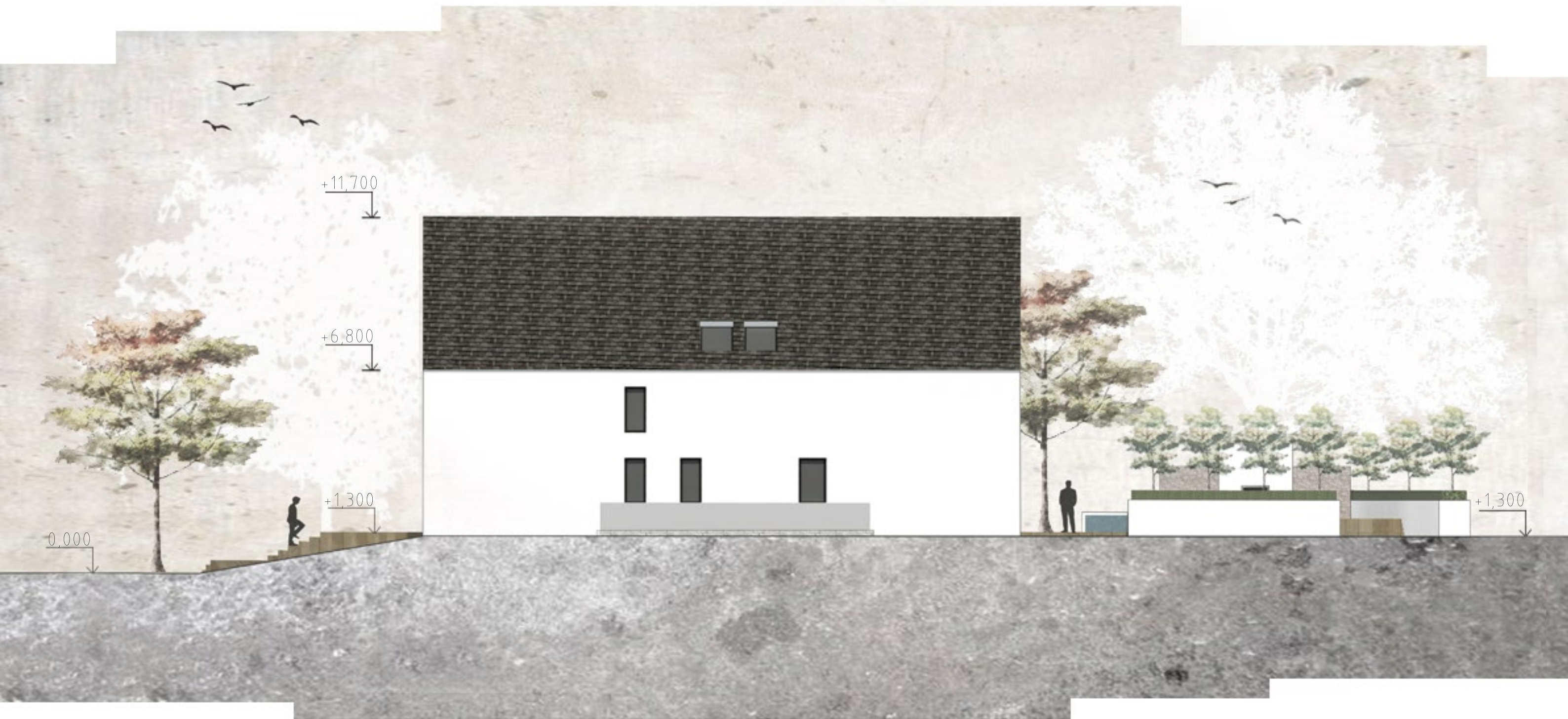
POHLED SZ



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE PRAHA 6



BENDO VÁ LENKA | LS 2016



POHLED SV



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE PRAHA 6



BENDOVÁ LENKA | LS 2016



VIZUALIZACE - HLAVNÍ Z ULICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE PRAHA 6


BENDOVÁ LENKA | LS 2016



VIZUALIZACE - POHLED ZE ZAHRADY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE PRAHA 6

BENDO VÁ LENKA | LS 2016



VIZUALIZACE - INTERIÉR, OBYTNÝ PROSTOR

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE PRAHA 6


BENDOVÁ LENKA | LS 2016



VIZUALIZACE - POHLED NA PRAHU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE PRAHA 6


BENDOVÁ LENKA | LS 2016



VIZUALIZACE - NOČNÍ ATMOSFÉRA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE | RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE PRAHA 6



BENDOVÁ LENKA | LS 2016



TECHNICKÁ ČÁST

OBSAH

Stránka	A Průvodní zpráva
20	A.1 Identifikační údaje
20	A.1.1 Údaje o stavbě
20	A.1.2 Údaje o žadateli
20	A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace
20	A.2 Seznam vstupních podkladů
20	A.3 Údaje o území
21	A.4 Údaje o stavbě
22	A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
	B Souhrnná technická zpráva
22	B.1 Popis území stavby
23	B.2 Celkový popis stavby
23	B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek
23	B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
23	B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby
23	B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
24	B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
24	B.2.6 Základní technický popis staveb
24	B.2.7 Technická a technologická zařízení
24	B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
24	B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
25	B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
25	B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
25	B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
26	B.4 Dopravní řešení
26	B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
26	B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
26	B.7 Ochrana obyvatelstva
26	B.8 Zásady organizace výstavby

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Rodinný dům Na Špitálce Praha 6

b) místo stavby

Na Špitálce č.p. 2297, 160 00 Praha 6, kat. území 2962/2 a 2297

c) předmět dokumentace

vydání územního rozhodnutí a stavebního povolení

A.1.2 Údaje o žadateli

Fakulta stavební ČVUT v Praze

Adresa: Thákurova 7, 166 29 Praha 6-Dejvice

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Bendová Lenka

Obora 130, Louny, 440 00

Tel.: 720 952 000

E-mail: bendole2@fsv.cvut.cz

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Náhled z katastru nemovitostí
- Vedení sítí a výškopis z GIS
- Osobní prohlídka

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Řešené území se nachází na katastrálním území 2962/2 a 2297

Výměry území: 1053 m²

b) dosavadní využití

Na řešeném území se nachází rodinný dům s nízkou a vysokou zelení.

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

V době zpracování projektové dokumentace nebyla známá žádná ochrana pozemku podle jiných právních předpisů.

d) údaje o odtokových poměrech

V zadaném území se neprováděl hydrogeologický průzkum – nejsou dány odtokové poměry. Řešení odvodu dešťové vody je pomocí retenční nádrží. Při jejich naplnění se voda dostává do vsakovací jímky.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Dle platného územního plánu je daná parcela brána jako čistě obytná. Projektová dokumentace je plně v souladu s územně plánovací dokumentací.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Zpracovaná dokumentace je v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu včetně navazujících prováděcích vyhlášek.

g) údaje o splnění požadavků na využití území

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevová opatření na řešenou stavbu.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné.

j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby

Pozemky 2692/2 a 2297 v Praze 6

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Rodinný dům je zcela nová stavba postavena místo nynějšího rodinného domu.

b) účel užívání stavby

Rodinný dům

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je navržena jako trvalá.

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

V době zpracování projektové dokumentace nebyla známá žádná ochrana pozemku podle jiných právních předpisů.

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

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby.

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

Projektová dokumentace respektuje písemné vyjádření a technické podmínky všech dotčených orgánů a správců sítí. Stavba nepodléhá požadavkům vyplývajících z jiných právních předpisů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

V době zpracování projektové dokumentace nebyly známy žádné výjimky a úlevová opatření na řešenou stavbu.

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

Počet bytových jednotek:	1
Plocha parcely:	1053 m ²
Zastavěná plocha:	250 m ²
Zelené plochy:	643 m ²
Zpevněné plochy:	161 m ²
Počet uživatelů:	4

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

Bilance potřeby pitné vody

Potřeba pitné vody pro obyvatele je 35,0 m³/rok s tekoucí teplou vodou.

V objektu jsou 4 obyvatelé: 4 x 3 = 140 m³/rok

Q_{den} = 140/365 = 0,384 m³/den = 384 l/den

Vodovodní přípojka

Q = $\sqrt{\sum DU}$ x n = 0,98 l/s

Nová vodovodní přípojka bude plastové potrubí PE HD 32/4,5

Odpadní vody splaškové

Q_{ww} = k x $\sqrt{\sum DU}$ = 0,5 x $\sqrt{29,8}$ = 2,73 l/s

D – výpočtový odtok

U – počet zařizovacích předmětů

Nová kanalizační přípojka bude o dimenzi DN 150. Tlaková část kanalizace bude o dimenzi DN 50.

Odpadní vody dešťové

Počítané pro deště s intenzitou I = 0,03 l/sxm²

Střecha 1: Q₁ = i x c x A = 6,12 l/s

Střecha 2: Q₂ = 1,4 l/s

Řešení odvodu dešťové vody je pomocí retenční nádrží. Při jejich naplnění se voda dostává do vsakovací jímky.

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

Doba výstavby se předpokládá v trvání cca 12 měsíců po započetí stavby. Stavba není členěna na etapy, bude provedena jako jednorázová akce.

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

- bourací práce nynějšího rodinného domu
- hrubá stavba – příčky a podlaha

- zednické práce
- vnitřní kompletace - podhledy
- kompletace vnitřních rozvodů, kompletace fasády
- dokončovací stavební práce
- okolní zpevněné plochy

k) orientační náklady

Orientační náklady jsou cca 10 000 000,- Kč včetně DPH

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

- SO.01 – vlastní objekt
- SO.02 – zpevněné plochy
- SO.03 – zdi (oplocení)
- SO.04 – jezírko
- SO.05 – vodovodní přípojka
- SO.06 – kanalizační přípojka
- SO.07 – přípojka NN

B. Souhrnná technická zpráva

B. 1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Na pozemku nyní stojí rodinný dům, který se má pro daný návrh zbourat. Pozemek je dále zarostlý nízkou i vysokou zelení. Celková plocha pozemku je 1053 m² (katastr. Území 2962/2 a 2297). Dle platného územního plánu je pozemek brán jako čistě obytný.

Z jihovýchodní strany na území navazuje ulice Na Špitálce.

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

Nebyl proveden žádný průzkum

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V době zpracování projektové dokumentace nebyla známá žádná ochrana pozemku podle jiných právních předpisů.

d) poloha vzhledem k záplavovému území

Jelikož je lokalita na vyvýšeném území, nehrozí zde žádné záplavy.

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

Provozem stavby nebude docházet k narušení přírody a krajiny. Bude dodržen zákon č. 114/992 Sb. O ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších úprav a prováděcí vyhlášky. Navržená stavba neovlivní sousední pozemky. Sousední pozemky nebudou vyžadovat žádnou zvláštní ochranu.

Použité materiály byly vybrány s ohledem na jejich ekologickou nezávadnost.

V případě použití těžké techniky bude nutné během stavebních prací kontrolovat zatížení hlukem. Vhodnými opatřeními bude ošetřena celková hlučnost a prašnost stavby.

Způsob likvidace odpadu vzniklého činností – odpad bude odvezen na schválenou skládku.

Nesmí být blokovány komunikace okolo stavebního pozemku.

V řešeném území nebyl proveden hydrogeologický průzkum – nejsou tedy dány odtokové poměry.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

- Demolice rodinného domu
- Vykácení vysokých dřevin
- Odstranění stávajícího oplocení
- Vyčištění pozemku

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

Nedochází k záborům půdního fondu.

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

Vstup a vjezd do rodinného domu bude z ulice Na Špitálce. Vjezd bude řešen formou vyrovnávací rampy.

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

Není vyžadováno projektovou dokumentací.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Záměrem investora (stavebníka) a obsahem předkládané projektové dokumentace ke stavebnímu povolení je výstavba rodinného domu. Rodinný dům o velikosti dispozice 6+kk má dvě nadzemní podlaží a je zastřešen sedlovou střechou ve sklonu 48°.

Počet bytových jednotek:	1
Plocha parcely:	1053 m ²
Zastavěná plocha:	250 m ²
Zelené plochy:	642 m ²
Zpevněné plochy:	161 m ²
Počet uživatelů:	4

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice, prostorového řešení

Pozemek leží na území katastru 2297 a 2962/2. Je vymezen okolními parcelami a ulicí Na Špitálce. Nyní na něm stojí rodinný dům s nízkou a vysokou zelení

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

Stavba se dělí na dvě části – garážová část a obytný rodinný dům – které jsou spojeny ŽB deskou jako přístřešek pro další parkování. Obytný dům včetně garáže mají sedlovou střechu o sklonu 48°. Rodinný dům je dispozičně řešen jako 6+kk na dvou nadzemních podlažích (plnohodnotné přízemí a podkroví). Objekt rodinného domu o půdorysném rozměru 10,4 x 19,6 m a je zastřešen sedlovou střechou ve sklonu 48° s malými přesahy a střešními okny. Výška hřebene střechy je od úrovně terénu 11,7 m a úroveň podlahy je nad úrovní upraveného terénu 0,2m.

Na stavbu budou použity materiály jako je sklo, systémy Ytong (tvárnice, těžká střecha, omítky Ytong) a falcovaná šindelová střešní krytina.

Barevné řešení domu je navrženo v jednoduchých čistých barvách jako je bílá omítka, tmavě šedý šindel, reflexní tmavá skla.

B.2.3 Dispoziční a provozní řešení

Garáž je oddělena od obytného domu a vizuálně spojena přístřeškem mezi oba domy. Vchod do rodinného domu je z jihozápadu pod přístřeškem. 1NP se dělí na dvě části – část pro hosty: pokoj pro hosty spojený s společenským pokojem, koupelnou; a šatnou a zbylou část – obývací pokoj, kuchyň, komora, spižírna, wc, předsíň. Z obývacího pokoje je přístup do 2NP, kde se nachází klidná část – ložnice s šatnou a vlastní koupelnou, dva dětské pokoje a velká koupelna. Budova také vlastní suterén, kde se nachází technická místnost, prádelna a dílna/sklad.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba rodinného domu není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a není navržena jako bezbariérová, což je v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb. Ve znění pozdějších předpisů, která stanoví obecně technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Podle projektu by měl být objekt vybudován z materiálů splňujících hygienické normy, tedy jsou životnímu prostředí neškodné. Řešený objekt bude realizován na parcele, v jejích lokalitě ani okolí se nenachází žádná ochranná pásma a nejsou stavbou ani vyvolána, vyjma inženýrských sítí vedoucích v místní komunikaci. Jejich bližší poloha je na situaci stavby.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Základy stavby jsou železobetonové, podlaha na zemině je řešena pomocí podkladního betonu s kari sítí.

Na obytnou stavbu je použit systém Ytong:

- Nosné stěny: tvárnice Ytong P2-400
- Příčky: tvárnice Ytong 200

Vodorovná konstrukce mezi 1PP a 1NP je řešena jako Ytongový systém – nosníčky a vložky, avšak konstrukce mezi 1NP a 2NP je železobetonová deska kvůli vykonzolování desky.

Střecha je řešena systémem Ytong – těžká střecha, kde jsou použity nosníčky s vložkami, které jsou dále zabetonované. Střecha se pak chová jako tuhá deska. Rozpon střechy je větší než 7 m, proto je nutno střechu vyztužit pomocí ocelových táhel, které jsou schovány v dřevěných trámech.

Na střechu je položena střešní krytina falcový šindel.

Tepelná izolace pro obvodovou stěnu v 1NP a 2NP se stále drží Ytongu a to je izolace Multipor, kdežto v suterénní stěny spojené se zeminou mají izolace XPS. Na střechu a do podlah je použita izolace Isover EPS 200S.

Hydroizolace v podlaze na zemině je fóliová – Sarnafil, na střechu je použita také fóliová hydroizolace, ale Tyvek Solid dle doporučení Ytongu.

Z severozápadní strany je štít objektu celoplošně prosklen trojsklem.

Skladba podlah viz. Stránka skladeb podlah.

B.2.7 Technická a technologická zařízení

Nejsou obsaženy v projektu.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Rodinný dům je situován na pozemku, určeném pro stavbu rodinného domu. Jedná se o novostavbu RD o 2 nadzemních podlažích a s podsklepením. RD o 1 obytné buňce má zděné nosné stěny a příčky a těžkou střechu. Objekt má nehořlavý konstrukční systém (stěny DP1, strop v 1.np druhu DP1). RD je vytápěn elektrickým kotlem, tepelným čerpadlem země-voda a v 1NP je možnost připojení lokálního topidla na tuhá paliva (krb). Jedná se o budovu pro bydlení skupiny OB1.

Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt tvoří 1 požární úsek.

Posouzení hořlavosti stavebních hmot

- zdivo, beton – hmoty třídy reakce na oheň A1
- sádkokarton, minerální vata – hmoty třídy reakce na oheň A2
- dřevo – hmoty třídy reakce na oheň D

Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

V objektu RD je 1 nechráněná úniková cesta

- délka NÚC – neposuzuje se
- šířka NÚC - 1,6 m
- chodba a schodiště šířky 1,4 m a dveře šířky 800mm

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540 a požadavky §7a zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energiemi. Dokumentace je dále zpracována v souladu s vyhláškou 78/2013 Sb. Skladby obvodových konstrukcí budou splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný příp. doporučený součinitel prostupu tepla.

Kritéria tepelně-technického hodnocení

Projekt splňuje kritéria ENB

Energetická náročnost stavby

Není součástí projektu, nahrazena energetickým štítkem obálky budovy.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou apod.)

Větrání:

Kromě přírodního větrání jde zde přívod čerstvého vzduchu a odvod znečištěného vzduchu pomocí rekuperační jednotky, která se nachází v technické místnosti v suterénu. Další doplňkové větrání je pomocí mřížek ve dveřích (v 1PP) a štěrbinách v oknech.

Objekt není v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Kanalizace

Splašková kanalizační přípojka je vedena do jednotné kanalizační stoky vedené v ose vozovky. Přípojka bude napojena vytvořením kruhového otvoru a montáží nátokového kusu v horní třetině profilu uliční stoky. Kanalizační přípojka bude o dimenzi DN 150.

Voda

Objekt je připojen k vodovodnímu řádu, který probíhá podél okraje vozovky. Nová vodovodní přípojka bude plastové potrubí PE HD 32/4,5 a je uložena v minimální hloubce 1600 mm pod úrovní terénu.

Silnoproud

Zdrojem elektřiny je NN vedení, připojeno v přípojkové skříní v zídce oplocení parcely.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Vstup a vjezd do rodinného domu je z ulice Na Špitálce z jihovýchodní strany od objektu. Vjezd je realizován vyrovnávací rampou.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stávající dopravní řešení bude zachováno

c) doprava v klidu

Je zde navržena garáž pro jedno parkovací stání, vedle které je přístřešek pro další parkovací stání. Nachází se zde i možnost stání na rampě před garáží.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Terénní úpravy

Vytvoří se svah o sklonu 15% a horní terén se vyrovná.

Použitá vegetační prvky

Po dokončení terénních úprav budou okolní plochy ohumusovány a nově zatravněny. Je možnost i doplnění nižších dřevin a nízké vegetace.

Vytápění

Vytápění je řešeno jako teplovodní. Ohřev vody je zajištěn tepelným čerpadlem země-voda a případným doohřevem pomocí elektrického kotle. Vytápění je teplovodní podlahové, doplněné podlahovými konvektory po skleněnými plochami a místy deskovými otopnými tělesy.

Zásobování vodou

Objekt je připojen k vodovodnímu řádu. Vodoměrná sestava a hlavní uzávěr vody jsou umístěny v technické místnosti, kde se dále voda větví na studenou pitnou a ohřivanou teplou (ohřev elektrickým kotlem), kde pak stoupačkami putují do potřebných zařízení. Je zařízena celková cirkulace vody.

Kanalizace splašková

Svodné potrubí se nachází v zemi pod 1PP. Nová kanalizační přípojka bude o dimenzi DN 150. Tlaková část kanalizace bude o dimenzi DN 50.

Kanalizace dešťová

Řešení odvodu dešťové vody je pomocí retenční nádrží. Při jejich naplnění se voda dostává do vsakovací jímky

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Pronikání radonu z podlaží

Objekt se nachází v lokalitě se středním radonovým rizikem. V projektu je navržena izolace proti pronikání radonu do objektu.

Ochrana před bludnými proudy

V objektu nedochází ke vzniku bludných proudů, proto není třeba ochranu řešit.

Ochrana před technickou seismicitou

Objekt se nenachází v lokalitě s rizikem technické seismicity.

Ochrana před hlukem

Ochranu tvoří obvodové konstrukce budovy.

Protipavodňová opatření

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

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba neprodukuje zplodiny do ovzduší, neznečišťuje vodu, nevytváří svým užíváním hluk, nekontaminuje půdy a nevytváří odpady. Emise z automobilové dopravy budou ve srovnání se stávající dopravou v daném území minimální. Kvalita ovzduší v okolí posuzované stavby bude nejvíce ovlivněna vývojem celkového znečištění ovzduší v obci, nikoliv realizací a provozem posuzované stavby. Rodinný dům nemá vliv na životní prostředí – ovzduší, vodu, odpady, hluk a půdu.

b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Novostavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt nemá negativní vliv na chráněné území Natura 2000.

d) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

V projektu není třeba řešit.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva. Případné umístění stavby do zóny havarijního plánování bude řešit dokumentace osazení RD na pozemek.

B. 8 Zásady organizace výstavby

Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě jejich likvidace

Samotnou výstavbou nedojde k produkci odpadů. S případným vzniklým odpadem bude naloženo dle požadavku odboru životního prostředí MML.

Bilance zemních prací požadavky na přísun nebo deponice zemín

Stavba bude založena na rovinném pozemku s dvěma podzemními podlažními. Po vyhloubení všech pater až po základovou desku bude zemina deponována na pozemku investora a po dokončení stavby bude použita pro drobné terénní úpravy v blízkosti novostavby. Bilance výkopů a zásypů bude nevyrovnaná – zeminy z výkopu bude mnohem více.

Ochrana životního prostředí při výstavbě

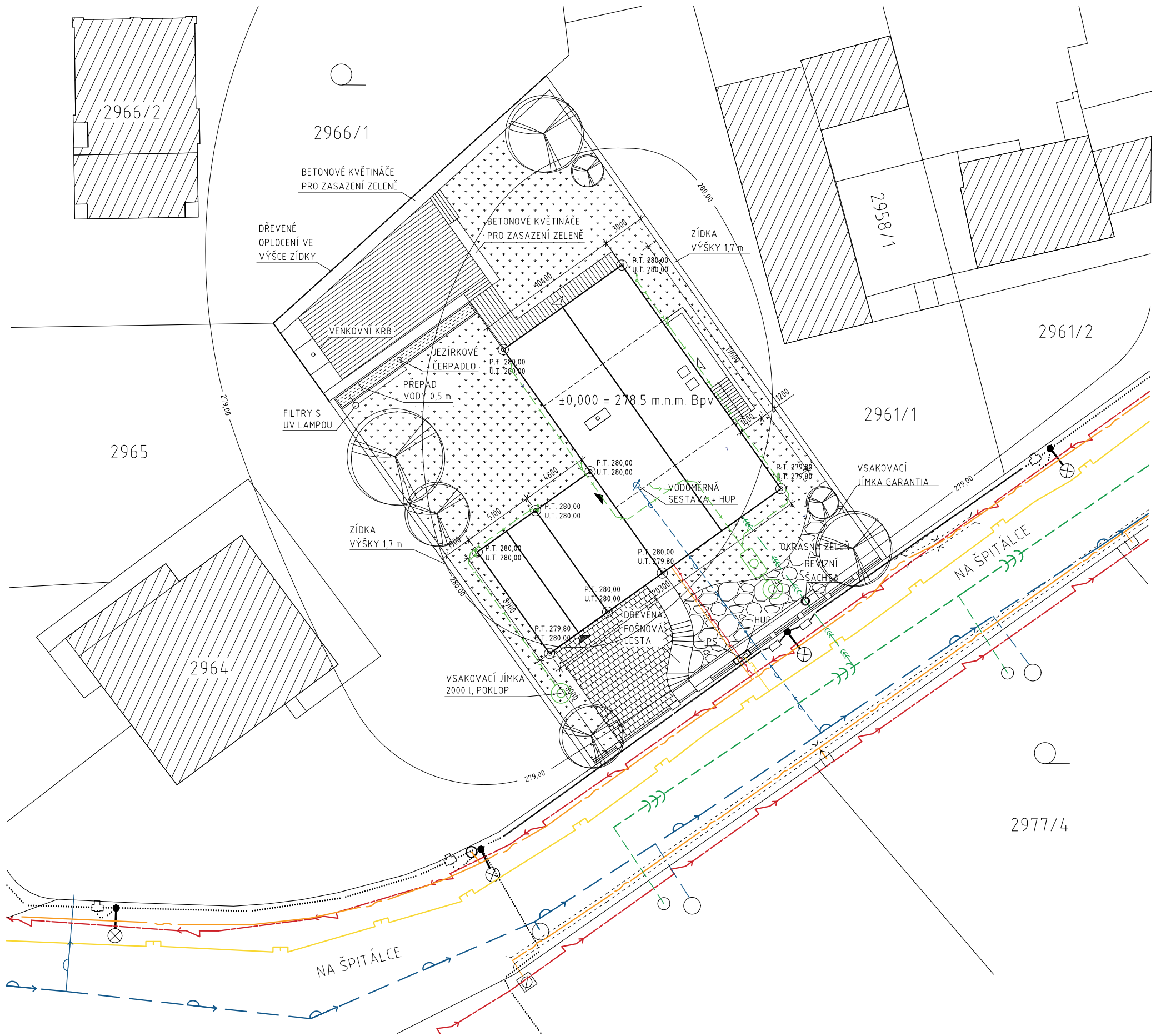
Po dobu provádění stavby nesmí být okolní prostor ovlivňován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy nad mez stanovenou v nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (hladina hluku ze stavební činnosti nesmí přesáhnout ve venkovním prostoru hodnotu 65 dB v době od 7 do 21 hodin a v době od 21 do 7 hodin 45 dB). V případě znečištění veřejných komunikací bude zajištěno jejich čištění. Odpad ze stavby bude tříděn a likvidován ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Povrchy zasažené nebo narušené stavební činností budou po ukončení stavebních prací uvedeny do původního stavu.

Zásady bezpečnosti a ochrany při zdraví při práci na staveništi nasazení potřebu koordinátora

Při provádění stavby je nutno dodržet všechny příslušné normy a předpisy a při stavební činnosti musí být respektovány zásady bezpečnosti práce podle příslušných zákonů, vyhlášek, nařízení a ČSN.

Jedná se zejména o:

- Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon
- Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)



LEGENDA SÍTÍ:

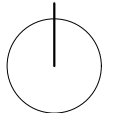
- VEŘEJNÁ KANALIZACE - STÁVAJÍCÍ
- KANALIZACE - NÁVRH PŘÍPOJKY
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE - NÁVRH
- VEŘEJNÝ VODOVOD - STÁVAJÍCÍ
- VODOVOD - NÁVRH PŘÍPOJKY
- VEŘEJNÝ PLYNOVOD - STÁVAJÍCÍ
- PLYNOVOD - NÁVRH PŘÍPOJKY
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ SILNOPROUD - STÁVAJÍCÍ
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ SILNOPROUD - NÁVRH PŘÍPOJKY
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ SLABOPROUD - STÁVAJÍCÍ
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ SLABOPROUD - NÁVRH PŘÍPOJKY
- KABELOVÉ VEDENÍ - VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
- VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - STOŽÁROVÉ
- KABELOVÁ T SPOJKA
- KABELOVÁ SPOJKA

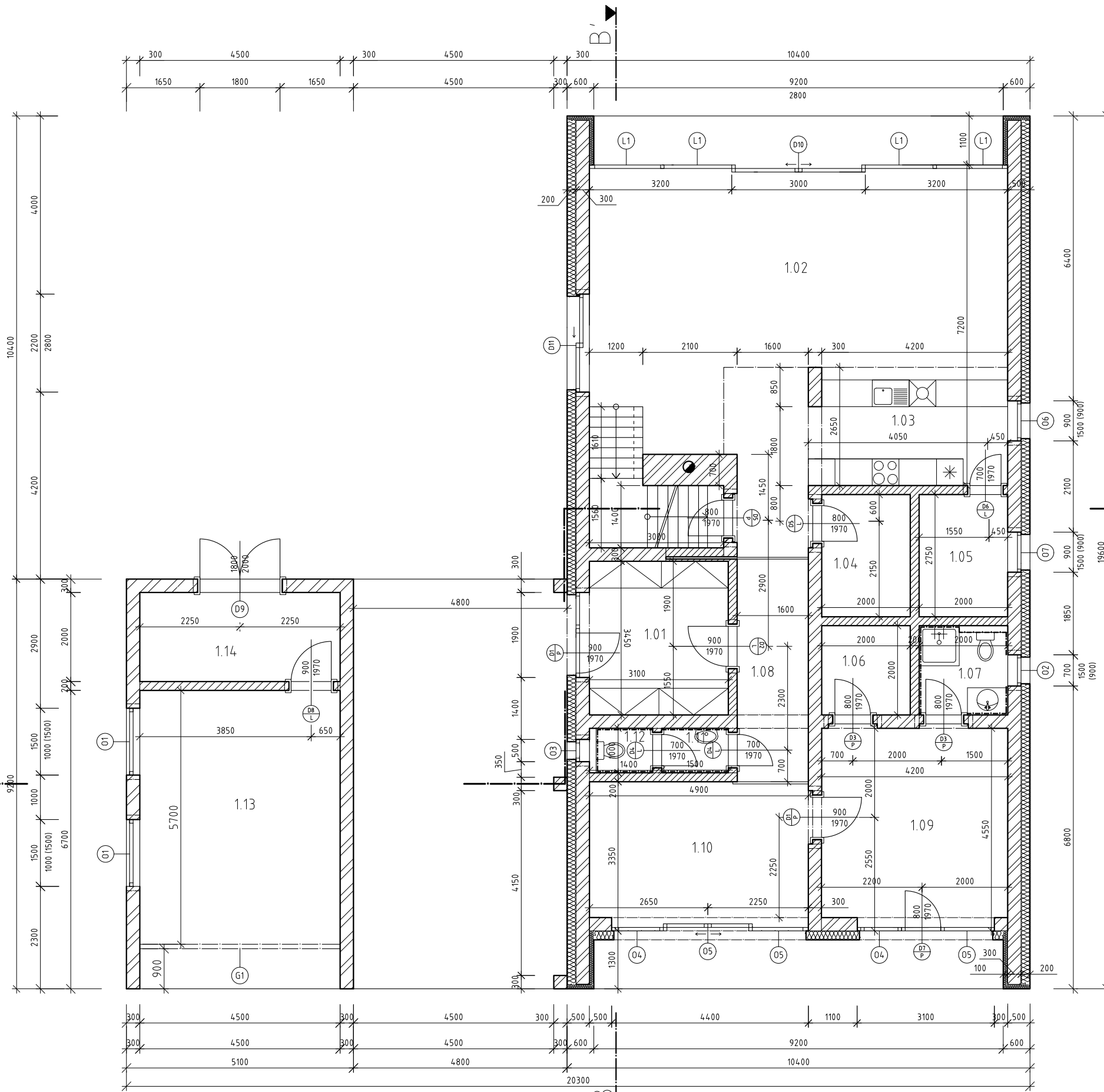
LEGENDA:

- 2961/1 KATASTRÁLNÍ ČÍSLO PARCELY
- ZASTAVĚNÁ HRANICE
- SPODNÍ STAVBA RD
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ZÁMKOVÁ DLAŽBA
- TRAVNATÁ PLOCHA
- DŘEVĚNÁ TERASA
- SKALKVA / OKRASNÁ ZELENĚ
- VODNÍ PLOCHA
- VSAKOVAČÍ JÍMKA, 2000 l, POKLOP
- NÁDRŽ NA DEŠŤ. VODU, 1600 l, POKLOP
- VYSOKÁ ZELENĚ
- HLAVNÍ VCHOD
- VEDLEJŠÍ VCHOD
- VJEZD DO GARÁŽE

±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv

Zpracoval: BENDOVÁ LENKA	Vedoucí bakalářské práce: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	Fakulta stavební ČVUT
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		DATUM: 30.04.2016
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE		MĚŘÍTKO: 1:300
NÁZEV VÝKRESU: KOORDINAČNÍ SITUACE		Č. VÝKRESU: 1





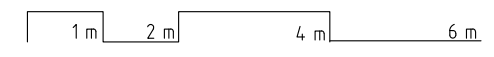
LEGENDA:

- NOSNÉ ZDIVO - TVÁRNICE YTONG tl. 300 mm
- NENOSNÉ ZDIVO - TVÁRNICE YTONG tl. 200 mm
- TEPELNÁ IZOLACE MULTIPOR tl. 200 mm

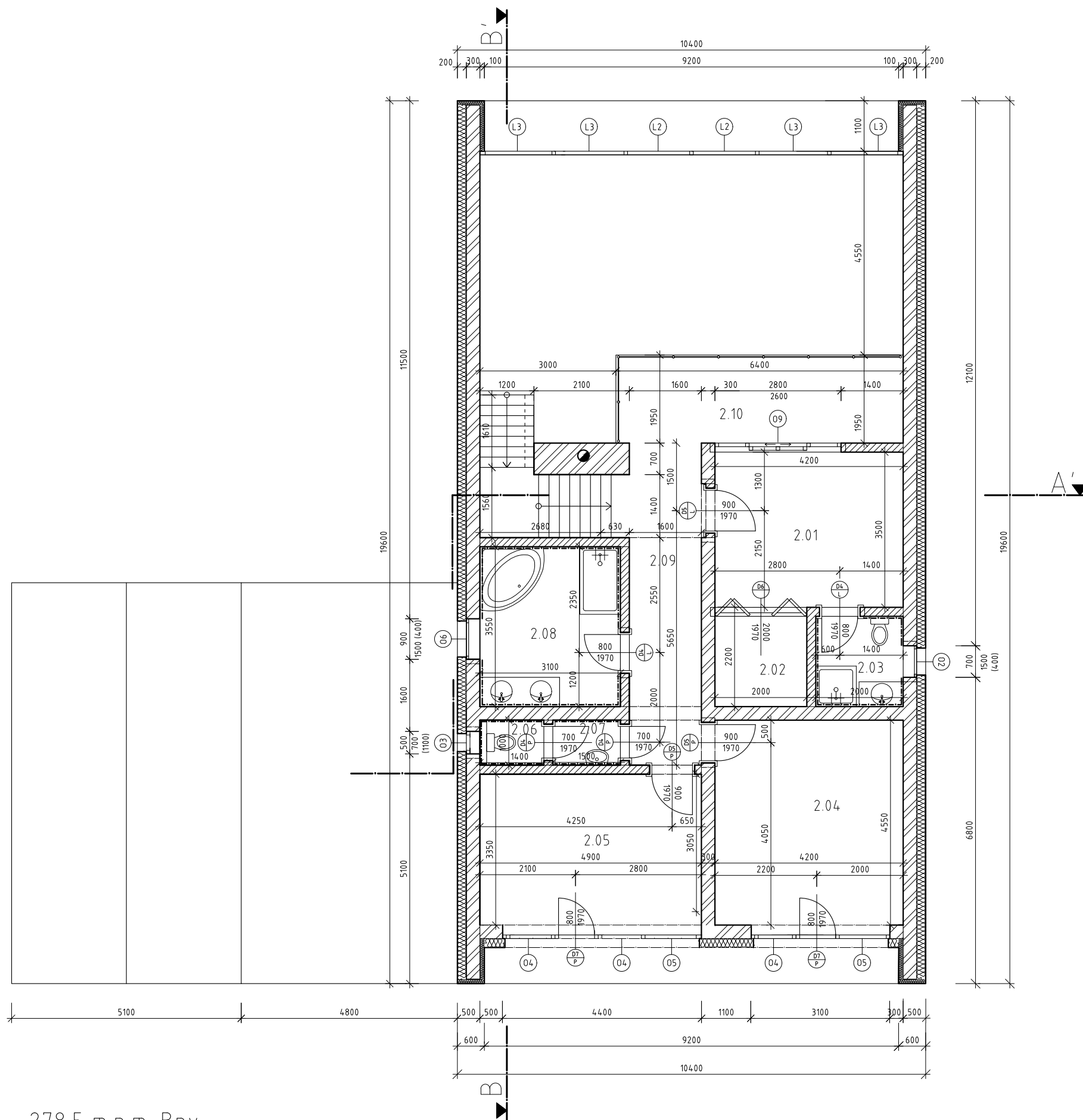
Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNA	POZN.
1.01	PŘEDSÍŇ	10,70	P2	S1	
1.02	OB. POKOJ + JÍDELNA	43,24	P1	S1	
1.03	KUCHYNĚ	11,93	P1	S1	
1.04	KOMORA	5,50	P2	S1	
1.05	SPIŽÍRNA	5,50	P2	S1	
1.06	ŠATNA	4,00	P1	S1	
1.07	KOUPELNA	4,00	P3	S2	Z2
1.08	CHODBA	8,20	P1	S1	
1.09	LOŽNICE PRO HOSTY	19,11	P1	S1	
1.10	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	16,17	P1	S1	
1.11	PŘEDSÍŇKA K WC	1,50	P3	S2	Z2
1.12	WC	1,40	P3	S2	Z2
1.13	GARÁŽ	25,65	P4	S1	
1.14	SKLAD	9,00	P4	S1	

ZNAČENÍ	MATERIÁL/POZNÁMKA
P1	LAMINÁTOVÁ PODLAHA
P2	KERAMICKÁ DLAŽBA PORTO 60x60 mm
P3	KERAMICKÁ DLAŽBA AIR 20x60 mm
P4	BROUŠENÝ BETON
S1	BÍLÁ OMÍTKA YTONG
S2	KERAMICKÝ OBKLAD
Z1	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY 2 m

±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	KONSTRUKČNÍ VÝKRES PŮDORYS 1NP	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT
	VEDOUcí BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC		MĚŘÍTKO: 1:100	
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE			Č. VÝKRESU: 2	



LEGENDA:

- NOSNÉ ZDIVO - TVÁRNICE YTONG tl. 300 mm
- NENOSNÉ ZDIVO - TVÁRNICE YTONG tl. 200 mm
- TEPELNÁ IZOLACE MULTIPOR tl. 200 mm

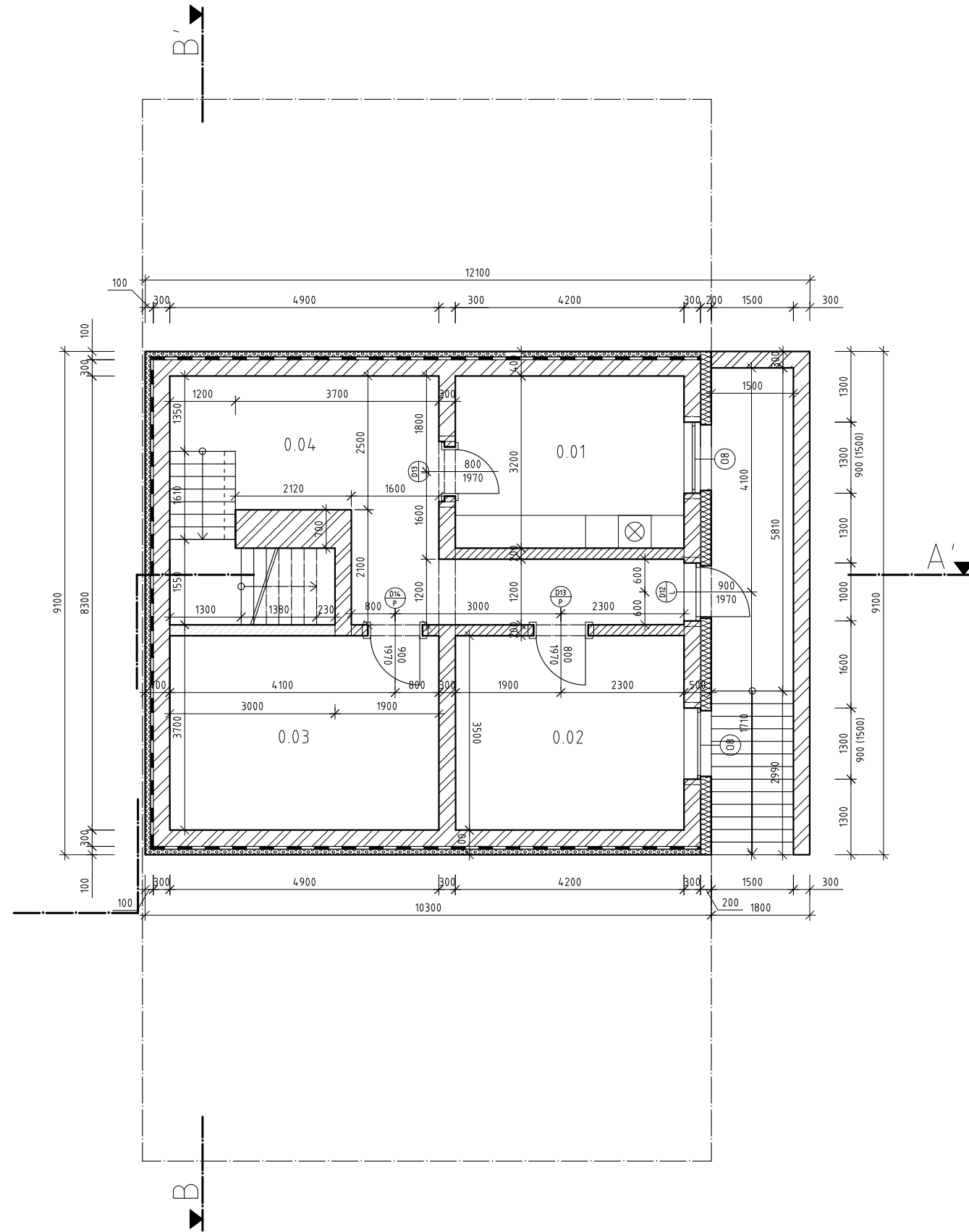
Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNA	POZN.
1.01	LOŽNICE	14,70	P1	S1	
1.02	ŠATNA	4,40	P1	S1	
1.03	KOUPELNA	4,40	P3	S2	Z2
1.04	DĚTSKÝ POKOJ	19,11	P1	S1	
1.05	DĚTSKÝ POKOJ	16,17	P1	S1	
1.06	WC	1,40	P3	S2	Z2
1.07	PŘEDSÍŇKA K WC	1,50	P3	S2	Z2
1.08	KOUPELNA	11,01	P3	S2	Z2
1.09	CHODBA	8,96	P1	S1	
1.10	LOFT	12,48	P1	S1	

ZNAČENÍ	MATERIÁL/POZNÁMKA
P1	LAMINÁTOVÁ PODLAHA
P2	KERAMICKÁ DLAŽBA PORTO 60x60 mm
P3	KERAMICKÁ DLAŽBA AIR 20x60 mm
S1	BÍLÁ OMÍTKA YTONG
S2	KERAMICKÝ OBKLAD
Z1	KERAMICKÝ OBKLAD DO VÝŠKY 2 m





±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	KONSTRUKČNÍ VÝKRES PŮDORYS 1NP	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT
	PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE		VEDOUČÍ BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	
			Č. VÝKRESU: 3	

A

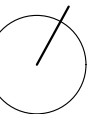


LEGENDA:

-  NOSNÉ ZDIVO - TVÁRNICE YTONG tl. 300 mm
-  NENOSNÉ ZDIVO - TVÁRNICE YTONG tl. 200 mm
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 100 mm
-  TEPELNÁ IZOLACE MULTIPOR tl. 200 mm

Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNA
0.01	PRÁDELNA	13,44	P5	S1
0.02	SKLAD / DÍLNA	14,7	P4	S1
0.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	29,23	P4	S1
0.04	CHODBA	19,57	P3	S1

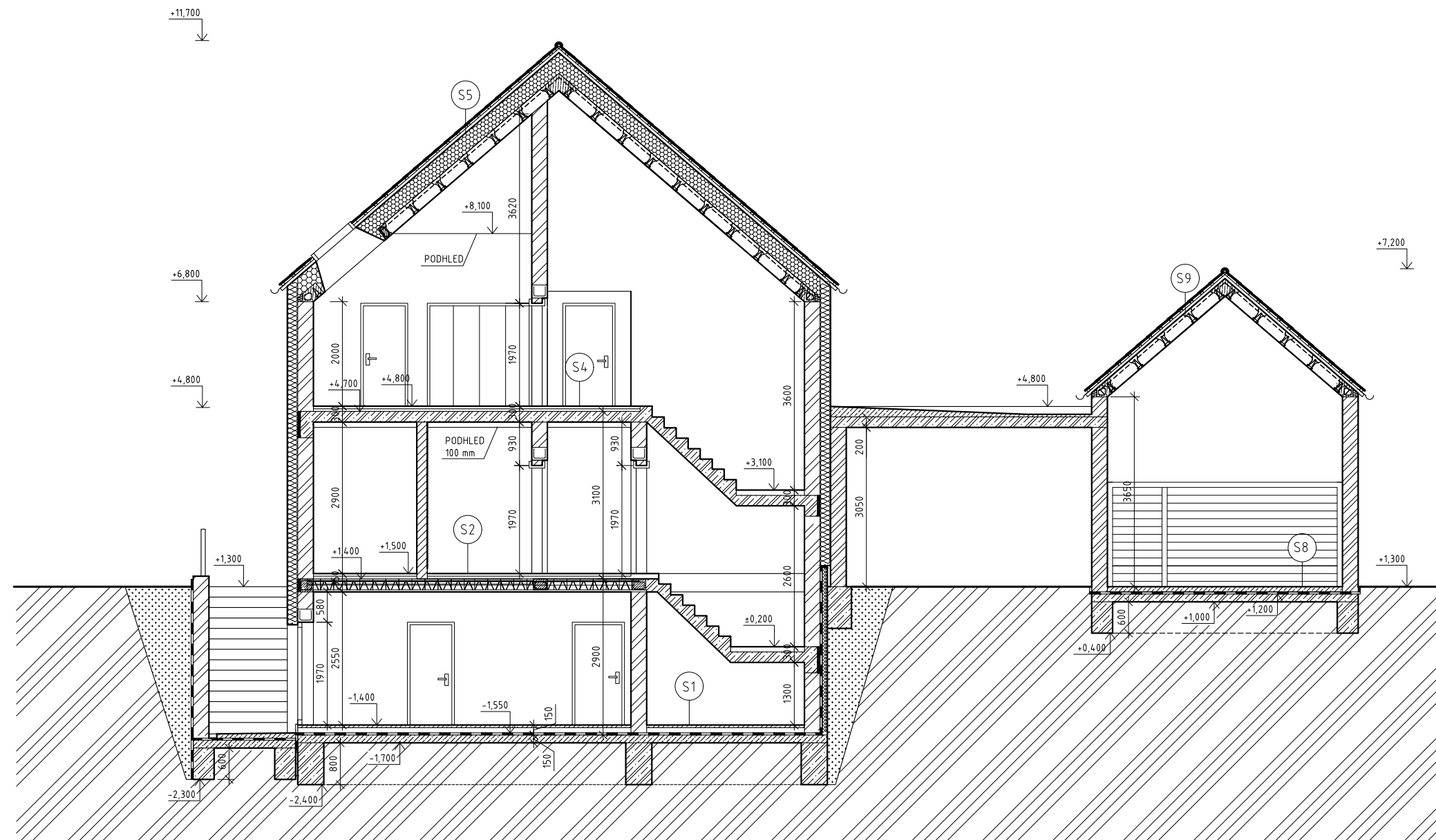
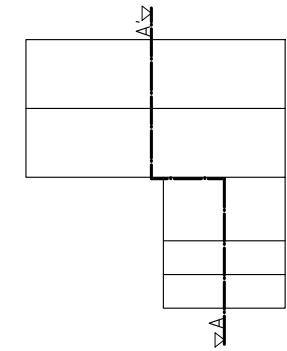
ZNAČENÍ	MATERIÁL
P4	BROUŠENÝ BETON
S1	BILÁ OMÍTKA YTONG



±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	KONSTRUKČNÍ VÝKRES PŮDORYS 1PP	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT 
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUČÍ BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC		MĚŘÍTKO: 1:100	
			Č. VÝKRESU: 4	

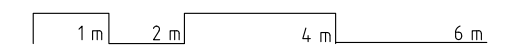
VEDENÍ ŘEZU A-A':



LEGENDA:

-  NOSNÉ ZDIVO - TVÁRNICE YTONG tl. 300 mm
-  NENOSNÉ ZDIVO - TVÁRNICE YTONG tl. 200 mm
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 100 mm
-  TEPELNÁ IZOLACE YTONG MULTIPOR tl. 200 mm
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS S150 tl. 310 mm
-  ŽELEZOBETON XC 30/35 tl. 200 mm
-  BETON XC 30/35
-  PŮVODNÍ ZEMINA
-  NASYPANÁ ZEMINA

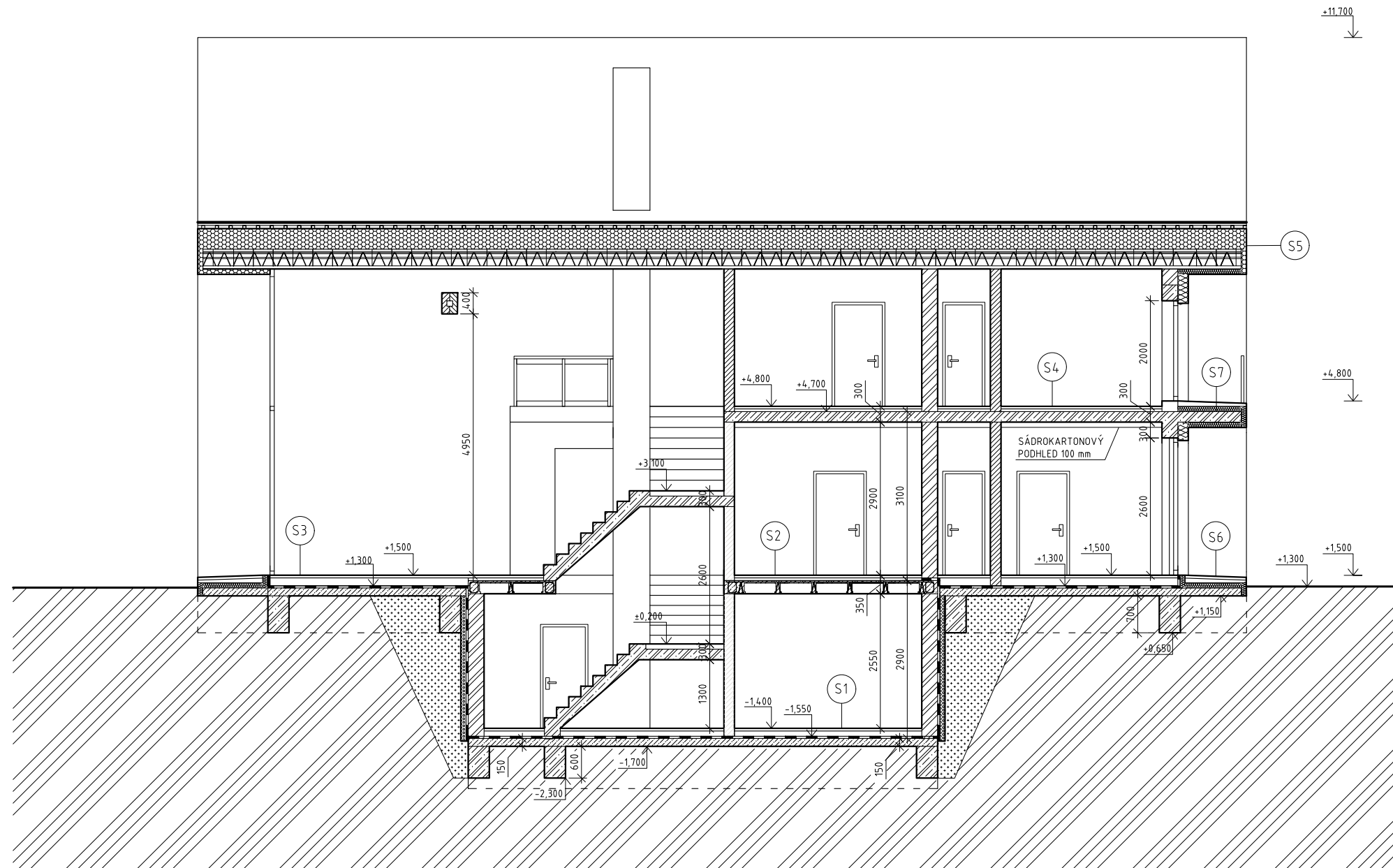
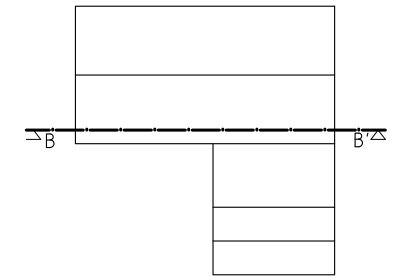
±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	KONSTRUKČNÍ VÝKRES	DATUM: 5.5.2016
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUCÍ BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	ŘEZ A-A'	MĚŘÍTKO: 1:100
			Č. VÝKRESU: 5



VEDENÍ ŘEZU B-B':



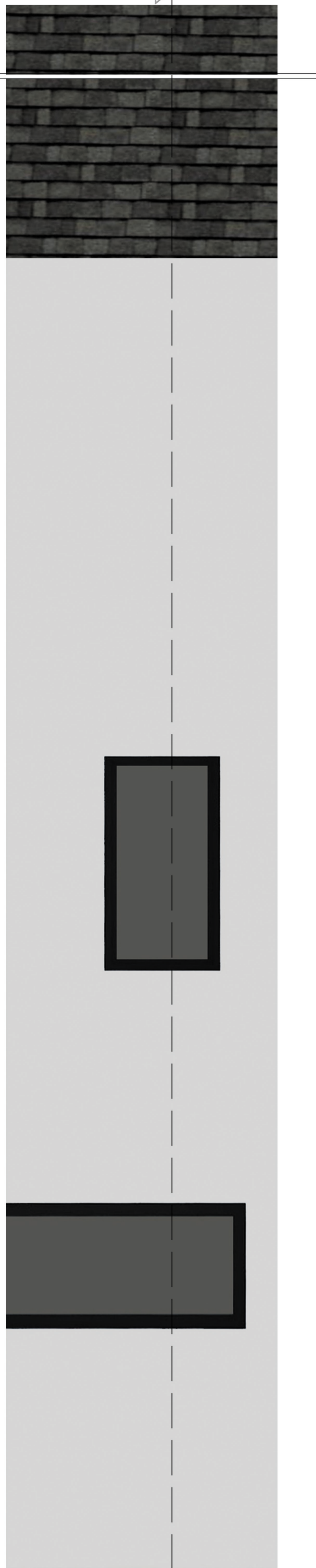
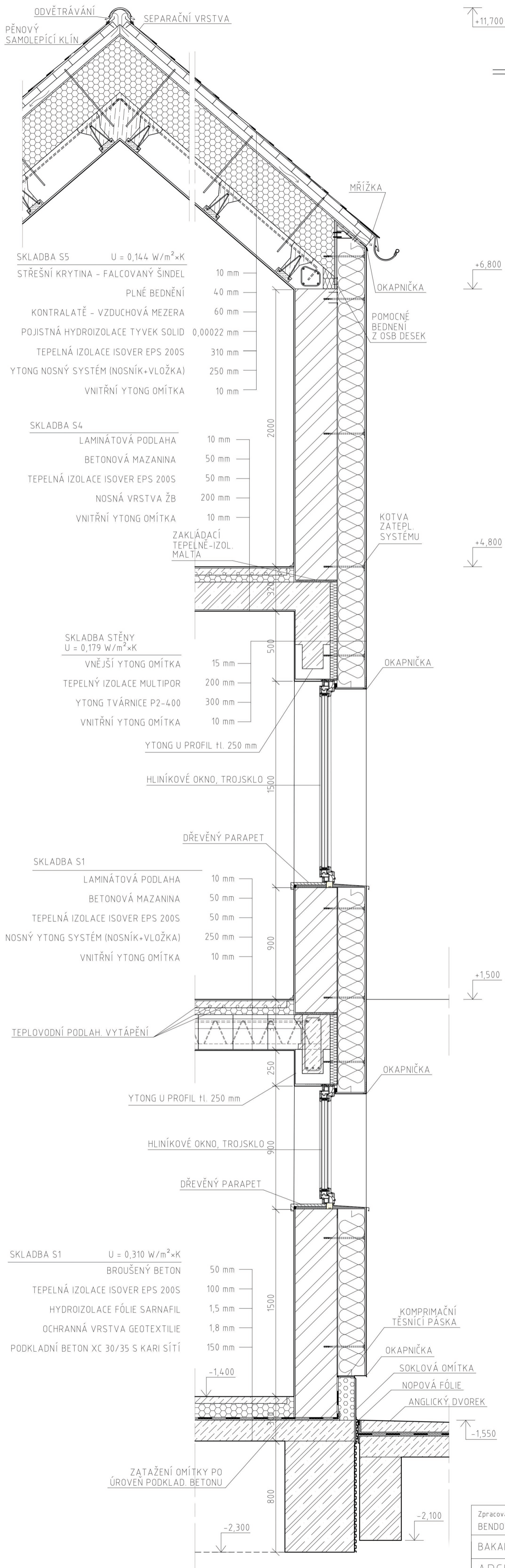
LEGENDA:

- NOSNÉ ZDIVO - TVÁRNICE YTONG tl. 300 mm
- NENOSNÉ ZDIVO - TVÁRNICE YTONG tl. 200 mm
- TEPELNÁ IZOLACE XPS tl. 100 mm
- TEPELNÁ IZOLACE YTONG MULTIPOR tl. 200 mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS S150 tl. 310 mm
- ŽELEZOBETON XC 30/35 tl. 200 mm
- BETON XC 30/35
- PŮVODNÍ ZEMINA
- NASYPANÁ ZEMINA

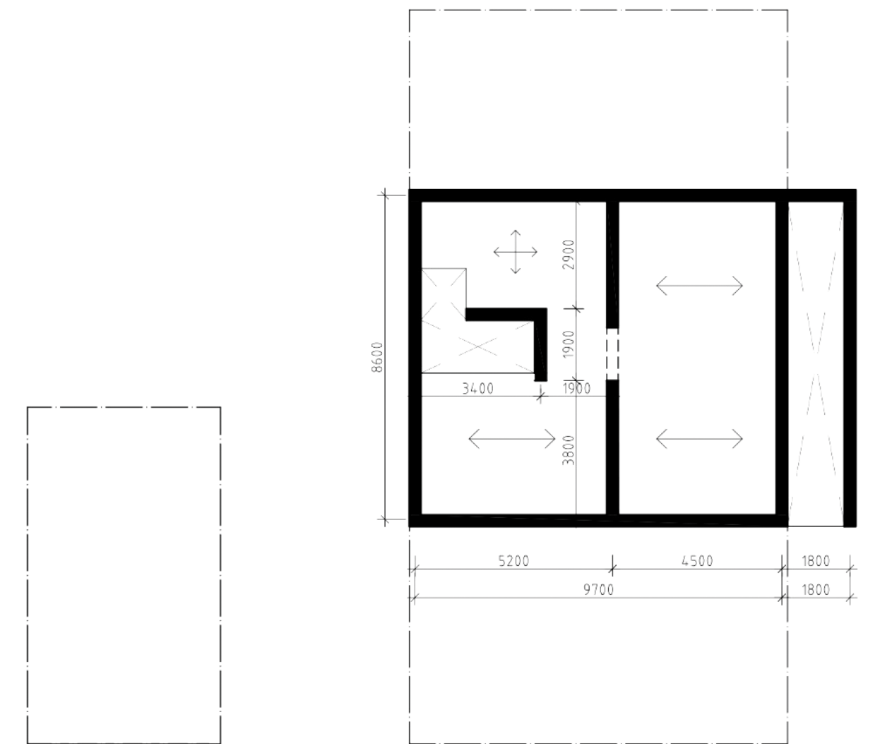
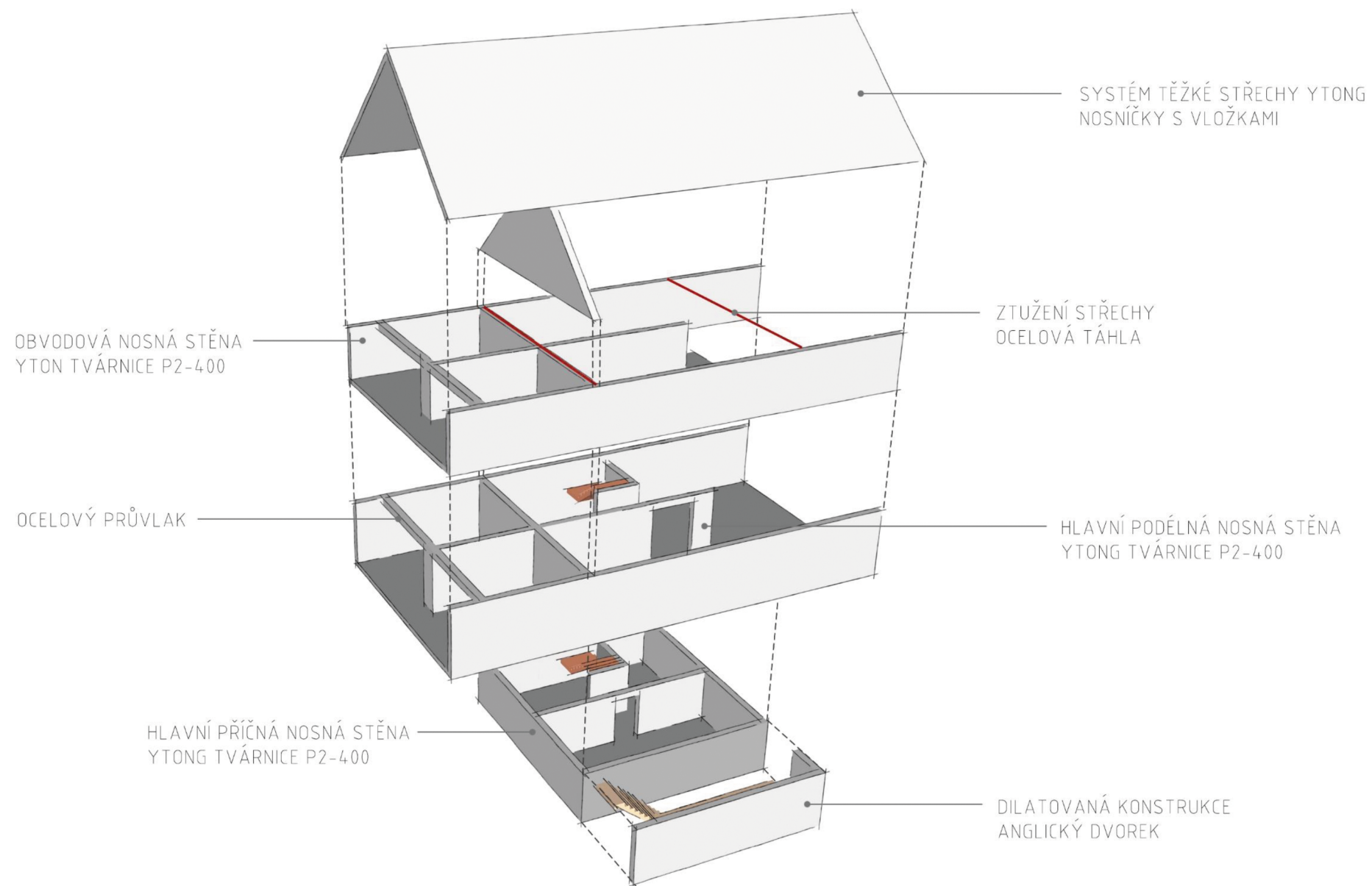
±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv



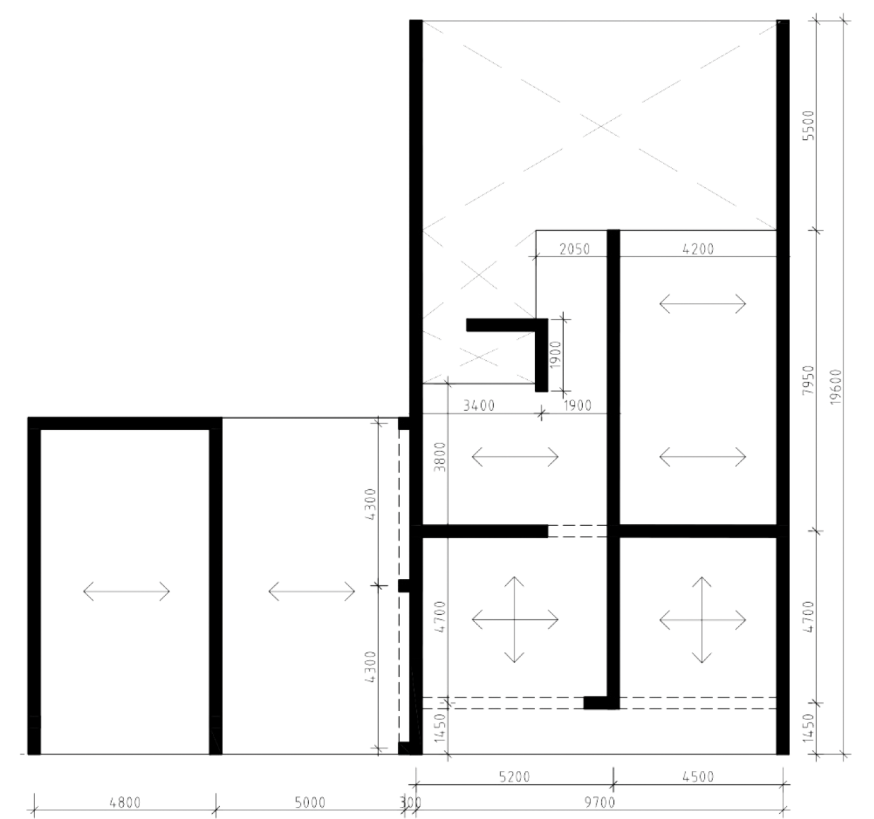
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	KONSTRUKČNÍ VÝKRES ŘEZ B-B'	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT
	PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE		VEDOUČÍ BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	
		Č. VÝKRESU: 6		




Zpracoval: BENDOVÁ LENKA	Vedoucí bakalářské práce: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	Fakulta stavební ČVUT
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE		MĚŘÍTKO: 1:20
ARCHITEKTONICKÝ DETAIL		



KONSTRUKČNÍ SYSTÉM 1PP



KONSTRUKČNÍ SYSTÉM 1NP

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	KONSTRUKČNÍ VÝKRES	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT 
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUČÍ BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	KONSTRUKČNÍ SYSTÉM	MĚŘÍTKO:	
			Č. VÝKRESU:	

SKLADBA S1		KOREKCE SOUČINITELE PROSTUPIU dU: 0.020 W/m2K				
SKLADBA	MATERIÁL	D [mm]	lambda [W/m×K]	C [J/kg×K]	ró [kg/m³]	Mi [-]
	BROUŠENÝ BETON	50	-	-	-	-
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 200S	100	0,0340	1270,0	30,0	70,0
	HYDROIZOLACE FÓLIE SARNAFIL	1,5	0,1500	960,0	1600,0	15000,0
	OCHRANNÁ VRSTVA GEOTEXTILIE	1,8	-	-	-	-
	PODKLADNÍ BETON XS 30/35	150	1,2300	1020,0	2100,0	17,0

OKRAJOVÉ PODMÍNKY VÝPOČTU		
Návrhová venkovní teplota T_e :	-13.0 C	Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.17 m2K/W
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	15.0 C	dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{si} : 0.25 m2K/W
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} :	84.0 %	Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.17 m2K/W
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} :	65.0 %	dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{se} : 0.17 m2K/W

VÝSLEDKY VÝPOČTU:		
Tepelný odpor konstrukce R :	2.891 m2K/W	Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 1.7E+0011 m/s
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.310 W/m2K	Vnitřní povrchová teplota $T_{si,p}$: 12.89 C
		Teplotní faktor $f_{Rsi,p}$: 0.924
BILANCE ZKONDENZOVANÉ A VYPAŘENÉ VODNÍ PÁRY PODLE EN ISO 13788:		V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry. Množství difundující vodní páry G_d : 5.724E-0009 kg/(m2 s)

DOPORUČENÁ HODNOTA U: 0,6 W/m²×K POŽADAVKY DANÉ KONSTRUKCE JSOU SPLNĚNY

SKLADBA S2		KOREKCE SOUČINITELE PROSTUPIU dU: 0.050 W/m2K				
SKLADBA	MATERIÁL	D [mm]	lambda [W/m×K]	C [J/kg×K]	ró [kg/m³]	Mi [-]
	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	20	-	-	-	-
	BETONOVÁ MAZANINA	50	-	-	-	-
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 200S	50	0,0340	1270,0	30,0	70,0
	NOSNÝ YTONG SYSTÉM	250	0,1960	1001,3	620,0	5,0
	VNITŘNÍ YTONG OMÍTKA	10	0,35	1000,0	1000,0	10,0

OKRAJOVÉ PODMÍNKY VÝPOČTU		
Návrhová venkovní teplota T_e :	-13.0 C	Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.17 m2K/W
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	15.0 C	dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{si} : 0.25 m2K/W
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} :	84.0 %	Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.17 m2K/W
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} :	65.0 %	dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{se} : 0.17 m2K/W

VÝSLEDKY VÝPOČTU:		
Tepelný odpor konstrukce R :	2.396 m2K/W	Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 3.1E+0010 m/s
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.365 W/m2K	Vnitřní povrchová teplota $T_{si,p}$: 17,98 C
		Teplotní faktor $f_{Rsi,p}$: 0.911
BILANCE ZKONDENZOVANÉ A VYPAŘENÉ VODNÍ PÁRY PODLE EN ISO 13788:		V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry. Množství difundující vodní páry G_d : 4.177E-0008 kg/(m2 s)

DOPORUČENÁ HODNOTA U: 0,5 W/m²×K POŽADAVKY DANÉ KONSTRUKCE JSOU SPLNĚNY

SKLADBA S3		KOREKCE SOUČINITELE PROSTUPIU dU: 0.050 W/m2K				
SKLADBA	MATERIÁL	D [mm]	lambda [W/m×K]	C [J/kg×K]	ró [kg/m³]	Mi [-]
	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	-	-	-	-	-
	BETONOVÁ MAZANINA	50	-	-	-	-
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 200S	150	0,0340	1270,0	30,0	70,0
	HYDROIZOLACE FÓLIE SARNAFIL	1,5	0,1500	960,0	1600,0	15000,0
	OCHRANNÁ VRSTVA GEOTEXTILIE	1,8	-	-	-	-
	PODKLADNÍ BETON XS 30/35	150	1,2300	1020,0	2100,0	17,0

OKRAJOVÉ PODMÍNKY VÝPOČTU		
Návrhová venkovní teplota T_e :	7.9C	Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru R_{si} : 0.17 m2K/W
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} :	21.0 C	dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{si} : 0.25 m2K/W
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu R_{He} :	100.0 %	Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru R_{se} : 0.00 m2K/W
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu R_{Hi} :	55.0 %	dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty R_{se} : 0.00 m2K/W

VÝSLEDKY VÝPOČTU:		
Tepelný odpor konstrukce R :	3.671 m2K/W	Difuzní odpor konstrukce Z_{pT} : 1.9E+0011 m/s
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.260 W/m2K	Vnitřní povrchová teplota $T_{si,p}$: 20.16 C
		Teplotní faktor $f_{Rsi,p}$: 0.936
BILANCE ZKONDENZOVANÉ A VYPAŘENÉ VODNÍ PÁRY PODLE EN ISO 13788:		Množství zkonden, vodní páry za rok $M_{c,a}$: 0.0255 kg/m²×rok Množství vypařitelné vodní páry za rok $M_{ev,a}$: 0.1651 kg/m²×rok NA KONCI MODELOVÉHO ROKU JE ZÓNA SUCHÁ (t.j. $M_{c,a} < M_{ev,a}$).

DOPORUČENÁ HODNOTA U: 0,3 W/m²×K POŽADAVKY DANÉ KONSTRUKCE JSOU SPLNĚNY

SKLADBA S4						
SKLADBA	MATERIÁL	D [mm]	lambda [W/m×K]	C [J/kg×K]	ró [kg/m³]	Mi [-]
	LAMINÁTOVÁ PODLAHA	-	-	-	-	-
	BETONOVÁ MAZANINA	50	-	-	-	-
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 200S	50	0,0340	1270,0	30,0	70,0
	NOSNÁ VRSTVA ŽB	200	1,74	1020,0	2500,0	32
	VNITŘNÍ YTONG OMÍTKA	10	0,35	1000,0	1000,0	10,0

VNITŘNÍ KONSTRUKCE SE NACHÁZÍ MEZI DVĚMI VYTÁPĚNÝMI PROSTORY. NENÍ TŘEBA U KONSTRUKCE POSUZOVAT U A BILANCI VODNÍ PÁRY.

SKLADBA S5		KOREKCE SOUČINITELE PROSTUPU dU: 0.050 W/m ² K				
SKLADBA	MATERIÁL	D [mm]	lambda [W/m×K]	C [J/kg×K]	ró [kg/m ³]	Mi [-]
	STŘEŠNÍ KRYTINA		-	-	-	-
	PLNÉ BEDNĚNÍ	40	-	-	-	-
	VZDUCH. MEZERA - KONTRALATĚ	60	-	-	-	-
	POJISTNÁ HI TYVEK SOLID	0,00022	0,35	1470,0	350,0	87,0
	TEPELNÁ IZOLACE ISOVER EPS 200S	310	0,0340	1270,0	30,0	70,0
	YTONG NOSNÝ SYSTÉM	250	0,1960	1001,3	620,0	5,0
	VNITŘNÍ YTONG OMÍTKA	10	0,35	1000,0	1000,0	10,0

OKRAJOVÉ PODMÍNKY VÝPOČTU		
Návrhová venkovní teplota Te :	-13.0 C	Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m ² K/W
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	21.0 C	dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m ² K/W
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	84.0 %	Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.10 m ² K/W
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi :	55.0 %	dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.10 m ² K/W

VÝSLEDKY VÝPOČTU:		
Tepelný odpor konstrukce R :	6.742 m ² K/W	Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.2E+0011 m/s
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.144 W/m ² K	Vnitřní povrchová teplota Tsi,p : 19.80 C
		Tepelný faktor f,Rsi,p : 0.965

BILANCE ZKONDENZOVANÉ A VYPAŘENÉ VODNÍ PÁRY PODLE EN ISO 13788:	
V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.	

DOPORUČENÁ HODNOTA U: 0,16 W/m²×K → POŽADAVKY DANÉ KONSTRUKCE JSOU SPLNĚNY

SKLADBA S6		KOREKCE SOUČINITELE PROSTUPU dU: 0.050 W/m ² K				
SKLADBA	MATERIÁL	D [mm]	lambda [W/m×K]	C [J/kg×K]	ró [kg/m ³]	Mi [-]
	DŘEVĚNÁ VENKOVNÍ PODLAHA	30	-	-	-	-
	PODLOŽKY-TRÁMKY PRO PODLAHU	20	-	-	-	-
	BETONOVÁ MAZANINA	50	-	-	-	-
	TEPELNÁ IZOLACE XPS	100	-	-	-	-
	PODKLADNÍ BETON	150	-	-	-	-

VNĚJŠÍ KONSTRUKCE NEZASAHUJE DO VNITŘNÍHO PROSTORU. → NENÍ TŘEBA U KONSTRUKCE POSUZOVAT U A BILANCI VODNÍ PÁRY.

OBVODOVÁ STĚNA		KOREKCE SOUČINITELE PROSTUPU dU: 0.050 W/m ² K				
SKLADBA	MATERIÁL	D [mm]	lambda [W/m×K]	C [J/kg×K]	ró [kg/m ³]	Mi [-]
	VNĚJŠÍ YTONG OMÍTKA	15	0,19	1000,0	800,0	35,0
	TEPELNÁ IZOLACE MULTIPOR	200	0,045	1300,0	115,0	3,0
	YTONG TVÁRNICE P2-400	300	0,1080	1000,0	400,0	7,0
	VNITŘNÍ YTONG OMÍTKA	10	0,35	1000,0	1000,0	10,0

OKRAJOVÉ PODMÍNKY VÝPOČTU		
Návrhová venkovní teplota Te :	-13 C	Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.13 m ² K/W
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai :	21.0 C	dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m ² K/W
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe :	84.0 %	Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m ² K/W
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi :	55.0 %	dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m ² K/W

VÝSLEDKY VÝPOČTU:		
Tepelný odpor konstrukce R :	5.424 m ² K/W	Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.8E+0010 m/s
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :	0.179 W/m ² K	Vnitřní povrchová teplota Tsi,p : 20.16 C
		Tepelný faktor f,Rsi,p : 0.956

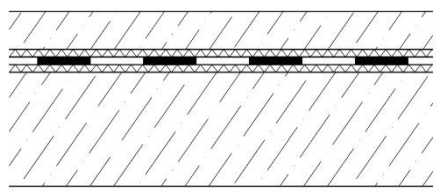
BILANCE ZKONDENZOVANÉ A VYPAŘENÉ VODNÍ PÁRY PODLE EN ISO 13788:	
Množství zkonden. vodní páry za rok Mc,a : 0.01649 kg/m ² ×rok	
Množství vypařitelné vodní páry za rok Mev,a : 3.6137 kg/m ² ×rok	
NA KONCI MODELOVÉHO ROKU JE ZÓNA SUCHÁ (tj. Mc,a < Mev,a).	


DOPORUČENÁ HODNOTA U: 0,25 W/m²×K → POŽADAVKY DANÉ KONSTRUKCE JSOU SPLNĚNY

SKLADBA S7		KOREKCE SOUČINITELE PROSTUPU dU: 0.050 W/m ² K				
SKLADBA	MATERIÁL	D [mm]	lambda [W/m×K]	C [J/kg×K]	ró [kg/m ³]	Mi [-]
	DŘEVĚNÁ VENKOVNÍ PODLAHA	-	-	-	-	-
	BETONOVÁ MAZANINA	50	-	-	-	-
	TEPELNÁ IZOLACE XPS	100	-	-	-	-
	HYDROIZOLACE FÓLIE SARNAFIL	1,5	-	-	-	-
	SEPARAČNÍ VRSTVA GEOTEXILIE	1,8	-	-	-	-
	NOSNÁ VRSTVA ŽB	200	-	-	-	-
	TEPELNÁ IZOLACE MULTIPOR	100	-	-	-	-
	VNĚJŠÍ YTONG OMÍTKA	15	-	-	-	-

VNĚJŠÍ KONSTRUKCE NEZASAHUJE DO VNITŘNÍHO PROSTORU. → NENÍ TŘEBA U KONSTRUKCE POSUZOVAT U A BILANCI VODNÍ PÁRY.


SKLADBA S8

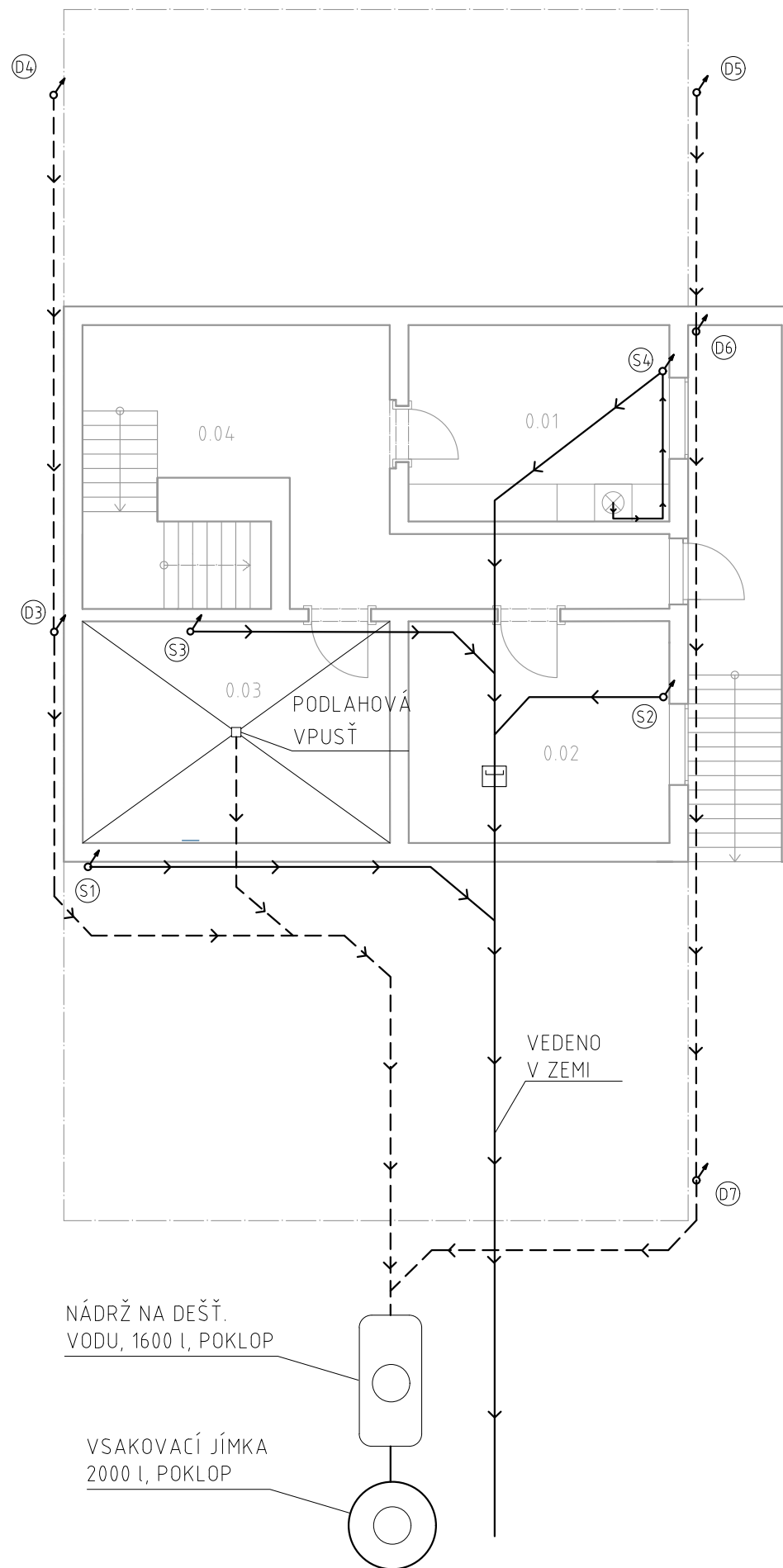
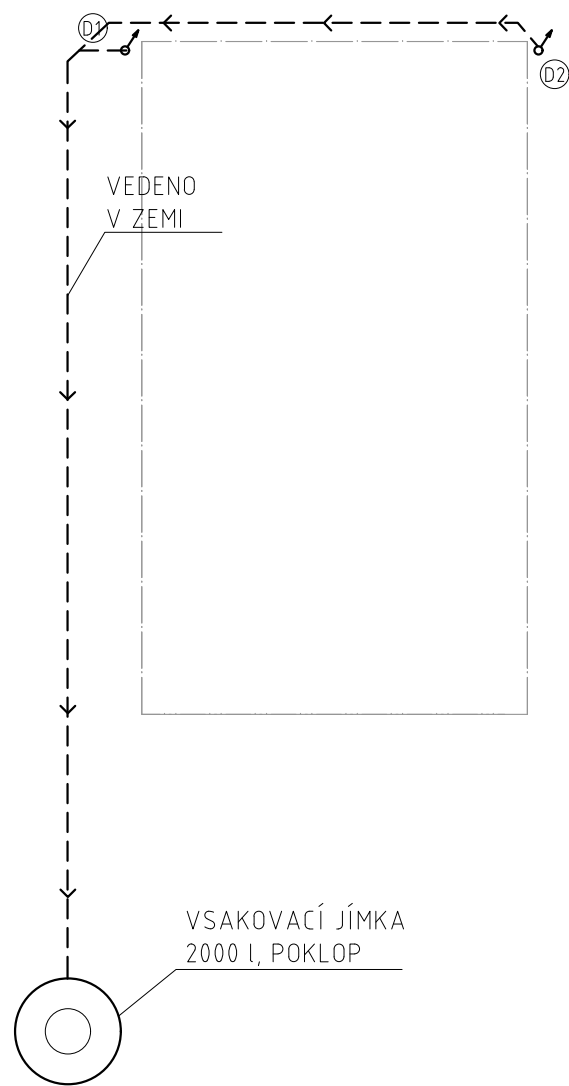
SKLADBA	MATERIÁL	D [mm]	lambda [W/m×K]	C [J/kg×K]	r ₀ [kg/m ³]	Mi [-]
	BROUŠENÝ BETON	50	-	-	-	-
	OCHRANÁ VRSTVA GEOTEXILIE	-	-	-	-	-
	HYDROIZOLACE SARNAFIL	1,5	0,1500	960,0	1600,0	15000,0
	OCHRANA GEOTEXILIE	-	-	-	-	-
	PODKLADNÍ BETON	100	1,2300	1020,0	2100,0	17,0

VNĚJŠÍ KONSTRUKCE JE V NEVYTÁPĚNÉM PROSTORU.  NENÍ TŘEBA U KONSTRUKCE POSUZOVAT SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA U.

SKLADBA S9

SKLADBA	MATERIÁL	D [mm]	lambda [W/m×K]	C [J/kg×K]	r ₀ [kg/m ³]	Mi [-]
	STŘEŠNÍ KRYTINA		-	-	-	-
	LAŤOVÁNÍ 40x60	40	-	-	-	-
	VZDUCH. MEZERA - KONTRALATĚ	60	-	-	-	-
	POJISTNÁ HI TYVEK SOLID	0,00022	0,35	1470,0	350,0	87,0
	YTONG NOSNÝ SYSTÉM	250	0,1960	1001,3	620,0	5,0
	VNITŘNÍ YTONG OMÍTKA	10	0,35	1000,0	1000,0	10,0

VNĚJŠÍ KONSTRUKCE JE V NEVYTÁPĚNÉM PROSTORU.  NENÍ TŘEBA U KONSTRUKCE POSUZOVAT SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA U.



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

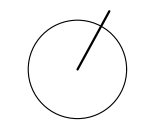
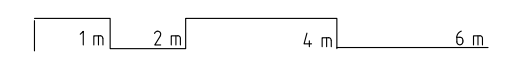
Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
0.01	PRÁDELNA	13,44
0.02	SKLAD / DÍLNA	14,7
0.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	29,23
0.04	CHODBA	19,57

LEGENDA:

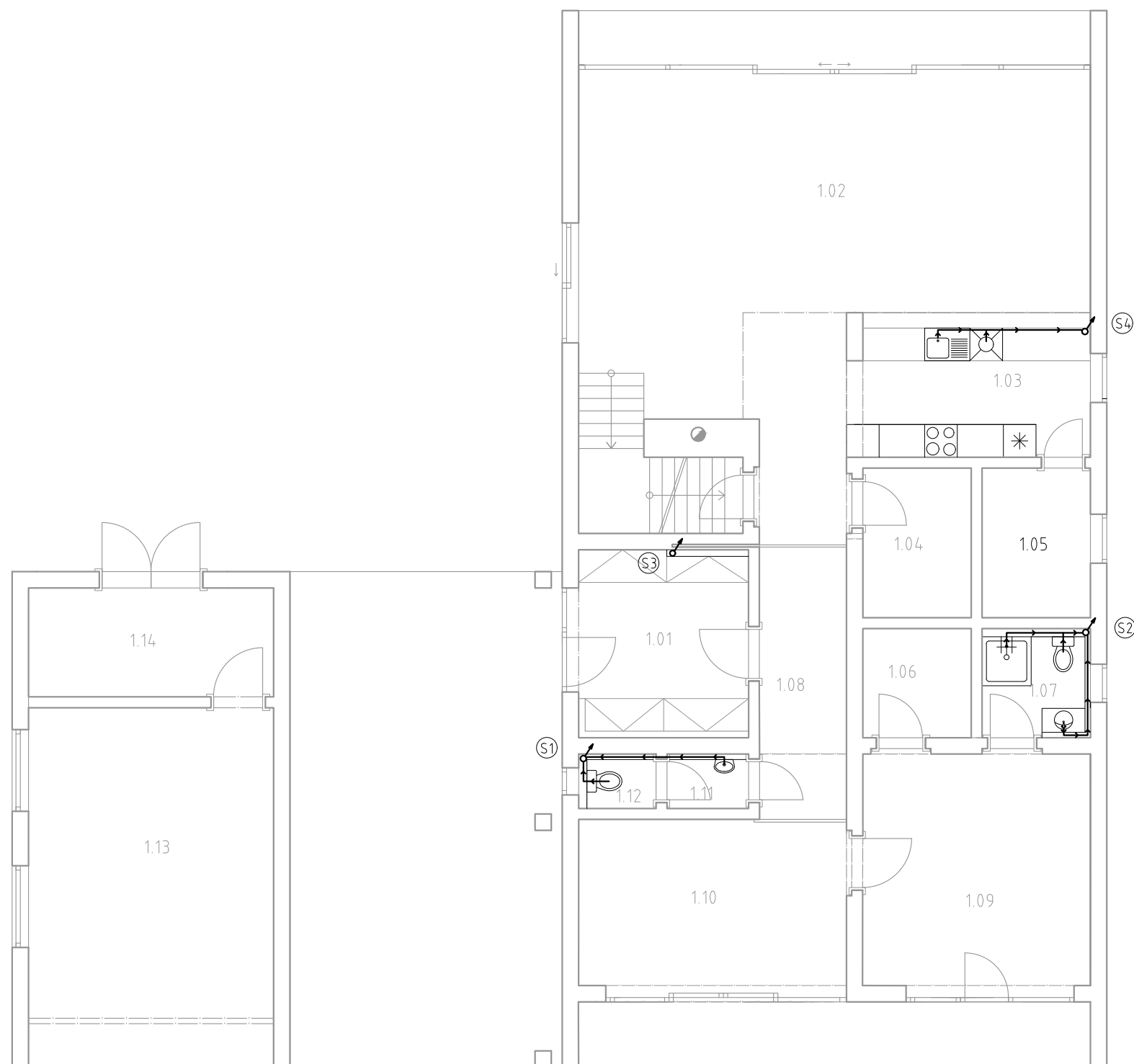
- > PŘIPOJOVACÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
- > SVODNÉ SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- - - SVODNÉ DEŠŤOVÉ POTRUBÍ
- ⊗ PRAČKA
- Ⓢ SPLAŠKOVÉ P.
- ⓓ DEŠŤOVÉ P.

VŠECHNA SVODNÁ POTRUBÍ JSOU VEDENA V ZEMI.

±0,000 = 278.5 m.n.m. BpV



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUČÍ BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	KANALIZACE 1PP	MĚŘÍTKO: 1:100	
			Č. VÝKRESU: 7	



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
1.01	PŘEDSÍŇ	10,70
1.02	OB. POKOJ + JÍDELNA	43,24
1.03	KUCHYNĚ	11,93
1.04	KOMORA	5,50
1.05	SPIŽÍRNA	5,50
1.06	ŠATNA	4,00
1.07	KOUPELNA	4,00
1.08	CHODBA	8,20
1.09	LOŽNICE PRO HOSTY	19,11
1.10	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	16,17
1.11	PŘEDSÍŇKA K WC	1,50
1.12	WC	1,40
1.13	GARÁŽ	25,65
1.14	SKLAD	9,00

LEGENDA:

- PŘIPOJOVACÍ KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
- DŘEZ
- MYČKA
- WC
- SPLAŠKOVÉ P.
- SPRCHOVÝ KOUT
- UMYVADLO
- UMYVADLO

VĚTŠINA PŘIPOJOVACÍCH POTRUBÍ JSOU VEDENA V PŘEDSTĚNÁCH.

±0,000 = 278.5 m.n.m. BpV

1 m 2 m 4 m 6 m



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUcí BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	KANALIZACE 1NP	MĚŘÍTKO: 1:100	
			Č. VÝKRESU: 8	



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
1.01	LOŽNICE	14,70
1.02	ŠATNA	4,40
1.03	KOUPELNA	4,40
1.04	DĚTSKÝ POKOJ	19,11
1.05	DĚTSKÝ POKOJ	16,17
1.06	WC	1,40
1.07	PŘEDSÍŇKA K WC	1,50
1.08	KOUPELNA	11,01
1.09	CHODBA	8,96
1.10	LOFT	12,48

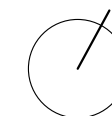
LEGENDA:



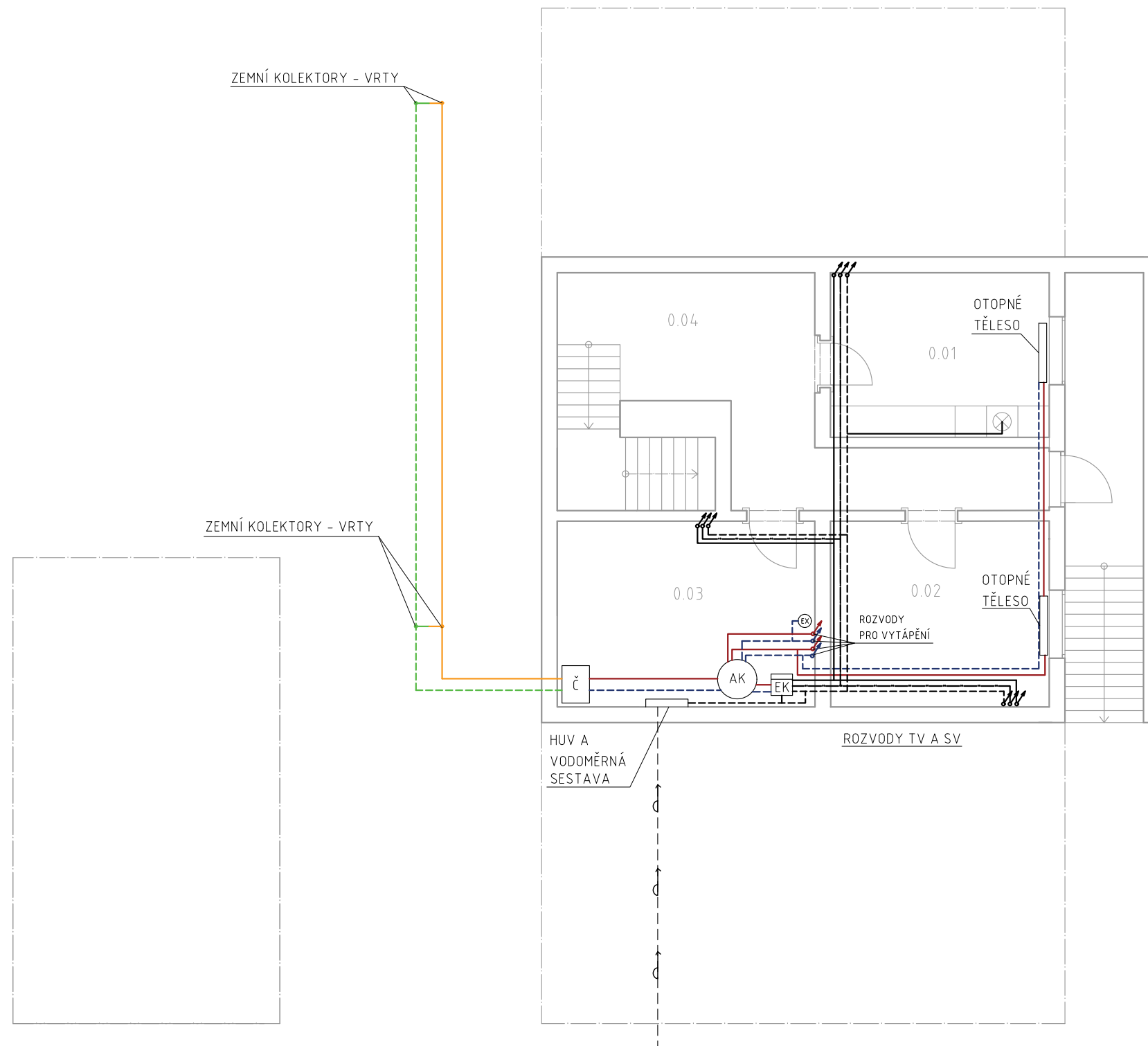
VĚTŠINA PŘIPOJOVACÍCH POTRUBÍ JSOU VEDENA V PŘEDSTĚNÁCH.

±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv

1 m 2 m 4 m 6 m



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDO VÁ LENKA	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUcí BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	KANALIZACE 2NP	MĚŘÍTKO: 1:100	
			Č. VÝKRESU: 9	



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
0.01	PRÁDELNA	13,44
0.02	SKLAD / DÍLNA	14,7
0.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	29,23
0.04	CHODBA	19,57

LEGENDA:

- ROZVOD TEPLÉ OTOPNÉ VODY
- - - VRATNÝ ROZVOD STUDENÉ OTOPNÉ VODY
- ROZVOD TEPLÉ OTOPNÉ VODY
- - - VRATNÝ ROZVOD STUDENÉ OTOPNÉ VODY
- ROZVOD CÍRKULACE TEPLÉ VODY
- OKRUH TČ ZEMNÍCH KOLEKTORŮ
- - - VRATNÝ OKRUH TČ OD SOLÁRNÍCH PANELŮ
- - - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

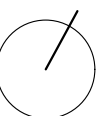
- č TEPELNÉ ČERPALO ZEMĚ-VODA
- AK AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- EK ELEKTRICKÝ KOTEL SE ZÁSOBNÍKEM
- EX EXPANZNÍ NÁDOBA

OHŘEV VODY PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ A DALŠÍ TOPNÉ SOUSTAVY JE ZAJIŠTĚN TEPELNÝM ČERPADLEM (PŘÍPADNĚ MOŽNOST DOOHŘÁTÍ EL. KOTLEM). ROZVODY VYTÁPĚNÍ DÁLE VEDOU DO 1NP A 1NP, KDE SE V OBOU PODLAŽÍCH NACHÁZÍ ROZDĚLOVAČE.

OHŘEV TEPLÉ PITNÉ VODY JE ZPROSTŘEDKOVÁN ELEKTRICKÝM KOTLEM.

±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv

1 m 2 m 4 m 6 m




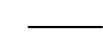
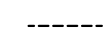








BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUCÍ BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	VYTÁPĚNÍ A ÚT 1PP	MĚŘÍTKO: 1:100	
			Č. VÝKRESU: 10	

TABULKA MÍSTNOSTÍ:

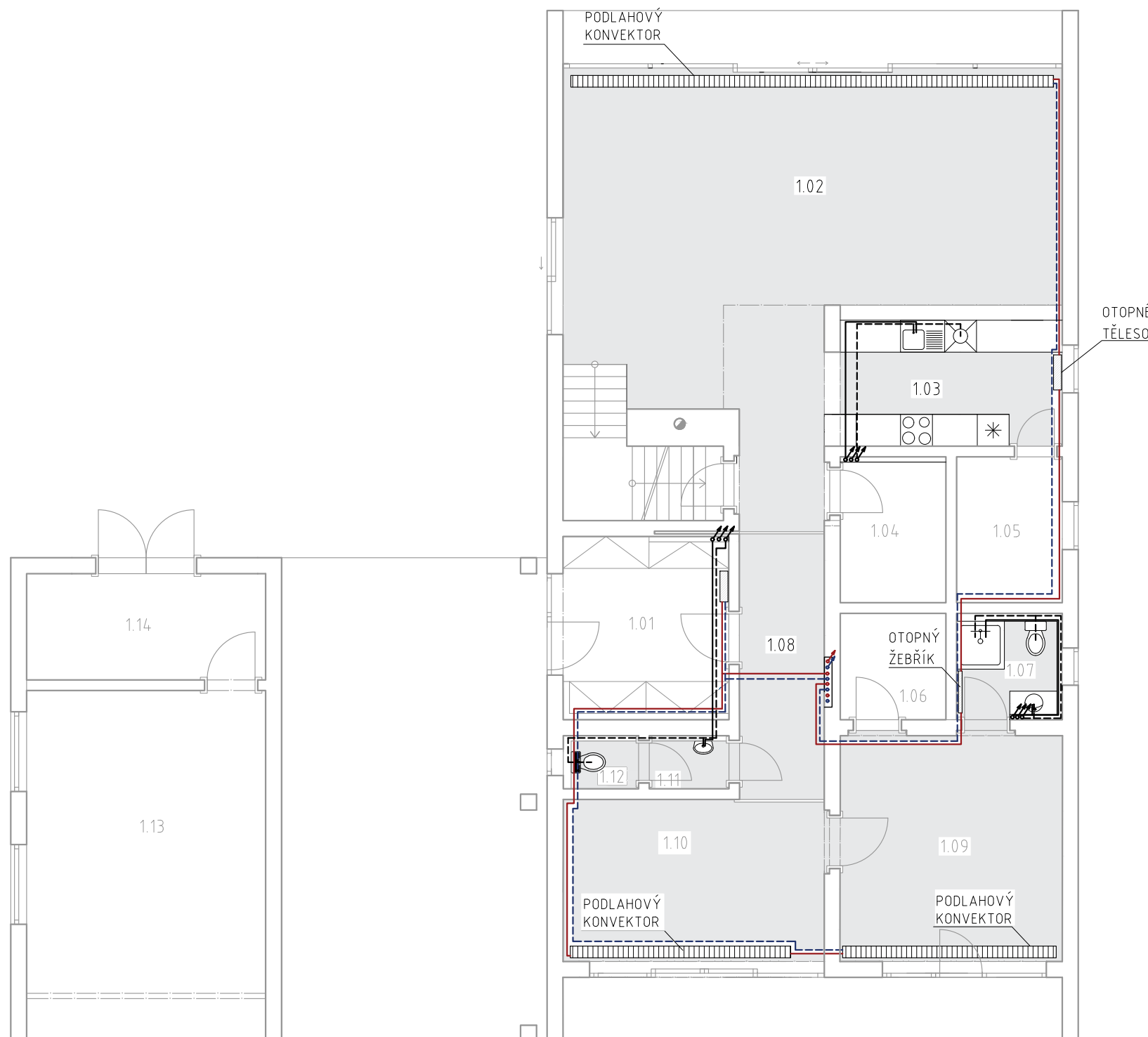
Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
1.01	PŘEDSÍŇ	10,70
1.02	OB. POKOJ + JÍDELNA	43,24
1.03	KUCHYNĚ	11,93
1.04	KOMORA	5,50
1.05	SPIŽÍRNA	5,50
1.06	ŠATNA	4,00
1.07	KOUPELNA	4,00
1.08	CHODBA	8,20
1.09	LOŽNICE PRO HOSTY	19,11
1.10	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	16,17
1.11	PŘEDSÍŇKA K WC	1,50
1.12	WC	1,40
1.13	GARÁŽ	25,65
1.14	SKLAD	9,00

LEGENDA:

-  TEPLOVODNÍ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
-  ROZVOD TEPLÉ OTOPNÉ VODY
-  VRATNÝ ROZVOD STUDENÉ OTOPNÉ VODY
-  ROZVOD TEPLÉ OTOPNÉ VODY
-  VRATNÝ ROZVOD STUDENÉ OTOPNÉ VODY

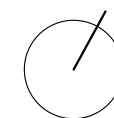
-  DŘEZ
-  MYČKA
-  WC
-  SPRCHOVÝ KOUT
-  UMYVADLO
-  UMYVADLO


OHŘEV VODY PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ A DALŠÍ TOPNÉ SOUSTAVY JE ZAJIŠTĚN TEPELNÝM ČERPADLEM (PŘÍPADNĚ MOŽNOST DOOHRÁTÍ EL. KOTLEM). Z ROZDĚLOVAČŮ VYCHÁZÍ TAKÉ TEPLOVODNÍ POTRUBÍ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ. VŠECHNY ROZVODY JSOU VEDENY PŘEVÁŽNĚ V PODLAZE.

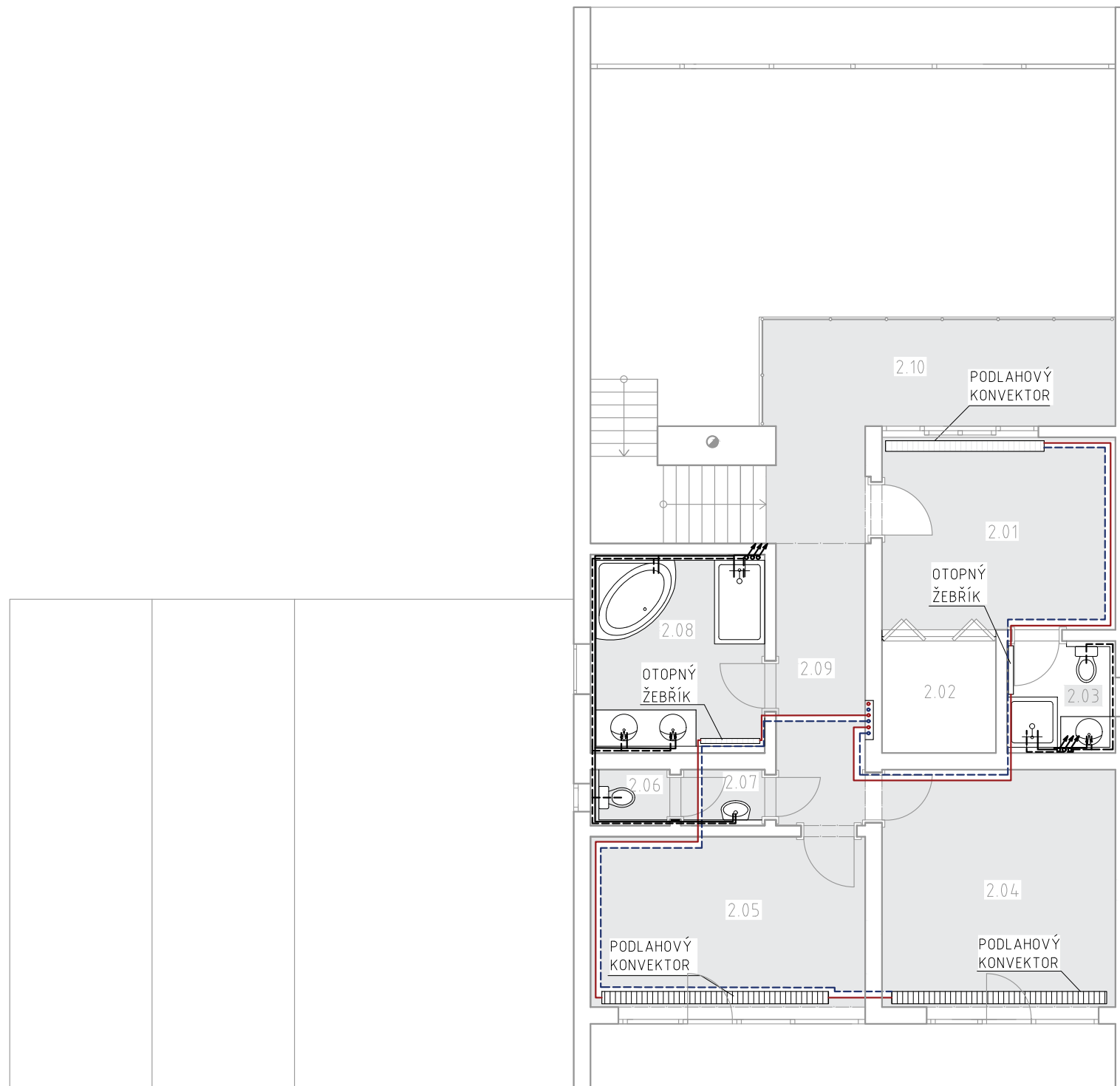


±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv

1 m 2 m 4 m 6 m












BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT 
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUČÍ BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	VYTÁPĚNÍ A ÚT 1NP	MĚŘÍTKO: 1:100	
			Č. VÝKRESU: 11	



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
1.01	LOŽNICE	14,70
1.02	ŠATNA	4,40
1.03	KOUPELNA	4,40
1.04	DĚTSKÝ POKOJ	19,11
1.05	DĚTSKÝ POKOJ	16,17
1.06	WC	1,40
1.07	PŘEDSÍŇKA K WC	1,50
1.08	KOUPELNA	11,01
1.09	CHODBA	8,96
1.10	LOFT	12,48

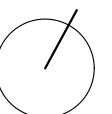
LEGENDA:


-  TEPLOVODNÍ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
-  ROZVOD TEPLÉ OTOPNÉ VODY
-  VRATNÝ ROZVOD STUDENÉ OTOPNÉ VODY
-  ROZVOD TEPLÉ OTOPNÉ VODY
-  VRATNÝ ROZVOD STUDENÉ OTOPNÉ VODY
-  UMYVADLO
-  WC
-  SPRCHOVÝ KOUT
-  UMYVADLO

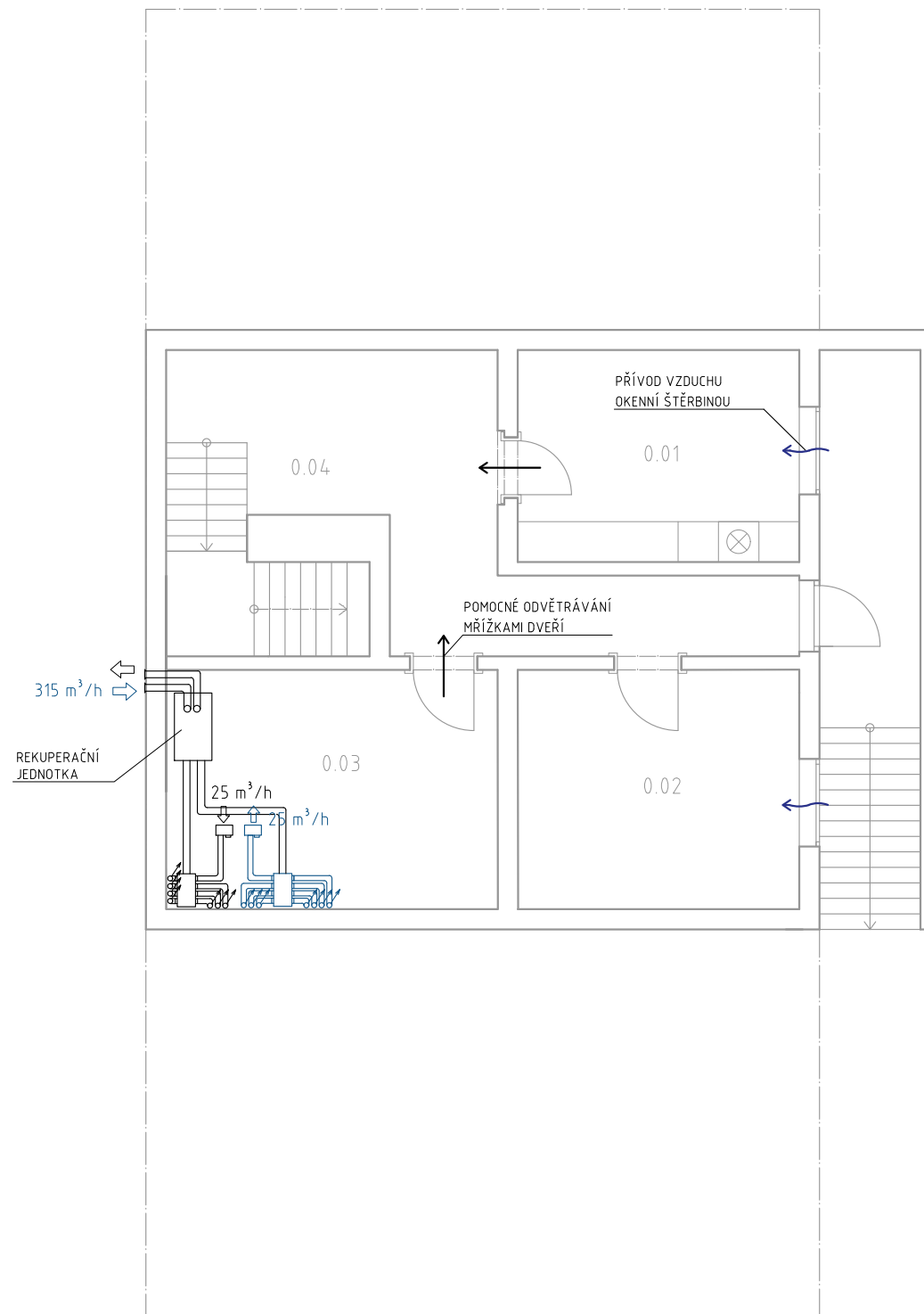
OHŘEV VODY PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ A DALŠÍ TOPNÉ SOUSTAVY JE ZAJIŠTĚN TEPELNÝM ČERPADLEM (PŘÍPADNĚ MOŽNOST DOHŘÁTÍ EL. KOTLEM). Z ROZDĚLOVAČŮ VYCHÁZÍ TAKÉ TEPLOVODNÍ POTRUBÍ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ. VŠECHNY ROZVODY JSOU VEDENY PŘEVÁŽNĚ V PODLAZE.

±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv

1 m 2 m 4 m 6 m









BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ VYTÁPĚNÍ A ÚT 2NP	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT 
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUcí BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC		MĚŘÍTKO: 1:100	
			Č. VÝKRESU: 12	



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
0.01	PRÁDELNA	13,44
0.02	SKLAD / DÍLNA	14,7
0.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	29,23
0.04	CHODBA	19,57


LEGENDA:

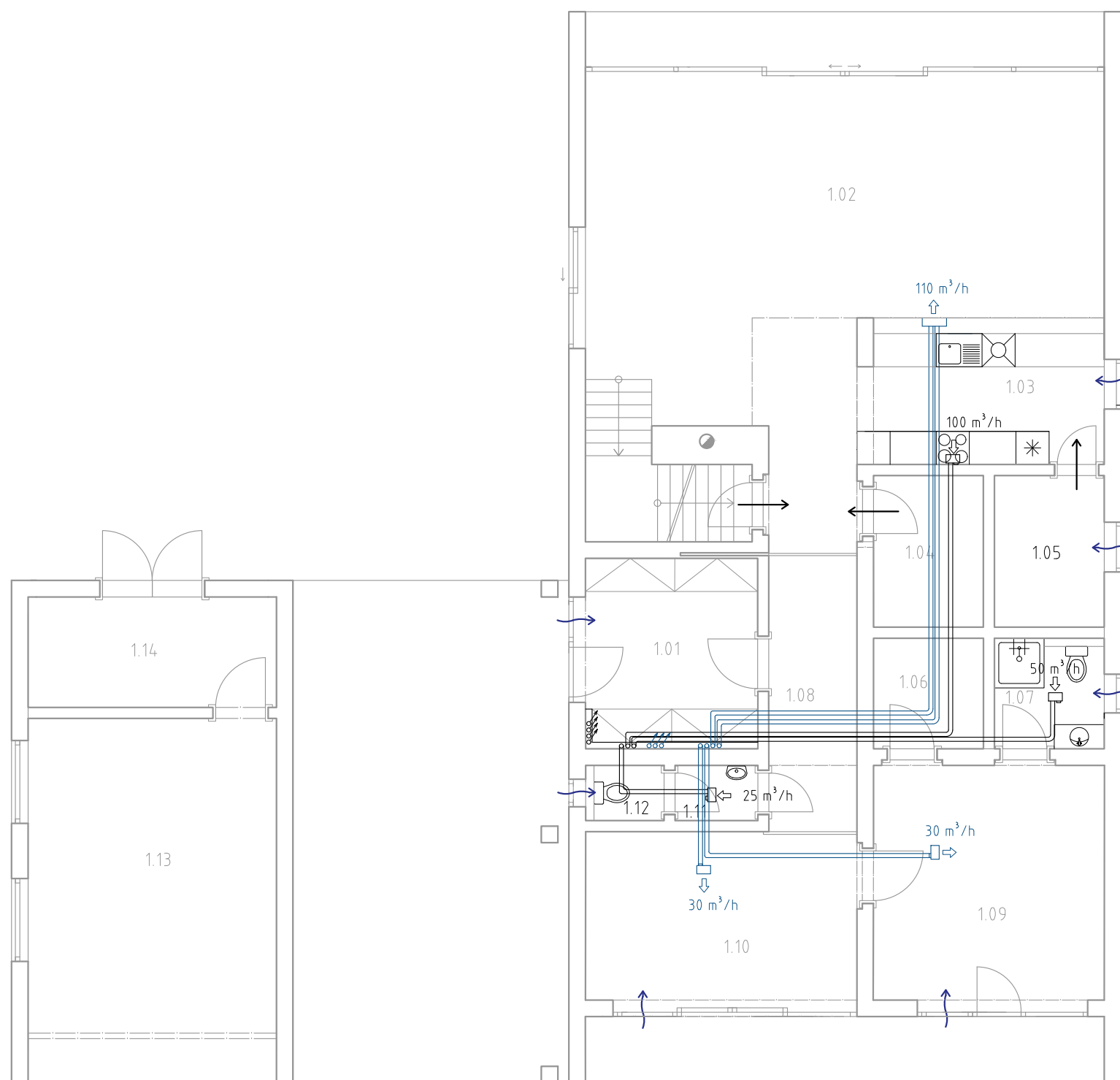
-  STROPNÍ BOX S TALÍŘOVÝM VENTILEM
-  ROZVODNÝ BOX
-  ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
-  PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
-  POMOCNÉ ODVĚTRÁVÁNÍ
-  PŘÍVOD VZDUCHU OKENNÍ ŠTĚRBINOU

ROZVODY JSOU VEDENY V PODHLEDU VÝŠKY 100 mm.
PRŮMĚR VZDUCHOVODŮ JE 75 mm. REKUPERAČNÍ
JEDNOTKA JE ZAVĚŠENA POD STROPEM.

±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT 
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUCÍ BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	VZDUCHOTEKCHNIKA 1PP	MĚŘÍTKO: 1:100	
			Č. VÝKRESU: 13	



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

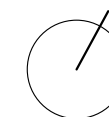
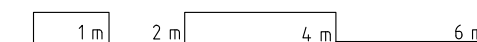
Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
1.01	PŘEDSÍŇ	10,70
1.02	OB. POKOJ + JÍDELNA	43,24
1.03	KUCHYNĚ	11,93
1.04	KOMORA	5,50
1.05	SPIŽÍRNA	5,50
1.06	ŠATNA	4,00
1.07	KOUPELNA	4,00
1.08	CHODBA	8,20
1.09	LOŽNICE PRO HOSTY	19,11
1.10	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	16,17
1.11	PŘEDSÍŇKA K WC	1,50
1.12	WC	1,40
1.13	GARÁŽ	25,65
1.14	SKLAD	9,00

LEGENDA:

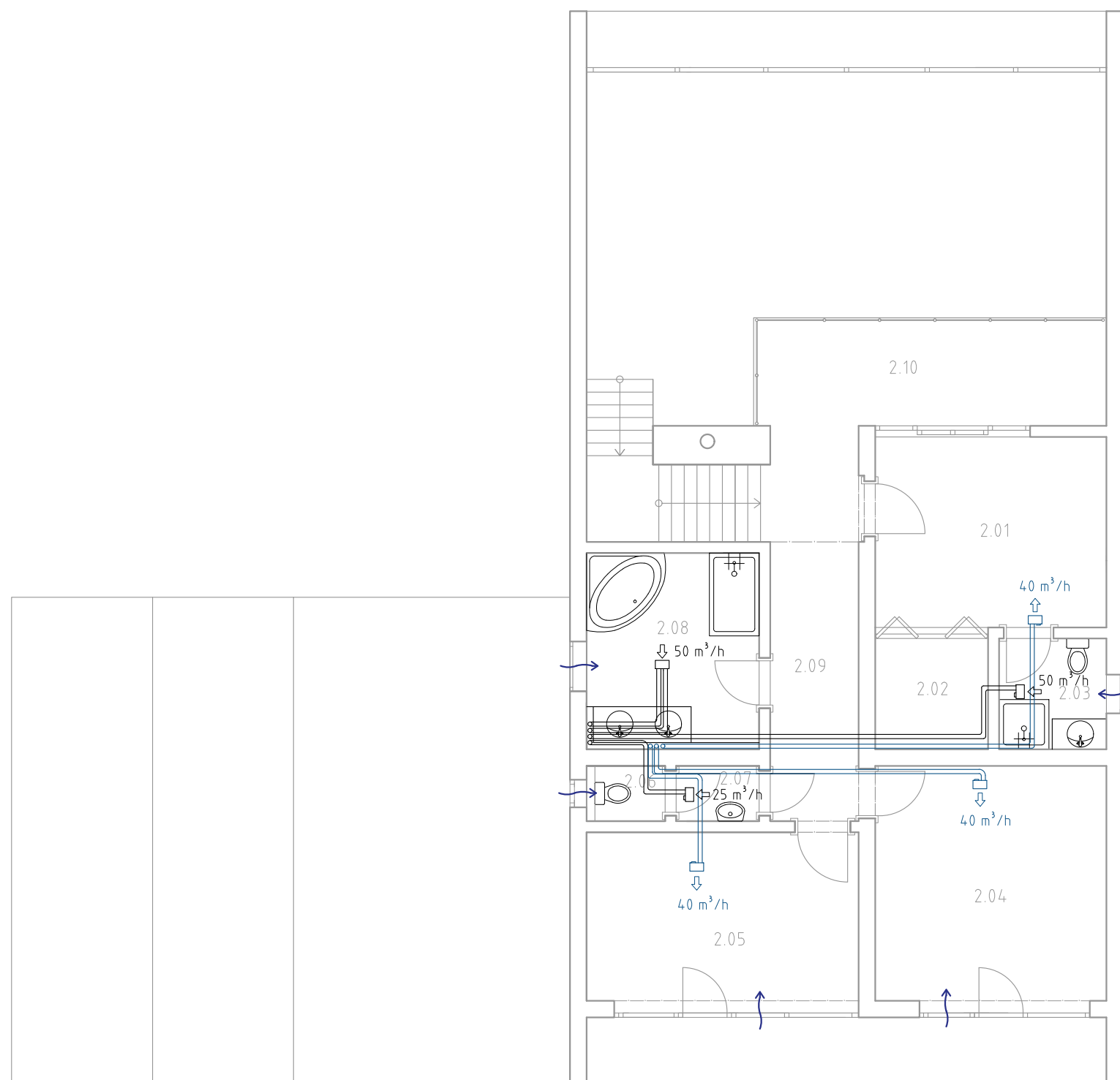
- STROPNÍ BOX S TALÍŘOVÝM VENTILEM
- PODLAŽNÍ BOX POD KUCHYŇSKOU LINKOU
- ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- POMOCNÉ ODVĚTÁVÁNÍ
- PŘÍVOD VZDUCHU OKENNÍ ŠTĚRBINOU

ROZVODY JSOU VEDENY V PODHLEDU VÝŠKY 100 mm, ROZVODY ČERSTVÉHO VZDUCHU V KUCHYNI JSOU VEDENY V PODLAZE A VYÚSTEK JE ZABUDOVÁN POD KUCHYŇSKOU LINKOU (ČERSTVÝ VZDUCH SE TAK DOSTÁVÁ DO INTERIÉRU MŘÍŽKAMI V NÁBYTKU). PRŮMĚR VZDUCHOVODŮ JE 75 mm.

±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv







BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUČÍ BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	VZDUCHOTEKCHNIKA 1NP	MĚŘÍTKO: 1:100	
			Č. VÝKRESU: 14	



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

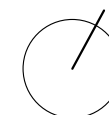
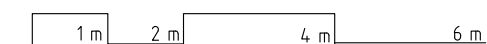
Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
1.01	LOŽNICE	14,70
1.02	ŠATNA	4,40
1.03	KOUPELNA	4,40
1.04	DĚTSKÝ POKOJ	19,11
1.05	DĚTSKÝ POKOJ	16,17
1.06	WC	1,40
1.07	PŘEDSÍŇKA K WC	1,50
1.08	KOUPELNA	11,01
1.09	CHODBA	8,96
1.10	LOFT	12,48


LEGENDA:

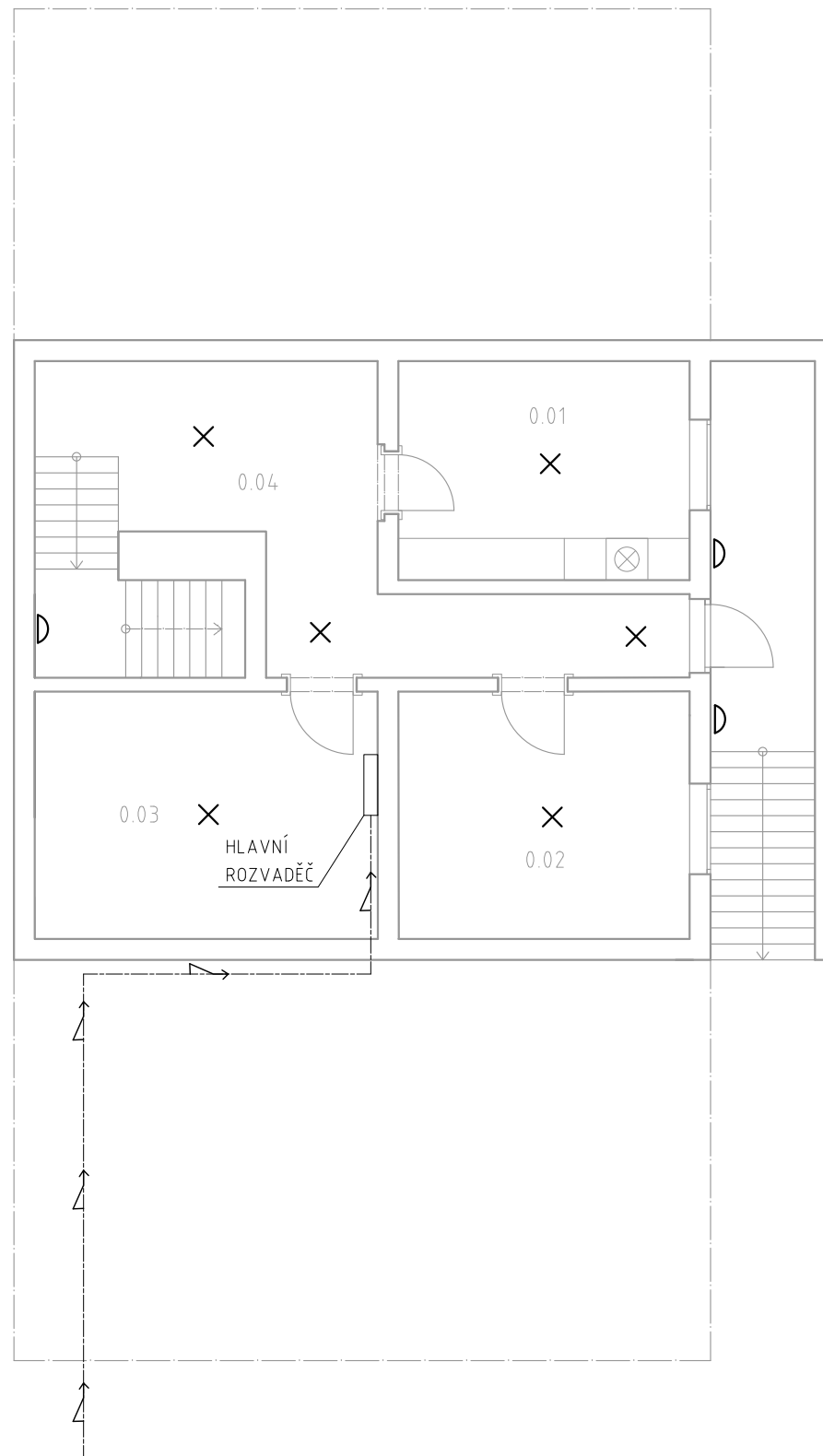
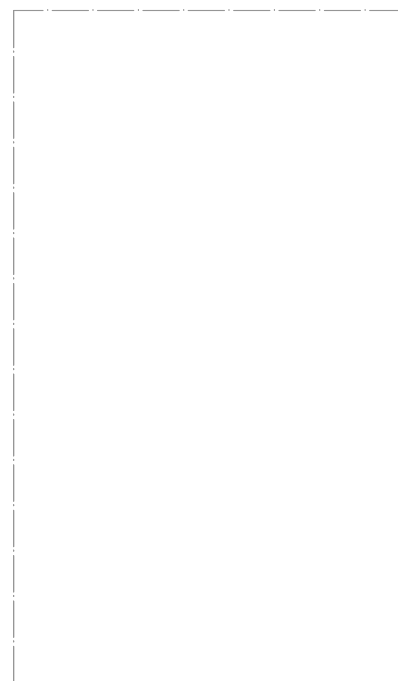
-  STROPNÍ BOX S TALÍŘOVÝM VENTILEM
-  ODVOD ZNEČIŠTĚNÉHO VZDUCHU
-  PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
-  PŘÍVOD VZDUCHU OKENNÍ ŠTĚRBINOU

ROZVODY JSOU VEDENY V PODHLEDU .
PRŮMĚR VZDUCHOVODŮ JE 75 mm.

±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT 
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUČÍ BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	VZDUCHOTEKCHNIKA 2NP	MĚŘÍTKO: 1:100	
			Č. VÝKRESU: 15	



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

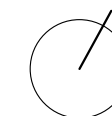
Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
0.01	PRÁDELNA	13,44
0.02	SKLAD / DÍLNA	14,7
0.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	29,23
0.04	CHODBA	19,57

LEGENDA:

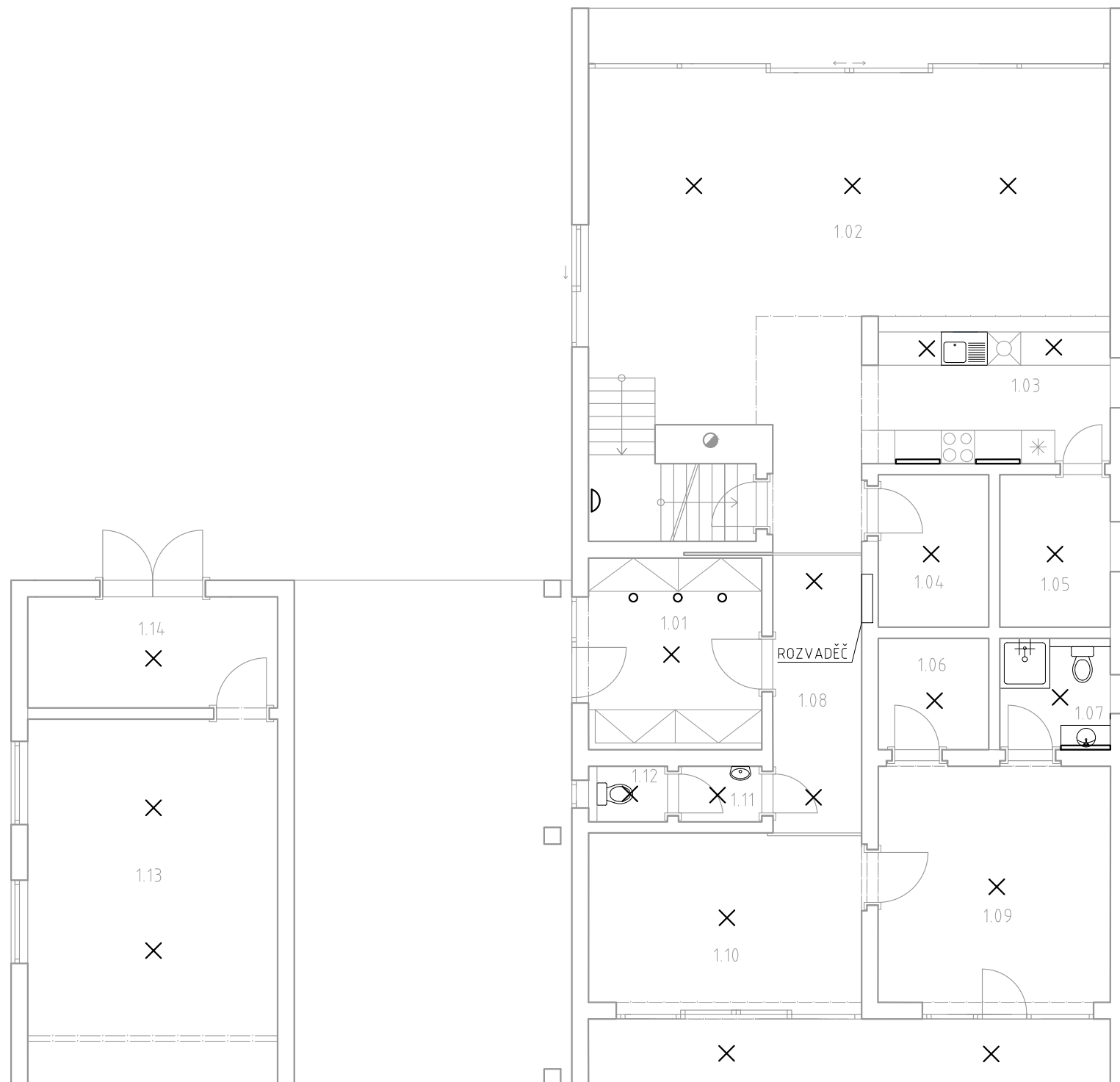
- HLAVNÍ ELEKTROINSTALACE VEDOUČÍ OD PŘÍPOJKOVÉ SKŘÍŇĚ.
- STROPNÍ SVĚTELNÝ ZDROJ
- STĚNOVÝ SVĚTELNÝ ZDROJ

PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ SE NACHÁZÍ V ZÍDCE PLOTU RODINNÉHO DOMU - VIZ. KOORDINAČNÍ SITUACE.

±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUČÍ BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	ELEKTROINSTALACE 1PP	MĚŘÍTKO: 1:100	
			Č. VÝKRESU: 16	



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

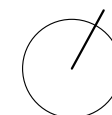
Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
1.01	PŘEDSÍŇ	10,70
1.02	OB. POKOJ + JÍDELNA	43,24
1.03	KUCHYNĚ	11,93
1.04	KOMORA	5,50
1.05	SPIŽÍRNA	5,50
1.06	ŠATNA	4,00
1.07	KOUPELNA	4,00
1.08	CHODBA	8,20
1.09	LOŽNICE PRO HOSTY	19,11
1.10	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	16,17
1.11	PŘEDSÍŇKA K WC	1,50
1.12	WC	1,40
1.13	GARÁŽ	25,65
1.14	SKLAD	9,00

LEGENDA:

- × STROPNÍ SVĚTELNÝ ZDROJ
- D STĚNOVÝ SVĚTELNÝ ZDROJ
- ZÁŘIVKOVÁ SVĚTLA NAD ZRCADLEM
- ZÁŘIVKOVÁ SVĚTLA NAD PRACOVNÍ DESKOU KUCHYŇSKÉ LINKY
- STROPNÍ OSVĚTLENÍ PŘED SKŘÍŇEMI

±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv

1 m 2 m 4 m 6 m



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDO VÁ LENKA	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUĆÍ BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	ELEKTROINSTALACE 1NP	MĚŘÍTKO: 1:100	
			Č. VÝKRESU: 17	



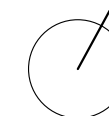
TABULKA MÍSTNOSTÍ:

Č.	MÍSTNOST	PLOCHA [m ²]
1.01	LOŽNICE	14,70
1.02	ŠATNA	4,40
1.03	KOUPELNA	4,40
1.04	DĚTSKÝ POKOJ	19,11
1.05	DĚTSKÝ POKOJ	16,17
1.06	WC	1,40
1.07	PŘEDSÍŇKA K WC	1,50
1.08	KOUPELNA	11,01
1.09	CHODBA	8,96
1.10	LOFT	12,48

LEGENDA:

- X STROPNÍ SVĚTELNÝ ZDROJ
- D STĚNOVÝ SVĚTELNÝ ZDROJ
- ══════ ZÁŘIVKOVÁ SVĚTLA NAD ZRCADLEM

±0,000 = 278.5 m.n.m. Bpv



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	VYPRACOVALA: BENDOVÁ LENKA	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	DATUM: 5.5.2016	Fakulta stavební ČVUT
PROJEKT: RODINNÝ DŮM NA ŠPITÁLCE	VEDOUČÍ BAK. PRÁCE: Prof. Akad. arch. MIKULÁŠ HULEC	ELEKTROINSTALACE 2NP	MĚŘÍTKO: 1:100	
			Č. VÝKRESU: 18	

Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Rodinný dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Na Špitálce č.p. 2297
Katastrální území a katastrální číslo	č. kat. 2962/2
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	1542,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	721,3 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,47 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	-16,0 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,i} \cdot l_k + \sum X_{j,i}$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,i}$ ($U_{rec,i}$) [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]	
Střecha	240,8	0,144	0,24	()	1,00	34,7
Podlaha	156,4	0,260	0,45	()	0,62	25,4
Okna jihozápad	7,0	0,700	1,50	()	1,00	4,9
Okna severovýchod	5,4	0,700	1,50	()	1,00	3,8
Okna jihovýchod	37,0	0,700	1,50	()	1,00	25,9
Stěna JV	35,7	0,179	0,30	()	1,00	6,4
Stěna JZ	85,9	0,179	0,30	()	1,00	15,4
Stěna SV	80,5	0,179	0,30	()	1,00	14,4
LOP SZ	72,7	0,700	0,90	()	1,00	50,9
Tepelné vazby				()		21,6
Celkem	721,3					203,3

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

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	203,3
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,28
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)	0,44
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,33
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0,44

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,22
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,33
C - D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,44
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,66
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,88
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,10

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 06.05.2016

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Lenka Bendová

IČ:

Zpracoval: Lenka Bendová

Podpis:

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

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

		Hodnocení obálky budovy				
Celková podlahová plocha $A_c = 156,4 \text{ m}^2$		stávající	doporučení			
<p>CI Velmi úsporná</p> <p>Mimořádně neekonomická</p>		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0,64</div>				
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve $W/(m^2 \cdot K)$ $U_{em} = H_T / A$		0,28				
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$		0,44				
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
CI	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,22	0,33	0,44	0,66	0,88	1,10
Platnost štítku do:		Datum vystavení štítku: 06.05.2016				
Štítek vypracoval(a):	Lenka Bendová					