

# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

## 2015 – 2016 LS

JMÉNO A PŘÍJMENÍ STUDENTA:

JIŘÍ HOUŠKA



PODPIS:

E-MAIL: [jiri.houska@fsv.cvut.cz](mailto:jiri.houska@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:

**Ing. arch. Petr Houska**

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

**RODINNÝ DŮM LIPNO NAD VLTAVOU**



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





## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

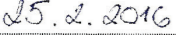
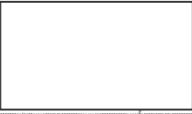
Příjmení: Houška	Jméno: Jiří	Osobní číslo: 409645
Zadávající katedra: Katedra architektury - K129		
Studijní program: Architektura a stavitelství		
Studijní obor: Architektura a stavitelství		

## II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Rodinný dům v Lipně nad Vltavou	
Název bakalářské práce anglicky: Family House in Lipno nad Vltavou	
Pokyny pro vypracování: Předmětem bakalářské práce je zpracovat návrh rodinného domu v určené lokalitě v obci Lipno nad Vltavou. Návrh bude obsahovat architektonickou studii a vybrané části projektu na úrovni dokumentace příkládané k žádosti o stavební povolení, popř. ohlášení stavby. Návrh bude zpracován se zvláštním důrazem na kontext a individualitu zpracovatele při zohlednění požadavků na nízkou energetickou náročnost budovy. Velikost rodinného domu by měla odpovídat obvyklým nárokům českých klientů pro čtyřčlennou rodinu se sportovním zaměřením - orientací na vodní sporty, rodinu užívající dva osobní automobily. Podrobnější zadání jakož i způsob odevzdání a rozsah práce, je uvedeno v příloze zadání a autor práce je povinen vložit kopii obou dokumentů do každého paré odevzdávané práce. Seznam doporučené literatury: ČSN 73 4301 Obytné budovy Vyhláška 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby	
Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing.arch. Petr Housa	
Datum zadání bakalářské práce: 26.2.2016	Termín odevzdání bakalářské práce: 20.5.2016
	
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutně 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“.

	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)



## PŘÍLOHA ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

- Cílem bakalářské práce** je ověření schopností studenta navrhnout a profesionálně zpracovat projekt malé stavby na úrovni dokumentace ke stavebnímu povolení.
- Tématem bakalářské práce** je projekt:  
**Rodinný dům v Lipně nad Vltavou v lokalitě B**  
Předmětem návrhu je rodinný dům odpovídající obvyklým nárokům českých klientů - čtyřčlenné rodiny se dvěma dětmi. Rodina je sportovně zaměřena s přihlédnutím k vodním sportům. Rodina používá dva osobní automobily. Orientační velikost domu je přibližně 1.000 až 1.100 m<sup>3</sup> obestavěného prostoru. Dům by měl splňovat požadavky na nízkou energetickou náročnost objektu v kategorii úsporné a velmi úsporné stavby.  
Orientační stavební program:
  - Vstupní prostory domu s ohledem na venkovský charakter zástavby
  - Komfortní obývací prostory s prostorem pro společnou přípravu jídel
  - Ložnice rodičů
  - Samostatné ložnice pro dvě děti
  - Velikost a rozsah hygienického zázemí je na zvážení autora
  - Místnost pro hosty
  - Specifická místnost dle zvážení autora (pracovna, tělocvična, posilovna, atelier apod.)
  - Technická místnost
  - Garáž pro dva osobní vozy
  - Sklad zahradního nábytku, nářadí sekačky, prostor pro kola
- Rozsah práce:**
  - Návrh stavby (studie objektu)**
    - situace širších vztahů (1:2000 – 1:5000)
    - idea návrhu – motto - grafické znázornění
    - architektonická situace se základní rozvahou o využití pozemku (1:200) a s pohledem na střechu
    - všechny půdorysy se zařízením místností, popisem a výměrami (1:100)
    - 2 řezy (1:100)
    - všechny pohledy (1:100)
    - prostorové zobrazení (z normálního horizontu, ideálně zákres do fotografie)
    - prostorové zobrazení, dokumentující vztah mezi některým z hlavních vnitřních prostor a pozemkem
  - Vybrané části projektu v úrovni DSP (DPS)**  
**Průvodní a souhrnná technická zpráva** ve struktuře dle Příl. č.4 či 5 Vyhl. 62/2013 Sb. (O dokumentaci staveb) dle zadání. Ve zprávě budou zohledněny m.j. vyhl. MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS). Zpráva bude popisovat části, které student řeší, ostatní kapitoly budou pouze nadepsány.  
**Koordináční situace** (odstupy, rozměry, výškové kóty, napojení na síť (oddělit přípojky a vnitřní instalace), napojení na komunikace, zpevněné plochy, stávající a navržená zeleň, oplocení...  
**Půdorys jednoho základního podlaží** (1:100 – 1:50) s detailem jednostupňového projektu  
**1 Řez** (1:100 – 1:50) s detailem jednostupňového projektu  
**Stavebně – architektonický detail** – výřez pohledu a svislý řez průčelím ve stejném místě, v měř. cca 1:20. Pohled zachytí konkrétní materiály, jejich barevnost, strukturu a rozměry, včetně oplechování, prvků zábradlí, skutečných profilů oken a dveří atd. Řez musí zobrazit kontakt stavby s terénem v místě výstupu z interiéru, řešení parapetů a nadpraží, uložení stropů, atiku či okraj konstrukce střechy, ev. i řešení balkonu či terasy, vše s ohledem na vedení izolací, oplechování, průběh obkladových prvků, provětrávání fasády, řešení kotvení zábradlí atd..  
Komplexní **energetické posouzení** bude nahrazeno **energetickým štítkem obálky budovy**.
  - Ostatní povinné části projektu:**  
**Konstruktivní schéma** (1:200) s vyznačením svislých nosných konstrukcí, pnutí stropních desek a konzolí a s konceptem založení stavby. Schéma lze zpracovat i formou axonometrie, případně „od ruky“.  
**Schémata základního rozvržení** (bez dimenzování) **hlavních komponent techniky prostředí staveb:**  
**Kanalizace** – rozmístění stoupaček a trasy svodného potrubí  
**Vodovod** – rozmístění stoupaček, umístění vodoměrové řady a umístění zdroje TV  
**Elektroinstalace** – umístění měření, rozvaděčů a osvětlovacích těles ovlivňujících interiéru  
**Vytápění** – určení topného média, umístění zdroje tepla a rozmístění otopných těles  
**Větrání** – určení prostor mechanicky odvětrávaných a jednočárové schéma hlavních tras potrubí.  
Schémata budou zakreslena ve slepých půdorysech (M 1:100), možné je provedení „od ruky“ a v jednom půdorysu může být i více profesí, pokud bude výkres přehledný. Řešení budou slovně popsána v příslušných částech Zprávy

## ZÁKLADNÍ INFORMACE

jméno: Jiří Houška  
ročník: 4.  
katedra: K129 - Katedra Architektury  
telefon: 723 584 792  
email: jiri.houska@fsv.cvut.cz  
vedoucí práce: Ing. arch. Petr Housa  
název práce: Rodinný dům Lipno nad Vltavou  
Family house Lipno nad Vltavou

## ANOTACE:

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v oblasti vodní nádrže Lipno nedaleko obce Lipno nad Vltavou. Nestandardní, zřetelně se svažující pozemek se smíšeným lesním porostem dává prostor pro zasazení současně pojaté stavby s odkazem na klasické tvarosloví vesnického stavení s obkladem z dřevěných lamel. Stavba se od příjezdové komunikace prezentuje jako jednopodlažní a z opačné jihozápadní strany je fasáda doplněna čtyřmi dominantními okny přes dvě podlaží, která směřují k vodní hladině.

## ANNOTATION:

The subject of this bachelor thesis is the design of four-member family house in Lipno Dam area near the village Lipno nad Vltavou. The substandard, obviously sloping plot with mixed forest cover instigates to construct contemporary building with facade made of wooden slats, referring to the classical village of houses. Construction appears to be single-storey from the access road and from opposite, southwestern side, there are installed four dominant windows placed over two floors and orientated to the water surface.

## OBSAH

### ÚVODNÍ ČÁST

02	ZADÁNÍ
03	ANOTACE
04	ČASOPISOVÁ ZKRATKA

### ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

06	ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
07	ŠIRŠÍ VZTAHY
08	IDEA NÁVRHU
09	SITUACE
10	PŮDORYS 2.NP
11	PŮDORYS 1.NP
12	ŘEZ A-A´
13	ŘEZ B-B´
14-15	POHLEDY
16-18	PROSTOROVÉ ZOBRAZENÍ

### KONSTRUKČNÍ ČÁST

19-21	A.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA
22-30	B.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
31	C.	KOORDINAČNÍ SITUACE
32	D.	PŮDORYS 1.NP
33		ŘEZ A-A´
34		STAVEBNĚ - ARCHITEKTONICKÝ DETAIL
35		KONSTRUKČNÍ SCHÉMA
36		TZB - VODOVOD, KANALIZACE - 2.NP
37		TZB - VODOVOD, KANALIZACE - 1.NP
38		TZB - VYTÁPĚNÍ, VZT - 2.NP
39		TZB - VYTÁPĚNÍ, VZT - 1.NP
40-41	E.	TEPELNĚ - TECHNICKÉ POSOUZENÍ
42-43		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



## Rodinný dům Lipno nad Vltavou

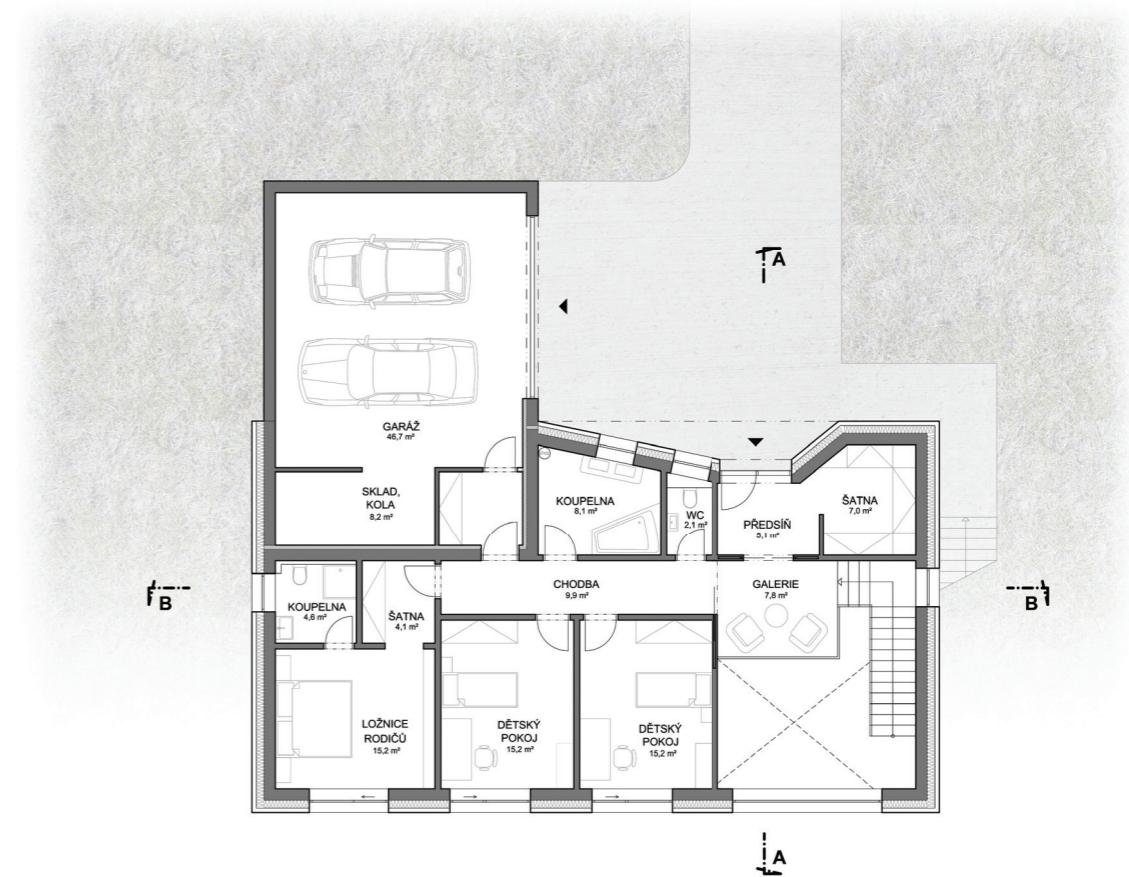
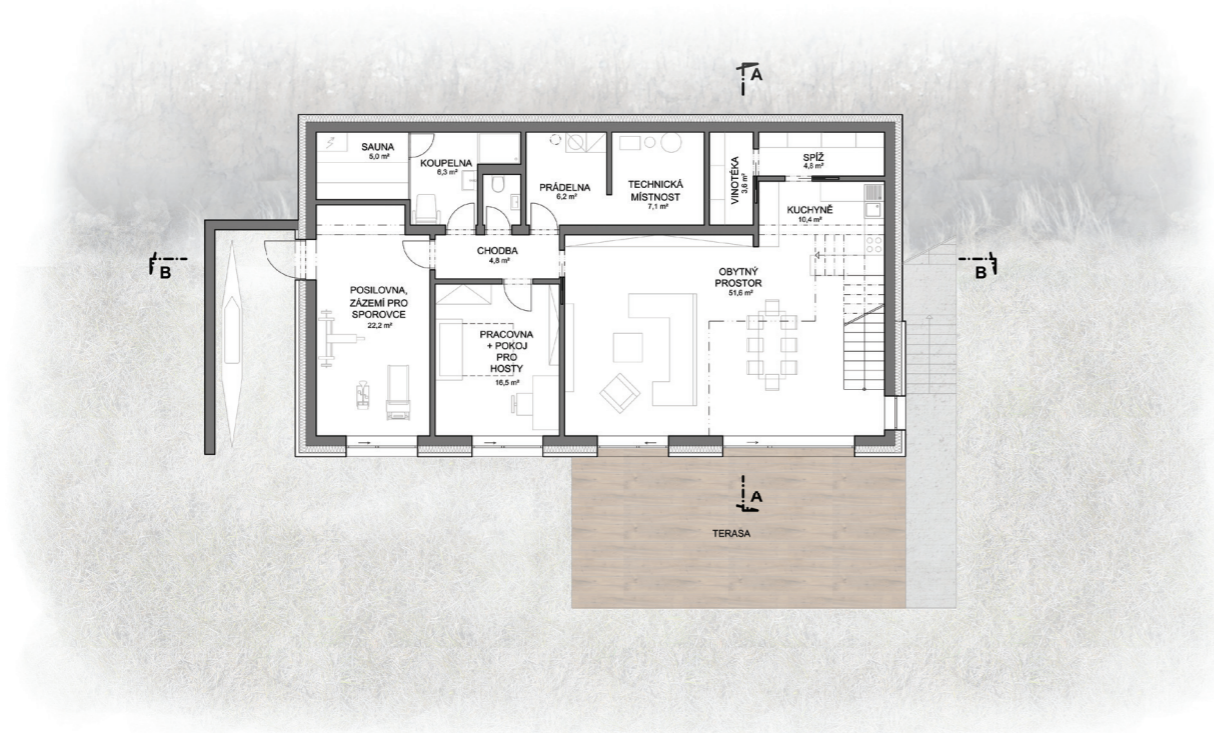
Parcela určená pro novostavbu rodinného domu pro čtyřčlennou sportovně založenou rodinu se nachází v extravilánu jihočeské obce Lipno nad Vltavou v oblasti vodní nádrže Lipno. Celý pozemek se svažuje jihozápadně směrem k vodě a je zalesněný smíšeným porostem.

Toto prostředí dává prostor pro zasazení současně pojaté stavby s odkazem na klasické tvarosloví vesnického domu. Dokonalá harmonie s přírodou je vidět doslova na každém centimetru domu. Hlavními použitými materiály jsou dřevo, beton a sklo, které spolu i přes svou zdánlivou nesourodost vytvářejí kompaktní celek.

Z hlavní silnice se rodinný dům prezentuje jako jednopodlažní s garáží pro dva osobní automobily a příjezdovou plochou. Z opačné strany, kde se pozemek svažuje k vodě, je fasáda doplněna čtyřmi okny osazenými přes dvě podlaží, které tvoří dominantu objektu, a umožňují tak absolutní propojení vnitřních prostor s exteriérem a výhled na vodní hladinu.



Vnitřní členění domu je jednoduché a přehledné. Hlavní vchod je na druhé úrovni spolu se vstupní galerií, která tak umožňuje zajímavý průhled celým domem již od vstupu. Část nadzemního patra slouží jako klidová zóna, která je představována dvěma pokoji pro děti a ložnicí rodičů s vlastním sociálním zařízením a šatnou. Další samostatné sociální zařízení se nachází na protější straně chodby společně se vnitřním vstupem do garáže, která zahrnuje i sklad na sportovní náčiní.

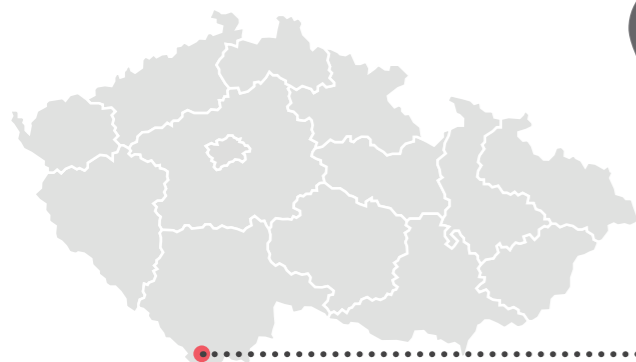


V přízemí jsou situovány veškeré společenské prostory domu. Dominuje zde obývací část s jídelnou a kuchyňským koutem, která nabízí zároveň i vestavěnou spíž a vinotéku. Přístup z obývacího pokoje na zahradu je díky dvěma horizontálně posuvným oknům přes rozlehlou dřevěnou terasu.

Na obývací prostor navazuje pracovna, která může sloužit také jako pokoj pro hosty. Pro sportovně založenou rodinu je dále plánováno nezbytné tréninkové a regenerační zázemí, jako je posilovna se saunou. Zbylé prostory spodního podlaží tvoří technické zázemí domu.

Celý dům je navržen tak, aby poskytoval svým aktivním obyvatelům dostatek prostoru pro své aktivity a zároveň pohodlí a prostor pro relaxaci v těsném kontaktu s přírodou





## Lipno nad Vltavou

48°38'22"N 14°13'46"E

nadmoř. výška: 776 m n.m.

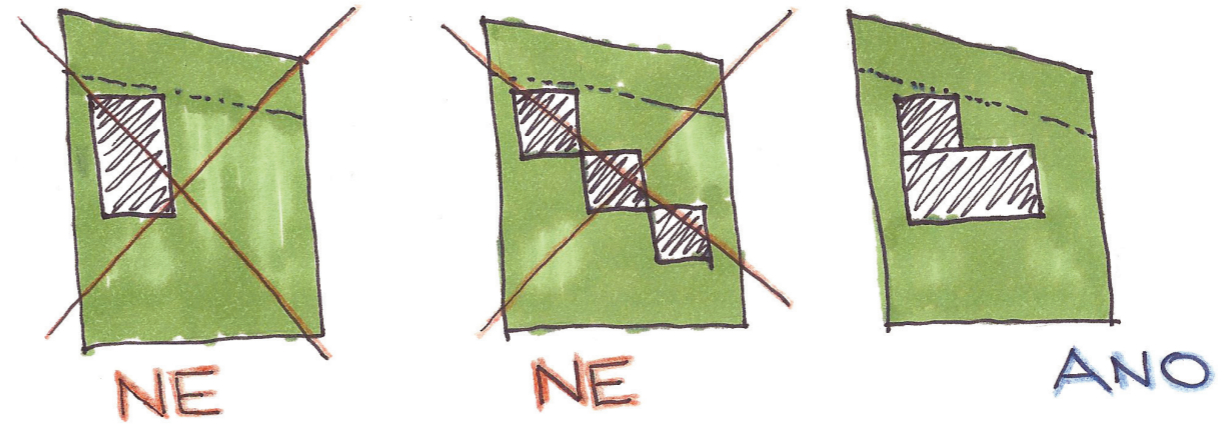
počet obyvatel: 654





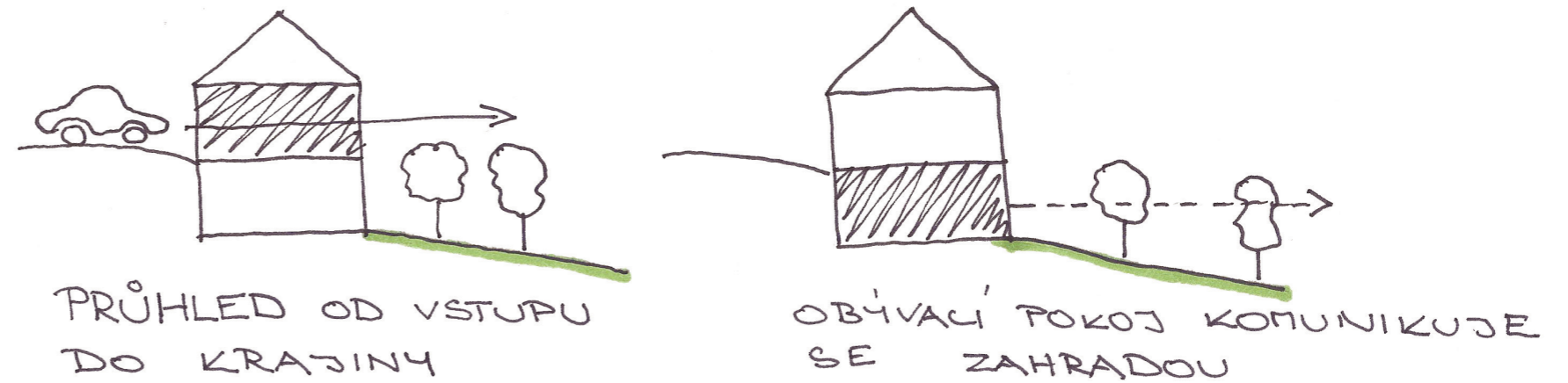
## 1. Umístění domu na svažitém pozemku

Dům je umístěn na nejvyšším možném místě strmě se svažujícího pozemku. To umožňuje maximální využití zahrady a minimální potřebu terenních úprav.



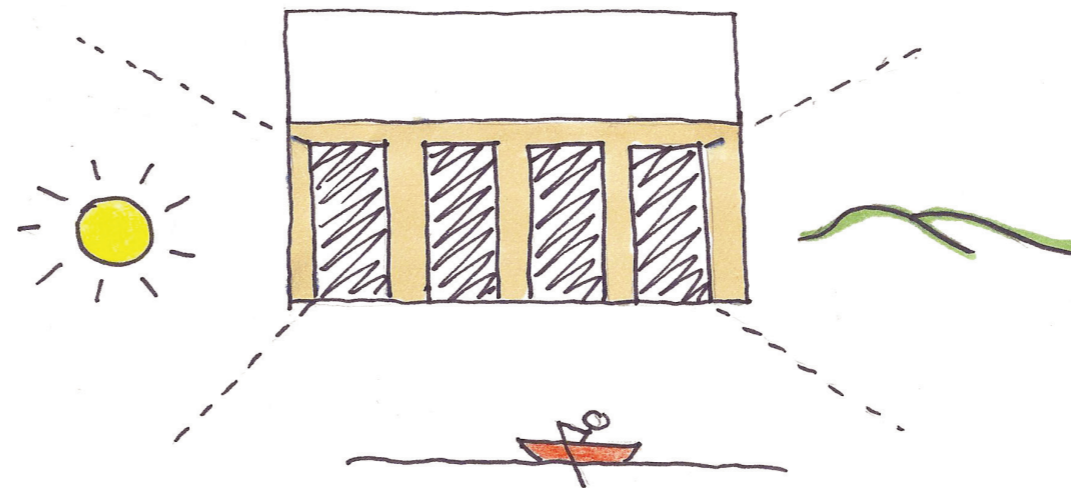
## 2. Vstupní a terénní podlaží

Vstupní podlaží je na úrovni ulice, je zde umístěna klidová část domu. Terénní podlaží je na úrovni zahrady, je zde obývací pokoj s kuchyní, pracovna, posilovna a technické zázemí

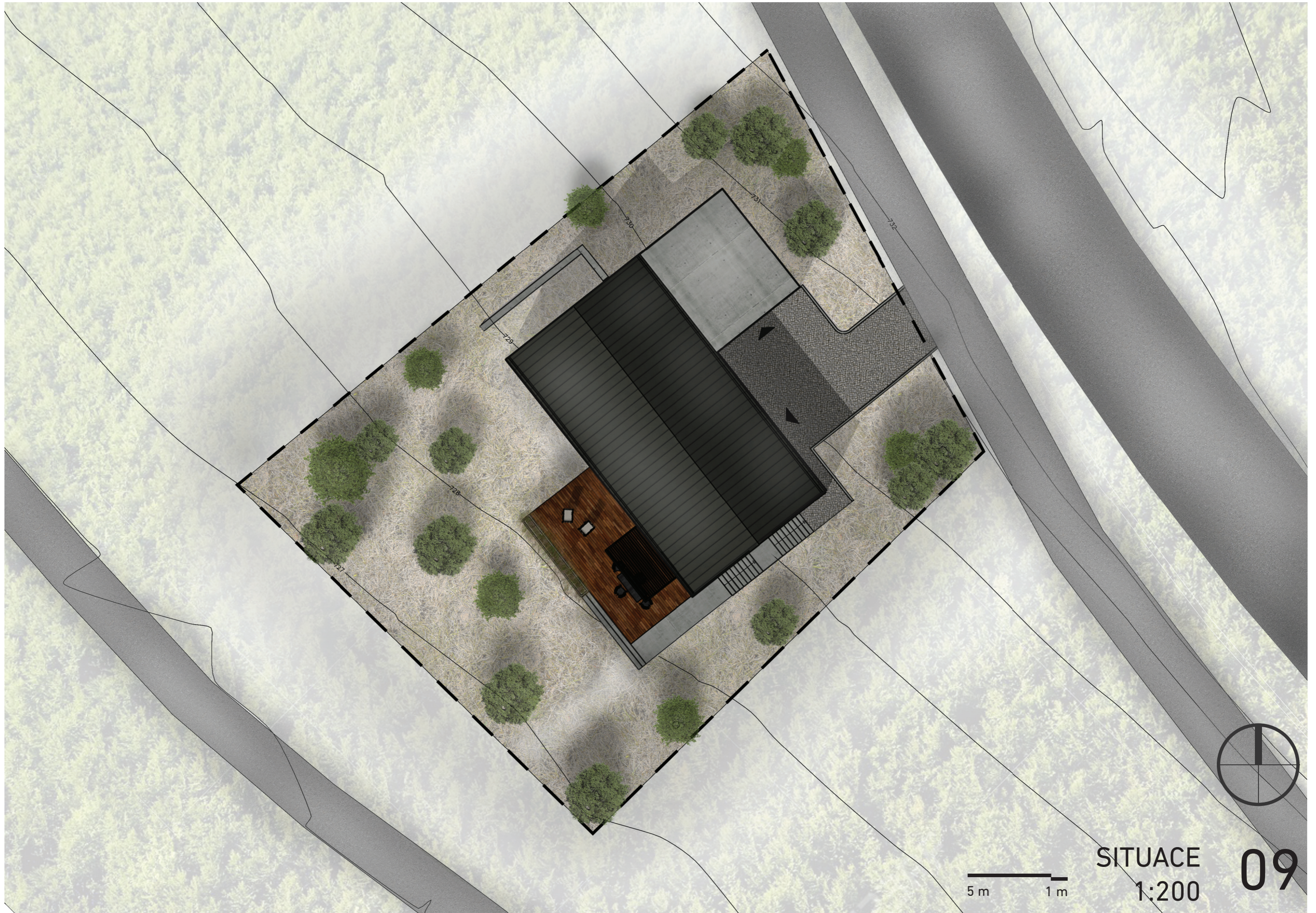


## 3. Výhledy do krajiny

Důležitým akcentem jsou výhledy do krajiny, jimž je podřízené i prosklení fasád. Okna jsou sdružená do vysokého řádu, což tvoří hlavní dominantu objektu.



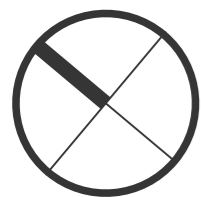
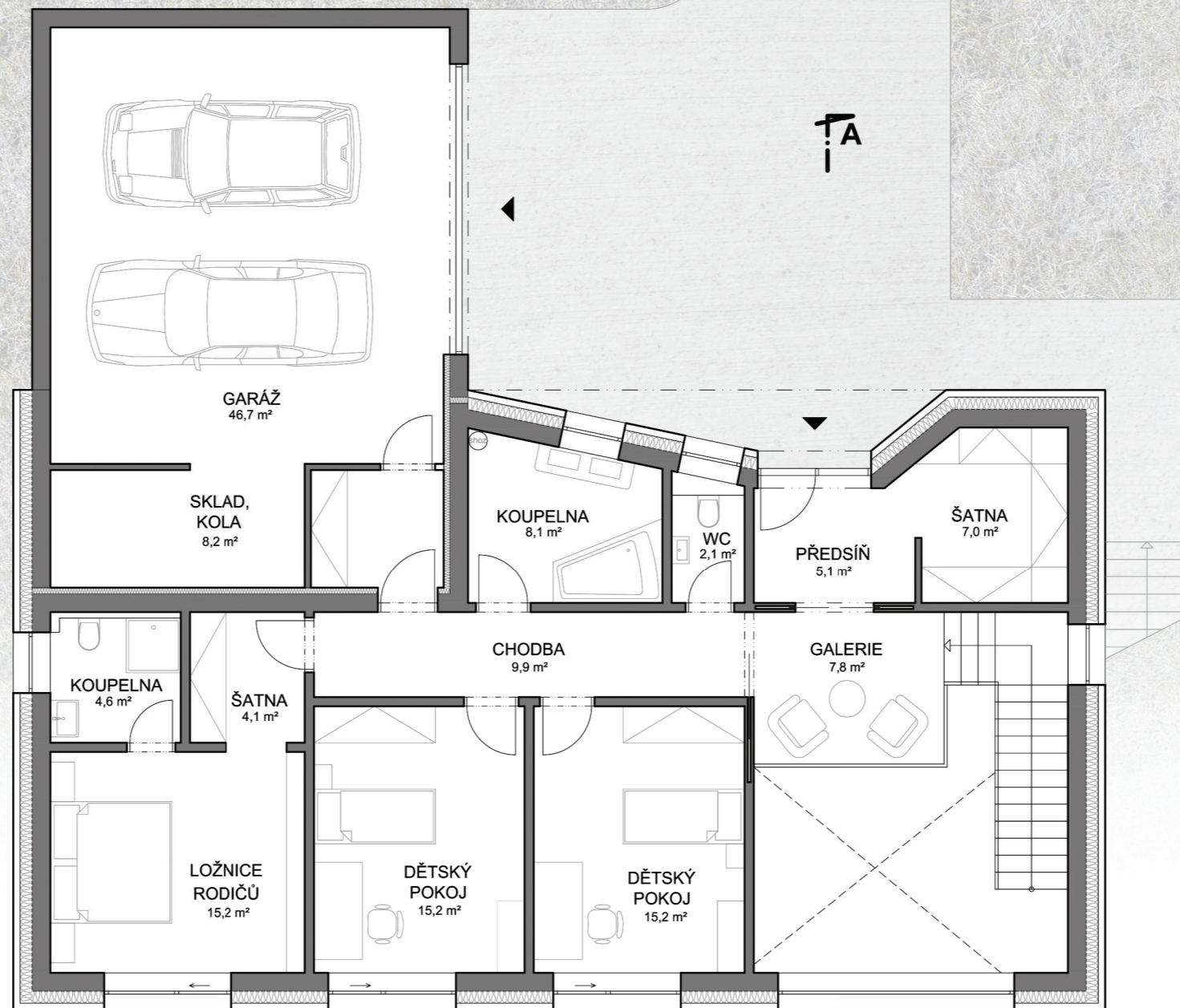




5 m 1 m

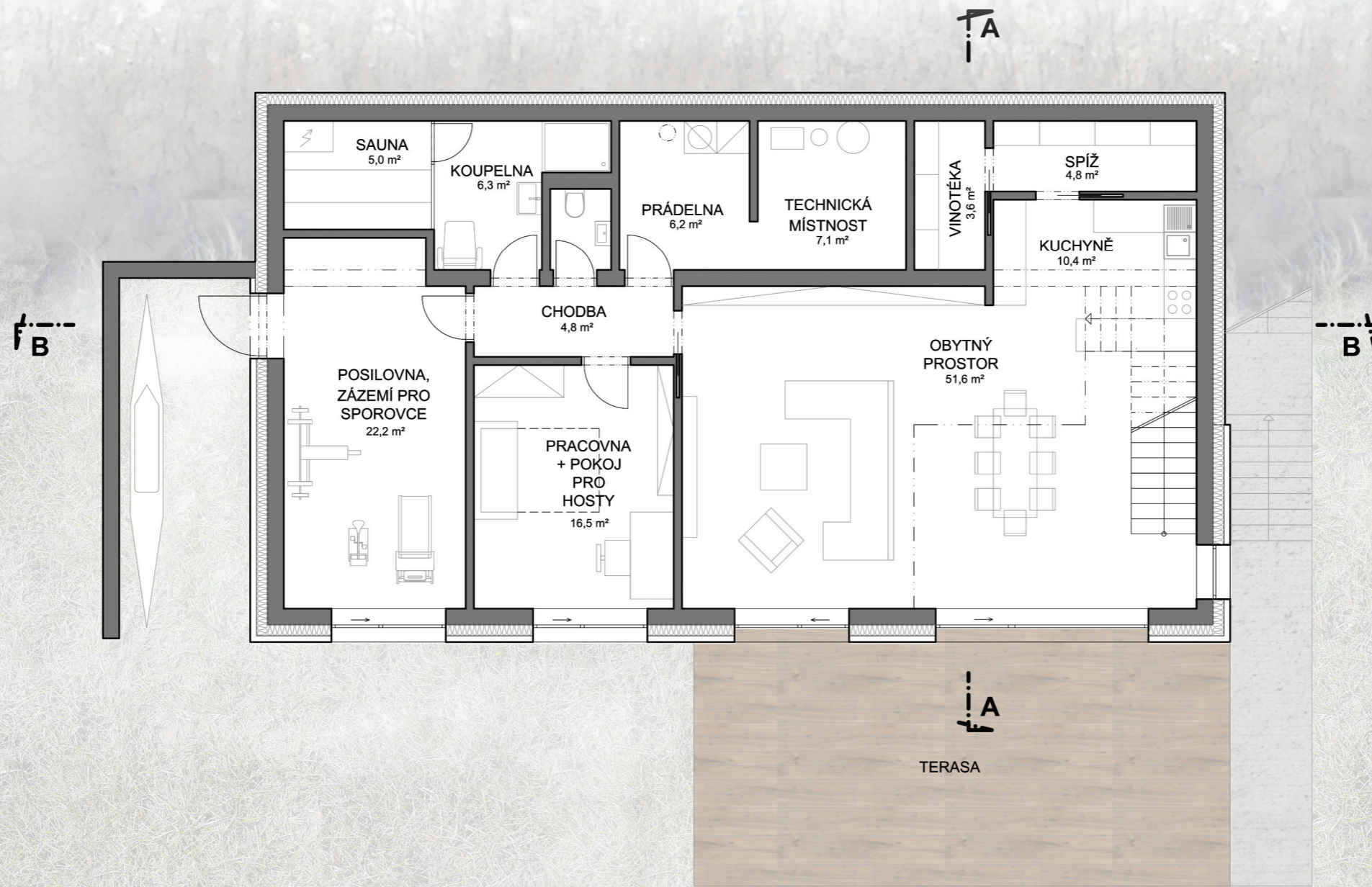
SITUACE  
1:200

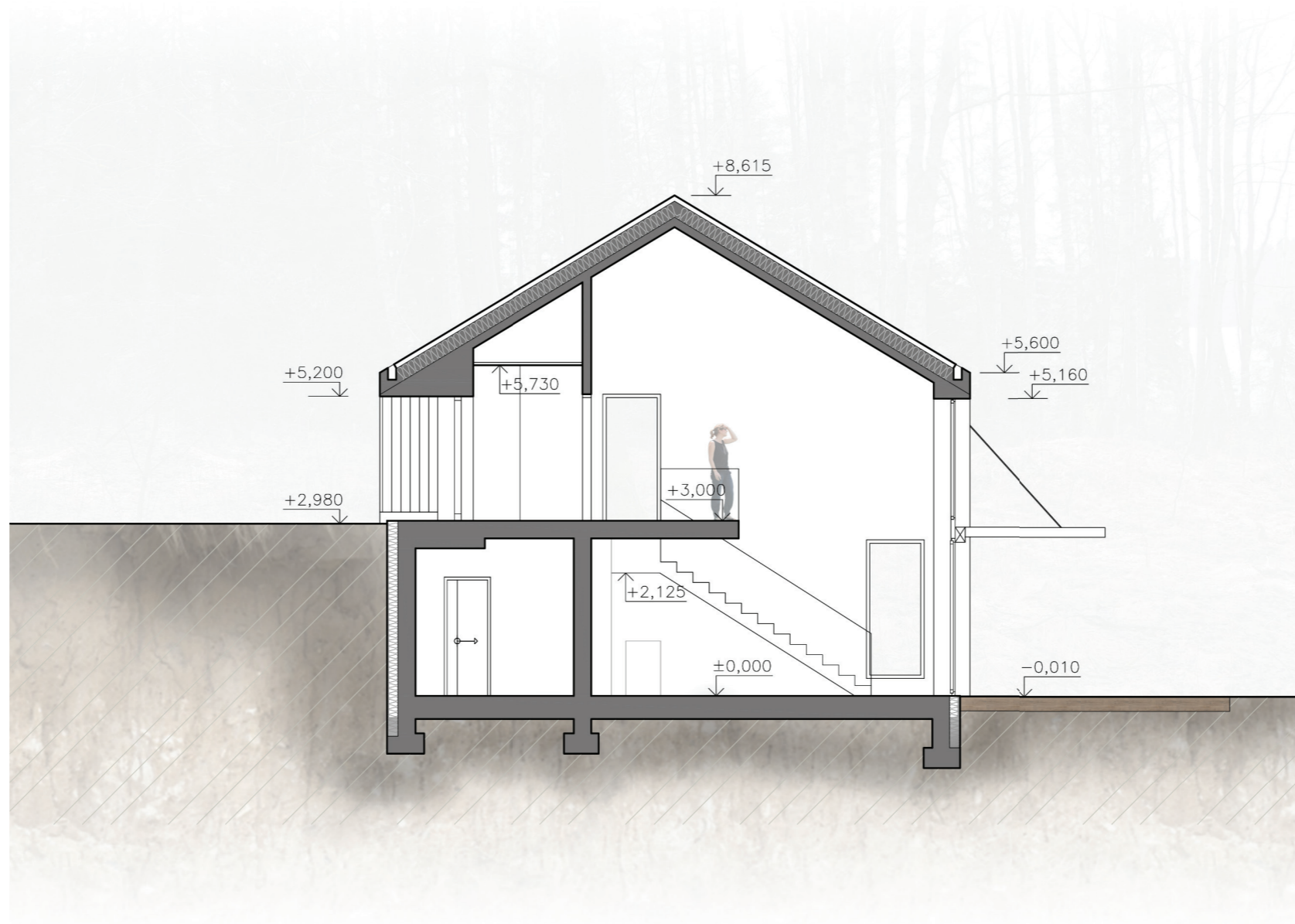
09



10 | PŮDORYS 2.NP  
1:100

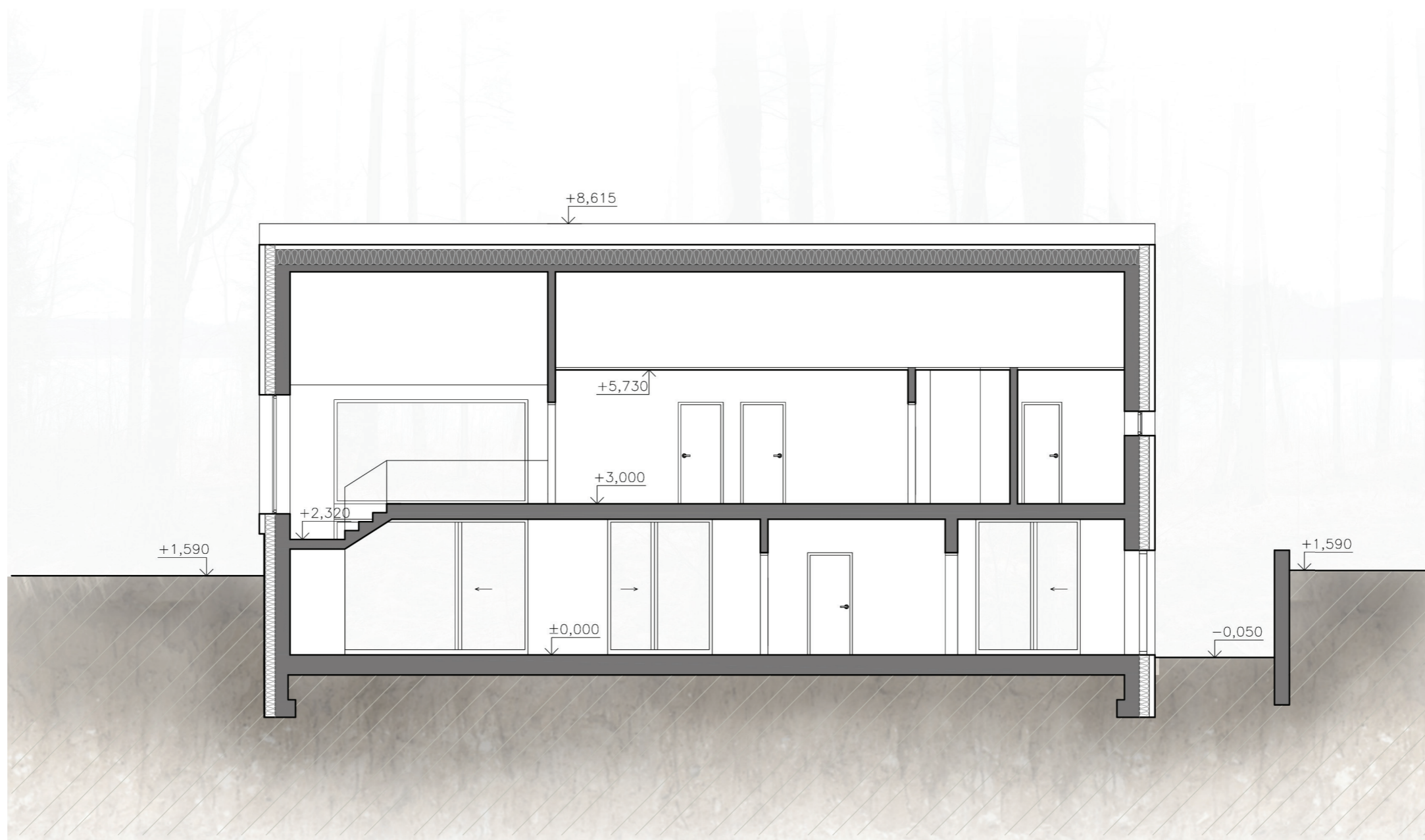
5 m 1 m





12 | ŘEZ A - A'  
1:100





5 m 1 m

ŘEZ B - B' | 13  
1:100

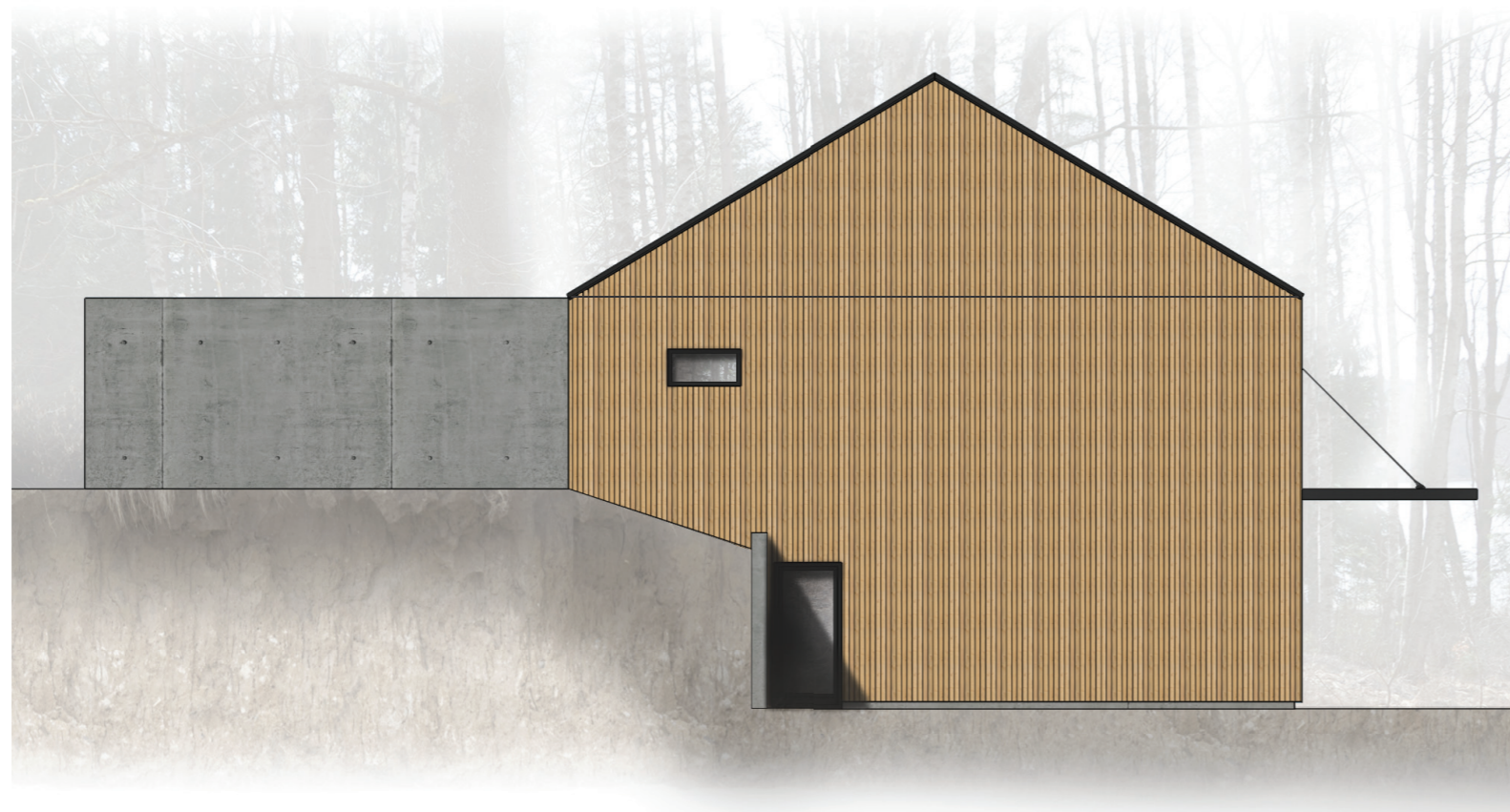
POHLED - JIHOZÁPAD



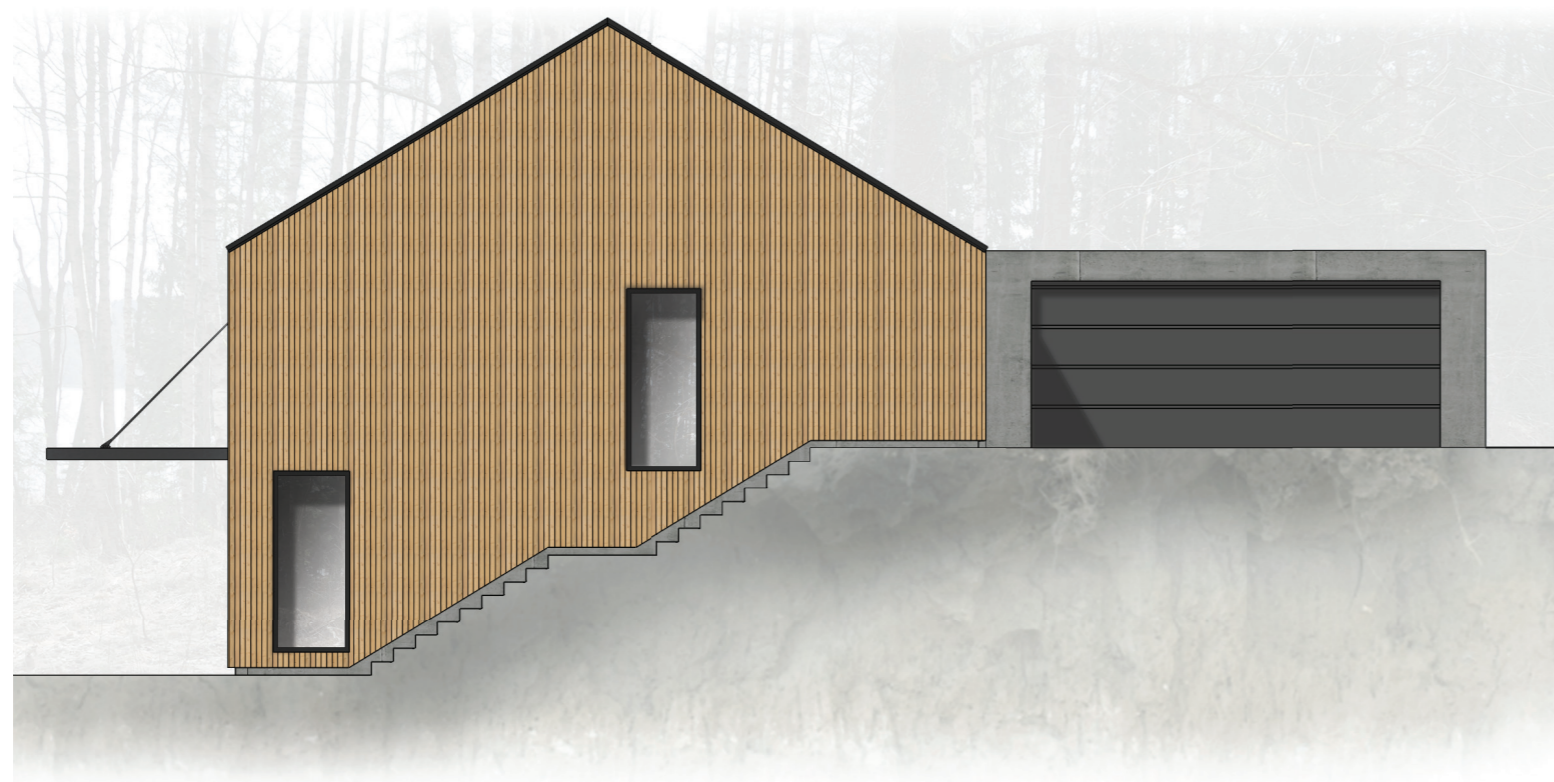
POHLED - SEVEROVÝCHOD



POHLED - SEVEROZÁPAD



POHLED - JIHOZÁPAD











## **ČLENĚNÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE**

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situace stavby
- D. Dokumentace objektů
- E. Dokladová část

### **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

#### **A.1. Identifikační údaje**

##### **A.1.1. Údaje o stavbě**

Název projektu	:	<b>Rodinný dům Lipno nad Lipno</b>
Místo stavby	:	Lipno nad Vltavou
Charakter stavby	:	Novostavba
Datum zpracování	:	05/2016
Dokumentace:	:	Projekt na stavební povolení
Projektant	:	Jiří Houška - Bakalářská práce

##### **A.1.2. Údaje o žadateli**

Investor : Jiří Houška

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

Autor projektu : Jiří Houška  
jiri.houska@fsv.cvut.cz

Vedoucí projektu : Ing. arch. Petr Housa

#### **A.2. Seznam vstupních podkladů**

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

#### **A.3. Údaje o území**

##### **a) rozsah řešeného území; zastavěné / nezastavěné území**

Pozemek je č. 246/1 v katastrálním území Lipno nad Vltavou. Dům stojí na parcele k nově navržené přílehlající jednosměrné komunikaci, která vede souběžně s hlavní komunikací č. 163. Uvažuje se se vztahným výškovým bodem  $\pm 0,00 = 728$  m n.m. umístěným na čisté podlaze přízemí objektu. Na pozemku se nachází lesní porost, který bude posouzena v rámci inventarizace zeleně a řešena zahradním architektem.

##### **b) dosavadní využití a zastavěnost území**

V současnosti se na místě nově navrženého objektu nachází lesní porost. Pozemek je v KN veden jako lesní pozemek se způsobem ochrany určený k plnění funkcí lesa, před započítáním výstavby bude nutno vyřešit tento způsob ochrany.

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

Řešený rodinný dům je nepodsklepen, má 2 využívané nadzemní podlaží. 2.NP je řešené jako vstupní. 1.NP je částečně zapuštěné ve svahu. Zastavěná plocha domu činí 231 m<sup>2</sup>.

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

Řešený objekt neleží v památkové rezervaci, památkové zóně, ve zvláště chráněném území ani záplavovém území.

Stavba je v souladu s legislativou z oblasti ochrany přírody a krajiny, vodních zdrojů a léčebných pramenů dle zák. 100/2001 Sb. Nejedná se o výrobní provoz a charakter stavby vylučuje další rizika, která by vyžadovala provedení opatření k odstranění nebo minimalizaci negativních účinků nebo návrh ochranných a bezpečnostních pásem vyplývajících z charakteru realizované stavby.

Na řešeném území ani v blízkém okolí plánované stavby se nenacházejí žádné prvky ÚSES. Zájmová plocha nezasahuje do žádného zvláště chráněného území ani lokality NATURA 2000 dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů. Z hlediska péče o vegetaci se situace na pozemku nebude měnit.

Nejsou dotčena ochranná pásma komunikací, železnice a životního prostředí.

Území není poddolované, ani namáhané sesuvy půdy nebo seismickou činností. Lokalita není namáhaná záplavami.

Další ochranná pásma jsou určena v rámci vedení technické infrastruktury v lokalitě a jejím okolí. Ochranná pásma jednotlivých vedení jsou normová a návrh v rámci stupně PD pro stavební řízení jejich dimenze a průběhy respektuje. Všechny sítě jsou dle technické mapy a dostupných podkladů zakresleny do koordinační situace.

V návrhu ve stupni DSP lze konstatovat, že jsou splněny podmínky dané normou ČSN 73 4301, resp. ČSN 73 0581 pro oslunění budov a venkovních prostor. Stavební ani sadové úpravy neovlivní podmínky sousedních objektů na řešeném území.

##### **d) údaje o odtokových poměrech**

V obci je realizována jednotná kanalizace. Objekt bude mít na svém pozemku umístěnu retenčně vsakovací nádrž na dešťovou vodu o objemu 4000 l.

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

Záměr je v souladu s územním plánem obce Lipno nad Vltavou. V lokalitě se nevyskytují žádné architektonické a historické památky ani geologická naleziště. V prostoru předpokládané novostavby a v jejím bezprostředním okolí není registrován žádný prvek územního systému ekologické stability ani žádný významný krajinný prvek.

Ochranná pásma z hlediska vodních toků nejsou vymezena.

**Poloha v obci**

Záměr se nachází v západní části katastrálního území obce Lipno nad Vltavou.

Rozloha řešeného prostoru: 1034 m<sup>2</sup>

Kraj: Jihočeský kraj

Vlastní staveniště je volné a je na pozemku investora.

Navrhovaný stavební záměr není v kolizi s veřejně prospěšnými stavbami v daném území a stavbami veřejného zájmu. Územní plán je v daném území stabilizovaný, stavební záměr jsou s daným územním plánem v souladu.

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

Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb.

ve znění pozdějších předpisů a s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

**g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Návrh stavebních úprav vychází ze zadání investora a ze vstupních podmínek příslušných DOSS. V této fázi projektu pro stavební řízení je možné definovat, že všechny dostupné vznesené požadavky byly splněny a jsou zpracovány do projektové dokumentace. Dokumenty se stanovisky, závaznými stanovisky a vyjádřeními DOSS jsou předkládány v rámci žádosti o vydání stavebního povolení v samostatné příloze k žádosti – obstarává investor.

**h) seznam výjimek a úlevových řešení**

Výjimky a úlevová řešení nejsou v okamžiku zpracování projektové dokumentace stanoveny.

**i) seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Realizace projektu si nevyžádá další související či podmiňující investice

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

Informace o řešené stavbě a parcele:

Parc.č.	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob využití	Vlastník
246/1	49130	Lesní pozemek	rodinný dům	Jiří Houška, Popelín 202, 378 55

Informace o sousedních parcelách:

Parc.č.	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku/ stavba	Způsob využití/ stavba	Vlastník
246/2	15	Zastavěná plocha a nádvoří	Bez č.p./č.e.	Kratochvíl Miloš Ing., Kijevská 60/27 Č. Budějovice 2, 37005
246/6	197	Ostatní plocha	Pozemek určený k plnění funkcí lesa	Obec Lipno nad Vltavou, č. p. 83, 38278 Lipno nad Vltavou
246/17	642	Ostatní plocha	Jiná plocha	Kopecká Jaroslava, V. Volfa 1328/10, České Budějovice 2, 37005

**Údaje o stavbě**

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Návrh řeší novostavbu rodinného domu a souvisejících objektů a přípojek inženýrských sítí.

**b) účel užívání stavby**

Objekt bude sloužit jako rodinný dům.

Počet a druhy místností:

- 1.01 Obytný prostor
- 1.02 Kuchyně
- 1.03 Chodba
- 1.04 Pracovna / hosté
- 1.05 Posilovna
- 1.06 Sauna
- 1.07 Koupelna
- 1.08 WC
- 1.09 Prádelna
- 1.10 Technická místnost
- 1.11 Vinotéka
- 1.12 Spíž
- 2.01 Předsíň
- 2.02 Šatna
- 2.03 Galerie
- 2.04 WC
- 2.05 Koupelna
- 2.06 Dětský pokoj
- 2.07 Dětský pokoj
- 2.08 Ložnice rodičů
- 2.09 Garáž

**c) trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Řešená stavba ani pozemky nejsou památkově chráněny.

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

Projektová dokumentace respektuje stavební zákon ve všech bodech, veškeré místní úpravy, vyhlášky, technické normy a předpisy. V rámci této projektové dokumentace nebylo řešeno bezbariérové užívání staveb. Tedy podmínky vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu se nedotýkají této stavby.

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

Projektová dokumentace respektuje stavební zákon ve všech bodech a veškeré místní úpravy.

Požadavky na dodržení obecných technických požadavků na výstavbu budou dodrženy dle platné legislativy.

Projektová dokumentace je v souladu s:

- Ustanovení zákona č.183/2006, o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon) a jeho vyhláškami:  
č.501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využití území, kterou mění vyhl. 269/2009  
č.62/2013 Sb. – která nahrazuje č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

**g) seznam výjimek a úlevových řešení**

Výjimky a úlevová řešení nejsou stanovena.

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

Zastavěná plocha:	231 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	~1402m <sup>3</sup>
Plocha pozemku:	1034 m <sup>2</sup>
Zpevněná plocha:	139 m <sup>2</sup>
Plocha zeleně:	664 m <sup>2</sup>
Užitné plochy:	
Plocha 1.NP	140,2 m <sup>2</sup>
Plocha 2.NP	154,3 m <sup>2</sup>
Celkem	294,5 m <sup>2</sup>

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

**Návrh:**

i.1/ bilance dešťových odpadních vod

$$Q_r = i \cdot A \cdot C = 1 \cdot 154 \cdot 0,03 = 4,6 \text{ l/s}$$

A – odvodňovaná (účinná) plocha střechy

I – intenzita deště

C – součinitel odtoku

Množství dešťové vody ze střechy bylo stanoveno na 4,6 l/s při intenzitě deště 300 l/s.ha.

i.2/ bilance splaškových odpadních vod

Maximální množství splaškové vody z objektu je 2,2 l/s. Výpočet je prováděn pro skupiny zařizovacích předmětů s rovnoměrným odběrem vody.

Výpočet je prováděn pro skupiny zařizovacích předmětů s nárazovým odběrem vody.

Celkové množství splaškových vod 180 m<sup>3</sup>/rok.

i.3/ bilance vody

Celkové množství pitné vody je v objektu 2,2 l/s a přetlak u nejvyššího výtokového ventilu je 0,1 MPa.

Průměrná denní potřeba vody 480 l/den

Maximální denní potřeba vody 650 l/den

Další části bilancí nejsou součástí projektu. Hodnoty potřeby paliv, produkce emisí a celkové náročnosti budovy bude stanovena na základě zevrubného posudku specialisty TZB.

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

Stavba nebude vzhledem ke svému rozsahu členěna na etapy.

Předpokládaný počátek výstavby: 5/2017

Předpokládaná doba výstavby: 18 měsíců

**k) orientační náklady stavby**

V tomto stupni PD ke stavebnímu řízení není vypracován podrobný položkový rozpočet s vyčíslením celkových stavebních nákladů. Podrobný rozpočet bude zpracovaný v rámci projektu pro provádění stavby.

**A.4. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Případné členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení bude specifikováno v dalším stupni PD

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1. Popis území stavby

#### a. Charakteristika stavebního pozemku

Řeše Pozemek je č. 246/1 v katastrálním území Lipno nad Vltavou. Dům stojí na parcele k nově navržené přílehlající jednosměrné komunikaci, která vede souběžně s hlavní komunikací č. 163. Uvažuje se se vztažným výškovým bodem  $\pm 0,00 = 728$  m n.m. umístěným na čisté podlaze přízemí objektu.

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

Byla provedena vizuální prohlídka území

Na místě nebylo provedeno měření radonového indexu pozemku. Do návrhu proti pronikání radonu z podloží jsem počítal se středním radonovým indexem. Zvláštní pozornost je potřeba věnovat vzduchotěsné realizaci všech postupů instalace protiradonové izolace. Tento návrh bude po zaměření stupně radonového rizika případně upraven dle skutečného stavu radonu.

#### c. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V území se nevyskytují ochranná pásma kromě běžných ochranných pásem inženýrských sítí vyskytujících se v území a se stavbou nekolidující.

#### d. Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

#### e. Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Realizace záměru nemá negativní vliv na okolní stavby ani pozemky, odtokové poměry v území se nezhorší.

#### f. Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V současné době nestojí na parcele žádné objekty, před započítáním stavby není tudíž třeba žádná demolice. Z hlediska kácení dřevin se v oblasti nachází lesní porost se vzrostlými stromy. V návrhu se uvažuje o jejich největší možné zachování.

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

Záměr stavby rodinného domu na pozemku parc.č. 246/1v kat. území Lipno nad Vltavou nepodléhá požadavkům na zábory zemědělského půdního fondu.

#### h. Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Pozemek je přístupný pro pěší i automobily z nově navržené jednosměrné místní asfaltové komunikace. Pozemek investora bude dopravně napojen vjezdem z této komunikace.

Stavba je napojena na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu obce Lipno nad Vltavou. Napojení inženýrských sítí na veřejné řady vodovodu, kanalizace a elektrické přípojky. Dešťová kanalizace bude svedena do podzemní nádrže a její přebytek bude ústít do vsakovacího štěrkového pole.

#### i. Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Podmiňující investice nejsou v okamžiku zpracování projektové dokumentace stanoveny.

### B.2. Celkový popis stavby

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

Projekt řeší novostavbu rodinného domu u obce Lipno nad Vltavou. Jedná se o rodinný dům navržený pro sportovně založenou čtyřčlennou rodinu. Stavba bude tedy sloužit jako rodinný dům o jedné bytové jednotce.

Příjezd a vstup na pozemek je vedený ze severní strany z komunikace.

Zastavěná plocha:	231 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	~1402m <sup>3</sup>
Plocha pozemku:	1034 m <sup>2</sup>
Zpevněná plocha:	139 m <sup>2</sup>
Plocha zeleně:	664 m <sup>2</sup>
Užitné plochy:	
Plocha 1.NP	140,2 m <sup>2</sup>
Plocha 2.NP	154,3 m <sup>2</sup>
Celkem	294,5 m <sup>2</sup>
Počet garážových stání pro osobní vozy:	2 místa
Počet venkovních stání pro osobní vozy:	1 místo

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

##### a. Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba je v souladu s územním plánem obce Lipno nad Vltavou. Projekt řeší záměr vystavět v blízkosti vodní nádrže Lipno nový rodinný dům o dvou nadzemních podlažích. Od tohoto se odvíjel návrh půdorysné stopy objekty ve tvaru L. Příjezd na pozemek je řešen ze severní strany vjezdovou posuvnou bránou, za kterou se nachází zpevněná plocha pro vjezd do garáže a parkování. Vstup je řešen v návaznosti na parkovací stání. Obytná zahrada se nachází na jihozápadní straně pozemku s výhledem na přehradu.

##### b. Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonické a výškové řešení domu vychází z regulativů územního plánu. Novostavba bude citlivě zasazena do daného prostoru. Základní tvar objektu je jednoduchá dvoupodlažní kvádrová hmota zakončena sedlovou střechou. Na severní straně objektu v úrovni 2.NP k domu přiléhá kvádrová hmota, která slouží jako garáž pro 2 osobní automobily. Vstupní prostor je zvýrazněný o zalomení hmoty, které slouží především jako závětrčí domu. Celý objekt domu je obložený svislými dřevěnými lamelami, mimo navazující hmotu garáže, která je z pohledového betonu. Půdorysné rozměry objektu jsou patrné z výkresové dokumentace. Výška objektu hřebene sedlové střechy je +8,615m.

Doporučené architektonické řešení barevnosti fasády je zřejmé z výkresů. Poloha objektu je patrná z výkresu Situace.

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

Z hlavní silnice se rodinný dům prezentuje jako jednopodlažní s garáží. Z opačné strany, kde se pozemek svažuje k vodě, je fasáda doplněna čtyřmi okny, osazenými přes dvě podlaží, které tvoří dominantu objektu.

Vnitřní členění domu je jednoduché a přehledné. Vchod je na druhé úrovni spolu s šatnou a vstupní galerií se schodištěm. Částečně oddělená je klidová zóna s pokoji pro děti a ložnicí rodičů s vlastním sociálním zázemím. V přízemí jsou situovány veškeré společenské prostory domu s přístupem do zahrady, pracovní, posilovna, sauna a technické zázemí domu.

### B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

V daném návrhu není požadováno bezbariérové užívání stavby.

### B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Při běžném užívání je stavba bezpečná. Prostory byly navrženy tak, aby při pohybu v ní nedocházelo ke kolizím se stavebními konstrukcemi a tím k úrazům. Veškeré stavební materiály budou zpracovány tak, aby neměly ostré, nebezpečné hrany, kluzké povrchy apod. Ve všech místech budovy budou zajištěny dostatečné podchodné výšky pod konstrukcemi.

### B.2.6. Základní charakteristika objektu

#### a. Stavební řešení

##### ▪ Zemní práce

Výkopy budou prováděny především pro vlastní osazení objektu do terénu, který je svou jižní stranou zapsuštěn o 1 patro do stávajícího terénu. Bude provedena svahovaná stavební jáma s dostatečným okolním manipulačním prostorem. Dále budou vybagrovány rýhy pro základové pasy vnějších a vnitřních nosných stěn.

Výkopy jsou v rostlém terénu. Výkopy budou svahovány ve sklonu 1 : 1,75.

Násypy zahrnují zasypání výkopů kolem suterénních stěn a opěrných zdí štěrkodrtí, příp. původní zeminou včetně hutnění se stejnými parametry jako má plán HTÚ, dále obsyp základových pasů. Směrem k sousednímu pozemku bude zbudována 1-2m vysoká opěrná stěna a ta potom dosypána původní zeminou s humusovou vrstvou. Takto dojde k částečnému narovnání jinak velmi svažitého pozemku.

Hlavní sběrače inženýrských sítí budou provedeny v maximální možné míře po dokončení výkopových prací HTÚ před vlastním sypáním násypů.

Při vlastní realizaci stavby bude po posouzení upřesněna vhodnost zpětného použití materiálu z výkopů základů. Je snaha využít v nejvyšší možné míře materiál, který může být upraven například vápněním. Zbytek materiálu bude odvezen na skládku.

##### ▪ Základy

Obvodové a střední nosné zdi budou založeny na základových pasech. Základy budou tvořeny základovou rýhou a zalitý betonem. V místech zateplení vnějšího pláště bude rýha opatřena bedněním. Základovou spáru musí převzít odborný dozor. Je nutné zakládat na rostlém terénu.

Výška základových pasů musí být min. 1000 mm pod upraveným terénem. Použitý beton bude třídy C20/25. Základové konstrukce budou vybetonovány pod úroveň podkladního betonu. V místě zděných příček dojde k rozšíření podkladního betonu a přivytvoření KARI sítí. Provede se hutněné štěrkové lože pod podkladní beton. V celé ploše stavby se provede podkladní beton C 16/20 v tloušťce 120 mm.

Do výkopů pro základy bude vložen zemnicí pásek FeZn.

V základech se vynechají prostupy a kapsy pro inženýrské sítě.

Podkladní betonová deska bude tl. 120 mm z betonu C 16/20 XC1 s KARI sítí 6/100/100. Venkovní zpevněné plochy budou založeny na štěrkovém loži do hl. min 180mm pod upravený terén a min. 250 mm u pojezdových komunikací.

##### ▪ Svislé nosné konstrukce

Nosné obvodové konstrukce budou provedeny z tvárnic Porotherm 30 Profi o pevnosti 10 MPa na tenkovrstvou maltu POROTHERM Profi DBM. Po vnější straně tohoto obvodového pláště je zdivo zatepleno izolací z minerálních vláken, tl. 200 mm (u soklu – desky z XPS 1250/600, tl. 180 mm). Pohledová vrstva bude vytvořena svislým dřevěným obkladem, který bude sloužit jako provětrávaná fasáda. Suterénní obvodová stěna bude vyzděna z prolévaných bednicích dílců řádně vyztužených betonářskou výztuží.

Vnitřní nosné stěny, obvodové stěny nevytápěných částí budou provedeny cihelných tvárnic Porotherm 30 Profi a dále z tvárnic Porotherm 14 Profi na maltu POROTHERM Profi DBM.

Venkovní opěrné stěny budou provedeny jako zděné kamenné – z místních materiálů, popř. vyzdívané ze štípaných prolévaných bednicích dílců.

##### ▪ Překlady

Překlady nad otvory v nosných konstrukcích jsou provedeny z ŽB věnce, průvlaků, případně z ocelových nosníků a překladů Porotherm.

V objektu jsou použity v obvodovém zdivu překlady výšky 225 mm, v příčkách překlady výšky 145 mm.

##### ▪ Střešní konstrukce

TVAR

Celý dvoupodlažní objekt je zastřešen sedlovou střechou se štítovými stěnami. Sklon všech částí střechy je 31°. Výška hřebce nad hlavní částí je 8,615 m. Výška horní hrany garáže je 5,5 m.

KONSTRUKCE

Nosnou konstrukci střechy tvoří tesařská hambalková konstrukce na rozpětí cca 9,2 m. Krokve jsou uchyceny k pozednici, která je uložena na ŽB věnci. Konstrukci šikmé střechy tvoří prosté nosníky tvořené krokve s dvěma kleštinami. V případě potřeby ztužení se provede ocelová konstrukce zabudovaná nad příčkami.

## SKLADBY

### a. SKLADBA ŠIKMÉ - SEDLOVÉ STŘECHY S1

- Střešní krytina - falcované pásy - titanžinek	0,8 mm
- Celoplošné podbití krytiny z OSB desek	18 mm
- Kontralatě 40 x 60 mm + provětrávaná mezera	60 mm
- Separáční vrstva - pojistná hydroizolace	5 mm
- Horizontální rošt z latí 30 x 50 mm + MW	30 mm
- Tepelná izolace z MW nad krokviemi mezi latě	60 mm
- Krokve + tepelná izolace z MW	180 mm
- Parozábrana	
- SDK podhled	50 mm
- Vnitřní vápenocementová omítka	

#### ▪ Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukci mezi 1.NP a 2.NP tvoří ŽB monolitická stropní deska o tl. 200 mm.

### b. STROP NAD 1. NP – P4

- Dřevěná podlaha - sendvičová parketa	15mm
- Celoplošné přilepení k podkladu	
- Cementový potěr s polypropylenovými vlákny a plastifikátorem	50 mm
- Systémová deska podlahového topení	40 mm
- Separáční vrstva například PE folie	-
- ŽB monolitická konstrukce	200 mm

#### ▪ Podlahy

Podlaha nad terénem je z důvodu tepelně technických požadavků izolována izolačními deskami EPS 150S tl. 120 mm. Nad tepelnou izolaci se ukládá souvrství podlahového vytápění, které se posléze zalije betonovou mazaninou. Podlahové vytápění podrobněji viz. část D.1.4 – TZB.

Skladba podlahy v garáži se skládá z hladké průmyslové podlahy tl. 100 mm a ochranného nátěru a není zde podlahové vytápění ani tepelná izolace.

Jako nášlapné vrstvy v rodinném domě je použita keramická dlažba, sendvičové parkety a koberec. V místě koupelen, WC se pod dlažbu provede hydroizolační stěrka. Přesné složení včetně rozkreslení je patrné z výkresu „Řezy - Skladby konstrukcí.“

#### ▪ Schodiště

Pro komunikaci mezi 1.NP a 2.NP je v objektu navrženo schodiště tvaru L. Nosnou konstrukci schodiště tvoří železobetonová lomenicová soustava o tl. 130 mm. Jako povrchová úprava schodiště je použita stěrka.

#### ▪ Příčky

V budově jsou zděné příčky Porotherm 14 Profi a Porotherm 8 Profi na maltu POROTHERM Profi. Pod příčky tl. 140 mm v 1.NP se rozšíří podkladní beton.

#### ▪ Povrchové úpravy – exteriér

Vnější exteriérový povrch domu je provětrávaná dřevěná fasáda se svislým lamelovým obložením ze sibiřského modřínu bez povrchové úpravy. V průběhu doby získá toto obložení patinu šedostříbrné barvy. Garážová hmota bude z pohledového monolitického betonu bez povrchové úpravy.

#### ▪ Povrchové úpravy – interiér - omítky

Na veškeré zdivo se provede vnitřní strojní omítka s povrchovou úpravou štukem a výmalbou disperzním nátěrem. SDK povrchy budou upraveny přetmelením, broušením a výmalbou.

#### ▪ Povrchové úpravy – interiér - obklady

V místě, kde jsou vyznačeny obklady, se stěna obloží keramickými obklady dle výběru investora. Veškeré obklady budou prováděny včetně rohových a zakončujících lišt. V okolí vany, umyvadel a za sprchovým koutem se před obkládáním provede hydroizolační stěrka.

#### ▪ Povrchové úpravy – interiér - malby, nátěry

Veškeré spáry vnitřních nosných konstrukcí budou zatmeleny dle technologie výrobce a opatřeny plně disperzním nátěrem v odstínu daným investorem.

Nátěry zámečnických a klempířských konstrukcí – budou blíže specifikovány dle požadavků investora.

#### ▪ Okenní a dveřní otvory

Výplně otvorů mezi interiérem a exteriérem tvoří dřevohliníková okna a dveřní profily. Jejich seznam a bližší specifikace není součástí projektu. Vstupní

#### ▪ Klempířské výrobky

Veškeré klempířské výrobky budou provedeny z titanžinkového plechu.

Jde především o oplechování střechy, parapetů, lemování střešních štítů apod. Při provádění klempířských prací musí být dbáno na to, aby nedošlo ke kontaktu titanžinku **s materiálem, který by mohl vyvolat nežádoucí chemickou reakci.**

#### ▪ Zpevněné plochy

Pro zajištění odvodu dešťové vody od objektu se okolo RD vybuduje drenáž DN100 po obvodě objektu. Okapový chodníček ze zahradního obrubníku a praného říčního kačírku.

Zpevněné plochy budou provedeny z betonové zámkové dlažby (kamenných dlažebních kostek). Zámková dlažba se ukládá do štěrku frakce 4-8 mm tl. 30 mm. Jako spodní vrstva slouží drcené kamenivo frakce 8-16mm tl. 150 mm u pochozí skladby a v tl. 50 a 200 mm u pojízdné skladby. Obě vrstvy musí být zhutněny. Jako nášlapná vrstva terasy se použijí dřevěné profily ze sibiřského modřínu.

#### ▪ Oplocení

Ze severní strany bude pozemek opatřen dřevěným laťkovým plotem. Součástí tohoto oplocení budou posuvná vrata šířky 4,5 m pro vjezd automobilu a vstupní branka pro vstup na pozemek.



### B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

#### a. Technické řešení

##### • Kanalizace

Projekt vnitřní kanalizace řeší odvod splaškové vody od jednotlivých zařizovacích předmětů. Odpadní voda se odvádí gravitačně do revizní šachty vně objektu, odkud odtéká dále do přípojky splaškové kanalizace DN 150 a dále do uliční veřejné kanalizace.

Součástí projektu je i odvod dešťové vody ze střechy objektu. Srážkové vody budou odváděny dešťovou kanalizací, která bude řešena gravitačním systémem. Dešťová voda je odváděna ze střechy pomocí žlabů, ve kterých jsou umístěny vtoky skryté ve fasádním systému. Dále je svislým potrubím svedena do ležatého svodného potrubí. Svodné dešťové potrubí, které je umístěno v zemi, svádí dešťovou vodu z jednotlivých větví do nádrže na zalévání o objemu 4000 l a dále přepadem do vsakovacího štěrkového pole.

##### • Vodovod

Projekt vnitřního vodovodu řeší přívod pitné a TUV vody k jednotlivým zařizovacím předmětům.

Nový rodinný dům bude napojen na jihozápadní straně jedním připojením uloženým v zemi. Vodoměrná sestava bude umístěná ve vodoměrné šachtě za vstupem na pozemek. HUO je umístěn v technické místnosti. Pitné rozvody jsou z materiálu PPR PN 16 a všechny rozvody jsou tepelně izolovány.

Voda je v objektu přivedena do technické místnosti, kde dochází k centrálnímu ohřevu teplé vody. V této místnosti dochází k rozvedení TV, SV do celého objektu.

Celkové množství pitné vody je v objektu 2,2 l/s a přetlak u nejvyššího výtokového ventilu je 0,1 MPa.

Průměrná denní potřeba vody 480 l/den

Maximální denní potřeba vody 650 l/den

##### • Vzduchotechnika

Výměna vzduchu v objektu je zajištěna převážně pomocí přirozeného větrání.

Vzduchotechnika řeší nucené větrání vnitřních prostor objektu s ohledem na požadavky hygienických a bezpečnostních předpisů.

Je řešena jako podtlaková s odvodem znečištěného vzduchu do exteriéru.

##### • Vytápění

Jedná se o novostavbu dvoupodlažního rodinného domu. Pro vytápění části objektu se navrhuje teplovodní podlahové vytápění s nuceným oběhem otopné vody o teplotě 45°C.

Zdrojem tepla pro vytápění bude tepelné čerpadlo vzduch - voda umístěné v technické místnosti 1.10.

Ohřev TV je uvažován v akumulární nádrži s integrovaným průtokovým výměníkem na TV.

Tepelná ztráta objektu je počítána s ohledem na přirozené větrání objektu. Je počítáno s „n“ násobkem požadované výměny vzduchu v místnosti.

Topný systém je rozdělen do 2 samostatných částí.

První část je napojení podlahového vytápění přes rozdělovače umístěný v místnosti technické místnosti ve stěně (1.10) a na chodbě v druhém podlaží. Součástí rozdělovače bude i mísící sada pro zajištění topné vody na 45°C. Rozvody jsou vedeny v podlahách v systémových deskách např. VARIO tl. 40 mm doplněné tepelnou izolací z EPS o tl. dle navržené vrstvy tepelné izolace.

Druhá část zajišťuje podpurné vytápění v koupelnách. Jedná se o elektrickou soustavu.

Jako médium bude použita nemrznoucí směs.

### B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení není součástí projektu.

### B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

Součástí projektu není celkové posouzení energetické bilance budovy, pouze posouzení obálky budovy. Štítek zjednodušené energetické náročnosti budovy je zařazen v samostatné příloze.

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

Stavba bude při svém běžném užívání splňovat veškeré hygienické požadavky na tento typ stavby, dále požadavky na ochranu zdraví osob. Navržené místnosti v objektu budou mít zajištěno řádné větrání, osvětlení a vytápění. Stavba svým provozem výrazněji negativně neovlivní životní prostředí v okolí.

Místnosti budou mít zajištěné dostatečné větrání vhodným návrhem vzduchotechnického zařízení. Objekt je připojen na zdroj vody a veřejnou kanalizační síť.

### B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

#### a. Ochrana proti pronikání radonu z podlaží

Na místě nebylo provedeno měření radonového indexu pozemku. Do návrhu proti pronikání radonu z podlaží jsem počítal se středním radonovým indexem. Zvláštní pozornost je potřeba věnovat vzduchotěsné realizaci všech postupů instalace protiradonové izolace. Tento návrh bude po zaměření stupně radonového rizika případně upraven dle skutečného stavu radonu.

#### b. Ochrana před bludnými proudy

Vzhledem k charakteru stavby toto není nutno řešit.

#### c. Ochrana před technickou seizmicitou

Vzhledem k charakteru stavby a k jejímu umístění toto není nutno řešit.

#### d. Ochrana před hlukem

Stavební konstrukce, z nichž je objekt postaven, jsou odolné vůči běžnému hluku z okolí. V lokalitě není a nepředpokládá se výskyt zdroje zvýšené hladiny hluku. Není tedy nutné zvyšovat protihluková opatření. Vnitřní konstrukce objektu budou rovněž splňovat normativní požadavky na neprůzvučnost a přenos hluku. Ve všech oknech na objektu budou osazen izolační trojskla.

#### e. Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavové zóně, proto není potřeba řešit povodňová opatření.

#### f. Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

### B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

#### a. Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

- **Přípojka vodovodu**

Nový rodinný dům bude napojen na jižní straně jedním připojením HDPE, SDR 11, 32x4,4mm uloženým v zemi. Vodoměrná sestava bude umístěná ve vodoměrné šachtě za vstupem na pozemek.

- **Přípojka kanalizace**

- Splašková kanalizace

Odpadní voda se odvádí gravitačně do revizní šachty vně objektu, odkud odtéká dále do přípojky splaškové kanalizace DN 150 a dále do veřejné kanalizace, která vede pod cyklostezkou.

- Dešťová kanalizace

Srážkové vody budou odváděny dešťovou kanalizací, která bude řešena gravitačním systémem. Dešťová voda je odváděna ze střechy pomocí žlabů, ve kterých jsou umístěny vtoky skryté ve fasádním systému. Dále je svislým potrubím svedena do ležatého svodného potrubí. Svodné dešťové potrubí, které je umístěno v zemi, svádí dešťovou vodu z jednotlivých větví do nádrže na zalévání o objemu 4000 l a dále přepadem do vsakovacího štěrkového pole.

- **Přípojka NN**

Novostavba rodinného domu bude napájena z distribuční sítě E-on distribuce, a.s. Přípojková skříň je

umístěna na severní hranici pozemku. Z přípojkové skříně bude připojen elektroměrový rozváděč +RE. Spotřeba elektrické energie bude měřena přímým třífázovým elektroměrem osazeným v rozváděči +RE.

### B.4. Dopravní řešení

#### a. Popis dopravního řešení

Objekt je přístupný pro pěší i automobily z nově navržené jednosměrné místní asfaltové komunikace. Pozemek investora bude dopravně napojen vjezdem z této komunikace.

#### b. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek bude napojen na nově navrženou jednosměrnou komunikaci, která koresponduje s již stávající veřejnou komunikací Lipno nad Vltavou – Frymburk.

#### c. Doprava v klidu

Pro potřeby rodinného domu plně vyhovují 2x garážové stání a 1-2x parkovací stání na zpevněné ploše před objektem.

#### d. Pěší a cyklistické stezky

Stezka pro pěší a cyklisty koresponduje s jižní stranou pozemku. Stavebními úpravami nebude zasaženo do její úpravy.

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

#### a. Terénní úpravy

Během výstavby budou prováděny výkopy především pro vlastní osazení objektu do terénu, který je svou jižní stranou zapuštěn o 1 patro do stávajícího terénu. Bude provedena svahovaná stavební jáma s dostatečným okolním manipulačním prostorem. Dále budou vybagrovány rýhy pro základové pasy vnějších a vnitřních nosných stěn. Později budou následovat čisté terénní úpravy.

#### b. Použité vegetační prvky

Rozsah sadových úprav bude specifikován v samostatné profesní části PD, kterou bude v dalších etapách řešit zahradní architekt.

#### c. Biotechnické opatření

Žádné není navrženo.

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

#### a. Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Realizované úpravy objektu negativně neovlivní životní prostředí v okolí stavby. Provozem a užíváním objektu nevznikají žádné škodliviny nebo zvláštní odpadní látky. Prostory v objektu budou mít zajištěno řádné větrání, osvětlení a vytápění.

##### Ovzduší:

Návrh respektuje zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a související předpisy.

##### Hluk:

Návrh respektuje nařízení č.272/2011Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Provoz RD nebude produkovat zvýšenou hladinu hluku do okolí.

##### Voda:

RD je zásoben pitnou vodou z veřejného vodovodního řádu. Splaškové a dešťové vody jsou odváděny do veřejné kanalizace.

##### Likvidace odpadů:

Při třídění a likvidaci odpadů pracovníci postupují v souladu se zákonem č. 185/2001, Sb., vyhlášky č. 381/2001 Sb. a 383/2001 Sb. Veškerý odpadový materiál bude během stavby průběžně ukládán a odvážen mimo staveniště na příslušné skládky s ohledem na druh materiálu s možností recyklace. Dodavatelská firma při kolaudaci předloží způsob likvidace odpadů.

Z hlediska zákona č.185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění (dále jen zákon) je navržen způsob nakládání s odpady:

Komunální odpady je třeba třídít a přednostně předávat k využití. Pouze nevyužitelný zbytek lze uložit na skládce jako směsný komunální odpad

Odpady charakteru stavební suti je nezbytné rovněž přednostně předávat k využití. Pouze pokud není možné, lze je odstranit např. na řízené skládce Stavebník po projednání s investorem zvolí danou skládku.)

##### Stavební odpad:

Při realizaci stavby bude respektován zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. §7, ČSN 83 9061- Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Stavební odpad musí být ukládán do kontejnerů na stavební odpad, zajištěných na náklady zhotovitele stavby, pokud není přímo tento odpad nakládán a vyvážen z místa vzniku k využití nebo odstranění. Zhotovitel stavby dále zajistí, aby ze stavebního odpadu byly vytříděny nebezpečné složky odpadu a využitelné složky odpadu.

### Odpad komunální:

Směsný komunální odpad (SO) bude shromažďován ve sběrných nádobách (tj. popelnicích 240 l), které budou umístěny na vyhrazeném místě. Jedná se o dva kontejnery (šedivé nebo černé sběrné nádoby), určené pro běžný provoz objektu.

Pro tříděný odpad (TO) se doporučuje užít těchto sběrných nádob:

Zelená – barevné sklo

Zelená s nálepkou (bílá) – bílé sklo

Modrý kontejner - papír, noviny, karton, krabice apod.

Žlutý kontejner - plasty (včetně igelitových sáčků a obalů)

Hnědý kontejner - bioodpad

Sběrné nádoby (pro TO i SO) budou umístěny na vyhrazeném místě v průjezdu nebo vnitřním dvoře

Veškeré odpady budou odváženy v dohodnutých intervalech smluvními firmami.

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

Provedení záměru nemá negativní vliv na přírodu a krajinu.

#### **c. Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Záměr na toto nemá vliv.

#### **d. Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Zjišťovací řízení ani EIA není nutno vzhledem k charakteru záměru zpracovávat.

#### **e. Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Žádná nová specifická ochranná pásma nejsou navržena. Veškeré nové sítě budou mít vymezena OP dle podmínek norem případně správců sítí.

## **B.7. Ochrana obyvatelstva**

1. Záměr respektuje požadavky vyhlášky č.380/2002Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. Řešený objekt není stavbou sloužící k civilní ochraně ani stavbou dotčenou požadavky civilní ochrany.

## **B.8. Zásady organizace výstavby**

#### **a. Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Potřeba vody a elektrické energie potřebná pro realizaci stavby bude zajištěna z přípojních bodů po dohodě s jednotlivými správci sítí. V odběrných místech bude provedeno podružné měření. Místo připojení

určí investor při převzetí staveniště. Náklady na potřebné energie jsou v režii dodavatele stavby.

Materiály potřebné pro realizaci stavebních úprav budou dopravovány po pozemních komunikacích s využitím co v největší míře komunikací vyšších tříd. Materiál bude dopravován postupně v průběhu realizace v závislosti na jeho zpracování do stavby.

#### **b. Odvodnění staveniště**

Vzhledem k charakteru záměru se neřeší.

#### **c. Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Voda a elektřina pro potřeby stavby budou odebírány po dohodě se správcí sítí z přípojních bodů na hranici pozemku. Příjezd k objektu je možný z přilehlé místní asfaltové komunikace

#### **d. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Při provádění stavby vzniknou pouze běžné, nijak závažné negativní účinky na okolí. Dojde pouze ke krátkodobému zvýšení hladiny hluku mechanizací a dopravou, dále ke zvýšení prašnosti při suchém a větrném počasí, nečistota komunikací v okolí, zvýšený provoz na místních komunikacích při určitých fázích výstavby. Hlučnost bude eliminována omezeným používáním mechanismů na nezbytně nutnou míru a také s časovým omezením prací při větrném počasí a dále při extrémním počasí může být zmírněna kropením vodou. Nečistota místních komunikací bude odstraňována pravidelným úklidem po skončení stavebních prací. Zvýšený provoz na komunikacích v okolí stavby bude eliminován omezením rychlosti a frekvence nákladní dopravy dodržováním dopravních předpisů.

Při stavebních pracích nevznikají žádné škodliviny nebo zvláštní odpadní látky.

Na staveništi se nepředpokládá výskyt nebezpečného odpadu. S případným nebezpečným odpadem bude na staveništi nakládáno podle zákona, nebude zde skladován a bude okamžitě odvezen k ekologické likvidaci na příslušné místo.

Odpadní materiál ze staveniště bude důsledně roztříděn: materiál neinertní povahy (sklo, živičné lepenky,...) bude roztříděn a uložen v souladu se zákonnými předpisy o nakládání s odpady, kovové části budou odvezeny do sběrných surovin, nadbytečný nezávadný materiál (cihly, beton,...) bude odvezen na skládku.

#### **e. Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Požadavky na asanace a kácení dřevin budou řešeny s příslušnými orgány v další části PD.

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

Výstavba bude probíhat pouze na pozemcích, které jsou ve vlastnictví investora.

#### **g. Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**

Při třídění a likvidaci odpadů pracovníci postupují v souladu se zákonem č. 185/2001, Sb. Veškerý odpadový materiál bude během stavby průběžně ukládán a odvážen mimo staveniště na příslušné skládky s ohledem na druh materiálu s možností recyklace. Dodavatelská firma při kolaudaci předloží způsob likvidace odpadů.

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

Vzhledem k minimálnímu množství zemních prací není řešeno. Výkopová zemina bude likvidována v rámci terénních úprav v okolí objektu.

### i. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Uvedené řešení nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Jako dočasným záporem se jeví hlučnost a prašnost po dobu výstavby a znečištěné komunikace, což však bude dodavatelská organizace minimalizovat kropením a průběžným čištěním povrchů. Případně bude činit další účinná opatření proti prašnosti a znečišťování okolí vzhledem k okolní bytové zástavbě.

Stavební práce nebudou prováděny v nočních hodinách a ve dnech pracovního klidu (případně dle dohody se stavebním úřadem).

Případné plochy pro dočasný zábor musí dodavatel konzultovat s příslušným odborem města.

Při realizaci stavby bude respektován zákon o ochraně přírody krajiny č.114/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů. ČSN 83 9061 – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích, dřeviny rostoucí v obvodu a v blízkosti staveniště budou chráněny před mechanickým poškozením např. oplocením, které bude chránit celou kořenovou zónu stromů.

Travníky a ostatní navržené dřeviny a křoviny a jejich zakládání bude provedeno odbornou firmou.

Při provádění stavby vzniknou pouze běžné, nijak závažné negativní účinky na okolí. Dojde pouze ke zvýšení hladiny hluku mechanizací a dopravou, dále ke zvýšení prašnosti při suchém a větrném počasí, nečistota komunikací v okolí, zvýšený provoz na místních komunikacích při určitých fázích výstavby.

V okolí se vyskytuje stávající průmyslová zástavba, kterou mohou tyto krátkodobé negativní vlivy obtěžovat. Hlučnost bude eliminována omezeným používáním mechanismů na nezbytně nutnou míru a také s časovým omezením prací při větrném počasí a dále při extrémním počasí může být zmírněna kropením vodou. Nečistota místních komunikací bude odstraňována pravidelným úklidem po skončení stavebních prací. Zvýšený provoz na komunikacích v okolí stavby bude eliminován omezením rychlosti a frekvence nákladní dopravy dodržováním dopravních předpisů a požadavků příslušného orgánu státní správy.

Při stavebních pracích nevznikají žádné škodliviny nebo zvláštní odpadní látky.

Na staveništi se nepředpokládá výskyt nebezpečného odpadu. S případným nebezpečným odpadem bude na staveništi nakládáno podle zákona, nebude zde skladován a bude okamžitě odvezen k ekologické likvidaci na příslušné místo.

Odpadní materiál ze staveniště bude důsledně roztříděn: materiál neinertní povahy (sklo, živičné lepenky,...) bude roztříděn a uložen v souladu se zákonnými předpisy o nakládání s odpady, kovové části budou odvezeny do sběrných surovin, nadbytečný nezávadný materiál (cihly, beton,...) může být použit jako podkladní vrstvy zpevněných ploch, zbytek bude odvezen na skládku.

Po dokončení nebude stavba nijak negativně ovlivňovat okolní pozemky a stavby.

Realizovaná stavba ani její provoz negativně neovlivní životní prostředí v okolí stavby. Provozem a užíváním objektů nevznikají žádné škodliviny nebo zvláštní odpadní látky. Navržené prostory v objektu budou mít zajištěno řádné větrání, osvětlení a vytápění.

#### Likvidace odpadů:

Při třídění a likvidaci odpadů pracovníci postupují v souladu se zákonem č. 185/2001, Sb., vyhlášky č. 381/2001 Sb. a 383/2001 Sb. Veškerý odpadový materiál bude během stavby průběžně ukládán a odvážen mimo staveniště na příslušné skládky s ohledem na druh materiálu s možností recyklace. Dodavatelská firma při kolaudaci předloží způsob likvidace odpadů.

Z hlediska zákona č.185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění (dále je zákon) je navržen způsob nakládání s odpady:

- Komunální odpady je třeba třídít a přednostně předávat k využití. Pouze nevyužitelný zbytek lze uložit na skládce jako směsný komunální odpad
- Odpady charakteru stavební suti je nezbytné rovněž přednostně předávat k využití. Pouze pokud není možné, lze je odstranit např. na řízené skládce Stavebník po projednání s investorem zvolí danou skládku.
- Více viz dokument zjišťovacího řízení, který je doložen v dokumentaci

#### *Stavební odpad*

Při realizaci stavby bude respektován zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb. §7, ČSN 83 9061- Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Stavební odpad musí být ukládán do kontejnerů na stavební odpad, zajištěných na náklady zhotovitele stavby, pokud není přímo tento odpad nakládán a vyvážen z místa vzniku k využití nebo odstranění. Zhotovitel stavby dále zajistí, aby ze stavebního odpadu byly vytříděny nebezpečné složky odpadu a využitelné složky odpadu.

#### *Odpad komunální*

Směsný komunální odpad (SO) bude shromažďován ve sběrných nádobách (tj. např. popelnicích 110 l), které budou umístěny na vyhrazeném místě. Pro tříděný odpad (TO) je navrženo 5 sběrných nádob:

Zelená – barevné sklo

Zelená s nálepkou (bílá) – bílé sklo

Modrý kontejner - papír, noviny, karton, krabice apod.

Žlutý kontejner - plasty (včetně igelitových sáčků a obalů)

Hnědý kontejner - bioodpad

Veškeré odpady budou odváženy v dohodnutých intervalech smluvními firmami.

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

Pro danou stavbu jsou závazné podmínky stanovené v zákoně č. 309/2006 Sb. (upravuje požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy), v nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a v nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Sociální zařízení bude zajištěno jedním mobilním WC uvnitř oploceného staveniště. Rychlá lékařská péče bude zajištěna rychlou záchrannou službou města Pelhřimov. První pomoc bude poskytnuta přímo na stavbě. Telefonické spojení se zajistí přes investora a mobilním telefonem.

V případě požáru by byl profesionální zásah zajištěn místním HZS.

#### Opatření při provádění stavby

Stavební firma přizpůsobí svoji činnost tak, aby v co nejmenší míře ohrožovala hlukem a prachem

okolí. Staveniště bude řádně zabezpečeno proti vniknutí nepovolaných osob – oplocením.

Zhotovitel zveřejní na viditelném přístupném místě na staveništi důležitá telefonní čísla a doplní dalšími podrobnostmi ve smyslu platných předpisů, vyhlášek a stavebního povolení.

Jednotné číslo tísňového volání	112
Hasičská záchranná služba	150
První pomoc	155
Policie ČR	158
Městská policie	156
Poruchy plynu	159

Při vlastní stavbě je nutno plnit všechny stávající předpisy o ochraně zdraví při provádění všech prací.

Dodavatelská firma provede kontrolní měření na stavbě, zajistí statický výpočet lešení, lešení bude uzemněno. Staveniště bude řádně zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osobám. Stavba bude prováděna dodavatelsky, na základě výběrového řízení investora.

V průběhu realizace stavby musí být pečlivě, průběžně a do všech důsledků dodrženy všechny platné předpisy o bezpečnosti práce a jejich plnění musí být soustavně kontrolováno. V celém prostoru staveniště musí být všichni pracovníci i hosté vybaveni ochrannými pomůckami (zejména ochrannou helmou, atd.). Stavitel je povinen poskytnout ochranné pomůcky všem osobám vyskytujícím se na stavbě.

Stavba bude prováděna podle zpracované projektové dokumentace, při dodržení příslušných platných norem, předpisů, směrnic, nařízení a TP. Je nutno se zaměřit především na plnění všech stávajících předpisů o bezpečnosti práce při stavební výrobě.

Stavební úpravy nebudou prováděny za mimořádných okolností.

Veškeré práce musí být prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů, technologických pravidel a platných norem. Musí být zajištěna minimální hlučnost a prašnost.

**Zákon 309/2006Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně-právních 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).**

Tento zákon především ukládá povinnosti zaměstnavateli, aby zajistil bezpečné pracoviště a pracovní prostředí. Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby pracoviště byla prostorově a konstrukčně uspořádána tak, aby pracovní podmínky pro zaměstnance z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci odpovídaly bezpečnostním a hygienickým požadavkům na pracovní prostředí a pracoviště. Dále je povinen zaměstnavatel zajistit, aby výrobní a pracovní prostředky a zařízení byly z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci vhodné pro práci, při které jsou používány. Zaměstnavatel je povinen organizovat práci a stanovit pracovní postupy tak, aby byly dodržovány zásady bezpečného chování na pracovišti. Na pracovištích, kde jsou vykonávány práce, při nichž může dojít k poškození zdraví, je zaměstnavatel povinen umístit bezpečnostní značení (obrazové, zvukové nebo světelné). Pokud se na pracovišti vyskytují rizikové faktory, je zaměstnavatel povinen pravidelně měřením zjišťovat a kontrolovat jejich hodnoty a zajistit, aby byly vyloučeny nebo aspoň omezeny na nejnížší možnou míru. Zákon dále zakazuje práci s některými v něm citovanými látkami. Některé rizikové činnosti mohou provádět pouze pracovníci s adekvátní odbornou nebo zvláštní odbornou způsobilostí. Pokud zaměstnavatel nemá takovou osobu, je povinen ji zajistit. Pokud budou na staveništi současně působit zaměstnanci více než jednoho zaměstnavatele, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Pokud je více koordinátorů, stanoví zadavatel pravidla jejich spolupráce. Zadavatel musí poskytnout koor-

dinátorovi veškeré podklady a informace pro jeho činnost. Koordinátor je zároveň povinen zachovávat profesní mlčenlivost. V případě, kdy předpokládaná doba trvání prací je delší než 30 dní a bude zde pracovat současně více než 20 osob po dobu delší než 1 prac. den, nebo celkový plánovaný objem prací přesáhne 500 prac.dní / 1 fyz. osobu, je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací oblastnímu inspektorátu práce do 8mi dní. Při výskytu prací a činností vystavujících fyz. osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, zajistí zadavatel stavby zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Zhotovitel musí do 8mi dní před zahájením prací informovat koordinátora o rizicích při zvolených pracovních a technologických postupech. Koordinátor je povinen v předstihu předat zhotoviteli přehled právních předpisů, vztahujících se ke stavbě, informace o rizicích, upozorňovat na nedostatky v uplatňování požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Veškeré požadavky tohoto zákona budou při provádění prací respektovány a dodržovány.

**Nařízení vlády 101/2005Sb., o podrobnějších požadavcích na pracovišti a pracovní prostředí.**

Podle tohoto nařízení musí zaměstnavatel zajistit bezpečné pracoviště, zhodnotit veškerá rizika vyplývající z možných zdrojů ohrožení. Pracoviště musí být uspořádána tak, aby byli zaměstnanci chráněni před povětrnostními vlivy. Před započítím prací je třeba umístit výrobní a pracovní prostředky, skladové prostory, komunikační plochy a vymezit pracovní místa. Stroje a tech. zařízení s přibližně stejnými účinky se soustřeďují podle druhů škodlivin. Technické vybavení musí být upevněno, aby nedošlo k jeho samovolnému pohybu. Na pracovištích, kde se používají nebezpečné látky je třeba provést náležitá opatření podle druhu a povahy látky. Je třeba učinit opatření pro bezpečnou evakuaci osob při mimořádných událostech.

**Nařízení vlády 361/2007 Sb. ze dne 12. prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.**

Toto nařízení zapracovává příslušné předpisy Evropských společenství a upravuje rizikové faktory pracovních podmínek, jejich členění, hygienické limity, metody a způsob jejich zjišťování, způsob hodnocení rizikových faktorů z hlediska ochrany zdraví zaměstnance, minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnance, podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a jejich údržby při práci s olovem, chemickými látkami, které se vstřebávají kůží nebo sliznicí, a chemickými látkami nebo prachem, které mají dráždivý účinek na kůži, karcinogeny, mutageny a látkami toxickými pro reprodukci, s azbestem, biologickými činiteli a v zátěži chladem nebo teplem, bližší podmínky poskytování ochranných nápojů, bližší hygienické požadavky na pracoviště a pracovní prostředí, bližší požadavky na způsob organizace práce a pracovních postupů při zátěži teplem nebo chladem, při práci s chemickými látkami, prachem, olovem, azbestem, biologickými činiteli a při fyzické zátěži, bližší požadavky na práci se zobrazovacími jednotkami, některá opatření pro případ zdolávání mimořádné události, při které dochází ke zvýšení expozice na úroveň, která může vést k bezprostřednímu ohrožení zdraví nebo života (dále jen „nadměrná expozice“) zaměstnance vystaveného chemické látce nebo prachu, rozsah informací k ochraně zdraví při práci s olovem, při nadměrné expozici chemickým karcinogenům, mutagenům nebo látkám toxickým pro reprodukci, s biologickými činiteli a při fyzické zátěži, minimální požadavky na obsah školení zaměstnance při práci, která je nebo může být zdrojem expozice azbestu nebo prachu z materiálu obsahujícího azbest.

**Vyhláška 591/2006Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.**

Vyhláška se zabývá opatřeními při provozu a používání strojů a tech. zařízení, náradí a doprav. prostředků na staveništi. Používat lze jen stroje a zařízení, které svou konstrukcí, provedením a technickým stavem odpovídají předpisům k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Dodavatel je povinen vydat pokyny pro obsluhu a údržbu stroje. Zaměstnanci, pracující s těmito stroji a zařízeními, musí být dostatečně proškoleni a poučeni. Vyhláška se dále zabývá organizací práce a pracovními postupy při rozpojování a přemísťování zeminy, prováděním i demontáží bednění, ocelovou výztuží a betonářskými pracemi, zednickými pracemi, montážními i bouracími pracemi, dále svařováním, lepením krytin, údržbářskými pracemi, sklenářskými pracemi, pracemi spojenými se skladováním a přemísťováním materiálu. Vyhláška se dále zabývá zajištěním staveniště proti vstupu nepovolaných osob,

oplocení, zábradlí, označení hranice staveniště, výstražné tabulky, označení vjezdů a výjezdů na staveniště dopravními značkami, zajištěním bezpečného stavu pracovišť a komunikací, zajištění materiálů, strojů, doprav. prostředků a břemen proti samovolnému pohybu.

Vyhláška vznáší požadavky na organizaci práce a pracovní postupy – skladování a manipulaci s materiálem, přípravu, zajištění a provádění výkopových prací včetně zajištění stability stěn výkopů pažením. Veškeré požadavky této vyhlášky budou respektovány.

**Nařízení vlády 362/2005Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.**

Toto nařízení upravuje způsob organizace práce a pracovních postupů na pracovištích, kde jsou zaměstnanci vystaveni nebezpečí pádu z výšky nebo do volné hloubky. Ochrana proti pádu se zajišťuje prostředky kolektivní ochrany, jako jsou ochranná zábradlí a ohrazení, poklapy, záchytná lešení, sítě, lešení nebo pracovní lávky, dále prostředky osobní ochrany (pracovní polohovací systémy, systémy zachycení pádu). Nařízení 362/2005 řeší zakrývání otvorů v podlaze a terénních prohlubní poklapy nebo zábradlím či ohrazením, dále zajištění otvorů ve stěnách, zajištění proti propadnutí plochy pracoviště, zamezení provádění prací ve výškách při nepříznivých povětrnostních podmínkách, stanovení podmínek dorozumívání s osobami pracujícími ve výškách. Nařízení 362/2005 upřesňuje a omezuje používání žebříků a dočasných stavebních konstrukcí. Dále se zabývá zajištěním proti pádu předmětů a materiálu a zajištěním pod místem práce ve výšce a v jeho okolí, shazováním materiálu a předmětů, upřesňuje a omezuje pravidla prací na střeše. Výškové práce s nebezpečím pádu z výšky nebo do volné hloubky může provádět jenom dostatečně způsobilá a proškolená osoba. Veškeré požadavky tohoto nařízení budou respektovány.

Za odborné vedení stavebních prací bude odpovídat odborná firma provádějící tyto práce.

Plán BOZP je součástí této projektové dokumentace, jelikož se předpokládá, že doba realizace stavebních úprav překročí časovou hranici (danou ze zákona č. č. 309/2006 Sb.) v přepočtu 500 dní a více na jednoho pracovníka (fyz. osobu). V tomto případě je povinností investora zřídit funkci koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi až po výběru dodavatelské firmy s přihlédnutím na její možnosti provádění navržených stavebních úprav a na rozsah a složitost díla.

#### k. Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Vzhledem k typu řešené stavby není řešeno.

#### l. Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Vzhledem k typu řešené stavby není řešeno.

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

Opatření proti účinkům vnějšího prostředí není nutné provádět, jedná se o stabilizované prostředí. Není potřeba stanovovat speciální podmínky pro provádění stavby.

#### n. Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude provedena po etapách. Dodavatel stavby před realizací předloží investorovi harmonogram.

## C. SITUACE

### C.1 Situace širších vztahů

- tento výkres není součástí projektové dokumentace

### C.2 Situace katastrální

- tento výkres není součástí projektové dokumentace

### C.3 Situace koordinační

## D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### D.1 Dokumentace stavebního objektu

#### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- **Technická zpráva** - viz text v rámci průvodní a souhrnné technické zprávy
- **Výkresová část:**
  - Půdorys 1.NP
  - Řez A-A´
  - Stavebně architektonický detail

#### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- tato část není součástí projektu

#### D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- tato část není součástí projektu

#### D.1.4 Technika prostředí staveb

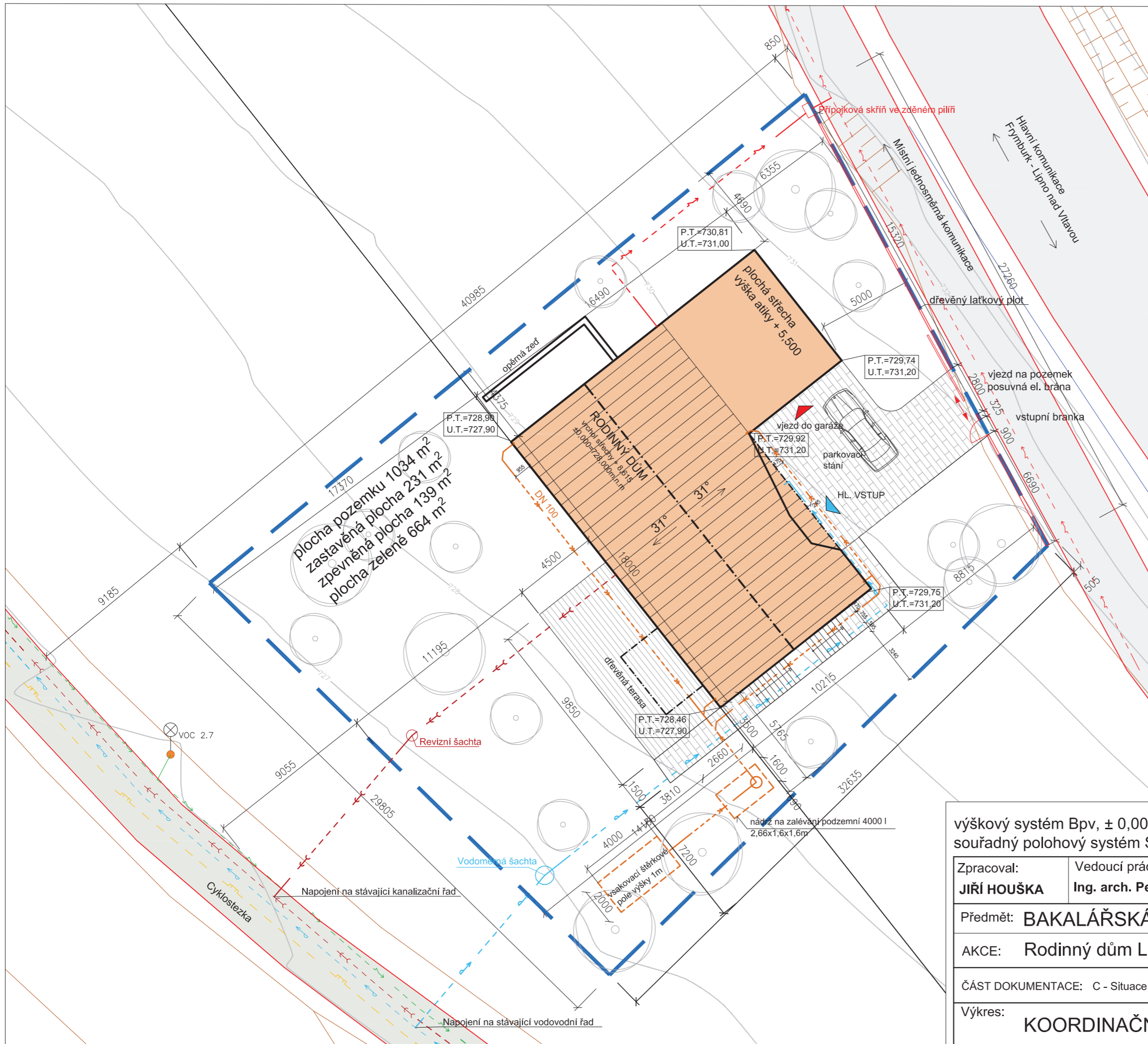
- |                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| TZB - Kanalizace, Vodovod   | - Půdorys 2.NP |
|                             | - Půdorys 1.NP |
| - Vytápění, Vzduchotechnika | - Půdorys 2.NP |
|                             | - Půdorys 1.NP |

### D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

- tato část není součástí projektu

## E. DOKLADOVÁ ČÁST

- Součástí dokladové části v rámci tohoto projektu je:
- Energetický štítek budovy
  - Tepelně technické posouzení



### LEGENDA KN:

- Hranice stavební plochy
- Komunikace obslužná
- Vrstevnice
- Hrany svahů
- Svodidla
- Lampa
- Strom

### LEGENDA:

- Navržený rodinný dům
- Přesahující konstrukce rodinného domu
- Komunikace veřejná asfaltové - obecní komunikace
- Cyklostezka
- Dřevěná terasa
- Zpevněná plocha - dlažďená plocha pojížděná a pochozí, navržená v rámci tohoto projektu

### LEGENDA SÍŤ STÁVAJÍCÍ:

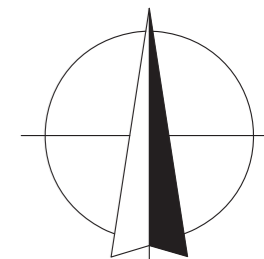
- vodovodní řád
- kabelové elektrické vedení podzemní NN do 1kV
- elektrické vedení
- středotlaký plynovod (STP) IPE d63
- splašková kanalizace gravitační

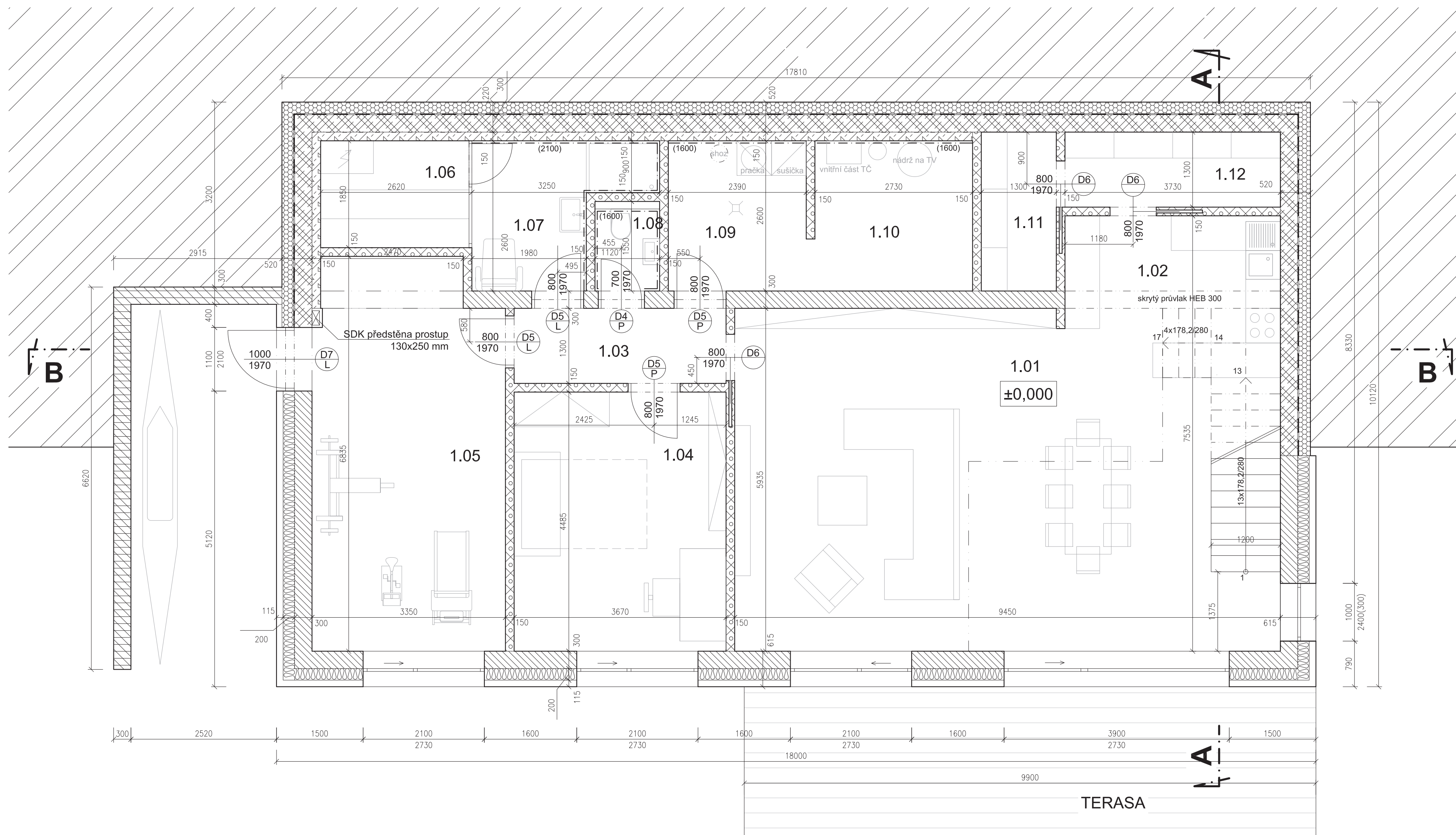
### LEGENDA SÍŤ NOVÉ:

- Kanalizace - dešťová
- Kanalizace - splašková -gravitační
- Voda - pitná
- Elektrické vedení NN

výškový systém Bpv,  $\pm 0,000 = + 728$  m.n.m.  
souřadný polohový systém S-JTSK

Zpracoval: <b>JÍŘÍ HOUŠKA</b>	Vedoucí práce: <b>Ing. arch. Petr Housa</b>	Školní rok 2015-2016	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>			
AKCE: <b>Rodinný dům Lipno nad Vltavou</b>		Datum	09.05.2016
ČÁST DOKUMENTACE: C - Situace		Měřítko	1:200
Výkres: <b>KOORDINAČNÍ SITUACE</b>		Číslo výkresu	31





**LEGENDA MATERIÁLŮ:**

- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 30 PROFÍ - NOSNÉ ZDIVO
- KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 14 PROFÍ - PŘÍČKOVÉ ZDIVO
- BEDNÍCÍ PROLÉVANÉ TVÁRNICE, VYZTUŽENÉ OCELOVOU VÝZTUŽÍ
- KAMENNÁ OPĚRNÁ ZEĎ
- SDK PŘEDSTĚNA PRO VEDENÍ INSTALACÍ
- NENASÁKAVÁ TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN

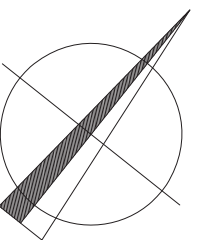
- KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM, EPS 100F, TL 200 MM, (MINERÁLNÍ VLNĀ V PROVĚTRÁVNĚ FASÁDĚ, V ŠIKMĚ STŘEŠĚ)
- HYDROIZOLACE
- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON, BETONOVÁ MAZANINA
- ŠTĚRKOVÉ LOŽE
- NÁSYPY, ZÁSYPY
- ZEMINA PŮVODNÍ

**LEGENDA MÍSTNOSTÍ:**

OZN. MÍST.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA č. skladby	STĚNY	STROP
1.01	OBYTNÝ PROSTOR	51.6	DŘEVĚNÁ PODLAHA, P1	OMÍTKA	OMÍTKA
1.02	KUCHYNĚ	10.4	DŘEVĚNÁ PODLAHA, P1	OMÍTKA OBKLAD ZA KUCH.LINKOU	OMÍTKA
1.03	CHODBA	4.8	DŘEVĚNÁ PODLAHA, P1	OMÍTKA	OMÍTKA
1.04	PRACOVNA / HOSTĚ	16.5	DŘEVĚNÁ PODLAHA, P1	OMÍTKA	OMÍTKA
1.05	POSILOVNA	22.2	KOBĚREC, P1	OMÍTKA	OMÍTKA
1.06	SAUNA	5.0	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	DŘEVĚNÝ OBKLAD	DŘEVĚNÝ OBKLAD
1.07	KOUPELNA	6.3	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OBKLAD DO VÝŠKY 2m	OMÍTKA
1.08	WC	1.7	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OBKLAD DO VÝŠKY 1,6m	OMÍTKA
1.09	PRÁDELNA	6.2	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OMÍTKA OBKLAD DO VÝŠKY 1,6m	OMÍTKA
1.10	TECHNICKÁ MÍSTNOST	7.1	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OMÍTKA OBKLAD DO VÝŠKY 1,6m	OMÍTKA
1.11	VINOTÉKA	3.6	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OMÍTKA	OMÍTKA
1.12	SPIŽ	4.8	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OMÍTKA	OMÍTKA
	CELKEM	140.2			

**VÝPIS PRVKŮ:**

- OKNO DŘEVĚNÉ
- DVEŘE
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- ZÁMEČNICKÉ PRVKY

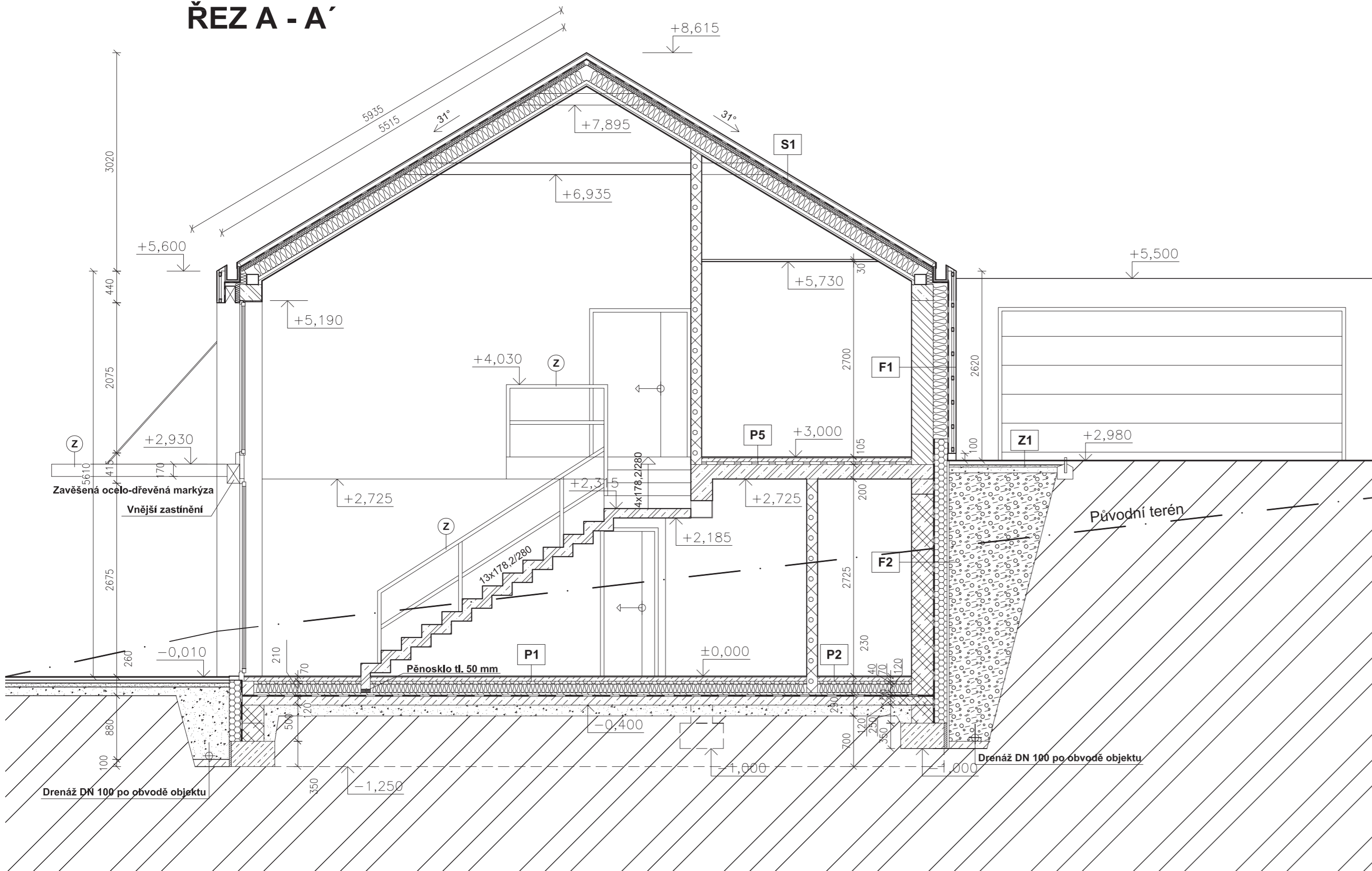


výškový systém Bpv, ± 0,000= + 728 m.n.m.

Zpracoval: <b>JIŘÍ HOUŠKA</b>	Vedoucí práce: <b>Ing. arch. Petr Housa</b>	Školní rok 2015-2016	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>			
AKCE: <b>Rodinný dům Lipno nad Vltavou</b>		Datum	09.05.2016
ČÁST DOKUMENTACE: D.1.1 - Architektonicko stavební řešení		Měřítko	1:50
Výkres: <b>PŮDORYS 1. NP</b>		Číslo výkresu	32



# ŘEZ A - A'



## SKLADBY KONSTRUKCÍ

### OBVODOVÁ STĚNA

F1 tl. 625 mm	
- Vertikální dřevěný obklad	30 mm
- Horizontální rošt z latí 30 x 50 mm + MW	50 mm
- Provětrávaná vzduchová mezera	50 mm
- Otevřená difúzní vrstva Guttafol	
- Kapsa na vnější stínění + tep.izolace:	200 mm
- Izolace z minerálních vláken	200 mm
- Mrazuvzdorná lepicí stěrka	5 mm
- Nosné keramické zdivo porotherm 30 profil	300 mm
- Vnitřní vápenocementová omítka	10 mm

### ZÁKLADOVÁ STĚNA, SUTERÉNNÍ STĚNA

F2 tl. 515 - 715 mm	
- Drcené kamenivo frakce 16 - 32 mm	min 800 mm
- Nopová fólie	cca 20 mm
- Dekperimeter (desky se zámek 1250/600)	180 mm
- Baumit lepicí stěrka	5 mm
- Izolace proti vodě asfaltový pás Sklobit 40 mineral	5 mm
- Ztracené bednění + beton	300 mm
- Vnitřní vápenocementová omítka	10 mm

### GARÁŽ STĚNA, STROP

F3 tl. 300 mm	
- Monolitický voděodolný pohledový beton	300 mm

### SKLADBA ŠIKMÉ STŘECHY

S1 tl. 450 mm	
- Střešní krytina - falcované pásy - titanžinek	0,8 mm
- Celoplošné podbití krytiny z OSB desek	18 mm
- Kontralatě 40 x 60 mm + provětrávaná mezera	60 mm
- Separáční vrstva - pojistná hydroizolace	5 mm
- Horizontální rošt z latí 30 x 50 mm + MW	30 mm
- Tepelná izolace z MW nad krokveří mezi latě	60 mm
- Krokve + tepelná izolace z MW	180 mm
- Parozábrana	
- SDK podhled	50 mm
- Vnitřní vápenocementová omítka	10 mm

### ZPEVNĚNÉ PLOCHY ZE ZÁMKOVÉ DLAŽBY - POCHOZÍ

Z1 tl. 260 mm	
- Zámková dlažba	80 mm
- Kladecí vrstva štěrku frakce 4 - 8 mm	30 mm
- Hutněné drcené kamenivo frakce 8 - 16 mm	150 mm
- Zhutněná pláň	

### ZPEVNĚNÉ PLOCHY ZE ZÁMKOVÉ DLAŽBY - VJEZD DO 3,5t

Z2 tl. 360 mm	
- Zámková dlažba	80 mm
- Kladecí vrstva štěrku frakce 4 - 8 mm	30 mm
- Hutněné drcené kamenivo frakce 8 - 16 mm	50 mm
- Hutněné drcené kamenivo frakce 16 - 32 mm	200 mm
- Zhutněná pláň	

### PODLAHA - PARKETY - PRÍZEMÍ

P1 tl. 540 mm	
- Dřevěná podlaha - sendvičová parketa	15 mm
- Celoplošné přilepení k podkladu	
- Cementový potěr s polypropylenovými vlákny a plastifikátorem	55 mm
- Systémová deska podlahového topení	40 mm
- Separáční vrstva například PE folie	
- Tepelná izolace Polystyren EPS 150S	120 mm
- Vyrovnávací betonový potěr C10/15	30 mm
	260 mm
- Izolace proti vodě asfaltový pás Sklobit 40 mineral	5 mm
- Podkladní betonová deska beton C16/20 XC1 s KARI síťí 6/100/100	120 mm
- Hutněná štěrkokrt' (min. 0,2 MPa) směs drceného kameniva 8-32 mm	150 mm
- Hutněný rostlý terén po odstranění ornice a vytvoření zářezu	

### PODLAHA - KERAMICKÁ DLAŽBA - PRÍZEMÍ

P2 tl. 540 mm	
- Keramická dlažba	15 mm
- Hydroizolační stěrka + lepidlo	
- Cementový potěr s polypropylenovými vlákny a plastifikátorem	55 mm
- Systémová deska podlahového topení	40 mm
- Separáční vrstva například PE folie	
- Tepelná izolace Polystyren EPS 150S	120 mm
- Vyrovnávací betonový potěr C10/15	30 mm
	260 mm
- Izolace proti vodě asfaltový pás Sklobit 40 mineral	5 mm
- Podkladní betonová deska beton C16/20 XC1 s KARI síťí 6/100/100	120 mm
- Hutněná štěrkokrt' (min. 0,2 MPa) směs drceného kameniva 8-32 mm	150 mm
- Hutněný rostlý terén po odstranění ornice a vytvoření zářezu	

### PODLAHA - PRŮMYSLOVÁ PODLAHA

P3 tl. 380 mm	
- Ochranný nátěr	
- Průmyslová podlaha hladká	100 mm
	100 mm
- Izolace proti vodě asfaltový pás Sklobit 40 mineral	5 mm
- Podkladní betonová deska beton C16/20 XC1 s KARI síťí 6/100/100	120 mm
- Hutněná štěrkokrt' (min. 0,2 MPa) směs drceného kameniva 8-32 mm	150 mm
- Hutněný rostlý terén po odstranění ornice a vytvoření zářezu	

### PODLAHA - PARKETY, KOBEREK - 2.NP

P4 tl. 270 mm	
- Dřevěná podlaha - sendvičová parketa	15 mm
- Celoplošné přilepení k podkladu	
- Cementový potěr s polypropylenovými vlákny a plastifikátorem	50 mm
- Systémová deska podlahového topení	40 mm
- Separáční vrstva například PE folie	
	105 mm
- ZB monolitická konstrukce	200 mm

### PODLAHA - KERAMICKÁ DLAŽBA - 2.NP

P5 tl. 270 mm	
- Keramická dlažba	15 mm
- Hydroizolační stěrka + lepidlo	
- Cementový potěr s polypropylenovými vlákny a plastifikátorem	50 mm
- Systémová deska podlahového topení	40 mm
- Separáční vrstva například PE folie	
	105 mm
- ZB monolitická konstrukce	200 mm

## LEGENDA MATERIÁLŮ:

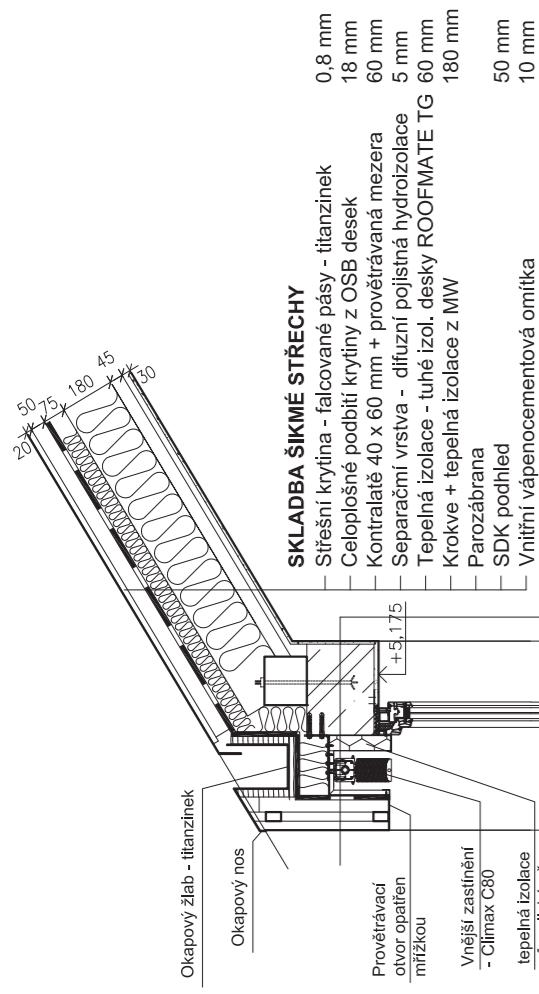
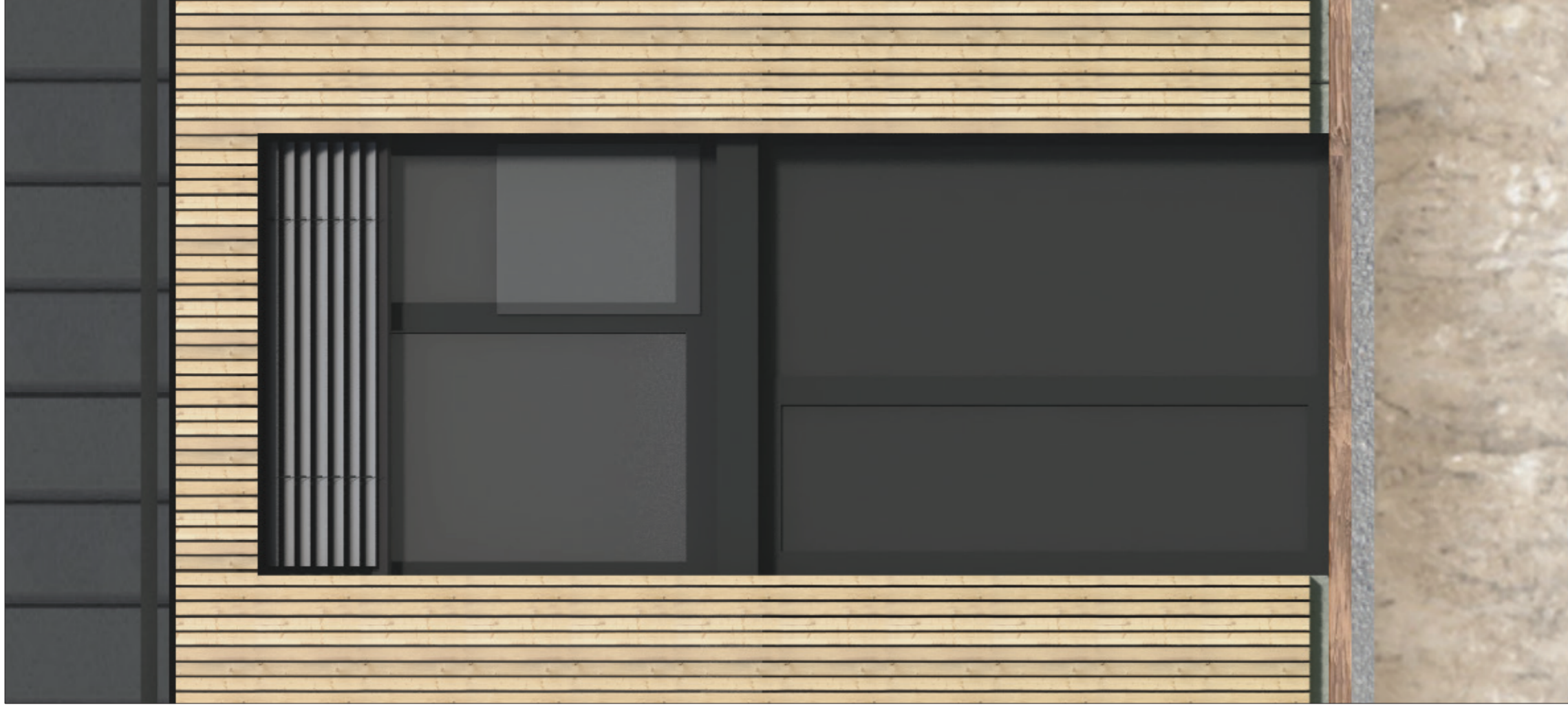
	KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 30 PROFÍ - NOSNÉ ZDIVO
	KERAMICKÉ ZDIVO POROTHERM 14 PROFÍ - PŘÍČKOVÉ ZDIVO
	BEDNÍCI PROLÉVANÉ TVÁRNICE, VÝZTUŽENÉ OCELOVOU VÝZTUŽÍ
	NENASÁKAVÁ TEPELNÁ IZOLACE - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
	KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM, EPS 100F, TL. 200 MM, (MINERÁLNÍ VLNA V PROVĚTRÁVNÉ FASÁDE, V ŠIKMÉ STŘEŠE)
	HYDROIZOLACE
	ZELEZOBETON
	PROSTÝ BETON, BETONOVÁ MAZANINA
	ŠTĚRKOVÉ LOŽE
	NÁSYPY, ZÁSYPY
	ZEMINA PŮVODNÍ

## VÝPIS PRVKŮ:

	OKNO DŘEVĚNÉ
	DVEŘE
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
	ZÁMEČNICKÉ PRVKY

výškový systém Bpv, ± 0,000= + 728 m.n.m.

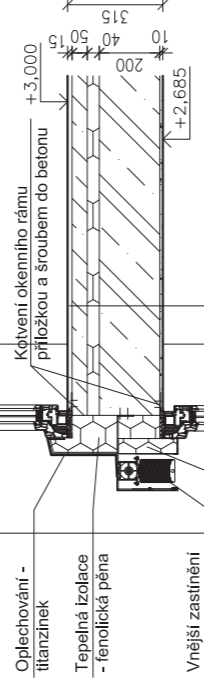
Zpracoval: <b>JIRÍ HOUŠKA</b>	Vedoucí práce: <b>Ing. arch. Petr Housa</b>	Školní rok 2015-2016	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>			Datum 09.05.2016
AKCE: <b>Rodinný dům Lipno nad Vltavou</b>			Měřítko 1:50
ČÁST DOKUMENTACE: D.1.1 - Architektonicko stavební řešení			Číslo výkresu 33
Výkres: <b>ŘEZ A - A'</b>			



- SKLADBA ŠIKMÉ STŘECHY**
- Střešní krytina - falcované pásy - titanžinek 0,8 mm
  - Celoplošné podbití krytiny z OSB desek 18 mm
  - Kontralatě 40 x 60 mm + provětrávaná mezera 60 mm
  - Separáční vrstva - difúzní pojistná hydroizolace 5 mm
  - Tepelná izolace - tuhé izol. desky ROOFMATE TG 60 mm
  - Krokve + tepelná izolace z MW 180 mm
  - Parozábrana
  - SDK podhled 50 mm
  - Vnitřní vápenocementová omítka 10 mm

- SKLADBA STĚNY**
- Vertikální dřevěný obklad 30 mm
  - Horizontální rošt z latí 30 x 50 mm + MW 50 mm
  - Provětrávaná vzduchová mezera 50 mm
  - Olevřená difúzní vrstva Guttafol
  - Kapsa na vnější stínění + tep.izolace; 200 mm
  - Izolace z minerálních vláken 200 mm
  - Mrazuvzdorná lepicí stěrka 5 mm
  - ŽB věnec 300 mm
  - Vnitřní vápenocementová omítka 10 mm

Posuvný okenní systém

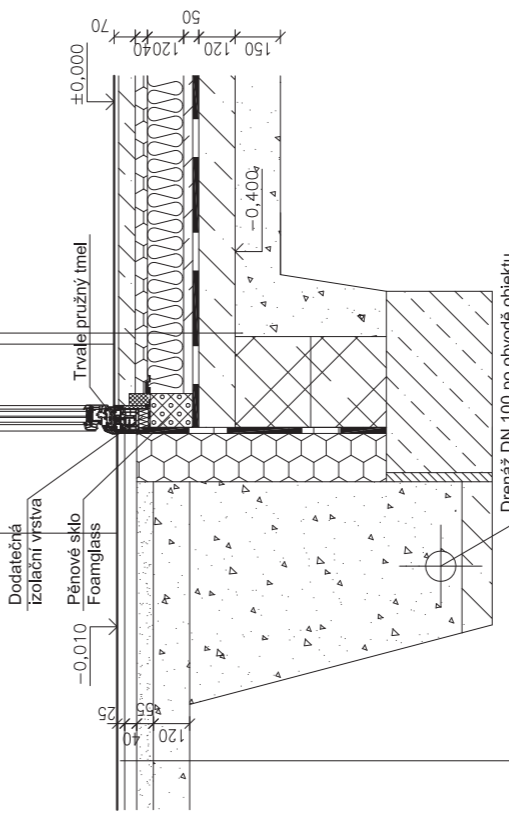


**SKLADBA STROPU**

- Dřevěná podlaha - sendvičová parketa 15mm
- Celoplošné přilepení k podkladu
- Cementový potěr s polypropylenovými vlákny a plastifikátorem 50 mm
- Systémová deska podlahového topení 40 mm
- Separáční vrstva například PE folie
- ŽB monolitická konstrukce 200 mm
- Vnitřní vápenocementová omítka 10 mm

**SKLADBA PODLAHY**

- Dřevěná podlaha - sendvičová parketa 15mm
- Celoplošné přilepení k podkladu
- Cementový potěr s polypropylenovými vlákny a plastifikátorem 55 mm
- Systémová deska podlahového topení 40 mm
- Separáční vrstva například PE folie
- Tepelná izolace Polystyren EPS 150S 120 mm
- Vyrovnávací betonový potěr C10/15 30 mm
- Izolace proti vodě asfaltový pás Sklobit 40 mineral 5 mm
- Podkladní betonová deska beton C16/20 XC1 s KARI sítí 6/100/100 120 mm
- Hutěná šterkodrt (min. 0,2 MPa) s měš drceného kaméniva 8-32 mm 150 mm
- Hutněný rostlý terén po odstranění ornice a vytvoření zářezu



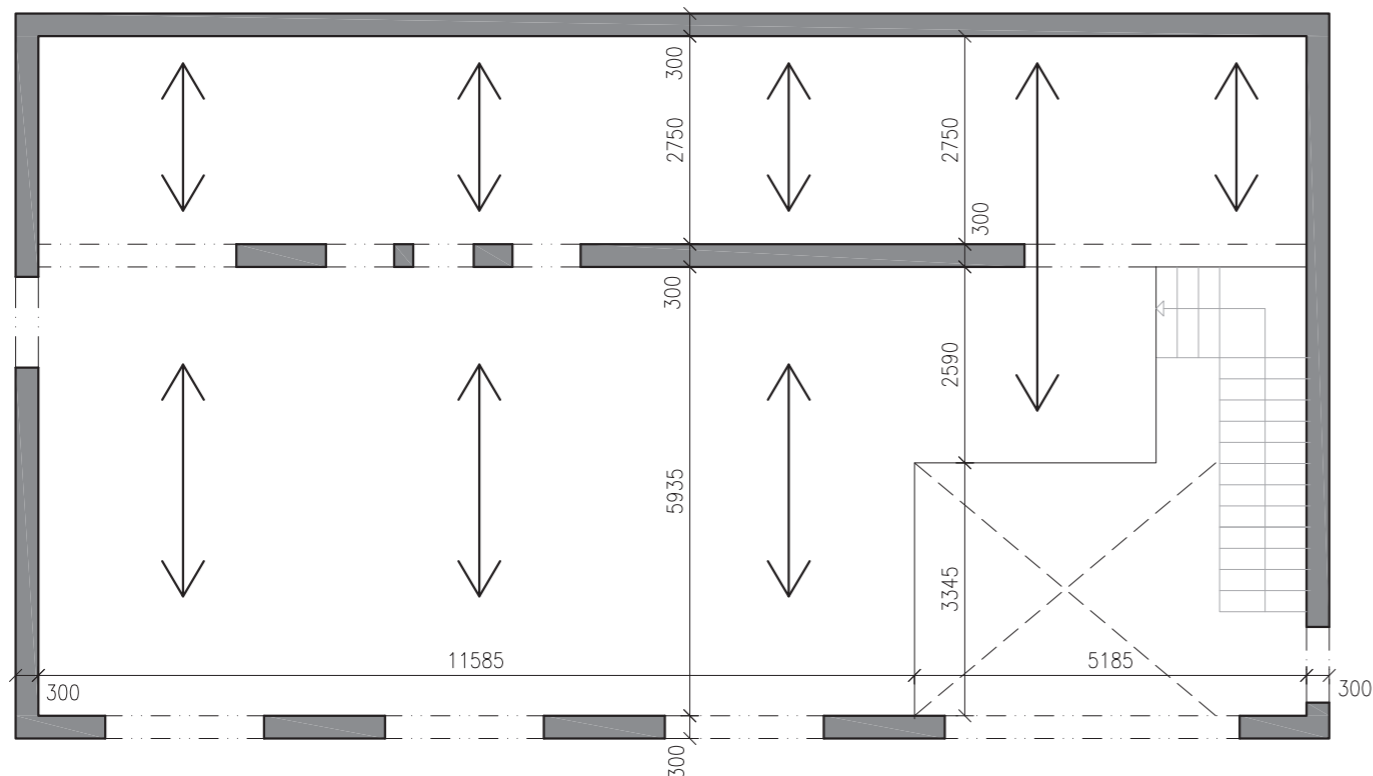
**SKLADBA TERASY**

- Dřevěné profily Thermowood - modřín 25 mm
- Nosné profily 40x60 40 mm
- Podsyp - štěrk 2/4 55 mm
- Hutněný štěrk 16/32 120 mm
- Rostlý terén po odstranění ornice

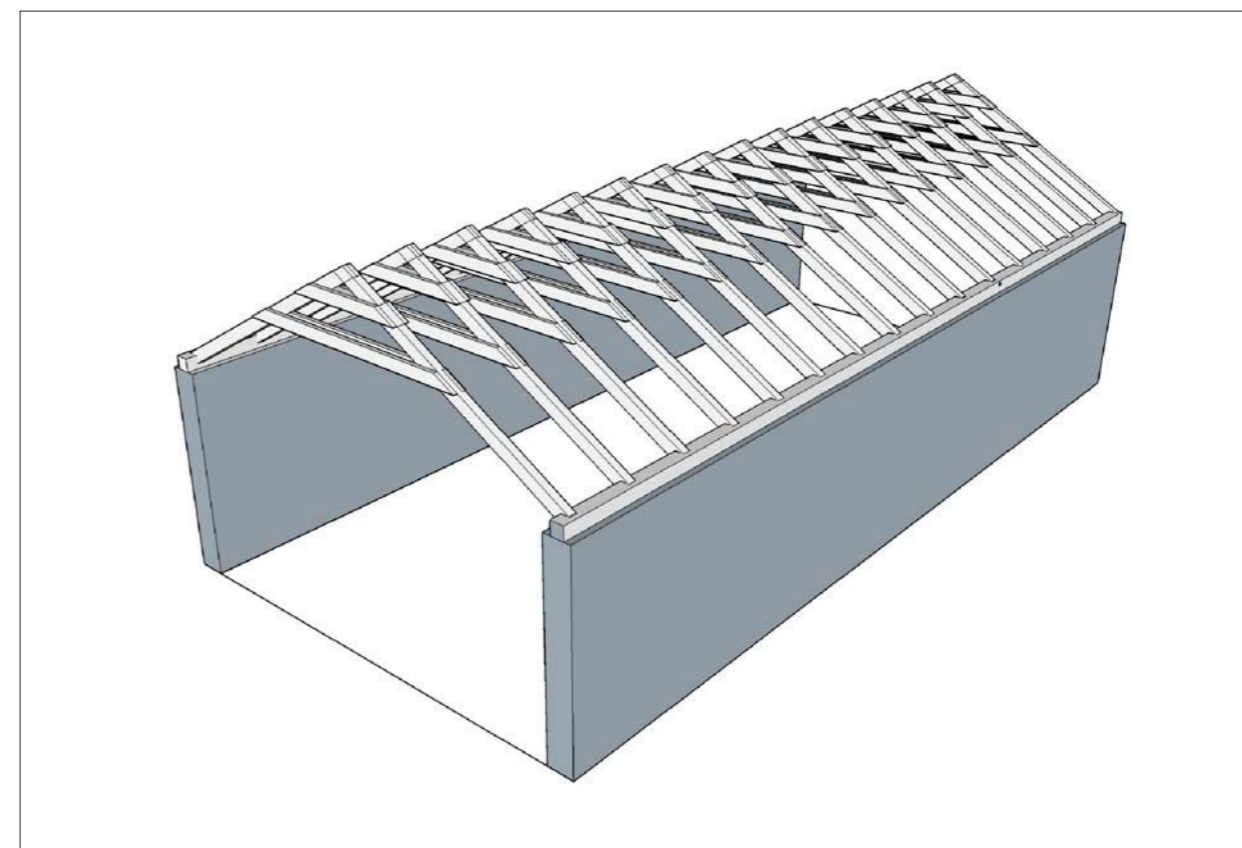
výškový systém Bpv, ± 0,000= + 728 m.n.m.

Zpracoval:	Vedoucí práce:	Školní rok	<p>Fakulta stavební <b>ČVUT</b></p>
<b>JIŘÍ HOUŠKA</b>	<b>Ing. arch. Petr Housa</b>	2015-2016	
Předmět: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>			
AKCE:	Rodinný dům Lipno nad Vltavou		
ČÁST DOKUMENTACE:	D.1.1 - Architektonicko stavební řešení		
Výkres:	<b>ARCHITEKTONICKÝ DETAIL</b>		
	Datum	09.05.2016	
	Měřítko	1:50	
	Číslo výkresu	34	

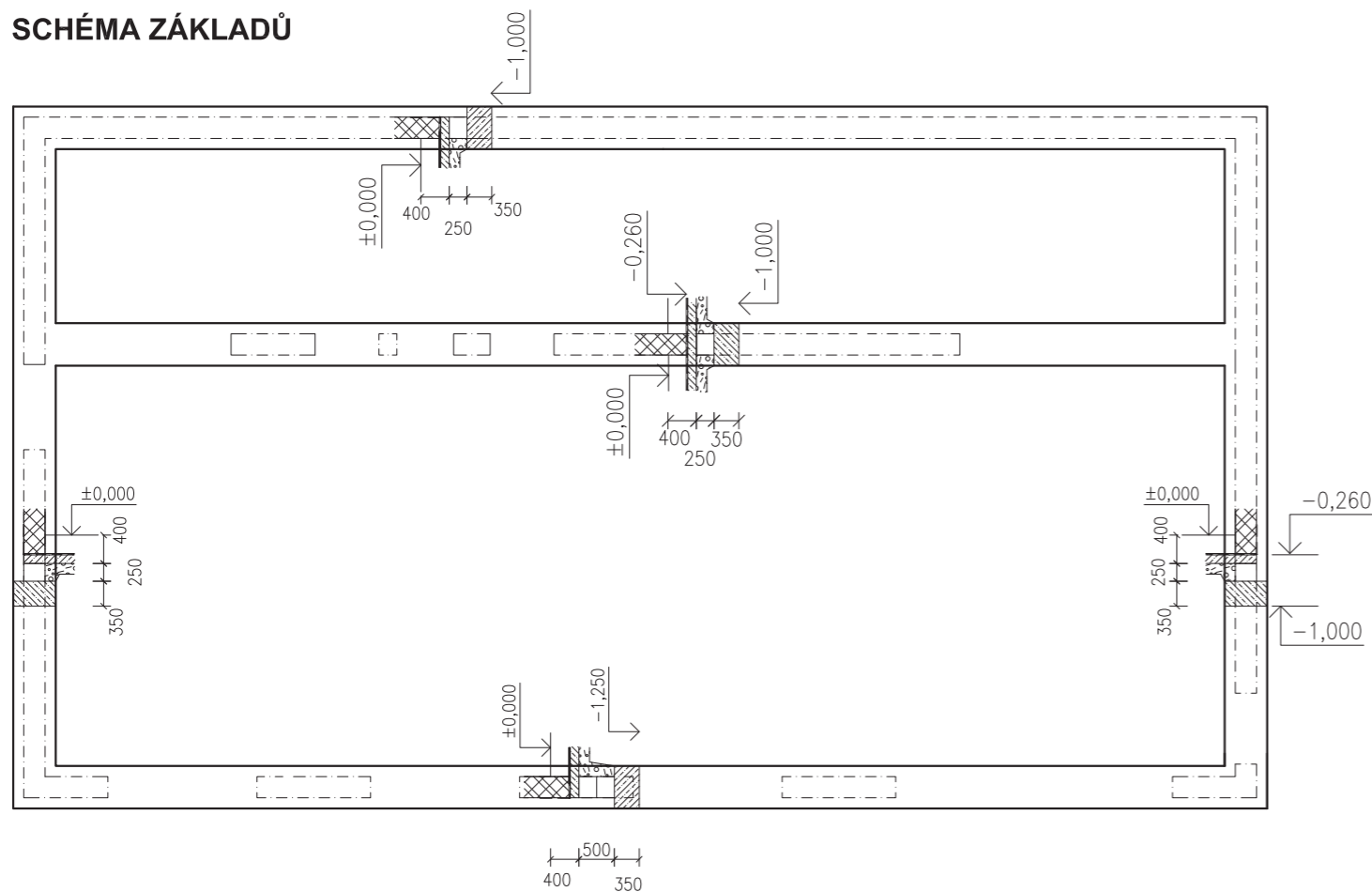
### KONSTRUKČNÍ SCHÉMA



### SCHÉMA KROVU



### SCHÉMA ZÁKLADŮ



výškový systém Bpv, ± 0,000= + 728 m.n.m.

Zpracoval: <b>JIŘÍ HOUŠKA</b>	Vedoucí práce: <b>Ing. arch. Petr Housa</b>	Školní rok 2015-2016	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>			
AKCE: <b>Rodinný dům Lipno nad Vltavou</b>		Datum	09.05.2016
ČÁST DOKUMENTACE: D.1.1 - Architektonicko stavební řešení		Měřítko	1:50
Výkres: <b>KONSTRUKČNÍ SCHÉMA</b>		Číslo výkresu	35

## LEGENDA KANALIZACE:

- ROZVODY SPLAŠKOVÉ KANALIZACE - SVISLÉ ODPADNÍ A PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ (VEDENO V DRÁŽKÁCH VE ZDIVU NEBO V SDK PŘEDSTĚNĚ)  
MATERIÁL: PPs (HT - SYSTÉM)
- - - ROZVODY SPLAŠKOVÉ KANALIZACE - SVODNÉ POTRUBÍ (VEDENO V ZEMI PŘÍPADNĚ POD STROPEM V 1.NP)  
MATERIÁL: PVC-U (KG - SYSTÉM)
- - - ROZVODY DEŠŤOVÉ KANALIZACE - SVODNÉ POTRUBÍ (VEDENO V ZEMI)  
MATERIÁL: PVC-U (KG - SYSTÉM)

- K1 - K7 OZNAČENÍ SVISLÉHO ODPADNÍHO POTRUBÍ
- D1 - D5 OZNAČENÍ SVISLÉHO DEŠŤOVÉHO POTRUBÍ

## POZNÁMKY:

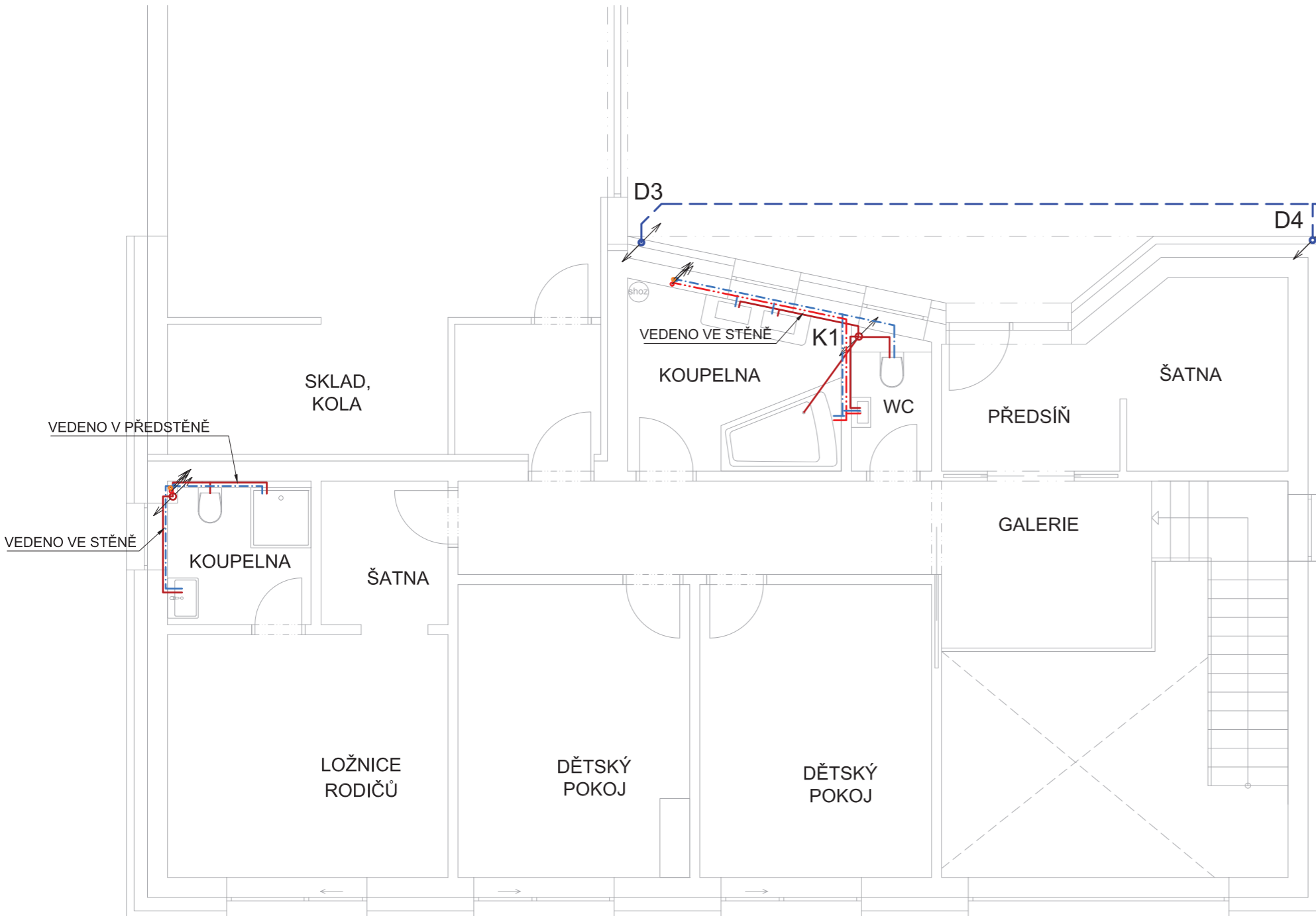
MINIMÁLNÍ KRYTÍ VNĚJŠÍCH ROZVODŮ 1000 mm OD HORNÍ HRANY POTRUBÍ

V ZEMI SE KANALIZAČNÍ ROZVODY S VĚTŠÍM SKLONEM JAK 15% MUSÍ OBETONOVAT, ABY BYLO NEDOŠLO K POSUNUTÍ POTRUBÍ

## LEGENDA VODOVOD:

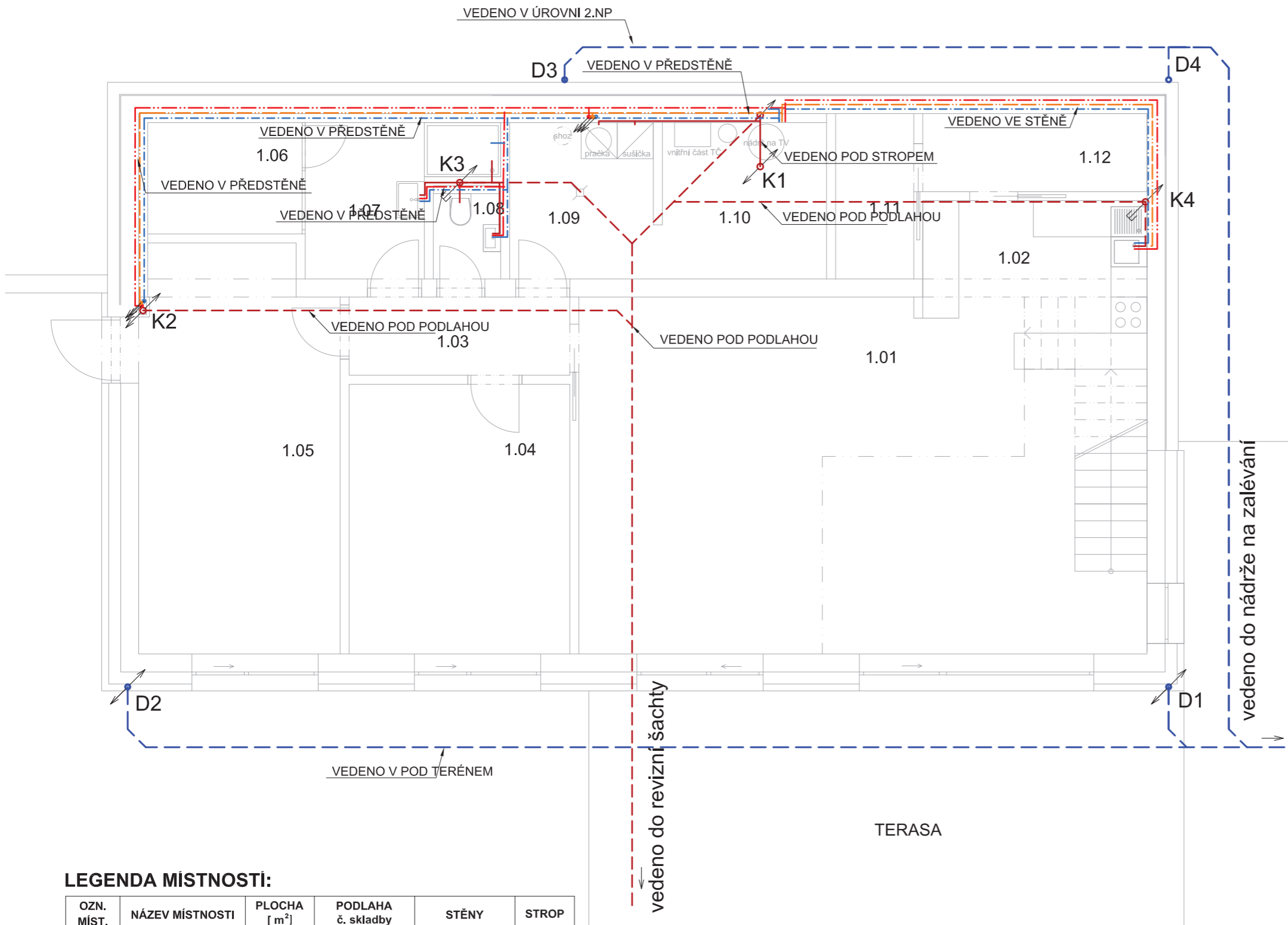
- - - ROZVODY STUDENÉ VODY  
-PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VEDENO V DRÁŽKÁCH VE ZDIVU A SDK KCÍ  
SVISLÉ POTRUBÍ VEDENO V DRÁŽKÁCH VE ZDIVU  
-TRUBKY STUDENÉ VODY BUDOU IZOLOVÁNY TEPELNOU IZOLACÍ-TUBOLIT DG POTRUBÍ BUDE IZOLOVÁNO TL. 13 MM
  - . - ROZVODY TEPLÉ VODY  
-PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VEDENO V DRÁŽKÁCH VE ZDIVU A SDK KCÍ  
SVISLÉ POTRUBÍ VEDENO V DRÁŽKÁCH VE ZDIVU  
-TRUBKY TEPLÉ VODY BUDOU IZOLOVÁNY TEPELNOU IZOLACÍ-TUBOLIT DG POTRUBÍ BUDE IZOLOVÁNO TL. 30 MM
  - . - ROZVODY CIRKULACE  
-SVISLÉ POTRUBÍ VEDENO V DRÁŽKÁCH VE ZDIVU A SDK KCÍ  
-TRUBKY CIRKULACE BUDOU IZOLOVÁNY TLOUŠŤKOU JAKO JE Ø POTRUBÍ, IZOLACE TUBOLIT DG
- VŠECHNY ROZVODY BUDOU PROVEDENY Z PE-X  
-DŘEZOVÉ BATERIE BUDOU STOJANKOVÉ, OSAZENY ROHOVÉ VENTILY  
-UMYVADLOVÉ BATERIE BUDOU STOJANKOVÉ, OSAZENY RV  
-SPRCHOVÉ BATERIE BUDOU NÁSTĚNNÉ S RUČNÍ SPRCHOU, VÝŠKA 1150MM  
-VANOVÉ BATERIE BUDOU NÁSTĚNNÉ S RUČNÍ SPRCHOU  
-SPLACHOVACÍ SYSTÉM BUDE ZAJIŠTĚN PODOMÍTKOVÝMI MODULY

vedeno samospádem do úrovně 1.NP



výškový systém Bpv, ± 0,000= + 728 m.n.m.

Zpracoval: <b>JIRÍ HOUŠKA</b>	Vedoucí práce: <b>Ing. arch. Petr Housa</b>	Školní rok 2015-2016	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> 	
Předmět: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>			Datum	09.05.2016
AKCE: <b>Rodinný dům Lipno nad Vltavou</b>			Měřítko	1:75
ČÁST DOKUMENTACE: D.1.4 - TZB - Kanalizace, Vodovod			Číslo výkresu	36
Výkres: <b>TZB - PŮDORYS 2. NP</b>				



### LEGENDA KANALIZACE:

- ROZVODY SPLAŠKOVÉ KANALIZACE - SVISLÉ ODPADNÍ A PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ (VEDENO V DRÁŽKÁCH VE ZDIVU NEBO V SDK PŘEDSTĚNĚ)  
MATERIÁL: PPs (HT - SYSTÉM)
  - - - ROZVODY SPLAŠKOVÉ KANALIZACE - SVODNÉ POTRUBÍ (VEDENO V ZEMI PŘÍPADNĚ POD STROPEM V 1.NP)  
MATERIÁL: PVC-U (KG - SYSTÉM)
  - - - ROZVODY DEŠŤOVÉ KANALIZACE - SVODNÉ POTRUBÍ (VEDENO V ZEMI)  
MATERIÁL: PVC-U (KG - SYSTÉM)
- K1 - K7 OZNAČENÍ SVISLÉHO ODPADNÍHO POTRUBÍ  
D1 - D5 OZNAČENÍ SVISLÉHO DEŠŤOVÉHO POTRUBÍ

### POZNÁMKY:

MINIMÁLNÍ KRYTÍ VNĚJŠÍCH ROZVODŮ 1000 mm OD HORNÍ HRANY POTRUBÍ

V ZEMI SE KANALIZAČNÍ ROZVODY S VĚTŠÍM SKLONEM JAK 15% MUSÍ OBETONOVAT, ABY BYLO NEDOŠLO K POSUNUTÍ POTRUBÍ

### LEGENDA VODOVOD:

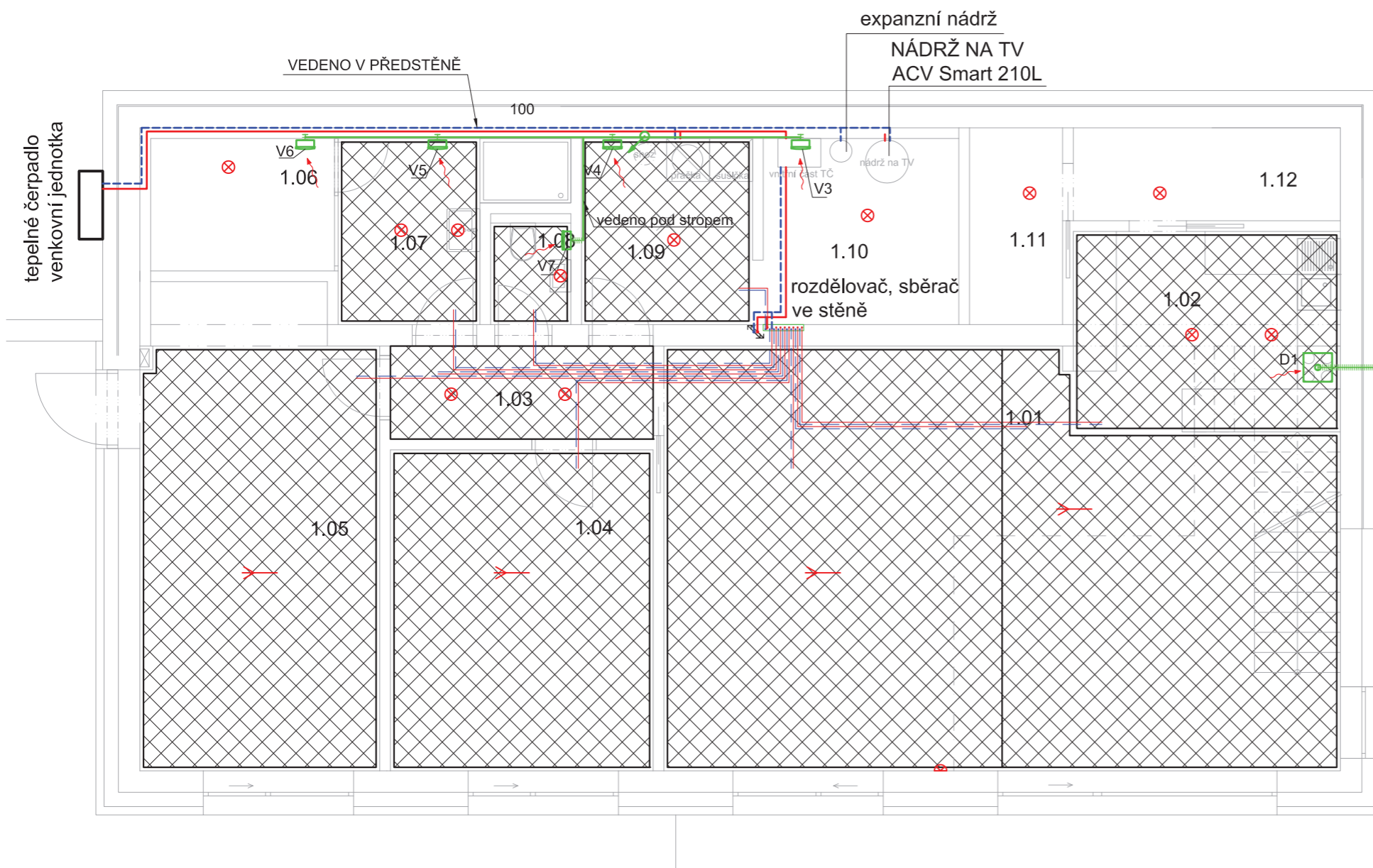
- - - ROZVODY STUDENÉ VODY  
-PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VEDENO V DRÁŽKÁCH VE ZDIVU A SDK KCÍ  
SVISLÉ POTRUBÍ VEDENO V DRÁŽKÁCH VE ZDIVU  
-TRUBKY STUDENÉ VODY BUDOU IZOLOVÁNY TEPELNOU IZOLACÍ-TUBOLIT DG POTRUBÍ BUDE IZOLOVÁNO TL. 13 MM
  - - - ROZVODY TEPLÉ VODY  
-PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ VEDENO V DRÁŽKÁCH VE ZDIVU A SDK KCÍ  
SVISLÉ POTRUBÍ VEDENO V DRÁŽKÁCH VE ZDIVU  
-TRUBKY TEPLÉ VODY BUDOU IZOLOVÁNY TEPELNOU IZOLACÍ-TUBOLIT DG POTRUBÍ BUDE IZOLOVÁNO TL. 30 MM
  - - - ROZVODY CIRKULACE  
-SVISLÉ POTRUBÍ VEDENO V DRÁŽKÁCH VE ZDIVU A SDK KCÍ  
-TRUBKY CIRKULACE BUDOU IZOLOVÁNY TLOUŠTKOU JAKO JE Ø POTRUBÍ, IZOLACE TUBOLIT DG
- VŠECHNY ROZVODY BUDOU PROVEDENY Z PE-X  
-DŘEZOVÉ BATERIE BUDOU STOJANKOVÉ, OSAZENY ROHOVÉ VENTILY  
-UMYVADLOVÉ BATERIE BUDOU STOJANKOVÉ, OSAZENY RV  
-SPRCHOVÉ BATERIE BUDOU NÁSTĚNNÉ S RUČNÍ SPRCHOU, VÝŠKA 1150MM  
-VANOVÉ BATERIE BUDOU NÁSTĚNNÉ S RUČNÍ SPRCHOU  
-SPLACHOVACÍ SYSTÉM BUDE ZAJIŠTĚN PODOMÍTKOVÝMI MODULY

### LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

OZN. MÍST.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA č. skladby	STĚNY	STROP
1.01	OBYTNÝ PROSTOR	51,6	DŘEVĚNÁ PODLAHA, P1	OMÍTKA	OMÍTKA
1.02	KUCHYNĚ	10,4	DŘEVĚNÁ PODLAHA, P1	OMÍTKA OBKLAD ZA KUCH.LINKOU	OMÍTKA
1.03	CHODBA	4,8	DŘEVĚNÁ PODLAHA, P1	OMÍTKA	OMÍTKA
1.04	PRACOVNA / HOSTÉ	16,5	DŘEVĚNÁ PODLAHA, P1	OMÍTKA	OMÍTKA
1.05	POSÍLOVNA	22,2	KOBEREC, P1	OMÍTKA	OMÍTKA
1.06	SAUNA	5,0	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	DŘEVĚNÝ OBKLAD	DŘEVĚNÝ OBKLAD
1.07	KOUPELNA	6,3	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OBKLAD DO VÝŠKY 2m	OMÍTKA
1.08	WC	1,7	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OBKLAD DO VÝŠKY 1,6m	OMÍTKA
1.09	PRÁDELNA	6,2	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OMÍTKA OBKLAD DO VÝŠKY 1,6m	OMÍTKA
1.10	TECHNICKÁ MÍSTNOST	7,1	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OMÍTKA OBKLAD DO VÝŠKY 1,6m	OMÍTKA
1.11	VINOTÉKA	3,6	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OMÍTKA	OMÍTKA
1.12	SPÍŽ	4,8	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OMÍTKA	OMÍTKA
	CELKEM	140,2			

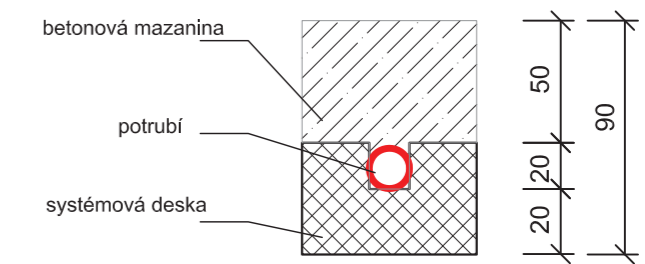
výškový systém Bpv, ± 0,000= + 728 m.n.m.

Zpracoval: <b>JIRÍ HOUŠKA</b>	Vedoucí práce: <b>Ing. arch. Petr Housa</b>	Školní rok 2015-2016	Fakulta stavební <b>ČVUT</b>
Předmět: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>			
AKCE: <b>Rodinný dům Lipno nad Vltavou</b>		Datum	09.05.2016
ČÁST DOKUMENTACE: D.1.4 - TZB - Kanalizace, Vodovod		Měřítko	1:75
Výkres: <b>TZB - PŮDORYS 1. NP</b>		Číslo výkresu	37



### LEGENDA VYTÁPĚNÍ:

POTRUBÍ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ



LEGENDA OTOPNÝCH TĚLES PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ



LEGENDA POTRUBÍ A ZNAČEK

- PŘÍVODNÍ A ZPĚTNÉ PLASTOVÉ POTRUBÍ TOPNÉ VODY - ROZDĚLOVAČ + OTOPNÁ TĚLESA
- - - VEŠKERÉ POTRUBÍ VEDENÉ K ROZDĚLOVAČI A OTOPNÝM TĚLESŮM BUDE IZOLOVÁNO TEPELNOU IZOLACÍ
- TOPNÝ ROZVOD PRO SMYČKY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- - - NAVRŽENÉ PŘÍVODNÍ A ZPĚTNÉ POTRUBÍ TOPNÉ VODY Z POTRUBÍ PEX

### LEGENDA VZDUCHOTECHNIKA:

- V1 VENTILÁTOR
- D DIGESTOŘ Baumatic BT 9.3 GL  
výkon odsávání 150 m3/h
- OHEBNÉ POTRUBÍ ALUFLEX MI  
připojovací potrubí
- POTRUBÍ SPIRO  
stoupací potrubí

### LEGENDA ELEKTRO:

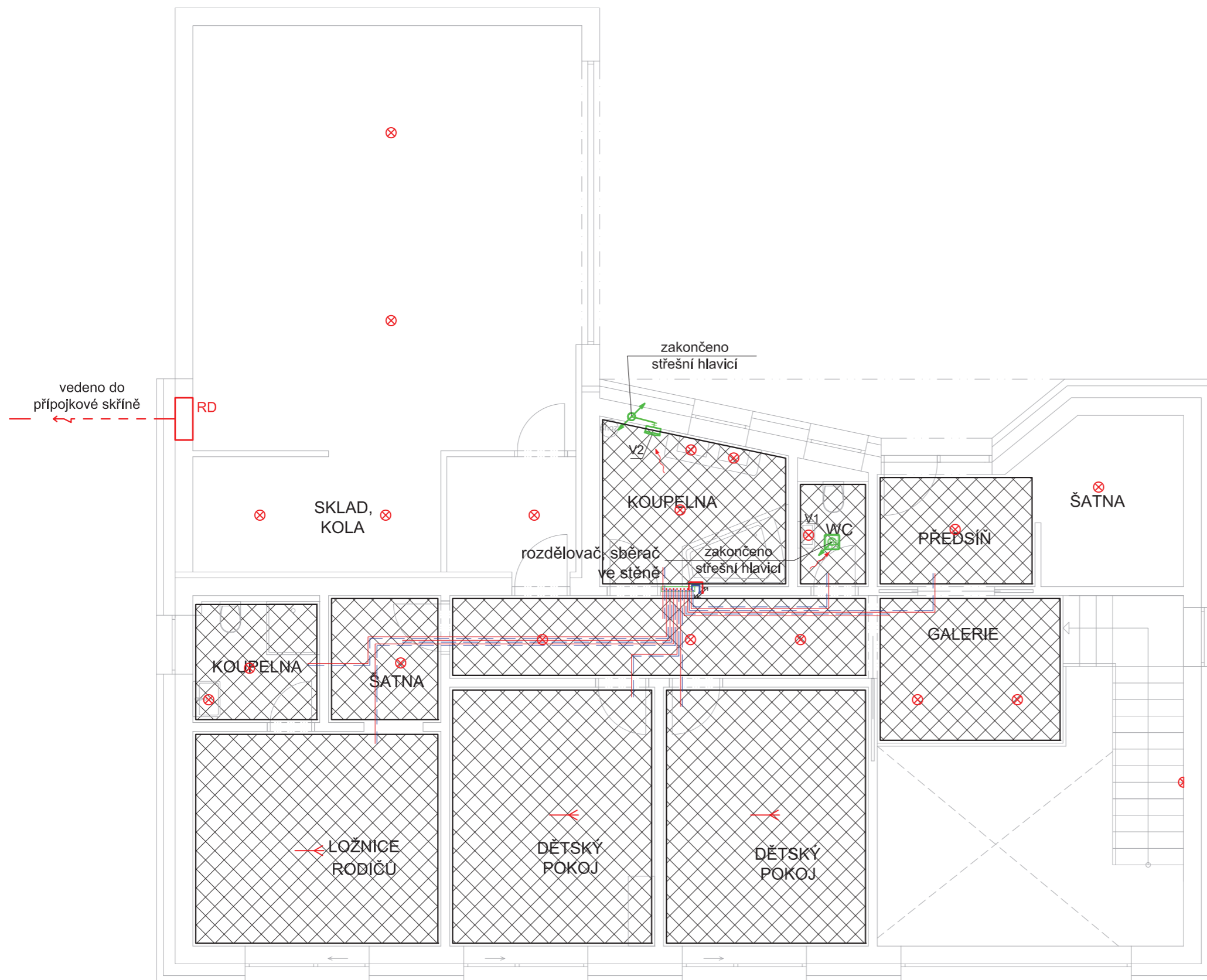
- RD ROZVADĚČ
- ŽÁROVKOVÉ SVĚTIDLO
- NÁSTĚNNÉ ŽÁROVKOVÉ SVĚTIDLO
- LUSTROVÝ VÝVOD

### LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

OZN. MÍST.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	PODLAHA č. skladby	STĚNY	STROP
1.01	OBYTNÝ PROSTOR	51,6	DŘEVĚNÁ PODLAHA, P1	OMÍTKA	OMÍTKA
1.02	KUCHYNĚ	10,4	DŘEVĚNÁ PODLAHA, P1	OMÍTKA OBKLAD ZA KUCH.LINKOU	OMÍTKA
1.03	CHODBA	4,8	DŘEVĚNÁ PODLAHA, P1	OMÍTKA	OMÍTKA
1.04	PRACOVNA / HOSTÉ	16,5	DŘEVĚNÁ PODLAHA, P1	OMÍTKA	OMÍTKA
1.05	POSILOVNA	22,2	KOBEREC, P1	OMÍTKA	OMÍTKA
1.06	SAUNA	5,0	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	DŘEVĚNÝ OBKLAD	DŘEVĚNÝ OBKLAD
1.07	KOUPELNA	6,3	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OBKLAD DO VÝŠKY 2m	OMÍTKA
1.08	WC	1,7	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OBKLAD DO VÝŠKY 1,6m	OMÍTKA
1.09	PRÁDELNA	6,2	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OMÍTKA OBKLAD DO VÝŠKY 1,6m	OMÍTKA
1.10	TECHNICKÁ MÍSTNOST	7,1	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OMÍTKA OBKLAD DO VÝŠKY 1,6m	OMÍTKA
1.11	VINOTÉKA	3,6	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OMÍTKA	OMÍTKA
1.12	SPIŽ	4,8	KERAMICKÁ DLAŽBA, P2	OMÍTKA	OMÍTKA
	CELKEM	140,2			

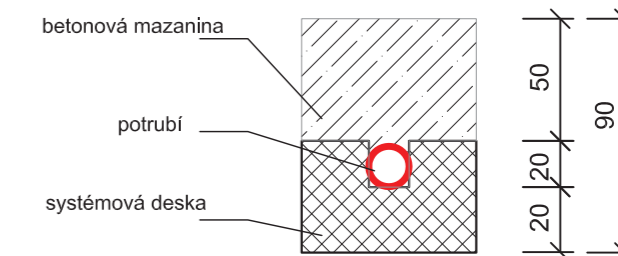
výškový systém Bpv, ± 0,000= + 728 m.n.m.

Zpracoval: <b>JIRÍ HOUŠKA</b>	Vedoucí práce: <b>Ing. arch. Petr Housa</b>	Školní rok 2015-2016	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> 
Předmět: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>			
AKCE: <b>Rodinný dům Lipno nad Vltavou</b>		Datum	09.05.2016
ČÁST DOKUMENTACE: D.1.4 - TZB - Vytápění, Vzduchotechnika		Měřítko	1:75
Výkres: <b>TZB - PŮDORYS 2. NP</b>		Číslo výkresu	38



### LEGENDA VYTÁPĚNÍ:

POTRUBÍ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ



LEGENDA OTOPNÝCH TĚLES PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ



PODLAHOVÁ TOPNÁ PLOCHA TRUBKOU 17x2 PEX NA SYSTÉMOVÉ DESCE

LEGENDA POTRUBÍ A ZNAČEK

- PŘÍVODNÍ A ZPĚTNÉ PLASTOVÉ POTRUBÍ TOPNÉ VODY - ROZDĚLOVAČ + OTOPNÁ TĚLESA
- VEŠKERÉ POTRUBÍ VEDENÉ K ROZDĚLOVAČI A OTOPNÝM TĚLESŮM BUDE IZOLOVÁNO TEPELNOU IZOLOACÍ
- TOPNÝ ROZVOD PRO SMYČKY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- NAVRŽENÉ PŘÍVODNÍ A ZPĚTNÉ POTRUBÍ TOPNÉ VODY Z POTRUBÍ PEX


### LEGENDA VZDUCHOTECHNIKA:

- V1 VENTILÁTOR
- D DIGESTOŘ Baumatic BT 9.3 GL výkon odsávání 150 m3/h
- OHEBNÉ POTRUBÍ ALUFLEX MI přípojovací potrubí
- POTRUBÍ SPIRO stoupační potrubí

### LEGENDA ELEKTRO:

- RD ROZVADĚČ
- ŽÁROVKOVÉ SVÍTIDLO
- NÁSTĚNNÉ ŽÁROVKOVÉ SVÍTIDLO
- LUSTROVÝ VÝVOD

výškový systém Bpv, ± 0,000= + 728 m.n.m.

Zpracoval: <b>JIŘÍ HOUŠKA</b>	Vedoucí práce: <b>Ing. arch. Petr Housa</b>	Školní rok 2015-2016	Fakulta stavební <b>ČVUT</b> 	
Předmět: <b>BAKALÁŘSKÁ PRÁCE</b>				
AKCE: <b>Rodinný dům Lipno nad Vltavou</b>	Datum	09.05.2016		
ČÁST DOKUMENTACE: D.1.4 - TZB - Vytápění, Vzduchotechnika	Měřítko	1:75		
Výkres: <b>TZB - PŮDORYS 1. NP</b>	Číslo výkresu	39		

# ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

## Teplota 2010

Název úlohy : **F1 OBVODOVÁ STĚNA**

Zpracovatel : Jiří Houška  
Zakázka : RD Lipno nad Vltavou  
Datum : 9.5.2016

### KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.010 W/m2K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Omítka vápenoc	0.0100	0.9900	790.0	2000.0	19.0	0.0000
2	Porotherm 30 t	0.3000	0.2600	960.0	900.0	8.0	0.0000
3	Cemix 135 - Le	0.0040	0.5700	1200.0	1550.0	20.0	0.0000
4	Isover Maxirol	0.2000	0.0340	840.0	100.0	1.2	0.0000

### Okrajové podmínky výpočtu :

Teplý odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.00 m2K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m2K/W  
Teplý odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.00 m2K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -17.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 85.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHs : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	20.6	43.6	1057.4	-2.7	81.3	396.4
2	28	20.6	45.6	1105.9	-1.3	81.0	444.0
3	31	20.6	48.4	1173.8	2.3	79.7	574.3
4	30	20.6	51.3	1244.1	6.7	77.9	764.1
5	31	20.6	56.7	1375.1	11.6	75.3	1028.0
6	30	20.6	61.5	1491.5	14.9	72.8	1232.8
7	31	20.6	64.1	1554.5	16.5	71.4	1339.6
8	31	20.6	63.0	1527.9	15.8	72.1	1293.6
9	30	20.6	58.0	1406.6	12.5	74.7	1082.2
10	31	20.6	52.1	1263.5	7.6	77.5	808.6
11	30	20.6	48.4	1173.8	2.4	79.7	578.4
12	31	20.6	45.8	1110.7	-1.1	80.7	449.8

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %  
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.  
Počet hodnocených let : 1

### TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

### Teplý odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Teplý odpor konstrukce R : 6.59 m2K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.152 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.17 / 0.20 / 0.25 / 0.35 W/m2K  
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.5E+0010 m/s  
Teplotní útlum konstrukce Ny\* : 1254987.5  
Fázový posun teplotního kmitu Psi\* : 17.2 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.23 C  
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : 0.964

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	11.1	0.593	7.8	0.450	19.8	0.964	45.9
2	11.8	0.598	8.5	0.445	19.8	0.964	47.9
3	12.7	0.568	9.3	0.384	19.9	0.964	50.4
4	13.6	0.495	10.2	0.252	20.1	0.964	52.9
5	15.1	0.392	11.7	0.012	20.3	0.964	57.9
6	16.4	0.263	12.9	-----	20.4	0.964	62.3
7	17.1	0.135	13.6	-----	20.5	0.964	64.7
8	16.8	0.204	13.3	-----	20.4	0.964	63.7
9	15.5	0.368	12.1	-----	20.3	0.964	59.1
10	13.8	0.479	10.4	0.218	20.1	0.964	53.6
11	12.7	0.566	9.3	0.381	19.9	0.964	50.4
12	11.9	0.597	8.5	0.443	19.8	0.964	48.1

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

### Difuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
tepl.[C]:	19.3	19.3	13.4	13.3	-16.8
p [Pa]:	1334	1254	250	217	116
p,sat [Pa]:	2240	2233	1533	1529	139

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

Množství difundující vodní páry Gd : 8.369E-0008 kg/m2s

### Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

#### Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

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



# ZÁKLADNÍ KOMPLEXNÍ TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍ KONSTRUKCE

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

## Teplo 2010

Název úlohy : **S1 STŘECHA šikmá**

Zpracovatel : Jiří Houška  
Zakázka : RD PELHŘIMOV  
Datum : 20.4.2012

### KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Typ hodnocené konstrukce : Strop, střecha - tepelný tok zdola  
Korekce součinitele prostupu dU : 0.040 W/m2K

### Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D[m]	L[W/mK]	C[J/kgK]	Ro[kg/m3]	Mi[-]	Ma[kg/m2]
1	Sádrokarton	0.0250	0.2200	1060.0	750.0	9.0	0.0000
2	OSB desky	0.0220	0.1300	1700.0	650.0	50.0	0.0000
3	Rockwool Airro	0.1800	0.0390	840.0	112.0	3.5	0.0000
4	Rockwool Airro	0.0600	0.0390	840.0	100.0	2.0	0.0000
5	Jutadach 115	0.0002	0.3900	1700.0	575.0	100.0	0.0000

### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rsi : 0.25 m2K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W  
dtto pro výpočet kondenzace a povrch. teplot Rse : 0.04 m2K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -17.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 20.6 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 85.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka[dny]	Tai[C]	RHi[%]	Pi[Pa]	Te[C]	RHe[%]	Pe[Pa]
1	31	20.6	43.6	1057.4	-2.7	81.3	396.4
2	28	20.6	45.6	1105.9	-1.3	81.0	444.0
3	31	20.6	48.4	1173.8	2.3	79.7	574.3
4	30	20.6	51.3	1244.1	6.7	77.9	764.1
5	31	20.6	56.7	1375.1	11.6	75.3	1028.0
6	30	20.6	61.5	1491.5	14.9	72.8	1232.8
7	31	20.6	64.1	1554.5	16.5	71.4	1339.6
8	31	20.6	63.0	1527.9	15.8	72.1	1293.6
9	30	20.6	58.0	1406.6	12.5	74.7	1082.2
10	31	20.6	52.1	1263.5	7.6	77.5	808.6
11	30	20.6	48.4	1173.8	2.4	79.7	578.4
12	31	20.6	45.8	1110.7	-1.1	80.7	449.8

Pro vnitřní prostředí byla uplatněna přírážka k vnitřní relativní vlhkosti : 5.0 %  
Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem dle ČSN EN ISO 13788.  
Počet hodnocených let : 1

### TISK VÝSLEDKŮ VYŠETŘOVÁNÍ :

### Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla dle ČSN EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 5.07 m2K/W  
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.192 W/m2K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>kc</sub> : 0.21 / 0.24 / 0.29 / 0.39 W/m2K  
Uvedené orientační hodnoty platí pro různou kvalitu řešení tep. mostů vyjádřenou přibližnou přírážkou dle poznámek k čl. B.9.2 v ČSN 730540-4.

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 1.1E+0010 m/s  
Teplotní útlum konstrukce Ny\* : 127.2  
Fázový posun teplotního kmitu Psi\* : 8.3 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 18.85 C  
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f<sub>i</sub>,Rsi,p : 0.953

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		Tsi[C]	f <sub>i</sub> ,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f <sub>i</sub> ,Rsi,m	Tsi,m[C]	f <sub>i</sub> ,Rsi,m			
1	11.1	0.593	7.8	0.450	19.5	0.953	46.6
2	11.8	0.598	8.5	0.445	19.6	0.953	48.6
3	12.7	0.568	9.3	0.384	19.7	0.953	51.0
4	13.6	0.495	10.2	0.252	20.0	0.953	53.4
5	15.1	0.392	11.7	0.012	20.2	0.953	58.2
6	16.4	0.263	12.9	-----	20.3	0.953	62.5
7	17.1	0.135	13.6	-----	20.4	0.953	64.9
8	16.8	0.204	13.3	-----	20.4	0.953	63.9
9	15.5	0.368	12.1	-----	20.2	0.953	59.4
10	13.8	0.479	10.4	0.218	20.0	0.953	54.1
11	12.7	0.566	9.3	0.381	19.8	0.953	51.0
12	11.9	0.597	8.5	0.443	19.6	0.953	48.8

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

### Difuze vodní páry v návrhových podmínkách a bilance vlhkosti dle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

Průběh teplot a tlaků v návrhových okrajových podmínkách:

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
tepl.[C]:	19.2	18.6	17.6	-8.2	-16.8	-16.8
p [Pa]:	1334	1204	567	197	128	116
p,sat [Pa]:	2224	2138	2014	305	140	140

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

Množství difundující vodní páry Gd : 1.157E-0007 kg/m2s

### Bilance zkondenzované a vypařené vlhkosti dle ČSN EN ISO 13788:

#### Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci.

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

## Protokol k energetickému štítku obálky budovy

### Identifikační údaje

Druh stavby	Rodinný dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Lipno nad Vltavou
Katastrální území a katastrální číslo	, č.kat.
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	Jiří Houška
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Jiří Houška
Adresa	Popelín
Telefon / E-mail	723 584 792 / jiri.houska@fsv.cvut.cz

### Charakteristika budovy

Objem budovy <b>V</b> - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	1 283,0 m <sup>3</sup>
Celková plocha <b>A</b> - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	557,5 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy <b>A / V</b>	0,41 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Typ budovy	bytová
Poměrná plocha průsvitných výplňových otvorů obvodového pláště $f_w$ (pro nebyt. budovy)	0,50
Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_m$	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-17 °C

### Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_i$ ( $\sum \psi_{k,l_k} + \sum \chi_j$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,rq}$ ( $U_{N,rc}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·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	186,1	0,15	( )	0,97	27,1
Střecha	110,8	0,19	( )	1,00	21,1
Podlaha	181,2	0,18	( )	0,20	6,5
Otvorová výplň	79,4	0,90	( )	1,15	82,2
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
			( )		
<b>Celkem</b>	<b>557,5</b>				<b>136,9</b>

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	136,9
<b>Průměrný součinitel prostupu tepla <math>U_{em} = H_T / A</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,26</b>
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rc}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,50
<b>Požadovaný součinitel prostupu tepla <math>U_{em,rq}</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,67</b>
Průměrný součinitel prostupu tepla stavebního fondu $U_{em,s}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	1,27

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

### Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,3 \cdot U_{em,rq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,20</b>
B – C	$0,6 \cdot U_{em,rq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,40</b>
(C1 – C2)	$(0,75 \cdot U_{em,rq})$	(W/(m <sup>2</sup> ·K))	<b>(0,50)</b>
C – D	$U_{em,rq}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,67</b>
D – E	$0,5 \cdot (U_{em,rq} + U_{em,s})$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,97</b>
E – F	$U_{em,s} = U_{em,rq} + 0,6$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,27</b>
F – G	$1,5 \cdot U_{em,s}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,90</b>

Klasifikace: B - úsporná

Datum vystavení stavebně energetického štítku budovy: 9.5.2016

Zpracovatel stavebně energetického štítku budovy: Jiří Houška

IČ:

Zpracoval: Jiří Houška

Podpis: .....

Tento protokol a stavebně energetický štítek odpovídá směrnici 93/76/EWG z 13. září 1993, která byla vydána EU v rámci SAVE. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

# ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Rodinný dům Lipno nad Vltavou		Hodnocení obálky budovy	
		stávající	doporučení
<p><b>CI</b> VELMI ÚSPORNÁ</p> <p>0,30 A 0,60 B 1,00 C 1,50 D 2,00 E 2,50 F G</p> <p>MIMOŘÁDNĚ NEHOSPODÁRNÁ</p>		0,39	
Průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy $U_{em} = H_T / A$ , ve $W/(m^2 \cdot K)$		0,26	
<b>CI</b>	0,30	0,60	(0,75)
<b>U<sub>em</sub></b>	0,20	0,40	(0,50)
		1,00	1,50
		2,00	2,50
Platnost štítku		9.5.2016	
Štítek vypracoval		Jiří Houška	