

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2015 – 2016 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:

DAVID KINDL



PODPIS:

E-MAIL: davki3@gmail.com

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Ing. arch. Petr Housa

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

RODINNÝ DŮM V LIPNĚ NAD VLTAVOU



ZÁKLADNÍ INFORMACE

AUTOR PRÁCE: **DAVID KINDL**

VEDOUCÍ PRÁCE: **ING. ARCH. PETR HOUSA**

NÁZEV: **RODINNÝ DŮM V LIPNĚ NAD VLTAVOU**

UNIVERZITA: ČVUT V PRAZE

FAKULTA: STAVEBNÍ

OBOR: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

KATEDRA: K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

ANOTACE

Bakalářská práce se zaměřuje na návrh rodinného domu pro sportovně založenou čtyřčlennou rodinu v rekreační oblasti Lipno nad Vltavou s požadavkem na nízkou energetickou náročnost. V návrhu se mimo klasické železobetonové konstrukce uplatní také velkoformátové komponenty z křížem vrstveného masivního dřeva. Výsledným objektem je dřevostavba umístěná na železobetonovém suteréním podlaží. Práce je zpracována formou architektonické studie včetně prostorového-grafického zobrazení. Vybrané části projektové dokumentace jsou zpracovány na úrovni dokumentace pro stavební povolení.

ABSTRACT

Bachelor thesis focuses on the design of the house for sports minded family of four in a recreation area Lipno nad Vltavou with the low energy consumption requirement. The proposal includes conventional reinforced concrete structures as well as a large-scale components of cross-laminated timber. The resulting object is a wooden house placed on a reinforced concrete basement. Work is processed in the form of architectural studies including graphic spatial visualization. Selected parts of the project documentation are processed in the level of building permit documentation.

KLÍČOVÁ SLOVA

architektura, stavba, dřevostavba, rodinný dům, CLT, architektonická studie, projektová dokumentace

KEY WORDS

architecture, building, wooden buildong, family house, CLT, architectural studies, project documentation

OBSAH

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

01	ZADÁNÍ	
02	ČASOPISOVÁ ZKRATKA	
03	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:5000
04	IDEA NÁVRHU	
05	ARCHITEKTONICKÁ SITUACE	1:200
06	PŮDORYS 2. NP	1:100
07	PŮDORYS 1. NP	1:100
08	ŘEZY	1:100
09	POHLEDY	1:100
10	VIZUALIZACE	

STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	
B	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	
C	KOORDINAČNÍ SITUACE	1:200
D1.1.1	PŮDORYS 1. NP	1:50
D1.1.2	ŘEZ A	1:50
D1.2	KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	1:100
D1.4.1	SCHÉMA ZTI	1:100
D1.4.2	SCHÉMA VYTÁPĚNÍ A VĚTRÁNÍ	1:100
E1	ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	
E2	POSOUZENÍ SKLADBY KONSTRUKCÍ	



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Kindl	Jméno: David	Osobní číslo: 396443
Zadávací 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 přikládáné 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 nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

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 m³ 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 apd)
 - Technická místnost
 - Garáž pro dva osobní vozy
 - Skład zahradního nábytku, náradí 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.

Koordinanční 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:**

Konstrukční 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 interier

Vytápění – určení topného média, umístění zdroje tepla a rozmístění otopných těles

Větrání – určení prostor mechanicky odvětrávaných a jednočárové schema 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

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

RODINNÝ DŮM V LIPNĚ NAD VLTAVOU

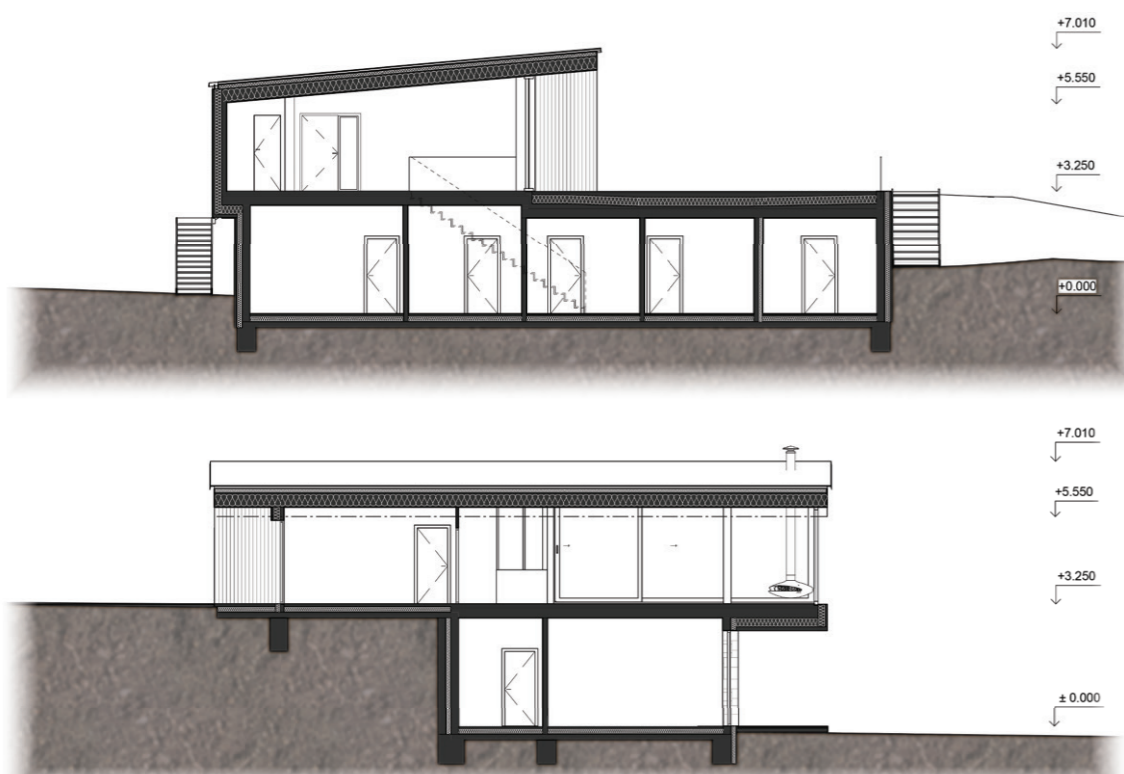


Navrhovaný dům se nachází v rekreační oblasti nedaleko obce Lipno nad Vltavou, které je vyhlášeným centrem letních zimních sportů. Pozemek leží přímo na břehu vodní nádrže Lipno, od které ho dělí pouze cyklostezka vedoucí okolo celé nádrže. V současnosti lokalitu pokrývá jehličnatý les, do budoucna se však počítá s jeho přeměnou na les stabilnější - listnatý.

Samotný pozemek se svažuje směrem k nádrži s celkovým převýšením přibližně 3,5 m. Dvojpodlažní dům je umístěn v jeho horní části. V půdorysném pohledu vytváří písmeno „T“, které naznačuje dvě hlavní osy domu. Sklon pozemku umožnil částečné zapuštění prvního podlaží do terénu a obě podlaží tak mohou být přístupná přímo ze zahrady. Druhé podlaží směřuje svou osou přímo k vodní nádrži, kam se otevírá velkou prosklenou stěnou. Přesah podlaží do volného prostoru umocňuje zážitek z výhledu a přitahuje blíže k vodě.

Hlavní myšlenkou bylo vytvořit dům z přírodních materiálů, který respektuje okolní krajinu. Kamený objekt, který se pozvolna vynořuje ze země, vyrovnává sklon pozemku pro vrchní lehkou dřevostavbu. Při pohledu shora vidíme pouze ji a celá stavba odtud působí skromným dojmem.

Přístup na pozemek je shora a proto je hlavní vstup do domu ve druhém podlaží. Vertikálně se jedná o obrácenou dispozici. V horním podlaží je umístěna společenská zóna a soukromá zóna se nachází dole.





Vstup do domu je ze severovýchodu. Odtud můžeme úzkým průřezem prohlédnout skrze celou dispozici až k vodě. V tomto směru se řadí jednotlivé místnosti společenské zóny - zádveří, šatna, garáž, toaleta a obývací pokoj s kuchyní a jídelnou. Tomu dominuje prosklená stěna, kterou je možné odsunutím otevřít v celé šíři navazující terasy umístěné na střeše prvního opdlaží. Dolů nás zavede dřevěné schodiště, které nás přivede do chodby vedoucí k jednotlivým místnostem soukromé zóny. Nachází se zde ložnice, dva dětské pokoje, pracovna s funkcí pokoje pro hosty, dvě koupelny, toaleta a technická místnost. Aby chodba nebyla tmavá, je osvětlena oknem nad zrcadlem schodiště. Obytné pokoje osvětlují francouzská okna s výhledem na vodu a umožňují přímý výstup na zahradu. Dále se zde nachází sklad venkovního a sportovního vybavení záměrně umístěný v dolním podlaží pro lepší přístupnost od vody, cyklostezky i zahrady, kde bude většina skladovaných věcí využívána.

Konstrukce prvního podlaží je železobetonová s vnitřními příčkami z keramických tvárnic a sádrovou omítkou. Druhé podlaží je dřevostavba sestavená ze masivních panelů křížem vrstveného dřeva od firmy Novatop. Panely mají vnitřní pohledovou úpravu a jsou součástí interiéru. Venkovní fasádu tvoří obklad z břidlicového kamene a prkna ze sibiřského modřínu. Celý objekt je tepelně izolován a splňuje požadavky na nízkou energetickou náročnost.





FRYMBURK
cca 2,5 km

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

163

CYKLOSTEZKA

SILNICE 1. TŘÍDY

VODNÍ NÁDRŽ LIPNO

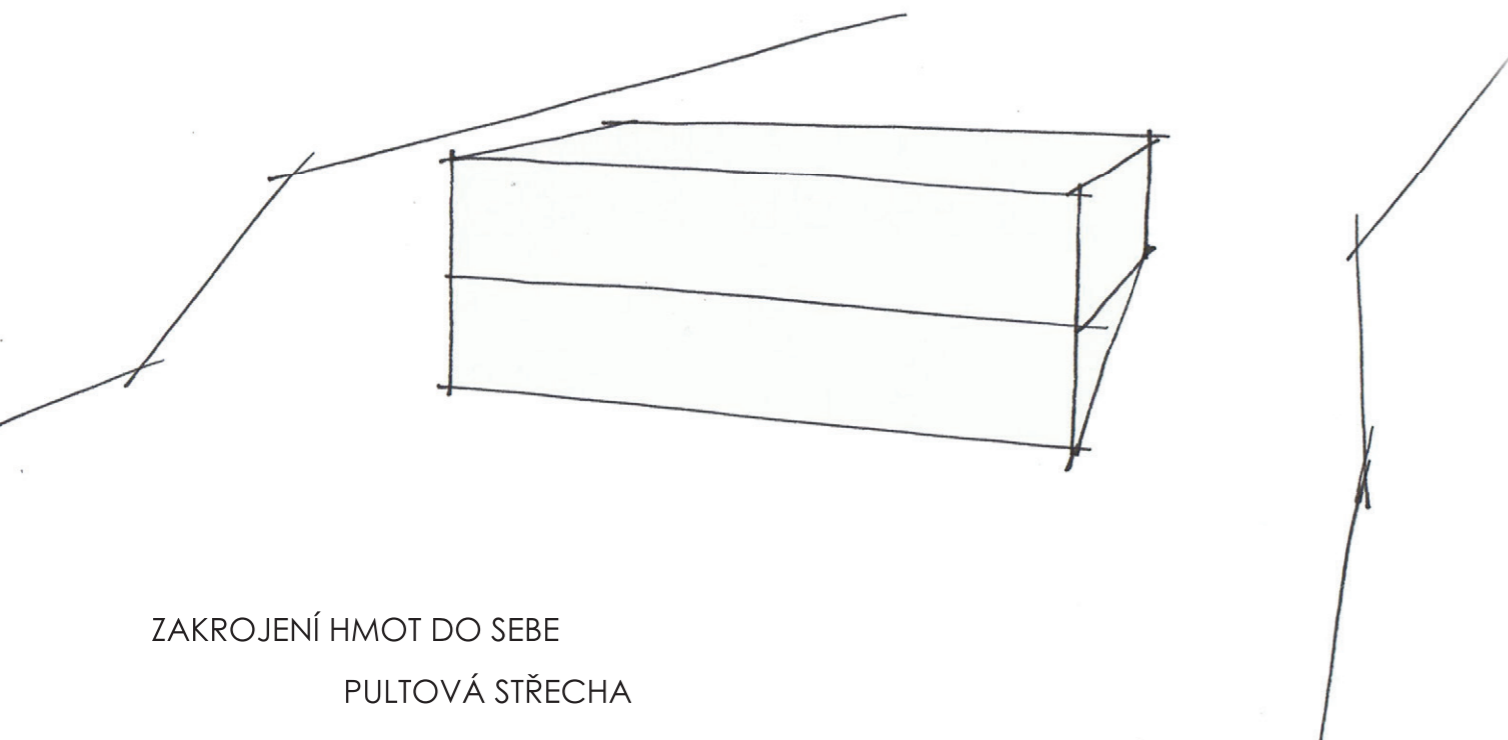
PŘEDNÍ VÝTOŇ

LIPNO NAD VLTAVOU
cc 2,5 km

163

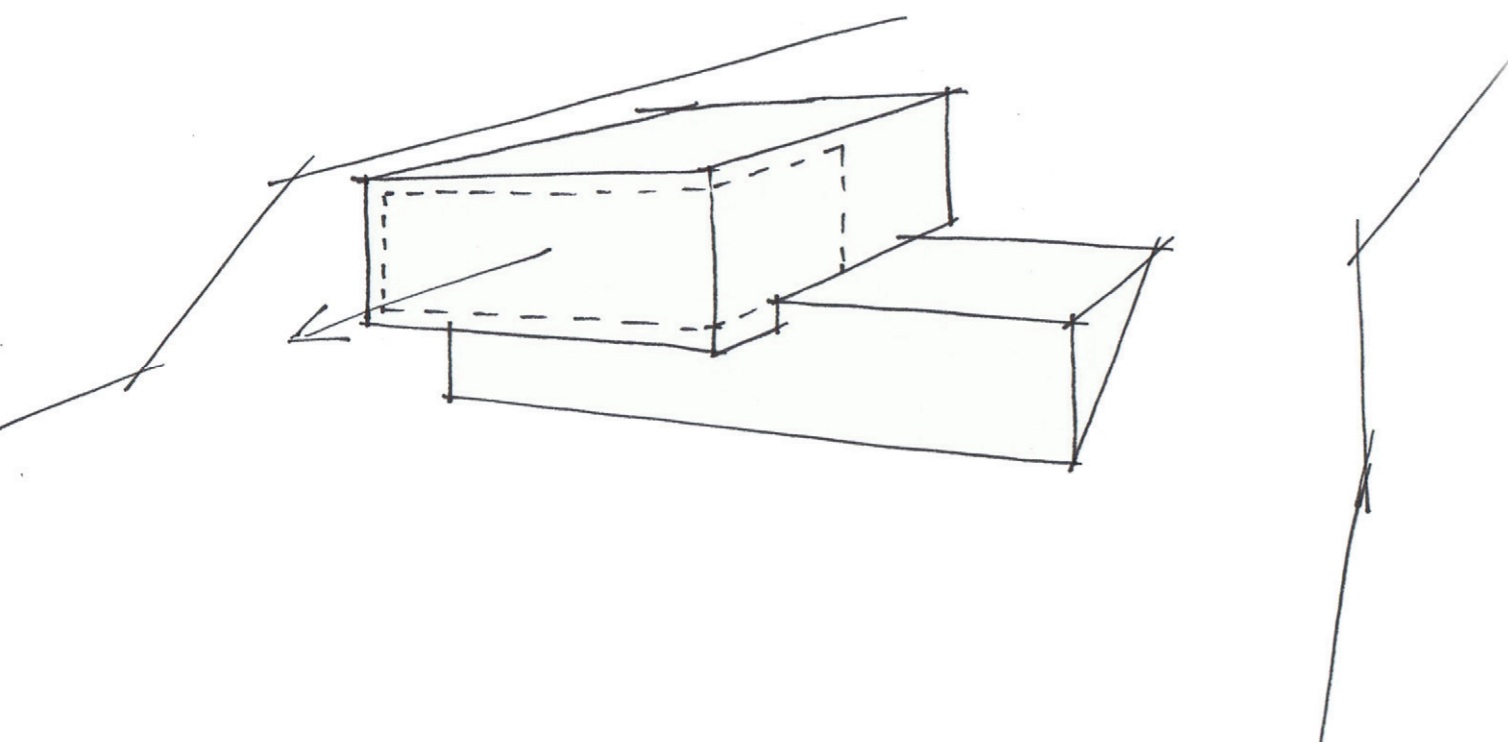
OBJEKT ZASAZENÝ DO SVAHU

OBĚ PODLAŽÍ DOSTUPNÁ Z ÚROVNĚ TERÉNU



ZAKROJENÍ HMOT DO SEBE

PULTOVÁ STŘECHA

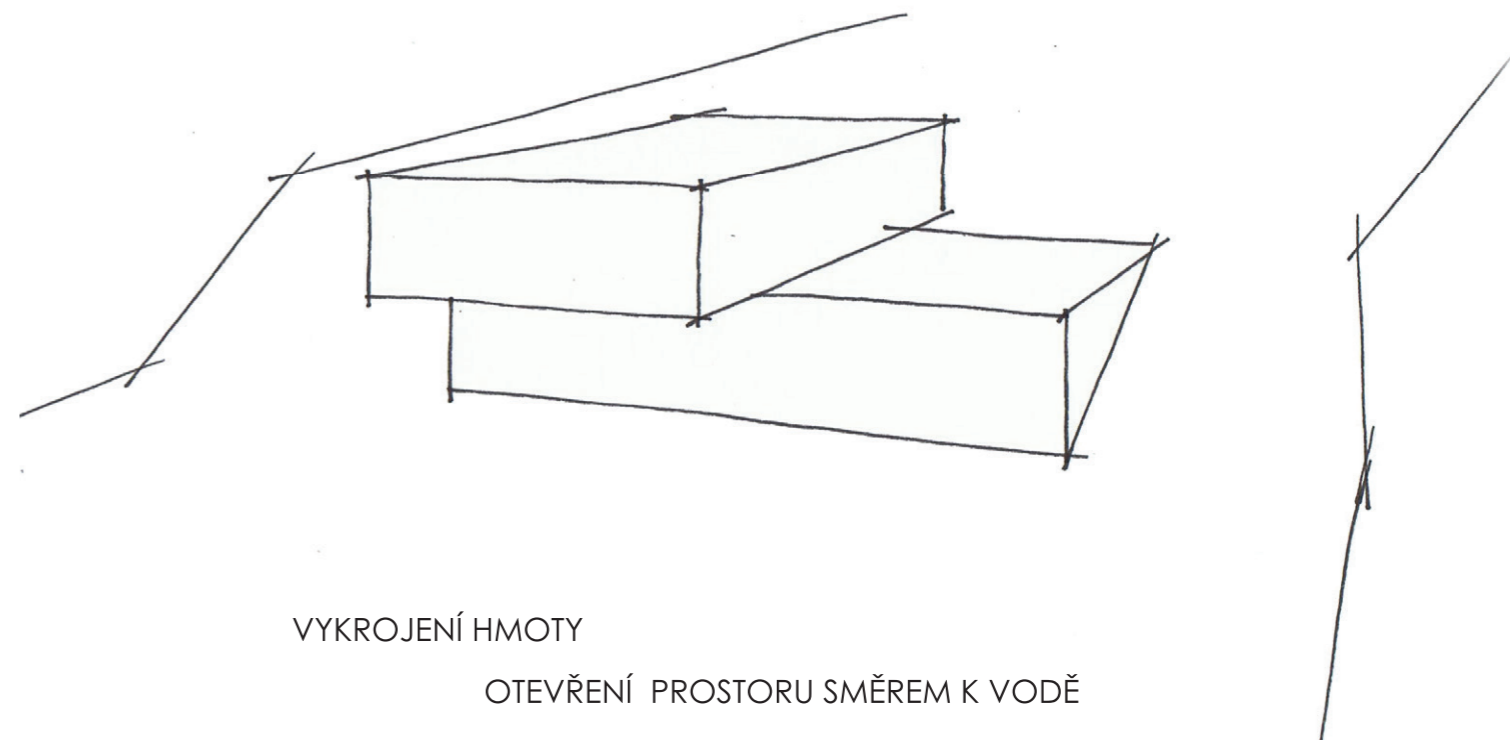


OTOČENÍ HORNÍHO PODLAŽÍ

LEPŠÍ ORIENTACE KE SVĚTOVÝM STRANÁM

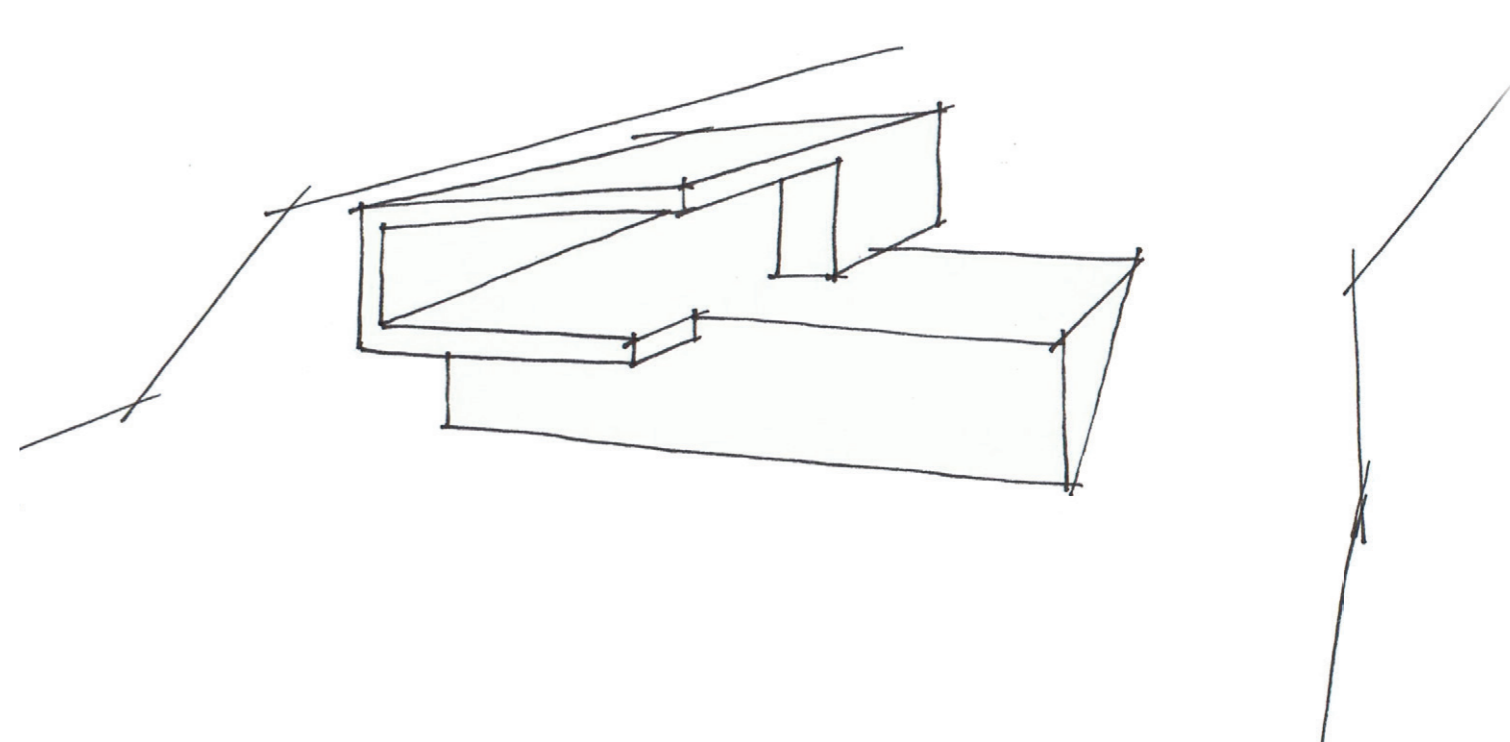
TERASA NA JV

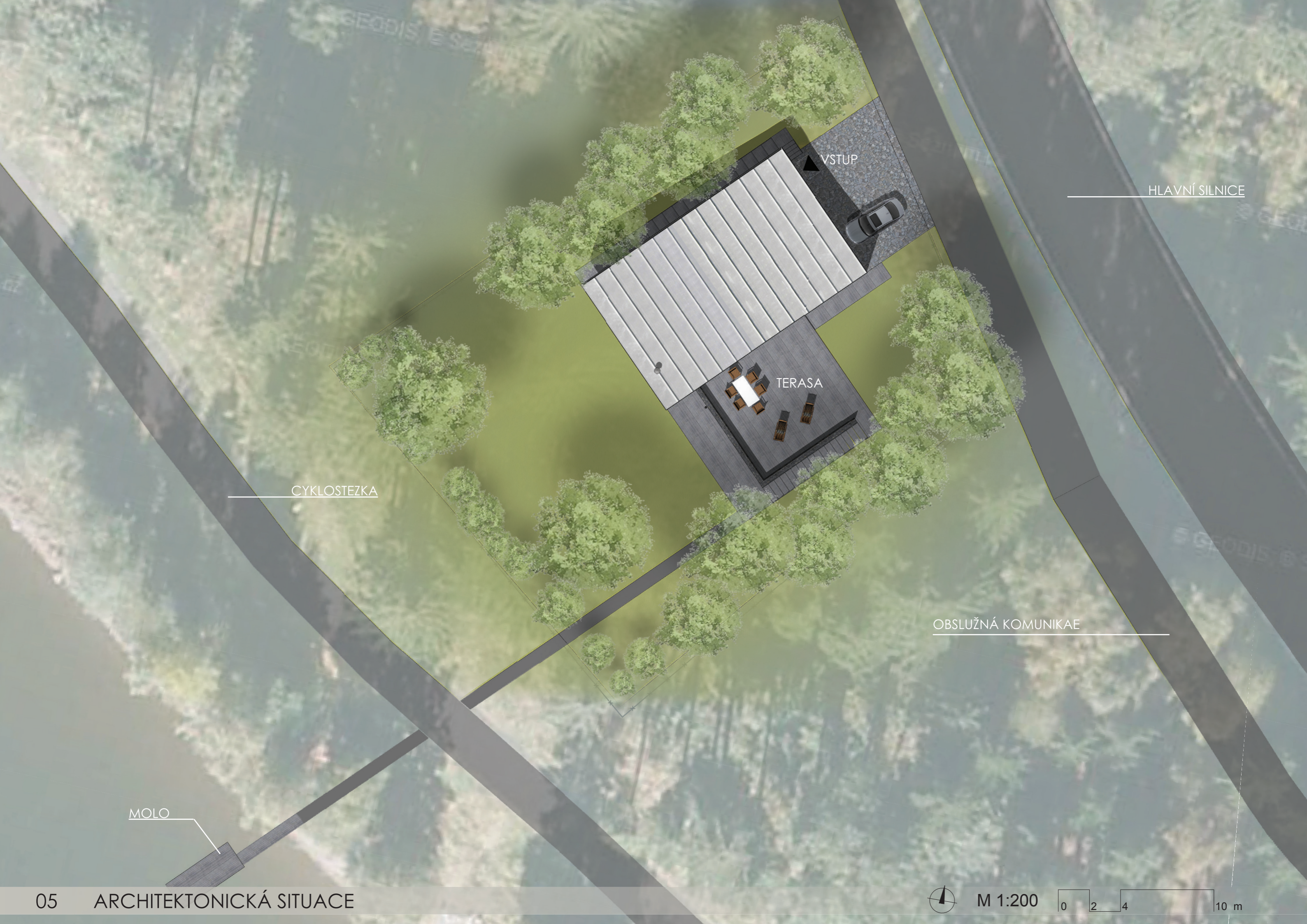
CHRÁNĚNÝ PROSTOR POD KONZOLOU



VYKROJENÍ HMOTY

OTEVŘENÍ PROSTORU SMĚREM K VODĚ





GEODIS E.S. s.r.o.

GEODIS E.S. s.r.o.

HLAVNÍ SILNICE

CYKLOSTEZKA

TERASA

VSTUP

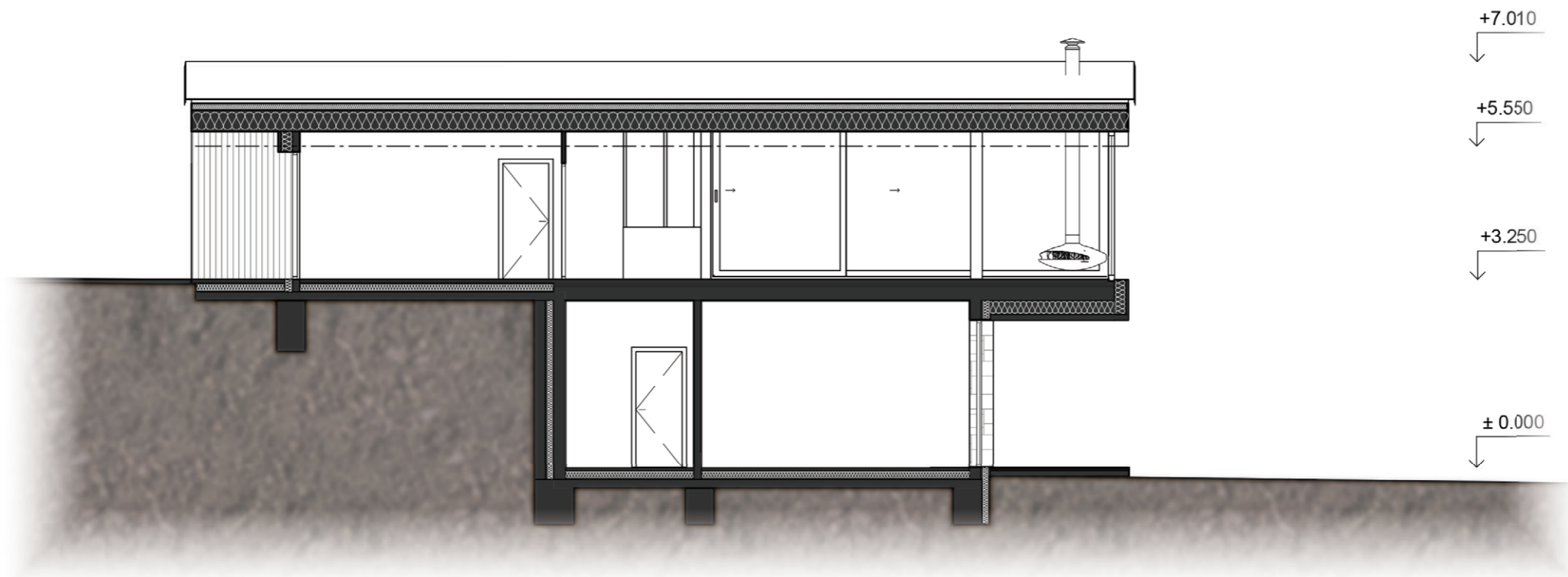
OBSLUŽNÁ KOMUNIKACE

MOLO

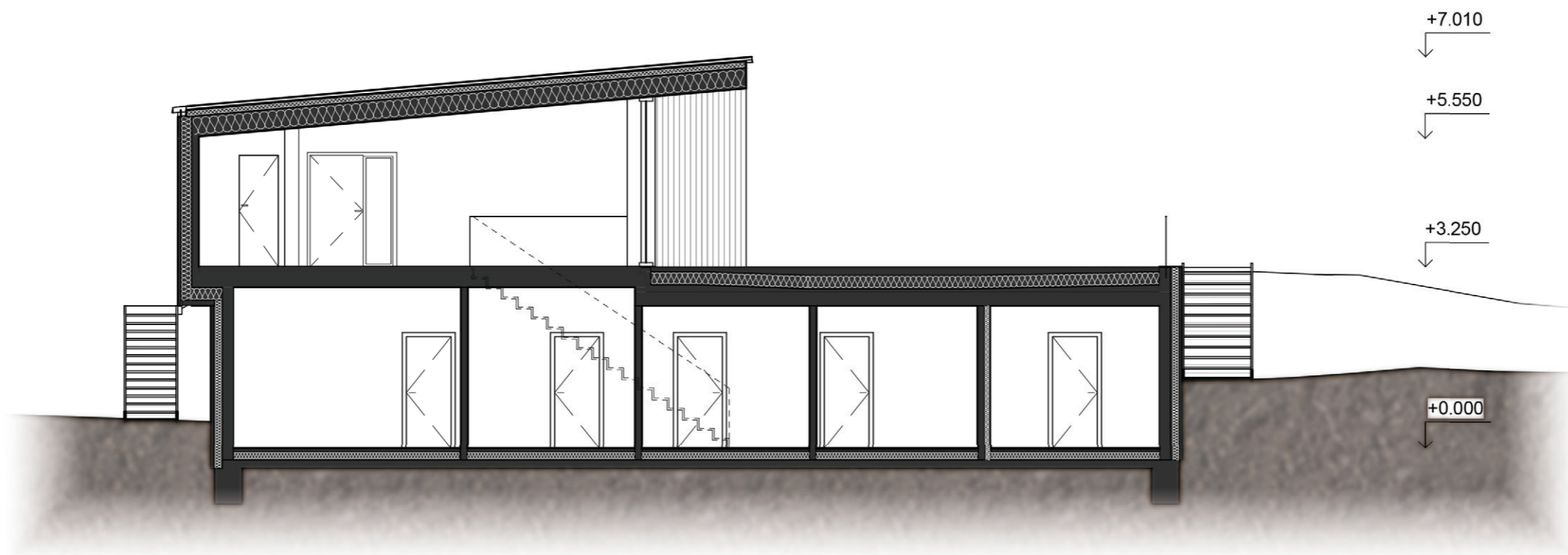




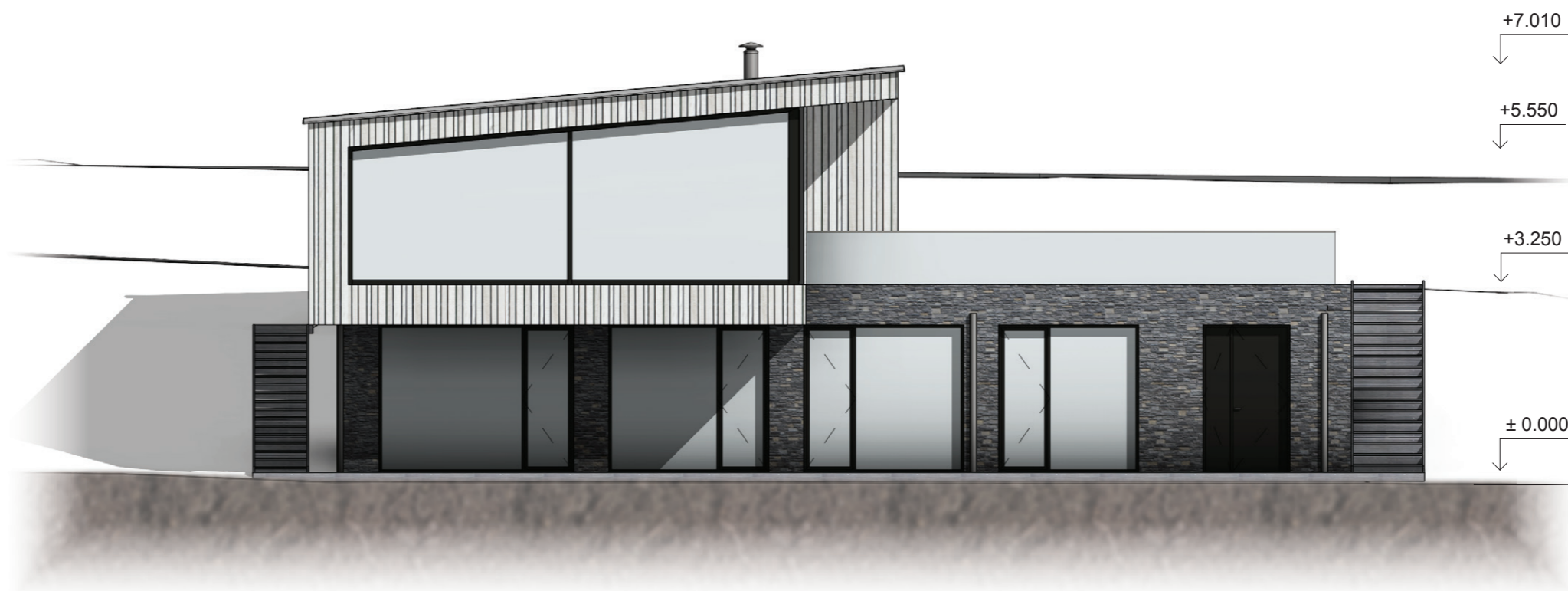




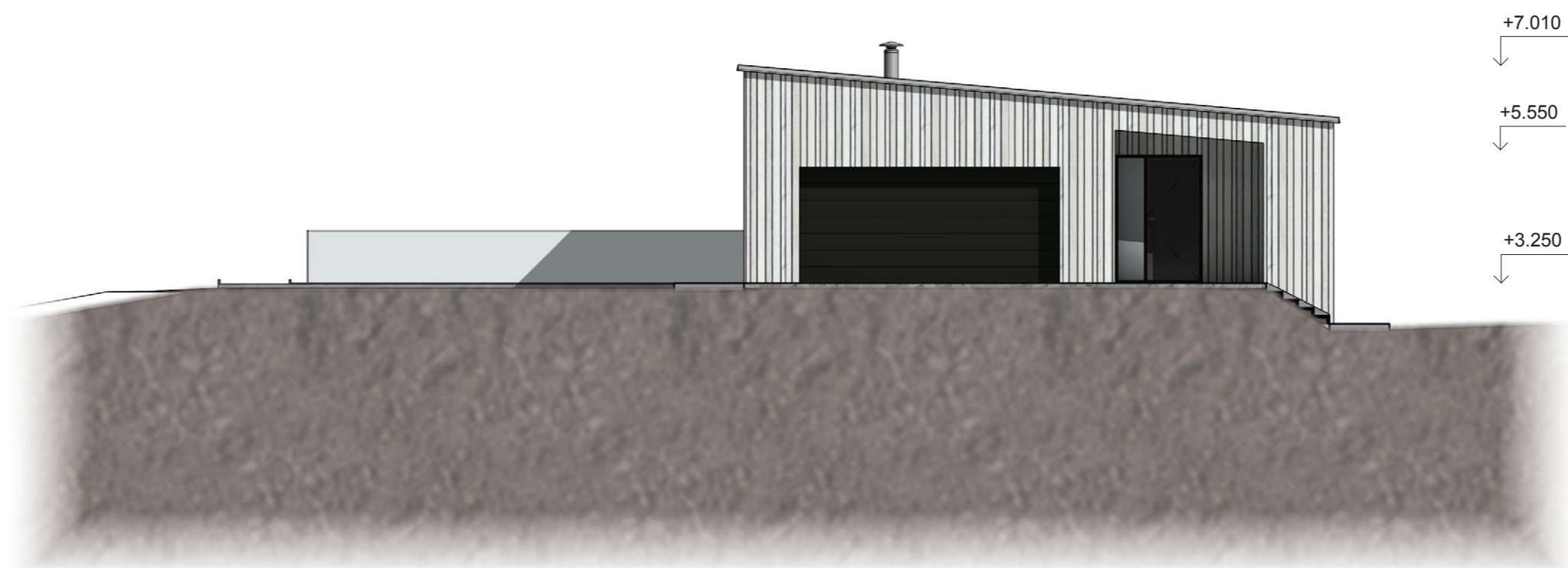
ŘEZ A



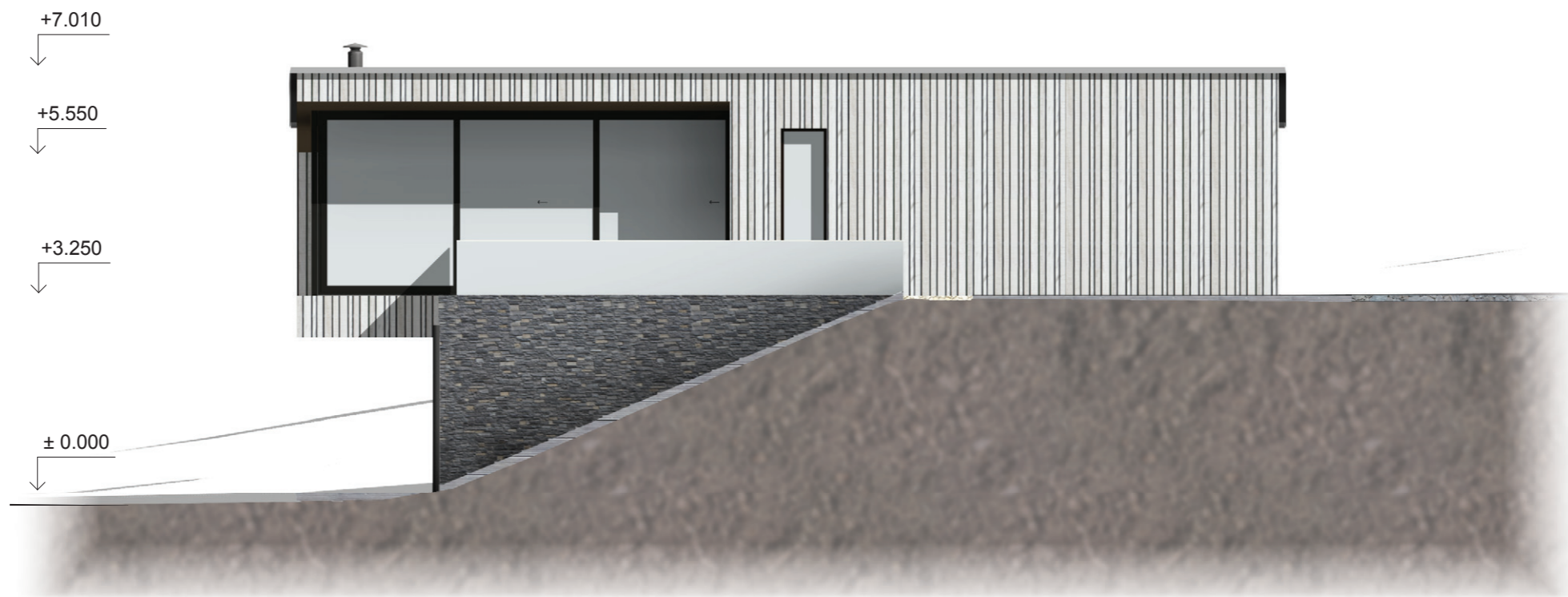
ŘEZ B



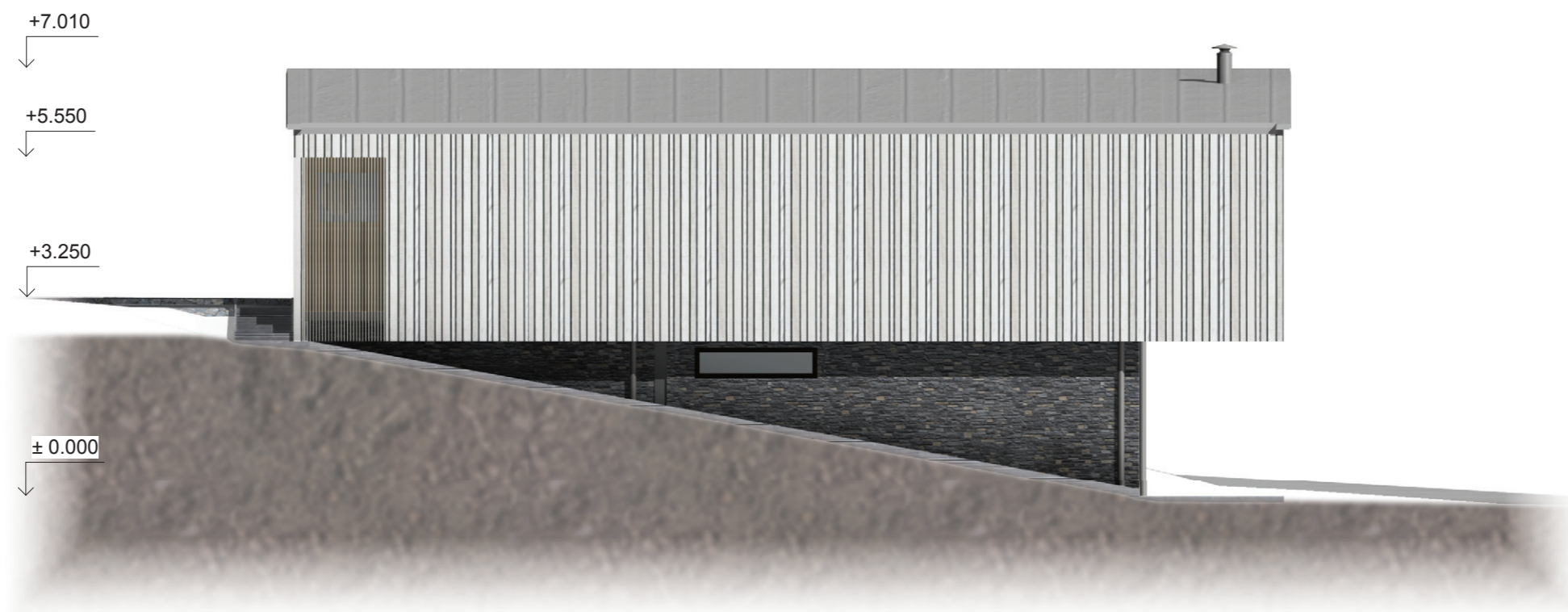
POHLED JIHO-ZÁPADNÍ



POHLED SEVERO-VÝCHODNÍ



POHLED JIHO-VÝCHODNÍ



POHLED SEVERO-ZÁPADNÍ







STAVEBNĚ TECHNICKÁ ČÁST

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) **název stavby:** Rodinný dům Lipno nad Vltavou
b) **místo stavby:** Katastrální území Lipno nad Vltavou: parcela č.: 246/1
c) **předmět dokumentace:** Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení

A.1.2 Údaje o žadateli

investor:
IČ:

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

vedoucí projektant a autor řešení: David Kindl

autorská práva

Tato projektová dokumentace na akci „RD LIPNO NAD VLTAVOU“ je výsledek duševní činnosti, který je chráněn autorským právem. Může být použita pouze jako podklad pro projednání a pro návrh na vydání stavebního povolení a jako podklad pro zpracování dalších stupňů projektové dokumentace na výše uvedené dílo, a to pouze stavebníkem uvedeným v záhlaví projektu při dodržení podmínek stanovených autorským zákonem v platném znění k datu vydání projektu. Jiné použití díla je možné pouze s písemným souhlasem autora díla na základě licenční smlouvy. Dílo je zpracováno autorem a generálním projektantem, který má k dílu autorská práva.

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
- polohopisné a výškopisné zaměření pozemku a přilehlého území
- podklady k technické infrastruktuře – inženýrské sítě s vyjádřením správců sítí
- radonový průzkum
- fotodokumentace
- normy a stavební zákon s prováděcími vyhláškami
- předběžná konzultace s referentem stavebního úřadu

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Pozemek má výměru 1034 m², niveleta terénu je vztažena v zaměření na systém Balt p.v. Uvažuje se se vztahným výškovým bodem ±0,00 = 728,000 m n.m. umístěným na čisté podlaze přízemí objektu. Na pozemku se nachází vzrostlá zeleň, která bude posouzena v rámci inventarizace zeleně a řešena zahradním architektem.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Území je doposud nezastavěné a plní funkci lesa.

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

Na území s řešeným objektem RD se nenacházejí objekty spadající pod památkovou ochranu, území neleží v MPR, MPZ ani v ochranném pásmu památkové zóny a rezervace, objekt ani nesousedí bezprostředně s památkově chráněným objektem.

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

Odtokové poměry se stavebními úpravami objektu a řešeného území výrazně nemění. Funkce zeleně zůstává nezměněna, rozsah odvodňované plochy není zvětšen.

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

Objekt RD se nachází v lokalitě řešené územním plánem 34678286 a obecně závaznou vyhláškou.

Z výše uvedené platné územně plánovací dokumentace vyplývají podmínky, které návrh splňuje a respektuje. Funkce ploch a objektu je bydlení v rodinném domě, místní dopravní skelet je zachován, vjezd a vstup na pozemek bude z nově navržené obslužné komunikace.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Řešení stavby RD nemění způsob a funkci užívání území. Obecné požadavky na využití území se nemění.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace je v souladu s požadavky dotčených orgánů státní správy, případné připomínky budou zpracovány do projektové dokumentace.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Návrh řešení RD nepočítá s výjimkami ani s úlevovým řešením. Stavební realizace stavby bude probíhat ve standardním režimu stavby.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

V rámci projektové přípravy stavby ve stupni PD pro stavební řízení se neuvažuje se souvisejícími a podmiňujícími investicemi.

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

Stavba RD a doplňkových staveb je navrhována na pozemku ve vlastnictví stavebníka. Jedná se o dotčené v k.ú. Lipno nad Vltavou:

parcela č.	246/1
výměra	1034 m ²
katastrální území	Lipno nad Vltavou
druh pozemku	lesní pozemek
vlastnické právo	Kratochvíl Miloš Ing., Kijevská 60/27, České Budějovice 2, 37005

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby

Rodinný dům bude užíván pro trvalé rodinné bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Řešený objekt nezasahuje do MPR města ani jejího ochranného pásma. Není předmětem památkové péče. Na území určeném ke stavebním úpravám se nenacházejí objekty spadající pod památkovou ochranu.

Nejsou dotčena ochranná pásma komunikací, železnice a životního prostředí. V lokalitě určené pro výstavbu se nenacházejí žádné prvky ÚSES ani další chráněné krajinné prvky. Z hlediska péče o vegetaci bude provedena inventarizace zeleně, do stávající zeleně bude zasahováno zahradním architektem při sadových úpravách v soukromé navazující zahradě.

Dle ÚPD území není poddolované, namáhané záplavami ani seismicitou.

Jednotlivá ochranná pásma technické infrastruktury jsou určena v rámci vedení sítí v lokalitě a jejím okolí. Ochranná pásma jednotlivých vedení jsou normová a návrh v rámci DUR jejich dimenze a průběhy respektuje. Všechny sítě jsou dle technické mapy a dostupných podkladů zakresleny do koordinační situace.

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

Hlavní úroveň RD budou bezbariérově přístupné a budou splňovat podmínky stanovené vyhláškou č. 398/2009 Sb.

Technické požadavky na stavby a obecné technické požadavky budou splněny, neboť návrh řešení respektuje a splňuje požadavky příslušných norem hygienických, požárních a bezpečnostních. Veškeré navrhované výrobky, materiály a technologické postupy musí být certifikované a určené pro výstavbu.

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

Návrh stavebních úprav respektuje všechny požadavky příslušných DOSS, podmínky stanovené v normách, OTP, v platné legislativě, ve stavebním zákonu a v prováděcích vyhláškách. Projekt pro stavební řízení byl projednán a schválen DOSS a všechny požadavky DOSS a přímých účastníků stavebního řízení byly zapracovány do projektové dokumentace. Požadavky vyplývající z jiných právních předpisů nebyly vzneseny.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Návrh řešení RD nepočítá s výjimkami ani s úlevovým řešením. Stavební práce budou probíhat ve standardním režimu stavby.

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

• počet funkčních jednotek	1 byt
• celková plocha řešeného pozemku včetně RD	1034 m ²
• zastavěná plocha	213 m ²
• obestavěný prostor	803 m ³
• užitná plocha RD	
o 1.NP	108 m ²
o 2.NP	125 m ²
o užitná plocha RD celkem	233 m ²
• užitná plocha terasy	75 m ²
• počet garážových stání pro osobní vozy	2 místo
• počet venkovních stání pro osobní vozy	2 místa

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

Základní bilance stavebních úprav a nároky stavby z hlediska potřeby a spotřeby médií budou uvedeny v jednotlivých profesních částech PD. (není předmětem BP)

Odpady z výstavby

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

Přesné vyčíslení produkce jednotlivých druhů odpadů během výstavby a stanovení konkrétního způsobu odstranění nebo využití provede dodavatel stavby. Nakládání s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajišťovat dodavatel stavby v souladu se zákonem. Na dodavateli stavby bude požadováno, aby co největší množství odpadů bylo recyklováno a využito jako druhotná surovina v rámci posuzované stavby.

Stavební odpad vzniklý při stavbě bude likvidován v souladu se zákonem o odpadech č.184/2014 Sb. Na stavbě nebyl zjištěn azbest ani jiné nebezpečné materiály. Výkopek ze stavební jámy pro základové konstrukce přístavby bude odvážen mimo stavbu na určenou skládku.

Odpady z provozu

Během provozu rodinného domu bude vznikat běžný komunální odpad. Odpad bude shromažďován v odpadních nádobách umístěných na vyčleněném místě na pozemku stavebníka. Pravidelný odvoz odpadu je zajištěn specializovanou firmou (s oprávněním ke sběru a výkupu odpadu v rámci odpadového hospodářství obce Lipno nad Vltavou).

Odpadní vody

Při stavbě budou vznikat splaškové odpadní vody v sociálním zařízení staveniště. Jejich zneškodňování musí probíhat v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb. Během stavby

budou používána chemická WC, která jsou servisovaná odbornou firmou. Množství vznikajících odpadních vod nelze v současné fázi přípravy záměru stanovit.

Jiné odpadní vody ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách během realizace stavebních úprav vznikát nebudou.

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

Stavebník předpokládá výstavbu začít provádět ve druhé polovině roku 2017 po vydání stavebního povolení a po výběru generálního dodavatele stavby. Ukončení stavby je předpokládáno do konce roku 2018.

Postup výstavby vychází z druhu stavby a její velikosti. Jedná se o stavební práce řazené do jednoho stavebního objektu.

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.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je jeden stavební objekt.

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Řešený objekt RD je situován na pozemku 246/1 v Lipně nad Vltavou. Vzhledem k charakteru stavby bylo vycházeno z místních podmínek pozemku. Byl proveden radonový průzkum daného území. *Měřením byl zjištěn střední radonový index. Stavba je navržena dle ČSN 73 0601 - Ochrana staveb proti radonu z podloží.*

Nejedná se o poddolované území. Založení objektu bude provedeno do běžné nezámrzné hloubky, zvláštní zásah do zemské kůry nebude prováděn.

Při zemních a stavebních pracích je potřeba dbát ochrany základové spáry ve smyslu čl. 35 ČSN 731001.

Podzemní voda se v dané lokalitě neprojevuje, stavba bude ochráněna běžným hydroizolačním opatřením.

Na pozemku se nachází vzrostlá zeleň, která bude řešena zahradním architektem v rámci sadových úprav.

Území je stabilizované a vzhledem k charakteru stavby je možné konstatovat, že nejsou předpokládány technické komplikace. S hlubinným zakládáním nových konstrukcí se nepočítá.

Pozemek bude snadno přístupný z obslužné komunikace. Vjezd a výjezd na staveniště bude probíhat souhlasně s provozem veřejné komunikace.

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

Byl proveden radonový průzkum daného území. Měřením byl zjištěn střední radonový index. Stavba je navržena dle ČSN 73 0601 - Ochrana staveb proti radonu z podloží.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na stavebním pozemku řešeného rodinného domu se jedná o běžná ochranná pásma od technické a dopravní infrastruktury. V okolí stavby se nenacházejí výrobní provozy ani provozy zatěžující životní prostředí se zvýšenými nároky na ochranu před hlukem, exhalacemi a ekologickou zátěží. Zároveň lze konstatovat, že funkce a provoz rodinného domu nebude mít negativní vliv na okolí a není nutné v souvislosti s navrhovanou stavbou stanovovat nová ochranná pásma.

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

Lokalita nespadá do inundovaného území. Proti povodním není nutné provádět ochranná opatření.

Území není poddolované, není namáhané sesuvy půdy ani seizmickou činností. Jedná se o stabilizované území.

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

Na území s pozemkem a objektem RD určeným ke stavbě se nenacházejí objekty spadající pod památkovou ochranu.

Nejsou dotčena ochranná pásma komunikací, železnice a životního prostředí. V lokalitě určené pro výstavbu se nenacházejí žádné prvky ÚSES ani další chráněné krajinné prvky.

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.

Odtokové poměry se stavbou řešeného objektu výrazně nemění.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před zahájením stavebních prací proběhne vykácení dřevin, které zasahují do plánované stavby. Tyto dřeviny byly po odborném průzkumu označeny jako nebezpečné a je povoleno je vykácet. Po dokončení stavby budou na pozemku vysazeny dřeviny nové.

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

Celková rozloha řešeného pozemku je 1034 m². Pozemek, který je součástí celkové parcely a je v katastru vedený pod č. parc. 246/1, je vedený jako lesní pozemek a není evidovaný v seznamu BPEJ. Musí být zažádáno o vyjmutí území z pozemku určeného k plnění funkce lesa.

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

Stavba je napojena na veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu města Lipno nad Vltavou. Napojení inženýrských sítí na veřejné řády splaškové kanalizace, vodovodu a elektrického vedení.

Z hlediska dopravy dojde k rozšíření stávajících komunikací. Bude postavena obslužná komunikace souběžná s hlavní silniční komunikací.

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

V rámci stavebních úprav nevznikají nároky na podmiňující, vyvolané a související investice. Pro stavbu bude v rámci ZOV zřízeno staveniště na pozemku stavebníka. Se zásahem do veřejné technické infrastruktury v okolí řešeného objektu se nepočítá. V předstihu bude provedena přípojka elektriky a vodovodu.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Rodinný dům bude užíván pro trvalé rodinné bydlení.

- počet funkčních jednotek 1
- celková plocha řešeného pozemku včetně RD 1034 m²
- zastavěná plocha 213 m²
- obestavěný prostor 803 m³
- užitná plocha RD
 - 1.NP 108 m²
 - 2.NP 125 m²
 - užitná plocha RD celkem 233 m²
- užitná terasy 75 m²
- počet garážových stání pro osobní vozy 2 místa
- počet venkovních stání pro osobní vozy 2 místa

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

• urbanistické řešení

Objekt je samostatně stojící. Je umístěn ve svahu, takže obě podlaží jsou v kontaktu s terénem. Půdorysně má objekt tvar podobající se písmenu „T“ s maximálními rozměry 16,2 m x 18,0 m.

• architektonické řešení

Objekt je dvoupodlažní, částečně zapuštěný do terénu a s pultovou střechou. Výška střechy je max. 7 m nad úroveň podlahy v 1. NP. Povrchové úpravy objektu:

Fasáda 1. NP je navržena z břidlicového obkladu, 2. NP z fasádních prken ze sibiřského modřínu. Krytina je z falcovaného plechu Lindab, výplně otvorů z hliníkových profilů a tepelně izolačního trojskla.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt má 2 základní podlaží:

1. NP slouží jako soukromá zóna obyvatel domu. Tvoří ji ložnice, 2 dětské pokoje, pracovna přechodně sloužící jako hostinský pokoj, 2 koupelny a toaleta. Dále se tu nachází technická místnost a sklad venkovního a sportovního vybavení.

2. NP slouží jako veřejná zóna. Nachází se tu hlavní vstup do domu, zádveří, šatna, garáž, toaleta, obývací pokoj s kuchyní, spíž a schodiště.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Hlavní úrovně RD budou bezbariérově přístupné a budou splňovat podmínky stanovené vyhláškou č. 398/2009 Sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Zásady bezpečnosti při užívání budou definovány v plánu BOZP (pořízen a uložen bude u investora akce) a budou stanoveny v provozním řádu včetně podmínek a předpisů platných pro jednotlivé uživatele. Nepředpokládá se výskyt provozů zdraví a životu nebezpečných, stejně tak je vyloučen nebezpečný materiál, na který se vztahují zvláštní předpisy.

Z hlediska požárního zabezpečení řešení objektu vychází návrh stavebních úprav z požárně bezpečnostního řešení, které je zpracováno požárním specialistou a je zařazeno

v příloze PD. Celkové bezpečnostní řešení zaručuje dostatečný čas pro evakuaci obyvatel z objektu v případě požáru nebo havárie.

Objekt bude splňovat podmínky bezpečnosti při užívání. Na dokončeném objektu se bude provádět údržba. Podle vyhlášky č. 62/2013 Sb. o dokumentaci staveb je bezpečnost při užívání součástí stavby. Způsob údržby a případné prvky pro zabezpečení pracovníků údržby budou navrženy v rámci návrhu BOZP (plán opatřuje investor a je uložen u investora akce) – bude se jednat o certifikované výrobky splňující nároky na bezpečnost provozu.

Běžný provoz objektu bude vyžadovat pravidelné nebo nahodilé výstupy na střešní plášť a při této činnosti hrozí pracovníkům známá rizika (pád přes volnou hranu, uklouznutí, propadnutí otvorem apod.). Proto je nutné zajistit, aby pracovníci, kteří musí být povinně vybaveni osobním zabezpečením (úvazem), mohli osobní úvaz použít, aby měli možnost přivázat jistící lano ke vhodnému prvku. Tyto prvky lze používat pro většinu prací při realizaci střechy. V daném případě se předpokládá údržba objektu z terénu provizorním lešením a žebříky, neboť objekt je dobře přístupný ze všech stran a je výškově dostupný běžnými prostředky pro údržbu.

V objektu budou prováděny pravidelné revize všech zařízení.

Plán BOZP pro realizaci stavby bude přístupný všem zúčastněným stranám na staveništi po celou dobu výstavby.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Stavba bude provedena v jedné etapě. Případná nutnost dalšího rozdělení do jednotlivých etap, nebo změna rozdělení na jednotlivé dílčí stavební a technologické objekty anebo změna postupu výstavby vyplyne při dalším zpracování PD.

vytýčení stavby:

Vytýčení stavby bude provedeno dle koordinační a vytyčovací situace vztažené k místnímu relativnímu systému. Pro potřebu projektové přípravy bylo provedeno geodetické zaměření pozemku.

konstrukční řešení:

Popis objektu a jeho konstrukce

Objekt je založen na základových pasech. Obvodové stěny a strop 1. NP tvoří železobetonový monolit, vnitřní zdivo je z keramických tvárnic Porotherm. Svislé konstrukce a střechu 2. NP tvoří dřevěné CLT panely Novatop. Výplně otvorů – hliníkové rámy s izolačním trojsklem. Vnější zpevněné plochy budou vyskládány z kamenné dlažby a terasových prken.

Navržené výrobky, materiály, hlavní konstrukční prvky

Použité materiály:

beton dle ČSN EN 206-1 v pevnostních třídách C16/20 až C30/37. Stupně vlivu prostředí jsou specifikovány ve výkresové dokumentaci

zdivo: pálené materiály v pevnostech P10 a P15 na maltu MC10

betonářská ocel: 10 505.9, BSt 500B.

konstrukční ocel třídy S235 (Fe 360).

hraněné řezivo kategorie GL36.

základové konstrukce:

Objekt je založen na základových pasech v nezámrazné hloubce. Hydroizolace u zdí ve styku s terénem bude provedena na přízdívku ze ztraceného bednění. Betonová deska musí být provedena na ztuhnutou vrstvu štěrkopísku.

svislé konstrukce:

Svislé nosné konstrukce tvoří monolitický železobeton, keramické tvárnice Porotherm, a dřevěné panely Novatop solid.

vodorovné konstrukce

Podlahy na terénu tvoří ŽB desky. Strop 1. NP tvoří ŽB jednosměrně pnuté desky s konzolou.

střešní konstrukce, střecha:

Střecha je tvořena systémovými dřevěnými panely Novatop element. Přesah střechy je řešen konzolami z profilů lepeného dřeva GL36. Krytina je z ocelového plechu na dvojíto stojatou drážku v povrchové úpravě Lindab Elite - vrstva zesíleného polyesteru o celkové tl. 50 µm. Kvůli mírnému sklonu střechy jsou navrženy těsnicí EPDM pásy ve falcích. Skladba konstrukcí pod krytinou je uvedena ve výkresové části PD.

výplně otvorů:

Výplně otvorů tvoří hliníkové profily s izolačním trojsklem. Povrchová je úprava strukturovaným lakem coatex v odstínu tmavě šedé.

podlahy:

Podlahy jsou navrženy podle požadavků investora. Specifikace jednotlivých skladeb a nášlapných vrstev je uvedena ve výkresové části PD. Všechny podlahy jsou po obvodě dilatovány od svislých konstrukcí dilatačními pásy tl. 10 mm.

povrchy stěn - vnitřní a vnější:

Vnitřní povrchy tvoří sádrové omítky a pohledová úprava dřevěných panelů Novatop. V koupelnách a toaletách jsou navrženy keramické obklady v rozsahu specifikovaným ve výkresové části PD.

Vnější povrchy tvoří břidlicový obklad a fasádní prkna ze sibiřského modřínu.

klempířské výrobky:

Zakončení střešního pláště a zhotovení parapetů oken bude provedeno oplechováním dle PD.

venkovní zpevněné plochy:

Venkovní zpevněné plochy budou z kamenné dlažby a dřevěných prken na šterkovém podsypu.

oplocení:

Oplocení bude ze SV strany provedeno z dřevěných planěk a z JV a SZ bude z nízkého drátěného pletiva. JZ strana oplocení nemá.

b) konstrukční a materiálové řešení

Bude se řešit v samostatné profesní části PD – konstrukční projekt (statika)

c) mechanická odolnost a stabilita

Bude se řešit v samostatné profesní části PD – konstrukční projekt (statika)

B.2.7 Základní charakteristika technických technologických zařízení

a) technické řešení - viz samostatné profesní části projektové dokumentace

b) výčet technických a technologických zařízení - viz samostatné profesní části projektové dokumentace

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zařazeno v samostatné příloze. (není předmětem BP)

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

V rámci přípravy stavby bylo investorem zadáno zpracování Průkazu energetické náročnosti budovy, který vyhodnotil objekt po stránce hospodaření s energiemi. Jsou zde doloženy ukazatele energetické náročnosti budovy porovnáním celkové dodané energie s potřebou neobnovitelné primární energie.

Průkaz energetické náročnosti budovy je zařazen v samostatné příloze.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.) jsou uvedeny v jednotlivých profesních částech této projektové dokumentace a dále v textu v kapitole „Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana“.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Byl proveden radonový průzkum daného území. Z radonového průzkumu vyplývá, že dle přílohy č. 11 vyhlášky č. 307/02 ve znění pozdějších předpisů se jedná o stavební pozemek se středním radonovým indexem. Dle § 6 odst. 4 zákona č. 18/1997 Sb., musí být stavba preventivně chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží. Pro stavby na tomto území ČSN 73 0601 - ochrana staveb proti průniku radonu z podloží požaduje provedení stavební konstrukce výrazně omezující konvekci vzduchu, obsahující vždy nejméně jednu vrstvu celistvé hydroizolace s utěsněnými prostupy.

Jako hydroizolace spodní stavby je zvolen modifikovaný asfaltový pás SBS.

d) ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy je řešena v rámci návrhu nových elektroinstalací v profesní části PD.

e) ochrana před technickou seizmicitou

Jedná se o stavbu ve stabilizované oblasti bez seizmické činnosti. Stávající podmínky území se stavbou nemění.

f) ochrana před hlukem

Stávající podmínky se nemění.

g) protipovodňová opatření.

Stávající podmínky území se nemění. Pozemek s řešeným objektem nespadá do záplavové zóny.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Dopravní napojení:

Pozemek bude přímo přístupný z nově vybudované obslužné komunikace.

Kanalizace:

Splašková kanalizace bude napojena kanalizační přípojkou na stávající kanalizační řád JZ od pozemku. Na hranici pozemku bude umístěna revizní šachta. Dešťové vody ze střech budou svedeny do retenční nádrže a případem vedeny do šterkových vsaků.

Vodovod:

Vodovodní přípojka bude napojena na stávající vodovodní řád JZ od pozemku. Hl. uzávěr vody a vodoměrná sestava bude umístěna ve vodoměrné šachtě na hranici pozemku.

Plynovod:

S plynovodní přípojkou se v projektu nepočítá.

Elektrína:

Napojení bude přípojkou z distribuční soustavy NN JZ od pozemku v pilíři na hranici pozemku.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

- viz specifikace v jednotlivých profesních částech (není předmětem BP)

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Návrh je proveden na základě požadavků ČSN 736110 – Projektování místních komunikací

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek bude napojen z nově vybudované obslužné komunikace.

c) doprava v klidu

Návrh počítá s 2 garážovými stáními a 2 stáními na příjezdu do garáže.

d) pěší a cyklistické stezky

Stavebními úpravami nebude zasahováno do venkovního veřejného prostoru, stávající plochy pro dopravu, pěší a cyklisty zůstávají beze změny.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Vzhledem k charakteru a rozsahu stavebních prací a k situaci na pozemku budou prováděny terénní úpravy. Jsou definovány v rámci výkresové přílohy PD.

b) použité vegetační prvky

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

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nebudou prováděna. Vzhledem k charakteru stavby není nutno řešit jakékoliv terénní urovnávky, příkopy, průlehy, terasy, ochranné hrázky, protierozní nádrže, poldry, protierozní cesty, zatravněné údolnice jako dráhy soustředěného odtoku, atd.

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

Stavba RD je v souladu s územním plánem a respektuje regulativa daná platnou ÚPD a další legislativou z oblasti ochrany přírody a krajiny nebo vodních zdrojů a léčebných pramenů dle zák. 100/2001 Sb. Nejedná se o výrobní provozy 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 ani další významné krajinné prvky. Na území se nevyskytuje žádný biokoridor. 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, ani do žádného ochranného pásma vodních zdrojů a lesa.

Na staveništi se jedná pouze o výskyt ochranných pásem inženýrských sítí na pozemku a jeho okolí, která budou stavbou respektována.

Pro stavební práce při fázi realizace stavby platí především následující podmínky. Speciálně se jedná o soubor organizačních a technických opatření s cílem minimalizovat potencionální nepříznivé vlivy na životní prostředí, veřejné zdraví a pohodu obyvatelstva během stavby, zejména se zaměřením na:

- opatření řešící hluk ze stavební činnosti tak, aby bylo zajištěno plnění hygienického limitu hluku podle nařízení vlády č. 272/2011 Sb.
- zákaz nočních prací
- zákaz nočního provozu staveništní dopravy
- provádění hlučných prací a dopravy pouze v denní době od 6 do 22 hodin
- práce o víkendu omezit na dobu od 8 do 18 hodin
- omezení světelného znečištění okolí
- omezení mezideponií a skladování prašných materiálů
- minimalizování aktivních ploch jako zdroje prašnosti a skrápění nejvíce exponovaných ploch v době velkého sucha
- preventivní opatření k nakládání s látkami, které mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod
- staveništní doprava bude vedena po komunikacích veřejné dopravní sítě
- zamezení znečištění vozidel a zajištění účinné techniky pro jejich případné očištění a případnou očištění veřejné komunikace
- vhodné nakládání s odpady dle zákona č. 184/2014 Sb. o odpadech
- technický stav dopravních a stavebních mechanismů z hlediska hlučnosti, úniku ropných látek a exhalací
- zajištění informovanosti obyvatelstva v zájmovém území o průběhu stavebních prací a ustanovení kontaktní osoby

B.7 Ochrana obyvatelstva

Z podkladů k dané lokalitě vyplývá, že se řešený pozemek nachází mimo záplavovou oblast, není poddolovaný ani namáhaný seizmickou činností a sesuvy půdy. Proti radonu je navrženo opatření vyplývající ze závěrů a doporučení radonového průzkumu.

Opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany nejsou uvažovaná – jedná se o rodinný dům bez požadavků na řešení veřejné ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

- vodovodní přípojka
 - voda pro výstavbu bude odebírána z vodovodního řádu.
- přípojka NN
 - el. energie o příkonu do 80 kW bude zajištěna ze staveništního rozvaděče s vlastním měřením. Ochrana proti nebezpečnému dotyku bude zajištěna odpojením od sítě.
- telefon
 - bude na stavbě řešen mobilními telefony.
- kanalizace

- o sociální zařízení bude řešeno jako WC mobilní chemická.

b) odvodnění staveniště

Odvodňovat staveniště není potřeba.

c) nápojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Návrh a řešení napojení staveniště v rámci „Zásad organizace výstavby“ bude zajišťovat pro stavbu vybraný dodavatel stavby. Projekt ZOV bude předložen a odsouhlasen investorem stavby a projektantem před započítáním realizace. Stejně tak dodavatel stavby navrhne a projedná dopravně inženýrské opatření.

Veškerá doprava materiálu bude zajišťována nákladními auty. Vjezd a výjezd na staveniště bude stávajícím vjezdem na pozemek z veřejné komunikace.

Všechny významné sítě technické infrastruktury jsou zakresleny dle podkladů jednotlivých správců sítí a investora do koordinační situace. Na staveništi se nenacházejí sítě, které by bylo nutné před započítáním stavebních prací překládat.

Nápojení na inženýrské sítě je řešeno v samostatných profesních částech PD a zakresleno v koordinační situaci.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Okolní pozemky budou zatíženy hlukem a prachem přechodně při stavebních pracích. Po provedení stavebních prací budou sousední pozemky vyklizeny a uvedeny do původního stavu. Jiné zasahování do okolních staveb a pozemků nebude.

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

Nejsou plánované žádné zásadní přeložky sítí a vedení stávající technické infrastruktury.

Před zahájením stavebních prací proběhne vykácení dřevin, které zasahují do plánované stavby. Tyto dřeviny byly po odborném průzkumu označeny jako nebezpečné a je povoleno je vykácet. Po dokončení stavby budou na pozemku vysazeny dřeviny nové.

Staveniště bude ze všech stran oploceno plotem. Na staveništi budou instalovány tabule s vyznačením zákazu vstupu nepovolaným osobám. Stavba bude řádně označena a opatřena informační tabulí. Je dále nutno řádně označit případné výkopy, překopy a dočasná staveniště, hlavně výkopy inženýrských sítí, které eventuálně přesáhnou hranu staveniště.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné i trvalé)

Staveniště se bude nacházet na pozemku parcelní č. 246/1 v k.ú. Lipno nad Vltavou, který je ve vlastnictví stavebníka. Stavbou bude dotčen též pozemek veřejné komunikace parc.č. 246/2 (veřejná komunikace, chodník) při řešení domovní přípojky elektro a při úpravě stávajícího dopravního napojení obslužné komunikace.

Staveniště bude rozvinuto na určené části pozemků ve vlastnictví stavebníka, které jsou svou rozlohou dostatečné pro umístění zařízení staveniště. Plocha ve vlastnictví jiného subjektu ani veřejné prostranství nebudou zabírány.

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

Odpady z výstavby

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

Přesné vyčíslení produkce jednotlivých druhů odpadů během výstavby a stanovení konkrétního způsobu odstranění nebo využití provede dodavatel stavby. Nakládání s odpady vznikajícími při výstavbě bude zajišťovat dodavatel stavby. Na dodavateli stavby bude požadováno, aby co největší množství odpadů bylo recyklováno a využito jako druhotná surovina v rámci posuzované stavby.

Stavební odpad bude likvidován v souladu se zákonem o odpadech č.184/2014 Sb. Na staveništi nebyl zjištěn azbest, po prohlídce pozemku je možné konstatovat, že se zde nevyskytují nebezpečné materiály. Pozemek, jakož i blízké okolí nevykazují kontaminaci látkami škodlivými pro životní prostředí.

Odpady z provozu

Odpad z RD bude shromažďován v odpadních nádobách umístěných na vyčleněném místě na pozemku stavebníka. Bude se jednat o běžný komunální odpad z provozu rodinného domu. Při likvidaci odpadu bude postupováno v souladu se zákonem č. 184/2014 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Odpadní vody

Při stavebních pracích budou vznikat splaškové odpadní vody v sociálním zařízení staveniště, případně v místě výstavby. Jejich zneškodňování musí probíhat v souladu s nařízením vlády č. 61/2003 Sb. Pro stavbu budou využívána WC chemická mobilní umístěná na řešeném pozemku. Jiné odpadní vody ve smyslu zákona č. 254/2001 Sb. o vodách během výstavby vznikat nebudou.

Řešení ochrany ovzduší

Plocha staveniště bude během výstavby působit jako plošný zdroj znečišťování ovzduší. Uvolňovány do ovzduší budou emise ze stavebních mechanismů a nákladních automobilů při příjezdu na staveniště. Tyto emise je třeba minimalizovat vhodnými opatřeními v zásadách organizace výstavby - používání stavebních mechanismů v odpovídajícím technickém stavu, kropení prašných povrchů během výstavby, realizace stavebních prací v co nejkratším termínu, atd.

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

Během stavebních úprav budou probíhat zemní práce v omezené míře. Výkopek a stavební odpad z výkopových prací bude odvážen na určenou skládku do 10 km přímo bez meziskládky. Požadavky na přísun nebo deponie zemin nejsou.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavebních úprav je potřeba důsledně ochránit životné prostředí. Soubor organizačních a technických opatření s cílem minimalizovat potencionální nepříznivé vlivy na životní prostředí jsou uvedeny výše v textu.

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

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

Před započítáním prací je nutné vyhledat a označit všechny inženýrské sítě a jakékoliv stavební a zemní práce provádět za přítomnosti zástupců správců jednotlivých sítí.

Pokud by na stavbě zjištěné skutečnosti byly v rozporu s předpoklady GP nebo statika, je nutno neprodleně přerušit stavební práce a kontaktovat generálního projektanta nebo kancelář statika. Během všech fází výstavby musí být zajištěna stabilita konstrukcí!

Je nutné zároveň respektovat tyto související předpisy:

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

- NV č. 591 /2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- NV č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zák. č. 258 /2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- NV č. 178 /2001 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Zák. č. 183/ 2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 62 / 2013 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 526 /2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu
- Vyhláška č. 268 / 2009Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Zák. č. 262/2006 Sb. zákoník práce
- Charakteristiky rizik ve stavebnictví v platných českých vyhláškách, nařízeních vlády, normách a dalších závazných ustanoveních
- SMĚRNICE RADY 92/57/EHS ze dne 24. června 1992 o minimálních bezpečnostních a zdravotních požadavcích, které se musejí dodržovat na dočasných nebo mobilních staveništích

Za bezpečnost práce a technických zařízení při staveních pracích odpovídá dodavatel stavby. Ten je také zpracovatelem plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro své dodávky.

Veškeré práce budou prováděny v souladu s nařízením vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na staveništi v platném znění.

Každý dodavatel stavebních prací je povinen se stavebníkem provést zápis o předání a převzetí staveniště s náležitostmi dle výše uvedeného nařízení vlády.

Na stavbě nebudou prováděny práce, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán dle příl. č. 5 NV 591/2006 Sb.

Dále je nutno respektovat Nařízení vlády č.495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků a 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.

Dodavatel stavebních prací je zejména povinen:

- vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště.
- vybavit všechny osoby vstupující na staveniště osobními ochrannými pracovními prostředky.
- V rámci dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce.
- Součástí dodavatelské dokumentace musí být technologický nebo pracovní postup, pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s dodavatelskou dokumentací v rozsahu, který se jich týká. V technologickém postupu musí být zakotveny i požadavky požární bezpečnosti.
- zajistit způsobilost svých pracovníků a jejich vybavení.
- základem bezpečnosti práce na stavbě je důsledná technologická kázeň všech pracovníků.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nebudou dotčeny stavby pro bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Přístup na staveniště bude veden pouze z nově vybudované obslužné komunikace. Zásady DIO projedná určený dodavatel s DOSS, s Policií ČR a s odborem dopravy.

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 započata ihned po vydání stavebního povolení, po dopracování projektové dokumentace pro provádění stavby, po sestavení výkazu výměr a po výběru dodavatele. Postup výstavby bude stanoven dodavatelem v harmonogramu stavebních prací HSV a PSV, který bude předložen investorovi jako nedílná součást smlouvy o dodávce stavby.

C SITUAČNÍ VÝKRESY

Situační výkresy jsou součástí výkresové přílohy PD.

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A ZAŘÍZENÍ TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH

Dokumentace stavebních objektů je uvedena v textové části v průvodní a souhrnné technické zprávě (viz výše v textu) a v samostatné výkresové příloze, dokumentace inženýrských objektů, technických a technologických zařízení je zpracována po objektech a souborech technických a technologických zařízení v rámci samostatných profesních částí této projektové dokumentace.

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva – viz text v rámci průvodní a souhrnné technické zprávy

b) Výkresová část – viz samostatná příloha projektové dokumentace

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Stavebně konstrukční řešení bude zpracováno v rámci samostatné profesní části projektové dokumentace autorizovaným statikem. Konstrukční schéma je zařazeno do výkresové části PD.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

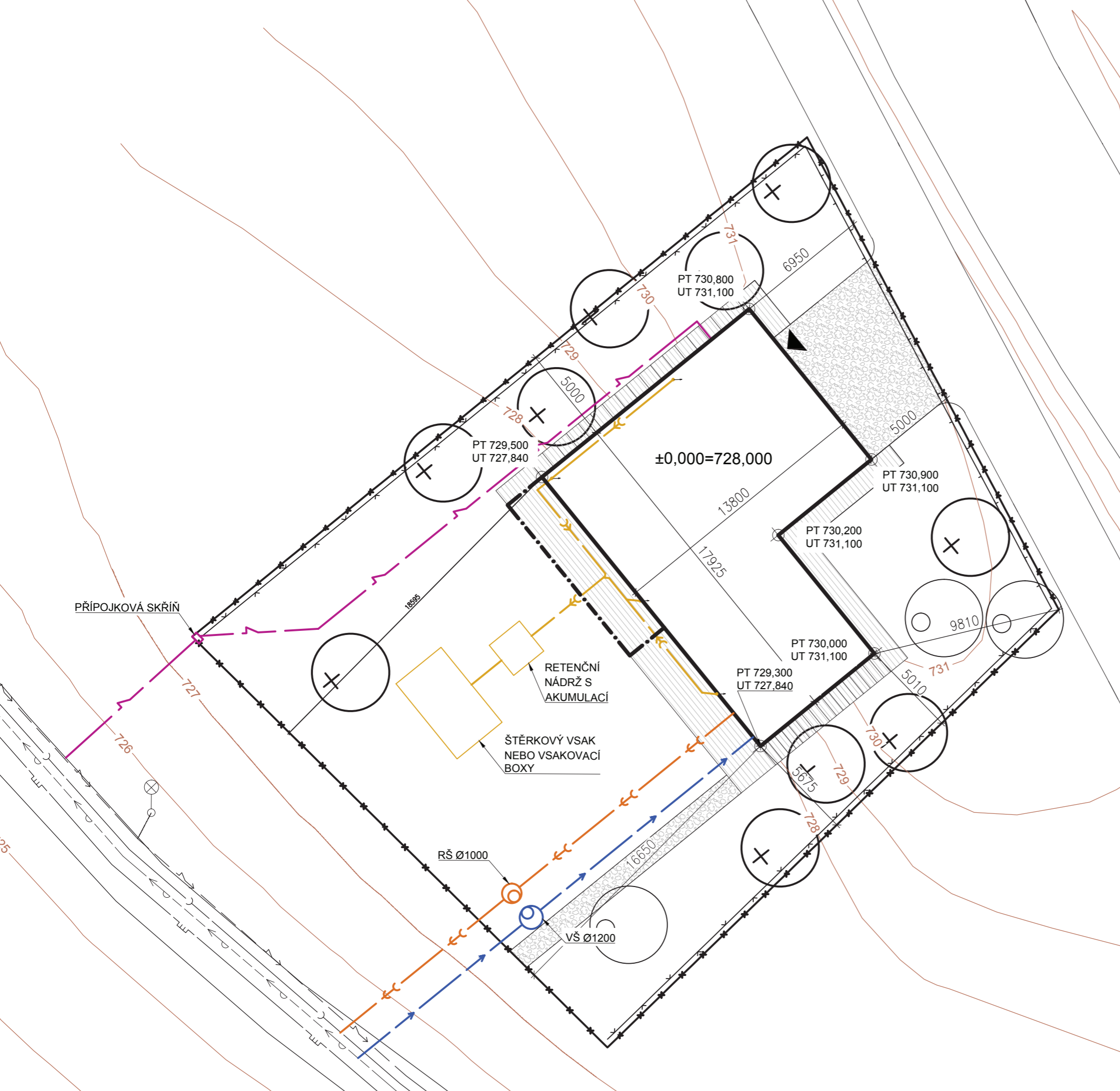
Objekt tvoří 1 požární úsek. Požárně bezpečnostní řešení stavby řeší samostatná profesní příloha. (není předmětem BP)

D.1.4 Technika prostředí staveb

- viz samostatné profesní části projektové dokumentace zpracovávající projekt po jednotlivých provozních a funkčních souborech a zařízeních. (není předmětem BP)

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

- viz samostatné profesní části projektové dokumentace zpracovávající projekt po jednotlivých provozních a funkčních souborech a zařízeních. (není předmětem BP)



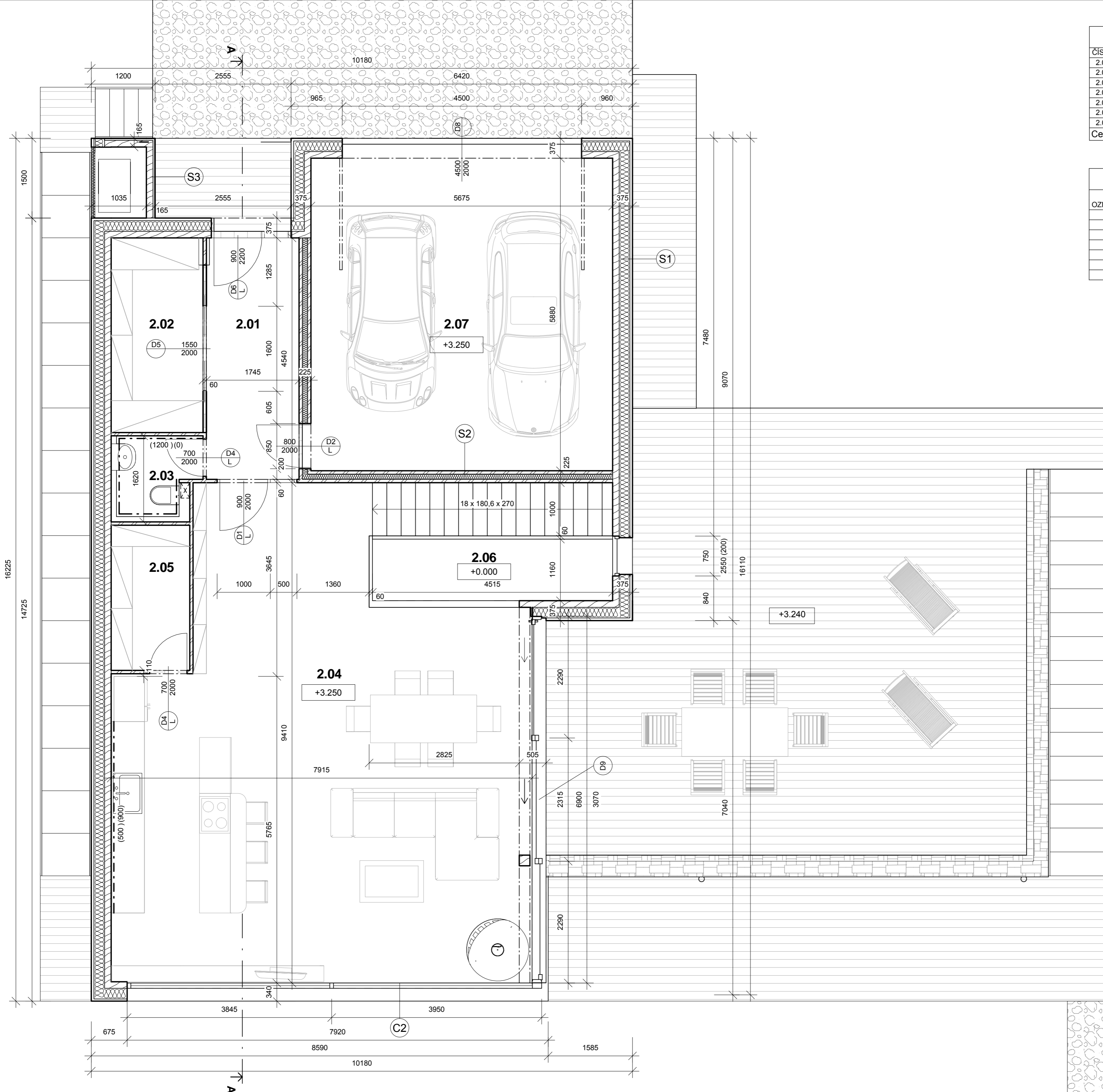
LEGENDA

- x—x— HRANICE POZEMKU
- |—|— OPLOCENÍ - DŘEVĚNÝ PLOT
- v—v— OPLOCENÍ - NÍZKÉ PLETIVO
- ⊗ NAVRHOVANÝ STROM
- PŮVODNÍ ZACHOVANÝ STROM
- ▨ PŘÍRODNÍ KAMENNÁ DLAŽBA
- ▤ TERASOVÁ PRKNA - SIBIŘSKÝ MODŘÍN
- ▭ VEGETAČNÍ PLOCHA

LEGENDA SÍTÍ

	STÁVAJÍCÍ	NAVRŽENÉ
VODOVOD	— — —	— — —
KANALIZACE SPLAŠKOVÁ	— — —	— — —
KANALIZACE DEŠŤOVÁ	— — —	— — —
ELEKTRICKÉ VEDENÍ	— — —	— — —
PLYNOVOD	— — —	— — —

±0,000 = 728,000 m n. m. (VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV)



TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP					
ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA	POVRCH PODLAHY	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
2.01	ZADVEŘÍ	7.9 m ²	TRAVERTINOVÁ DLAŽBA	DŘEVO CLT	DŘEVO CLT
2.02	ŠATNA	6.3 m ²	TRAVERTINOVÁ DLAŽBA	DŘEVO CLT	DŘEVO CLT
2.03	WC	2.2 m ²	TRAVERTINOVÁ DLAŽBA	DŘEVO CLT	DŘEVO CLT
2.04	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYNÍ	61.8 m ²	TRAVERTINOVÁ DLAŽBA	DŘEVO CLT	DŘEVO CLT
2.05	SPIŽ	4.0 m ²	TRAVERTINOVÁ DLAŽBA	DŘEVO CLT	DŘEVO CLT
2.06	SCHODIŠTĚ	10.0 m ²	DŘEVO CLT	DŘEVO CLT	DŘEVO CLT
2.07	GARÁŽ	33.4 m ²	TECHNICKÁ DLAŽBA	DŘEVO CLT	DŘEVO CLT
Celkový součet:		125.6 m ²			

TABULKA DVEŘÍ 2.NP					
OZNAČENÍ	NÁZEV	ROZMĚRY		POČET	BARVA
		ŠÍŘKA	VÝŠKA		
D1	OTOČNÉ - JEDNOKŘIDLOVÉ S OKNEM - OBLOŽKA	900	2000	1	DŘEVO CLT
D2	OTOČNÉ - JEDNOKŘIDLOVÉ - OBLOŽKA	800	2000	1	DŘEVO CLT
D4	OTOČNÉ - JEDNOKŘIDLOVÉ - BEZ ZÁRUBNĚ	700	2000	2	DŘEVO CLT
D5	POSUVNÉ - DVOUKŘIDLOVÉ - OBLOŽKA	1550	2000	1	DŘEVO CLT
D6	OTOČNÉ - JEDNOKŘIDLOVÉ - VENKOVNÍ	900	2200	1	ČERNÁ MATNÁ
D8	VÝSUVNÁ SEKČNÍ VRATA	4500	2000	1	ŠEDÁ MATNÁ
D9	POSUVNÉ - REYNAERS CP 155 - VENKOVNÍ	6950	3070	1	ČERNÁ MATNÁ

LEGENDA MATERIÁLŮ

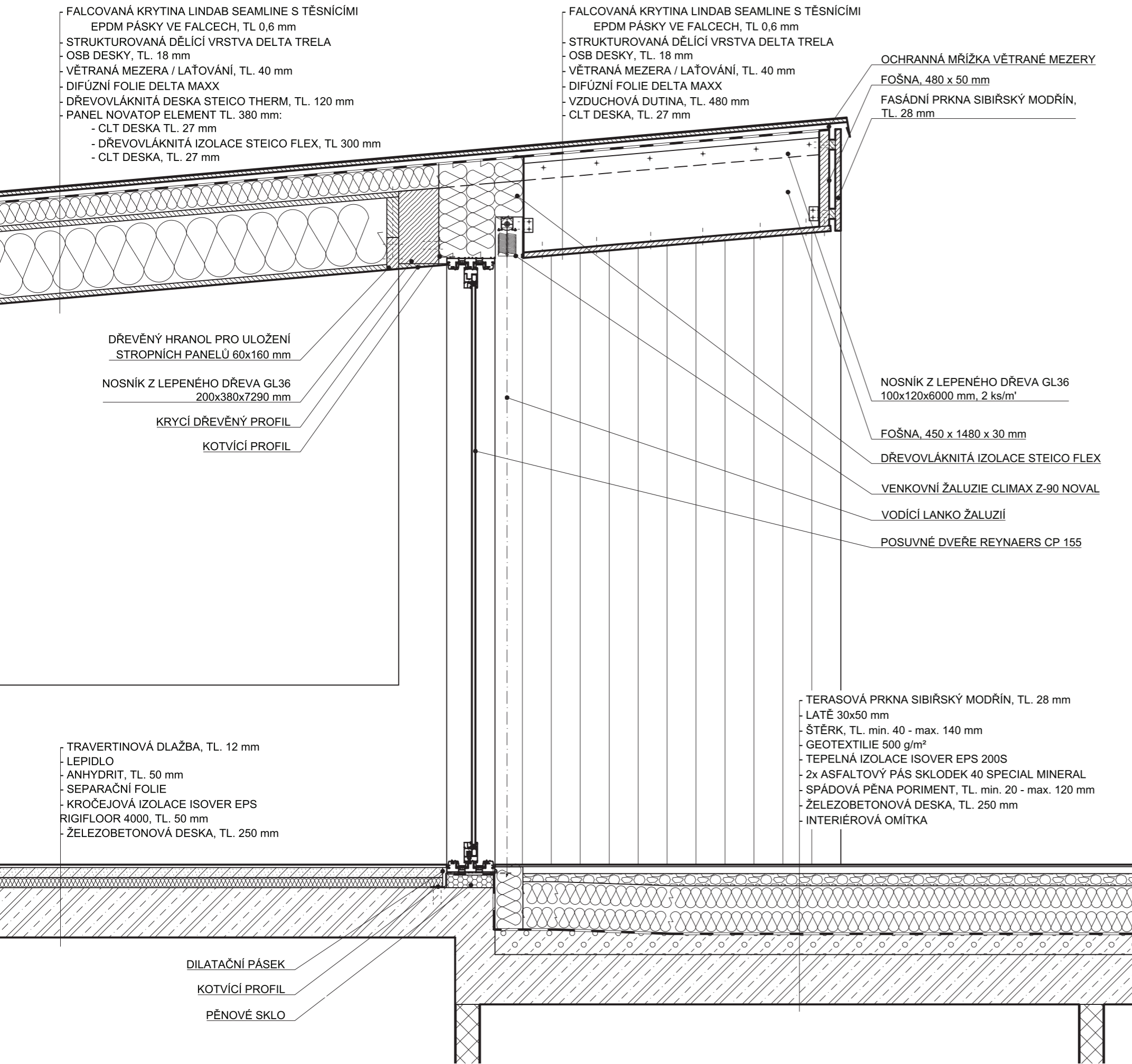
- ŽELEZOBETON
- DŘEVĚNÉ DESKY NOVATOP SOLID, TL. 124 mm
- DŘEVĚNÉ DESKY NOVATOP SOLID, TL. 62 mm
- TEPELNÁ IZOLACE
- TERASOVÁ PRKNA SIBIŘSKÝ MODŘÍN
- BRÍDLICOVÝ OBKLAD
- KAMENNÁ DLAŽBA
- NAVÁŽKOVÁ ZEMINA, HUTNĚNÁ
- ŠTĚRK
- ZEMINA

SKLADBY STĚN

- S1**
 - DŘEVĚNÁ DESKA NOVATOP SOLID, TL. 124 mm
 - DŘEVOVLÁKNITÁ TEPELNÁ IZOLACE STEICO THERM, TL. 80 mm
 - DŘEVOVLÁKNITÁ TEPELNÁ IZOLACE STEICO FLEX, TL. 60 mm
 - DIFÚZNÍ FOLIE DELTA-FASSADE
 - VODOROVNÉ LATĚ, TL. 30 mm
 - DŘEVĚNÁ PRKNA SIBIŘSKÝ MODŘÍN, TL. 28 mm
- S2**
 - DŘEVĚNÁ DESKA NOVATOP SOLID, TL. 62 mm
 - KAMENNÁ TEPELNÁ IZOLACE ISOVER AKU, TL. 100 mm
 - DŘEVĚNÁ DESKA NOVATOP SOLID, TL. 62 mm
- S3**
 - DŘEVĚNÁ DESKA NOVATOP SOLID, TL. 124 mm
 - VODOROVNÉ LATĚ, TL. 30 mm
 - DŘEVĚNÁ PRKNA SIBIŘSKÝ MODŘÍN, TL. 28 mm

±0,000 = 728,000 m. n. m. (výškový systém BpV)

PŘEDMĚT	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE	
VYPRACOVAL	DAVID KINDL	
VEDOUCÍ PRÁCE	ING. ARCH PETR HOUSA	
AKCE:	RODINNÝ DŮM V LIPNĚ NAD VLTAVOU	FORMÁT A2
		DATUM 5 / 2016
VÝKRES:	PŮDORYS 2. NP	STUPĚN DSP
		MĚŘITKO Č. V. 1 : 50 D1.1.1



D1.1.3 STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

M 1:20

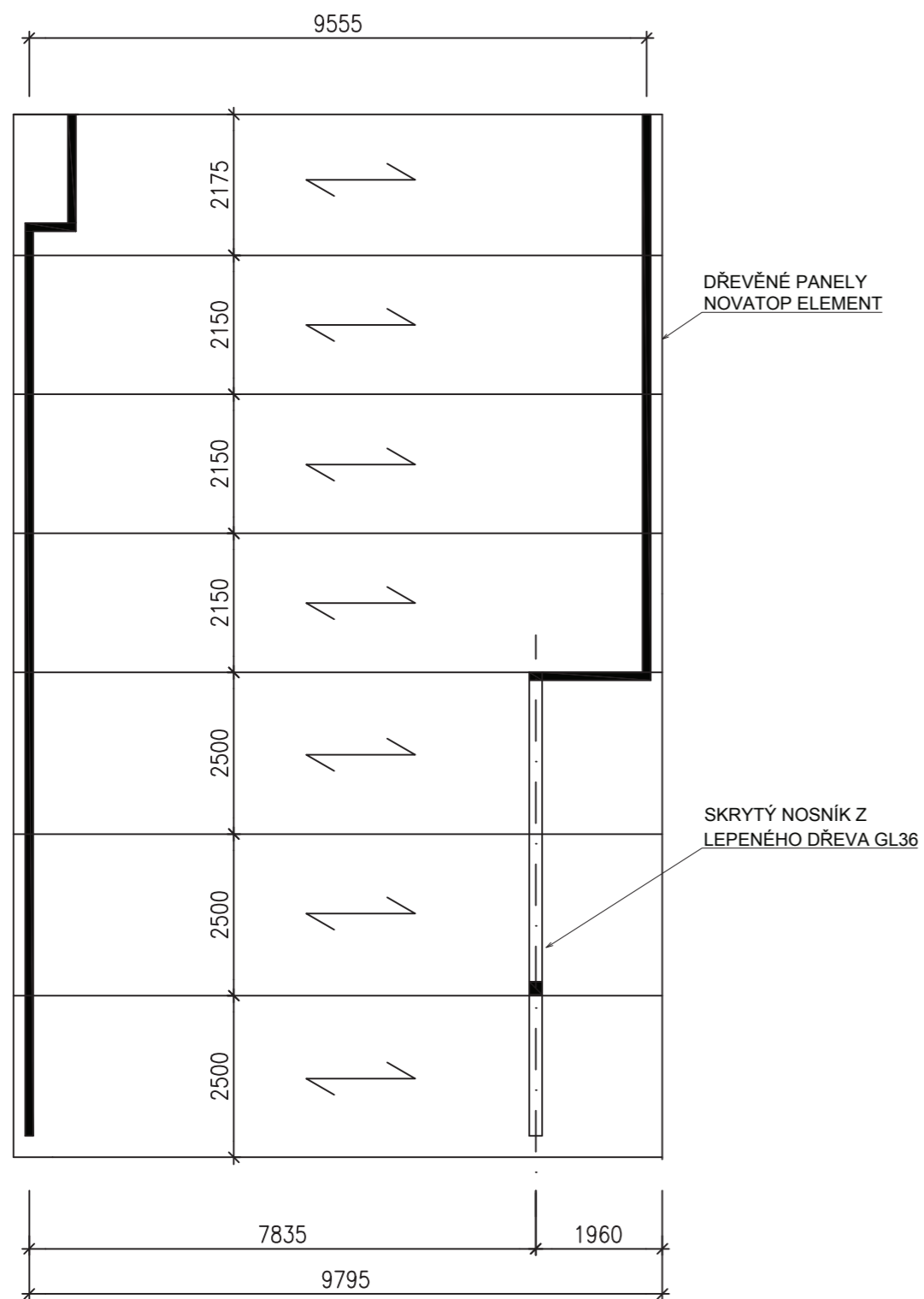


SCHÉMA SKLADBY STŘECHY

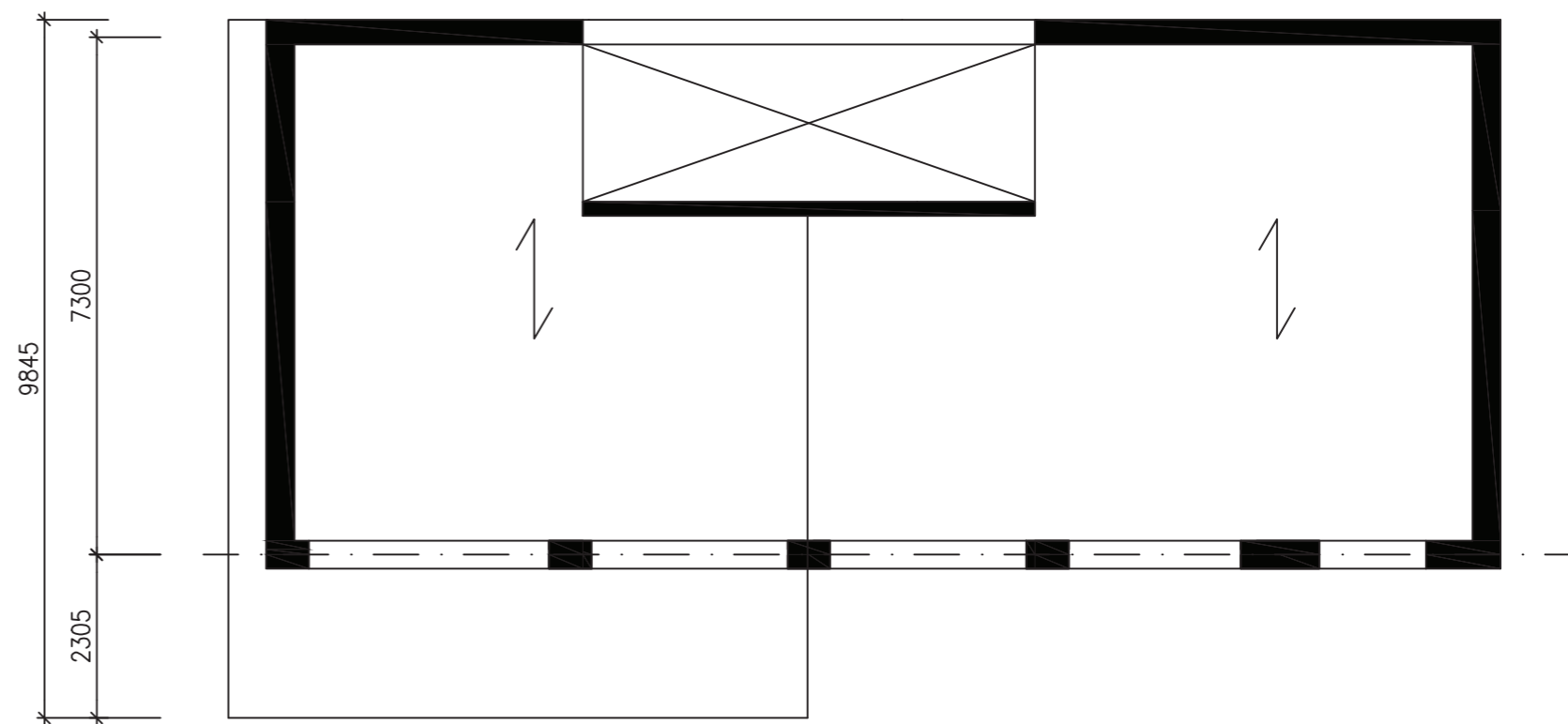
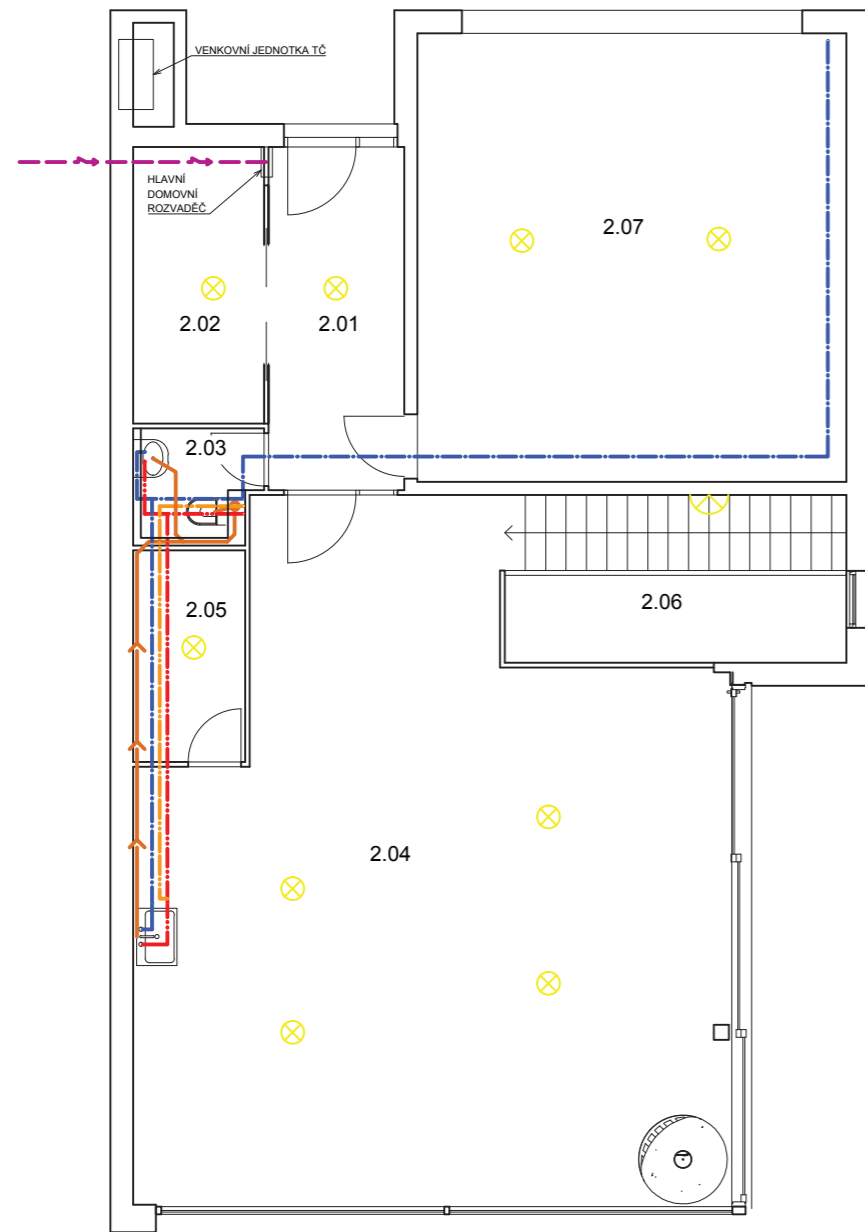
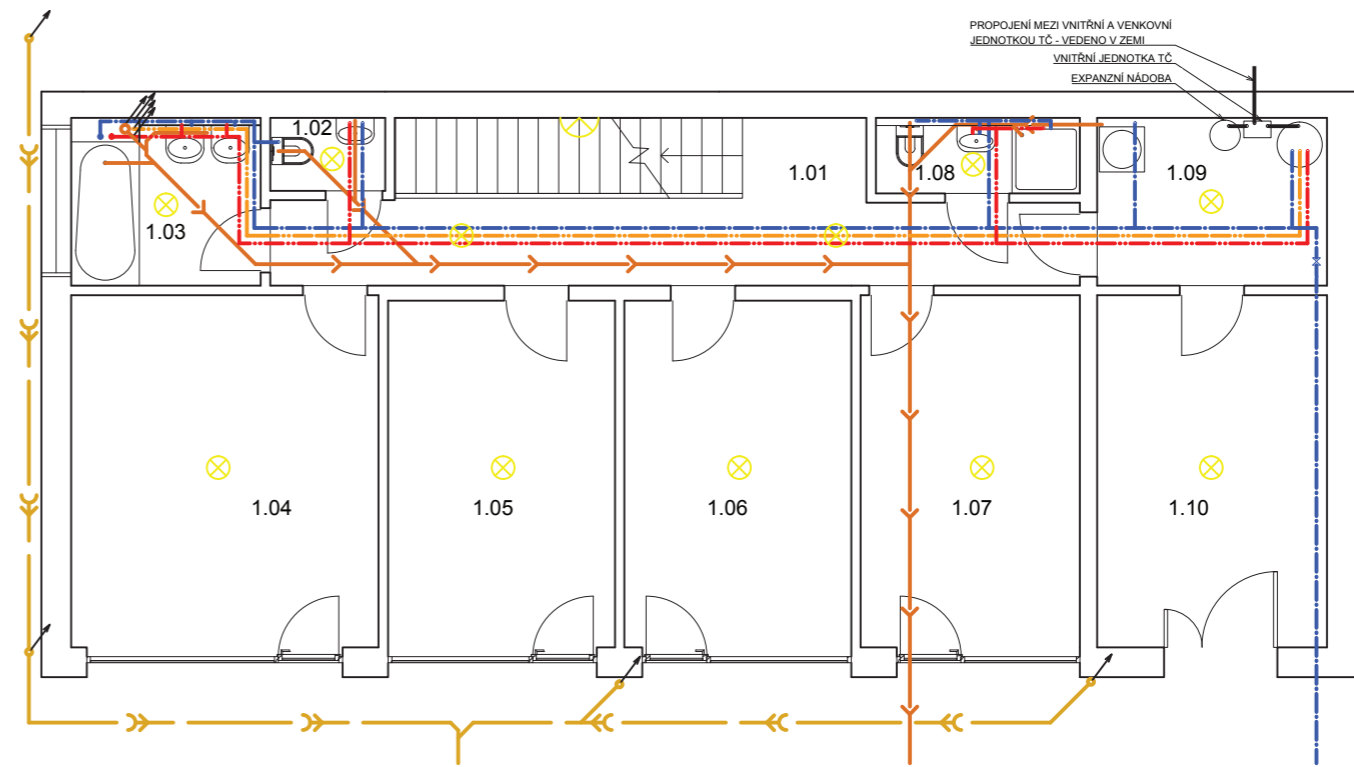


SCHÉMA TVARU STROPU 1. NP - MONOLITICKÉ ŽELEZOBETONOVÉ DESKY





2. NP



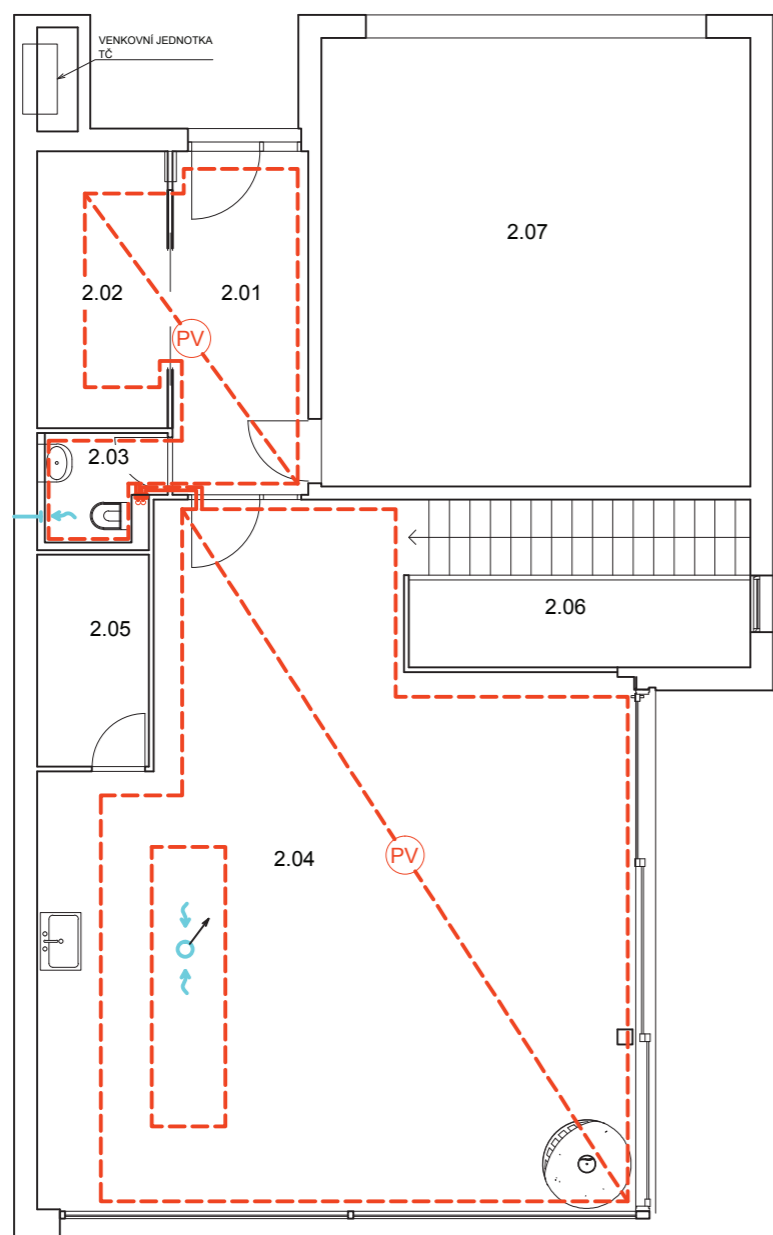
1. NP

LEGENDA

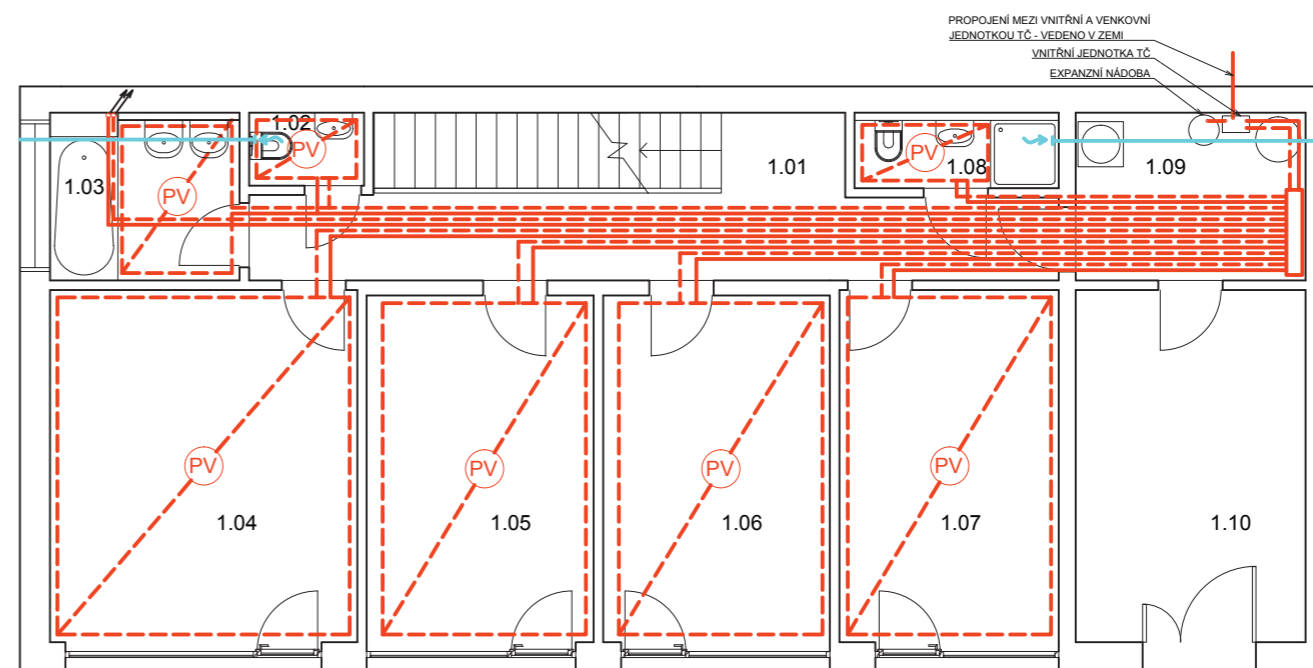
- STUDENÁ VODA — — — — —
- TEPLÁ VODA — · — · — · —
- CIRKULAČNÍ VODA — · — · — · —
- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ — — — — —
- DEŠŤOVÉ POTRUBÍ — — — — —
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ — — — — —
- ZDROJ SVĚTLA ⊗



M 1:100



2. NP



1. NP

LEGENDA

- VYTÁPĚNÍ - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- VYTÁPĚNÍ - ZPÁTEČNÍ POTRUBÍ
- VĚTRÁNÍ - ODPADNÍ POTRUBÍ
- ODTAH VZDUCHU



Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Rodinný dům
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Lipno nad Vlatvou
Katastrální území a katastrální číslo	Lipno nad Vlatvou, č. kat. 246/1
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	
Adresa	
Telefon/E-mail	

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	1020,3 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	757,8 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,74 m ² /m ³
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im}	20,0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-17,0 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,i} + \sum \chi_{i,j}$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,i}$ (U_{rec}) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
STŘECHA NOVATOP	165,2	0,124	0,24	()	1,00	20,5
STŘECHA TERASA	75,0	0,136	0,24	()	1,00	10,2
PODLAHA NA ZEMINĚ	134,6	2,500	0,45	()	0,17	57,2
OKNO KOUPELNA	1,0	0,880	1,50	()	1,00	0,9
OKNO SCHODIŠTĚ	1,9	0,880	1,50	()	1,00	1,7
OKNA OBÝVACÍ POKOJ	27,5	0,880	1,50	()	1,00	24,2
DVEŘE OBÝVACÍ POKOJ	13,5	1,200	1,70	()	1,00	16,2
DVEŘE POKOJE	9,2	0,880	1,70	()	1,00	8,1
OKNA POKOJE	18,4	0,880	1,50	()	1,00	16,2
VSTUPNÍ DVEŘE	6,0	1,000	1,70	()	1,00	6,0
ŽB+TI	84,6	0,218	0,30	()	1,00	18,4
GARÁŽOVÁ VRATA	9,5	1,100	1,70	()	1,00	10,4
CLT+TI	143,7	0,217	0,30	()	1,00	31,2
ŽB+TI U ZEMINY	67,8	0,218	0,45	()	1,00	14,8

(pokračování)

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Rodinný dům , Lipno nad Vlatvou	Hodnocení obálky budovy	
Celková podlahová plocha $A_c = 279,6 \text{ m}^2$	stávající	doporučení
<p>CI Velmi úsporná</p> <p style="text-align: center;">Mimořádně ne hospodárná</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">0,72</div>	
KLASIFIKACE		
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve W/(m ² ·K)	$U_{em} = H_T / A$	0,33
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve W/(m ² ·K)		0,46
Klasifikační ukazatele CI a jim odpovídající hodnoty U_{em}		
CI	0,50	0,75
U_{em}	0,23	0,35
	1,00	1,50
	0,46	0,69
	2,00	0,92
	2,50	1,15
Platnost štítku do:	Datum vystavení štítku: 19.05.2016	
Štítek vypracoval(a):	David Kindl (Kvalifikace)	

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

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

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **STŘECHA TERASA**
Zpracovatel : David Kindl
Zakázka :
Datum : 12.5.2016

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová
Korekce součinitele prostupu dU : 0.020 W/m²K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m ³]	Mi [-]	Ma [kg/m ²]
1	Železobeton 1	0,2500	1,4300	1020,0	2300,0	23,0	0.0000
2	Poriment 1	0,1200	0,1020	840,0	420,0	15,0	0.0000
3	Sklodek 40 Spe	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
4	Sklodek 40 Spe	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	30000,0	0.0000
5	Isover EPS 200	0,2400	0,0340	1270,0	30,0	70,0	0.0000

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Železobeton 1	---
2	Poriment 1	---
3	Sklodek 40 Special Mineral	---
4	Sklodek 40 Special Mineral	---
5	Isover EPS 200S	---

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m²K/W
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m²K/W
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m²K/W

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

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

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

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

Výchozí měsíc výpočtu bilance se stanovuje výpočtem podle EN ISO 13788.
Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 7.189 m²K/W
Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.136 W/m²K**

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

Difúzní odpor a tepelně akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 1.4E+0012 m/s
Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 2328.4
Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 18.4 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.48 C
Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.967**

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	----- 80% -----		----- 100% -----				
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	14.7	0.743	11.3	0.595	19.8	0.967	57.8
2	15.3	0.753	11.9	0.594	19.9	0.967	59.9
3	15.7	0.721	12.3	0.526	20.0	0.967	61.0
4	16.2	0.659	12.7	0.391	20.2	0.967	62.3
5	17.2	0.576	13.8	0.135	20.3	0.967	66.0
6	18.2	0.479	14.6	-----	20.4	0.967	69.4
7	18.6	0.365	15.1	-----	20.5	0.967	71.3
8	18.5	0.409	15.0	-----	20.5	0.967	70.6
9	17.4	0.564	13.9	0.087	20.4	0.967	66.6
10	16.3	0.648	12.8	0.367	20.2	0.967	62.6
11	15.7	0.723	12.3	0.529	20.0	0.967	61.0
12	15.4	0.755	12.0	0.593	19.9	0.967	60.3

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

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

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

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
theta [C]:	20.2	19.5	14.9	14.8	14.8	-12.8
p [Pa]:	1334	1308	1300	770	240	166
p,sat [Pa]:	2367	2269	1696	1688	1680	201

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

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

Množství difundující vodní páry Gd : 8.833E-0010 kg/(m².s)

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci nedochází během modelového roku ke kondenzaci vodní páry.

Poznámka: Hodnocení difúze 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.

STOP, Teplo 2014 EDU

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

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

Teplo 2014 EDU

Název úlohy : **STŘECHA NOVATOP**

Zpracovatel : David Kindl

Zakázka :

Datum : 12.5.2016

ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová

Korekce součinitele prostupu dU : 0.034 W/m2K

Skladba konstrukce (od interiéru) :

Číslo	Název	D [m]	Lambda [W/(m.K)]	c [J/(kg.K)]	Ro [kg/m3]	Mi [-]	Ma [kg/m2]
1	Dřevo tvrdé (t)	0,0270	0,2200	2510,0	600,0	157,0	0,0000
2	Steico flex	0,3000	0,0380	1380,0	230,0	5,0	0,0000
3	Dřevo tvrdé (t)	0,0270	0,2200	2510,0	600,0	157,0	0,0000
4	Steico therm	0,1200	0,0420	1380,0	230,0	5,0	0,0000
5	Dörken Delta-M	0,0004	0,1700	1000,0	1100,0	375,0	0,0000

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

Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m2K/W
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m2K/W
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m2K/W

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

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

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

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

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

Počet hodnocených let : 1

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉ KONSTRUKCE :

Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla podle EN ISO 6946:

Tepelný odpor konstrukce R : 7.940 m2K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.124 W/m2K**

Součinitel prostupu zabudované kce U,kc : 0.14 / 0.17 / 0.22 / 0.32 W/m2K

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

Difúzní odpor a tepelně akumuláční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce ZpT : 5.7E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny* podle EN ISO 13786 : 23377.8
 Fázový posun teplotního kmitu Psi* podle EN ISO 13786 : 4.9 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 19.58 C
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.970**

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	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	14.7	0.743	11.3	0.595	19.9	0.970	57.5
2	15.3	0.753	11.9	0.594	19.9	0.970	59.7
3	15.7	0.721	12.3	0.526	20.1	0.970	60.8
4	16.2	0.659	12.7	0.391	20.2	0.970	62.2
5	17.2	0.576	13.8	0.135	20.4	0.970	65.9
6	18.2	0.479	14.6	-----	20.5	0.970	69.3
7	18.6	0.365	15.1	-----	20.5	0.970	71.2
8	18.5	0.409	15.0	-----	20.5	0.970	70.6
9	17.4	0.564	13.9	0.087	20.4	0.970	66.5
10	16.3	0.648	12.8	0.367	20.2	0.970	62.4
11	15.7	0.723	12.3	0.529	20.1	0.970	60.8
12	15.4	0.755	12.0	0.593	20.0	0.970	60.0

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

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

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

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
theta [C]:	20.3	19.9	-3.9	-4.3	-12.9	-12.9
p [Pa]:	1334	872	709	248	183	166
p,sat [Pa]:	2380	2327	441	428	200	200

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

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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.3270	0.3270	2.009E-0008

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0429 kg/(m2.rok)**
 Množství vypařené vodní páry za rok Mev,a: **0.7719 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Měsíc	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Akt.kond./vypař. Mc [kg/m2s]	Akumul.vlhkost Ma [kg/m2]
12	0.3270	0.3270	1.53E-0009	0.0041
1	0.3270	0.3270	2.62E-0009	0.0111
2	0.3270	0.3270	1.75E-0009	0.0154
3	0.3270	0.3270	-5.29E-0009	0.0012
4	---	---	-1.57E-0008	0.0000
5	---	---	---	---
6	---	---	---	---
7	---	---	---	---
8	---	---	---	---
9	---	---	---	---
10	---	---	---	---
11	---	---	---	---

Max. množství zkondenzované vodní páry za rok Mc,a: **0.0154 kg/m2**
 Množství vypařené vodní páry za rok Mev,a je minimálně: **0.0154 kg/m2**

Na konci modelového roku je zóna suchá (tj. Mc,a < Mev,a).
STOP, Teplo 2014 EDU