

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

AKADEMICKÝ ROK:

**2016 – 2017 LS**

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:



Martina  
HAVELKOVÁ

PODPIS:

E-MAIL: [havelkova.em@gmail.com](mailto:havelkova.em@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**

VEDOUČÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Ing. arch. Vladimír GLEICH

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Rodinný dům  
LOBENDAVA



## PODĚKOVÁNÍ:

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce  
Ing. arch. Vladimírovi Gleichovi za odborné vedení,  
za pomoc a rady při zpracování této práce.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Thákurova 7, 166 29 Praha 6

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: HAVELKOVÁ Jméno: Martina Osobní číslo: 423243  
Zadávající katedra: K129 - architektury  
Studijní program: Architektura a stavitelství  
Studijní obor: Architektura a stavitelství

### II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Rodinný dům - LOBENDAVA  
Název bakalářské práce anglicky: Family House - LOBENDAVA  
Pokyny pro vypracování:  
Projekt rodinného domu v lomu LOBENDAVA bude obsahovat architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro povolení (ohlášení) stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce  
Seznam doporučené literatury:  
Zákony, předpisy a normy pro RD (soupis možno najít na <http://www.nasdum.cz/vyhlasaky-a-zakony/pravni-predpisy-hygienicke-normy>), Neufert- navrhování staveb, Florián-Inteligentní skleněné fasády, Kostroň- Psychologie architektury, Brooker + Stone-Interiérový design  
Jméno vedoucího bakalářské práce: ing. arch. Vladimír Gleich  
Datum zadání bakalářské práce: 24.2.2017 Termín odevzdání bakalářské práce: KOS 28.5.2017 do 23:59 hod, Tisk 29.5.2017 do 12:00 hod  
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

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“.*

24.2.2017

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)



## ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

JMÉNO: Martina HAVELKOVÁ  
ROČNÍK: IV.  
EMAIL: havelkova.em@gmail.com  
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing.arch. Vladimír GLEICH  
NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: Rodinný dům LOBENDAVA/Family house LOBENDAVA

## ANOTACE:

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu pro tanečnickou rodinu v lomu, hluboko v lesích u obce Lobendava ve Šluknovském výběžku.

Rodinný dům je umístěn přímo v prostoru lomu, konkrétně v jeho severní části, kde se nachází terénní plošina. Kompozičně se skládá ze dvou hmot, z nichž je jedna umístěna na terénní plošině a druhá ji protíná a směřuje do prostoru lomu nad vodní hladinu. Koncové části obou hmot mají prosklenou fasádu se strukturálním zasklením a skleněnými nosíky. Stejně tak je řešena i střecha těchto částí, což vytváří atraktivní výhledy na skalnatou krajinu lomu nebo hvězdnou oblohu.

Klíčovou roli v tomto rodinném domě hraje taneční sál pro bývalou baletku a její dvě dcery, taktéž tanečnice.

## ANNOTATION:

The subject of the bachelor thesis is a design of a family house for a family of dancers. The location is a former quarry situated deep in woods, near to the Lobendava in the north of Czech Republic.

The family house is situated right into the quarry, specifically in its northern part on the terrain platform. The composition of the house consists of two main masses. One of them is situated on the terrain platform and the second one intersects the first one and leads up to the space of the quarry right above the water surface. The ending parts of the house have a facade with structural glazing supported by glass beams. The roof of these parts have the same character, which makes attractive views from the house to the surrounding landscape with rocks or to the sky with stars.

Important part of the house is the dancing room for the former ballet dancer and her two daughters, also dancers.

## OB SAH:

ČASOPISOVÁ ZKRATKA .....	01
<b>ARCHITEKTONICKÁ ČÁST</b> .....	<b>03</b>
Situace širších vztahů .....	04
Idea návrhu .....	05
Architektonická situace .....	06
Půdorys 1NP .....	07
Řezy .....	08
Pohledy – jižní, severní .....	09
Pohledy – východní, západní .....	10
Vizualizace – exteriér .....	11
Vizualizace – exteriér .....	12
Vizualizace – exteriér .....	13
Vizualizace – exteriér .....	14
Vizualizace – interiér .....	15
Vizualizace – interiér .....	16
Vizualizace – interiér .....	17
Vizualizace – interiér .....	08
<b>TECHNICKÁ ČÁST</b> .....	<b>19</b>
Průvodní a souhrnná technická zpráva .....	20
Výkres č.1 – Koordinační situace .....	26
Výkres č.2 – Půdorys 1NP .....	28
Výkres č.3 – Řez .....	30
Výkres č.4 – Stavebně–architektonický detail .....	21
Výkres č.5 – Konstrukční systém .....	32
Výkres č.6 – TZB (vodovod + kanalizace) .....	22
Výkres č.7 – TZB (elektroinstalace) .....	34
Výkres č.8 – TZB (vytápění + vzduchotechnika) .....	35
Energetický štítek obálky budovy .....	37



## RODINNÝ DŮM LOBENDA VA

Rodinný dům byl umístěn přímo v prostoru zatopeného lomu, konkrétně v jeho severní části, kde se nachází terénní plošina. Kompozičně se skládá ze dvou hmot, z nichž je jedna umístěna právě na terénní plošině a druhá ji protíná a směřuje do prostoru lomu, nad vodní hladinu. Koncové části hmot mají prosklenou fasádu se strukturálním zasklením a skleněnými nosníky. Stejně tak je řešena i střecha těchto částí. Prosklené části umožňují výhledy nejen na skalnatou krajinu lomu, ale také na oblohu. Ta se po setmění stává dalším atraktivním výhledem, díky téměř nulovému světelnému znečištění. Klíčovou roli v domě hraje taneční sál, pro bývalou baletku a její dvě dcery, taktéž tanečnice. Taneční sál byl umístěn do prosklené části rodinného domu, díky čemuž se trénink propojí s relaxací a příjemnými výhledy.

Funkčně byla do hmoty, směřující nad vodní hladinu, umístěna veřejná část rodinného domu. Ve zbytku se nachází část soukromá a technické zázemí domu. Východní část rodinného domu je v blízkosti skály a v dopoledních hodinách tak nedostatečně osluněna, proto byla v této části navržena garáž a skladovací prostory. Střední část rodinného domu tvoří technické zázemí. Do západní části domu byla navržena soukromá obytná zóna s ložnicí (okna orientována na jihovýchod), pokoj pro hosty, a dětské pokoje s vlastní terasou.

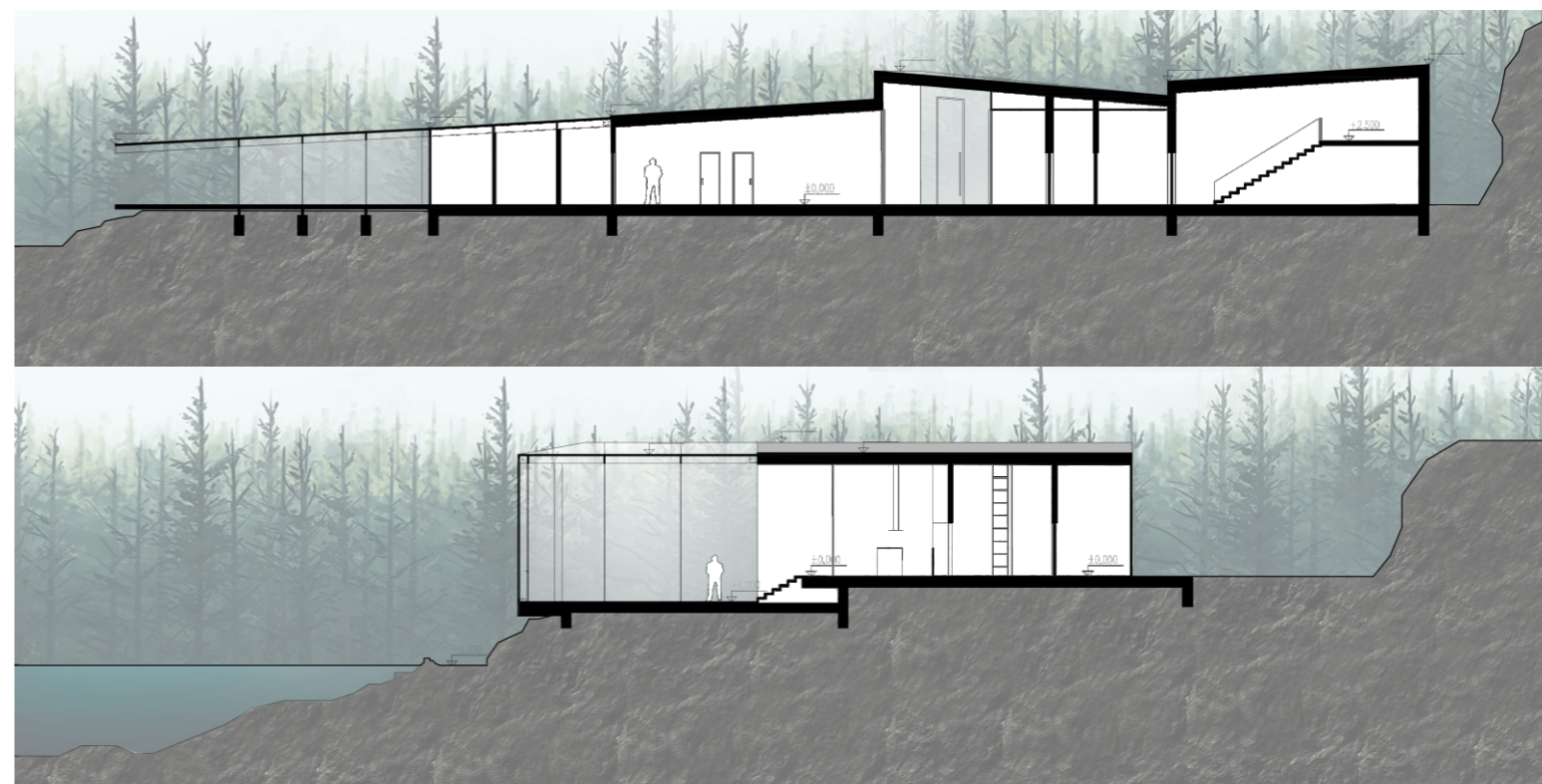
Materiálové řešení stavby se snaží nenarušovat charakter okolní krajiny, proto bylo použito hlavně sklo, respektive fasáda se strukturálním zasklením, což propojuje uživatele s okolní krajinou a zároveň, díky vnější reflexní úpravě skla, odráží a zobrazuje prostředí okolo domu. Výhledy z interiéru nenarušují ani nosníky strukturální fasády, jelikož jsou taktéž skleněné. Zbytek fasády je řešen jako provětrávaná fasáda s pohledovou vrstvou ze sendvičových fasádních desek s hliníkovým povrchem Alucobond, které mají metalický dekor, díky čemuž odráží atmosféru okolní krajiny, podobně jako prosklené části domu.



#### KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ:

Rodinný dům je založen na železobetonových pasech. Obvodové nosné stěny jsou z ocelových montovaných stěn systému Lindab–Construline, stejně tak i vnitřní nosné či dělicí konstrukce. Zastřešení je řešeno pomocí konstrukce ze stejného systému, jako pultová střecha. Střecha je opatřena pohledovými deskami Alucobond, stejně jsou použity i na fasádě. Skleněná strukturální fasáda je nesena rovněž skleněnými nosníky. Zasklení je opatřeno reflexní vrstvou, pro snížení tepelných zisků, dále je opatřeno samočisticí úpravou pomocí  $TiO_2$ . Prosklené části jsou z interiérové strany opatřeny žaluziemi, které vyjíždějí z podlahy a slouží především jako ochrana soukromí.

Technické zázemí domu je vybaveno tepelným čerpadlem, které pracuje na bázi země/voda, pomocí geotermálního vrtu na pozemku. Tepelné čerpadlo umožňuje zimní i letní provoz. Na tepelné čerpadlo je napojen zásobník TUV a zásobník otopného média, v tomto případě vody. Vytápění rodinného domu je řešeno pomocí podlahového systému, dále jsou umístěny v blízkosti skleněných stěn konvektory, které mohou buď vytápět, či v letních měsících ochlazovat prosklené plochy. Rodinný dům je také opatřen záložním generátorem, pro případ výpadku elektřiny. V technické místnosti se dále nachází domácí vodárna s tlakovou nádobou, která čerpá pitnou vodu z vrtané studny na pozemku. Na pozemku je také umístěna biologická domovní čistírna odpadních vod s retenční nádrží na vyčištěnou a dešťovou vodu, kterou lze znovu používat jako užitkovou vodu.

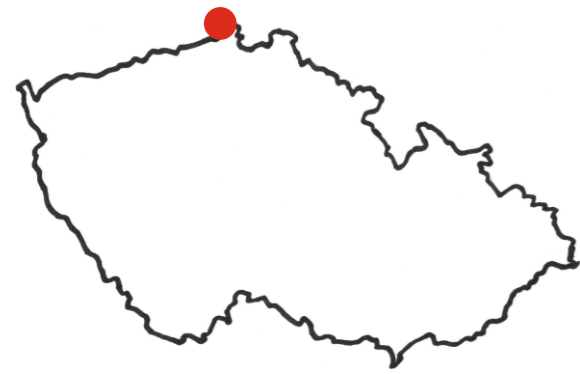


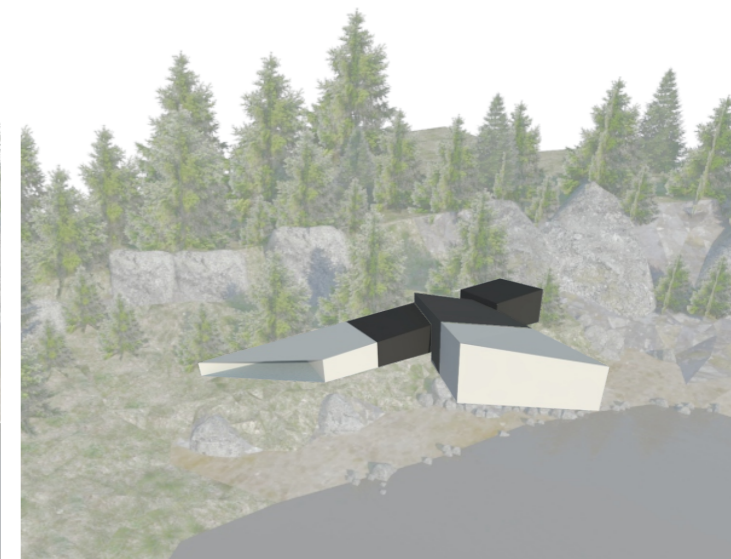
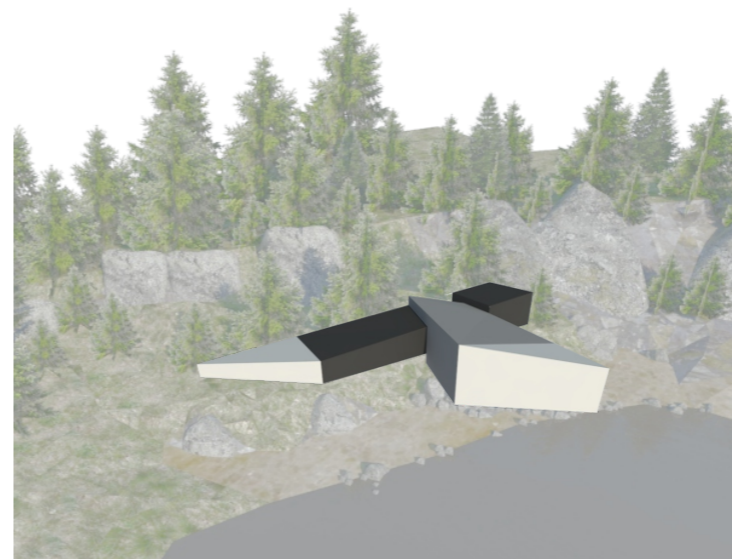
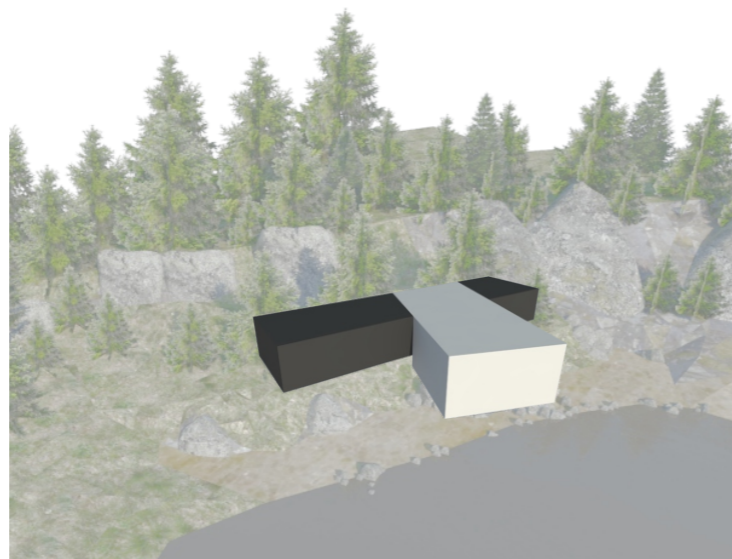
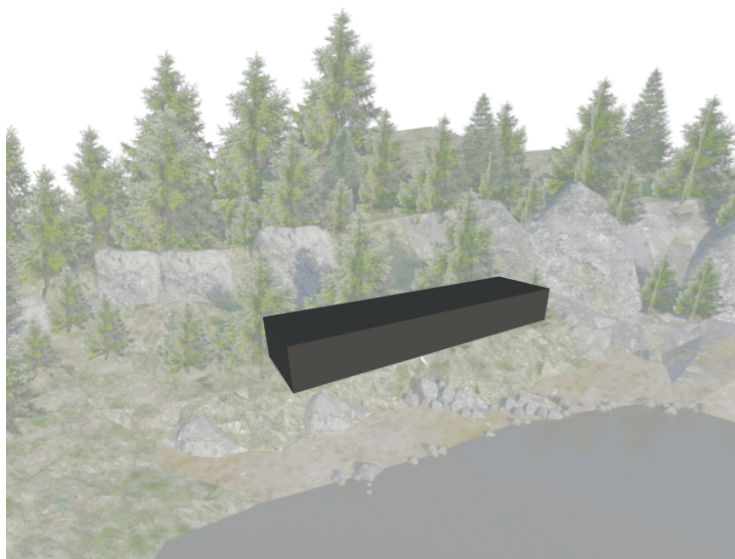
#### DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ:

Hlavní vstup do budovy se nachází na severu objektu, kam vede příjezdová cesta od veřejné komunikace, proto je také v této části objektu vjezd do garáže. Na vstupní prostory zádveří navazuje šatna a sprcha se špinavým provozem, dále pak hala, která plynule pokračuje v prostory kuchyňského koutu a jídelnu. Tato část je prostorově propojena s obývacím pokojem, ale jejich podlažní úroveň se liší o jeden metr. Tento výškový rozdíl je překonán schodištěm o šesti stupních (v budoucnosti možná instalace vertikální plošiny pro umožnění pohybu osobám s omezenou schopností pohybu a orientace). V kontaktu s obývacím pokojem je taneční sál, který je oddělen skleněnou stěnou se dvěma posuvnými částmi, které po odsunutí umožní propojit prostor obývacího pokoje a taneční sál, a tak vytvoří velký prostor pro zvláštní příležitosti. Stěny sálu jsou taktéž skleněné, proto lze sledovat dění v sále jak z kuchyně, tak z obývacího pokoje. Na kuchyňský prostor navazuje venkovní terasa se vstupem do sauny, vířivkou, posezením a grilem, tato přes schody pokračuje v další, v nižší úrovni (blíže k vodní hladině lomu), s bazénem a opalovací plochou. Soukromou část tvoří západní část rodinného domu, která je přístupná z hlavní haly. Má svou vlastní chodbu, ze které jsou přístupné pokoje – pokoj pro hosty s koupelnou, ložnice se šatnou a koupelnou a dva dětské pokoje se společnou šatnou a koupelnou. Východní část rodinného domu tvoří technické zázemí a garáž pro tři osobní automobily. Garáž má zvýšenou světlou výšku, díky čemuž bylo možné vytvořit patro s úložným prostorem. Z garáže lze přejít suchou nohou přes chodbu do zádveří. Na tuto chodbu navazuje prádelna a úklidová místnost, technická místnost a spíž, která je přístupná také z kuchyně.

# ARCHITEKTONICKÁ ČÁST







1 Primárně byla hmota umístěna na terénní plošinu v severní části lomu. Toto místo je, jako jedno z mála, osluněné po většinu dne. Plošina je cca 3,5m nad vodní hladinou. Díky této orientaci hmoty nebude zapotřebí výrazných úprav terénu.

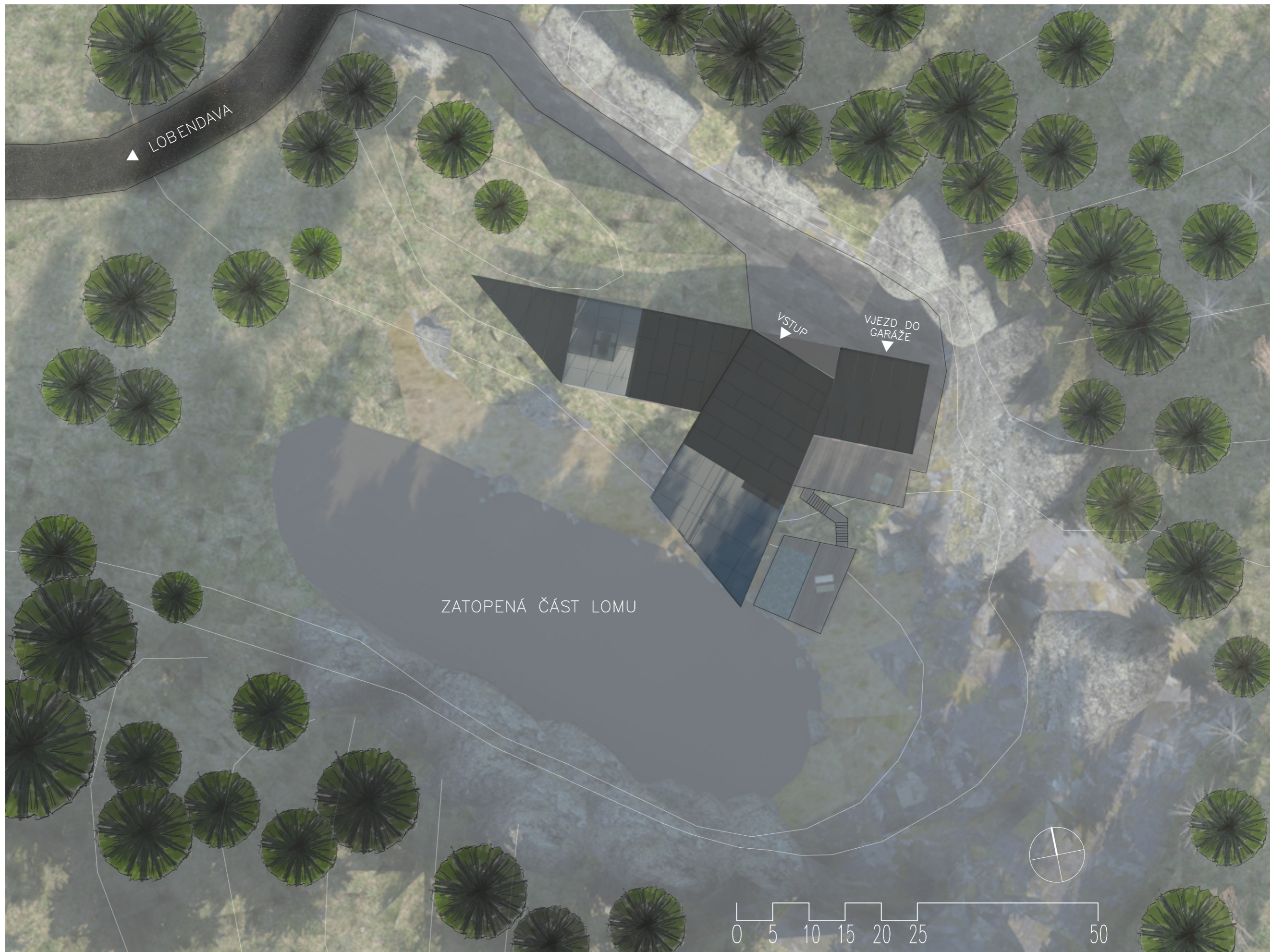
2 Základní hmota kvádrů byla protnuta dalším kvádrem, který svým objemem směřuje do prostoru lomu nad vodní hladinu. Část této hmoty je oproti původní snížena o jeden metr, tím se dostává blíže ke vodní ploše. Nová hmota je půdorysně natočena, tím se optimalizují jak výhledy, tak i oslunění objektu.

3 Vzhledem k dynamické morfologii okolního terénu byly hmoty seříznuty. Díky tomu doplňují rozeklaný charakter lomu a lomového kamene.

4 Koncové části hmot byly materiálově odděleny od zbytku pomocí strukturální fasády, nesené skleněnými nosníky. Tyto části propojí vnitřní prostředí domu s okolní malebnou krajinou lomu. Uživatel se tak bude cítit v přímém kontaktu s exteriérem i v pohodlí domu.

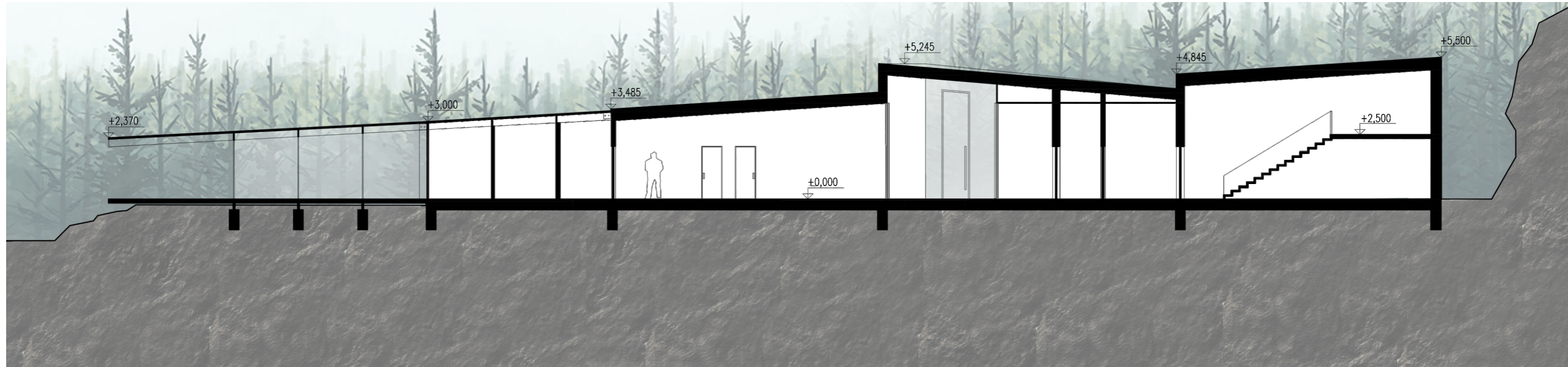


Prosklené části umožňují výhledy nejen na krajinu lomu, ale také na oblohu. Ta se po setmění stane dalším atraktivním výhledem, díky téměř nulovému světelnému znečištění. Do těchto částí byl umístěn obývací pokoj s tanečním sálem, v druhé hmotě pak dětské pokoje. Funkčně byla do hmoty směřující nad vodní hladinu umístěna veřejná část rodinného domu. Ve zbytku se nachází část soukromá a technické zázemí domu. Východní část rodinného domu je v blízkosti skály a v dopoledních hodinách tak nedostatečně osluněna, proto byla v této části navržena garáž a skladovací prostory. Střední část rodinného domu tvoří technické zázemí. Do západní části domu byla navržena soukromá obytná zóna s ložnicí (okna orientována na jihovýchod), pokoj pro hosty, a dětské pokoje s vlastní terasou.

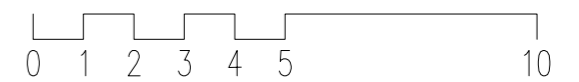
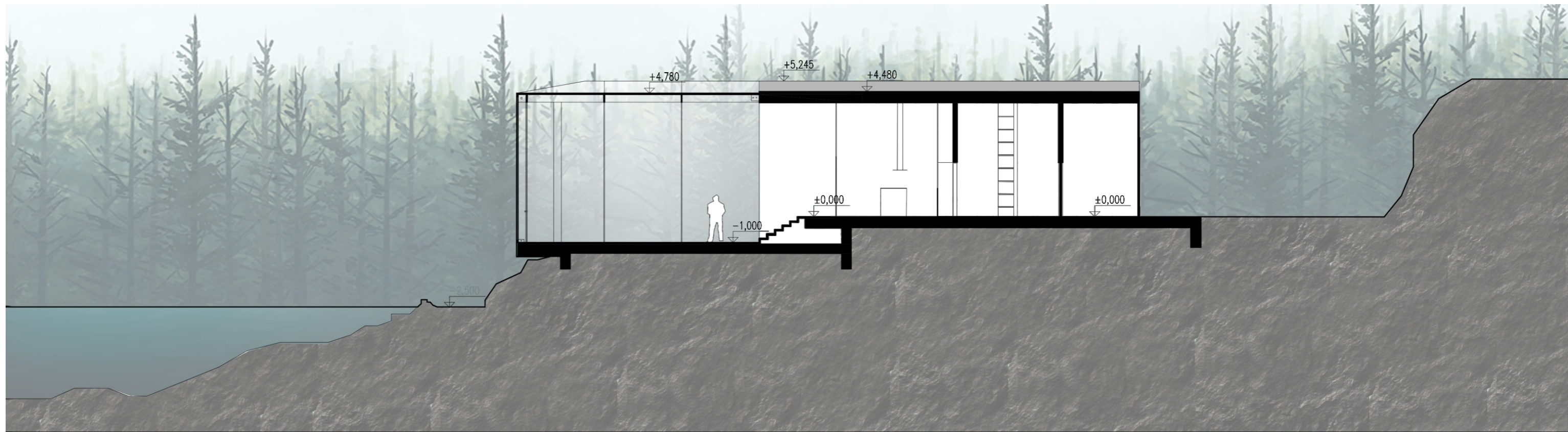




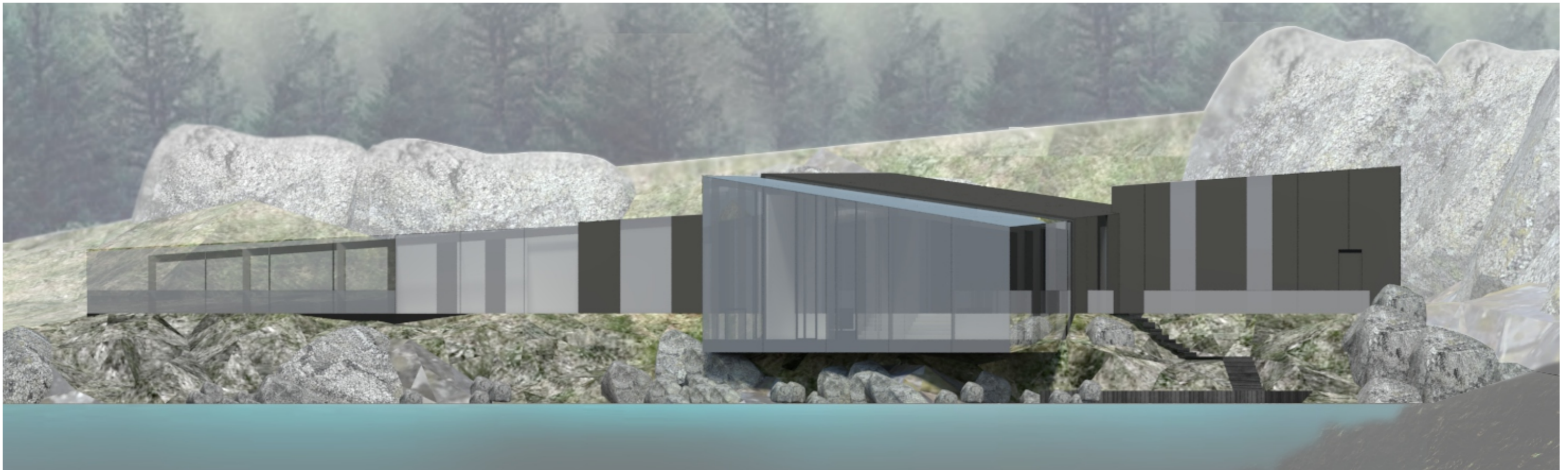
ŘEZ AA':



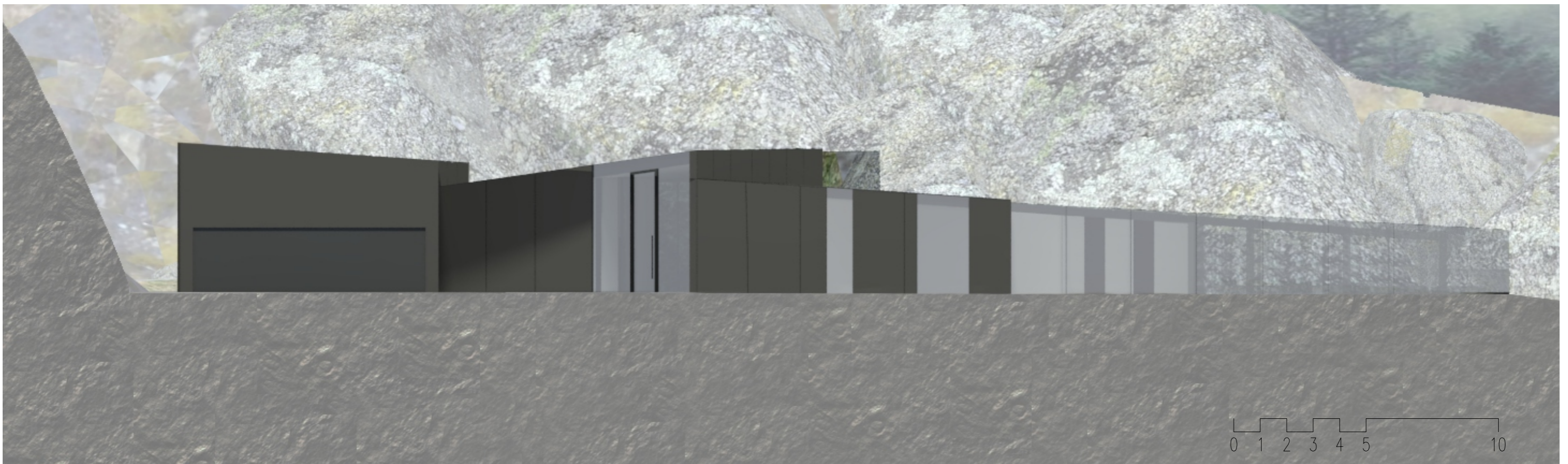
ŘEZ BB':



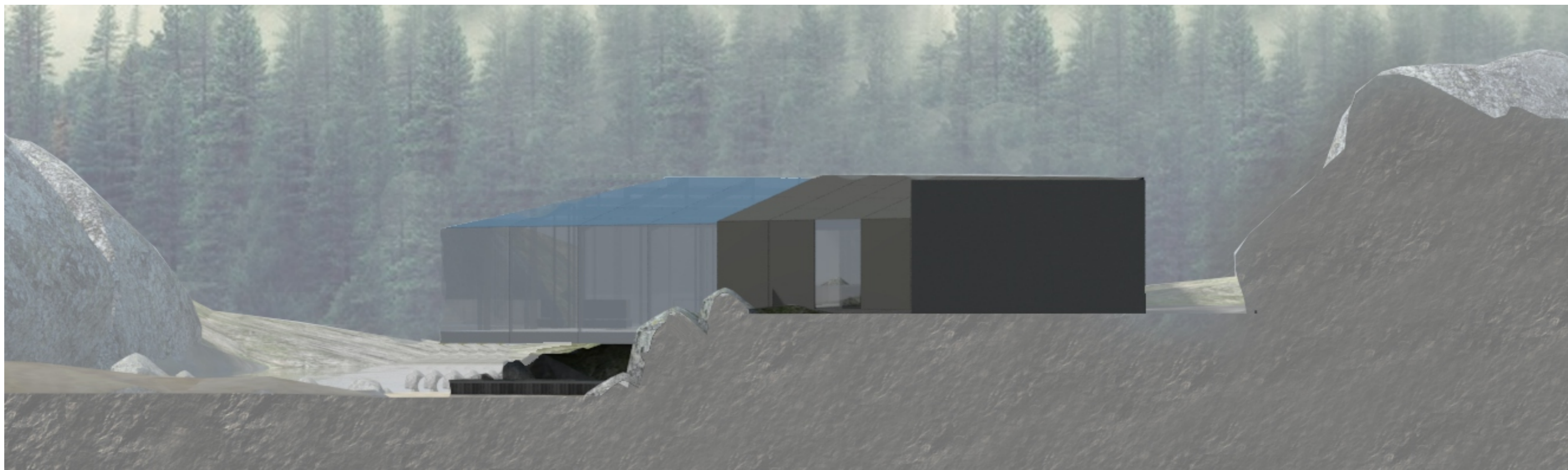
JIŽNÍ POHLED



SEVERNÍ POHLED



VÝCHODNÍ POHLED



ZÁPADNÍ POHLED





















# TECHNICKÁ ČÁST



# PRŮVODNÍ A SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

## OBSAH:

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA .....	20
A.1. Identifikační údaje .....	20
A.1.1. Údaje o stavbě .....	20
A.1.2. Údaje o stavebníkovi .....	20
A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace ...	20
A.2. Seznam vstupních podkladů .....	20
A.3. Údaje o území .....	20
A.4. Údaje o stavbě .....	21
A.5. Členění stavby na objekty a technických a technologických zařízení .....	21
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	22
B.1. Popis území stavby .....	22
B.2. Celkový popis stavby .....	22
B.2.1. Účel užívání stavby, zákl. kapacity funkčních jednotek .....	22
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení ...	22
B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby ...	22
B.2.4. Bezbariérové užívání stavby .....	23
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby .....	23
B.2.6. Základní charakteristika objektů .....	23
B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	23
B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení .....	23
B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi .....	23
B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	24
B.2.11. Ochrana stavby před negativním účinky vnějšího prostředí .....	24
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu .....	24
B.4. Dopravní řešení .....	24
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	25
B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	25
B.7. Ochrana obyvatelstva .....	25
B.8. Zásady organizace výstavby .....	25

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.1. Identifikační údaje

#### A.1.1. Údaje o stavbě

##### a) název stavby:

Rodinný dům Lobendava/Family House Lobendava

##### b) místo stavby:

Obec: Lobendava 407 84  
Parcelní číslo: 925/8  
Katastrální území: Lobendava (686271)  
Charakter stavby: novostavba  
Účel stavby: bydlení

##### c) předmět projektové dokumentace:

Obsahem předkládané projektové dokumentace je výstavba rodinného domu. Rodinný dům o velikosti dispozice 5+kk má jedno nadzemní podlaží a je zastřešen pultovými střechami.

#### A.1.2. Údaje o stavebníkovi

##### a) investor:

Jan Novák, Novákova 47, Praha 2

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

##### a) projektant:

Martina Havelková, Lísková 1744, Čáslav 28601

### A.2. Seznam vstupních podkladů

Mapové podklady území  
Fotodokumentace místa stavby  
Požadavky dle zadavatele práce

### A.3. Údaje o území

#### a) rozsah řešeného území:

Řešené území se nachází v bezprostřední blízkosti zatopeného lomu, nedaleko obce Lobendava. V okolí jsou zalesněné plochy a západně se nachází státní hranice s Německem. Pozemek okolo lomu je svažité s lesním porostem různého vzrůstu.

Rozloha parcely: 925/8 ... 29 298 m<sup>2</sup>

#### b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů:

Pozemek se nachází v ochranném pásu lesa.

#### c) údaje o odtokových poměrech:

V řešeném území nebyl proveden hydrogeologický průzkum, odtokové poměry proto nejsou známy.

Řešení odvodu dešťové vody: Dešťová voda ze střech a zpevněných ploch okolo navrhovaného objektu bude svedena do zásobníku dešťové vody, odkud bude dále využívána jako voda užitková. Přepad zásobníku bude odveden do vsakovací šachty.

**d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebyl-li vydán územní souhlas:**

Bylo vydáno územní rozhodnutí.

**e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací:**

Při návrhu se vycházelo z vydaného územního rozhodnutí.

**f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů:**

Projekt splňuje požadavky dotčených orgánů.

**h) seznam výjimek a úlevových řešení:**

Projektu byla udělena výjimka stavby v ochranném pásmu lesa.

**i) seznam souvisejících a podmiňujících investic:**

Není předmětem řešení.

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

Lobendava (686271), č.kat. 925/8

#### **A.4. Údaje o stavbě**

**a) nová stavba nebo změna dotčené stavby:**

Nová stavba.

**b) účel užívání stavby:**

Obytná funkce – rodinný dům.

**c) trvalá nebo dočasná stavba:**

Trvalá.

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

Bez ochrany.

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

Stavba nebyla navrhována primárně jako bezbariérová, vzhledem ke své poloze, nicméně je možná úprava jediného schodiště pomocí vertikální plošiny, ta umožní pohyb osobám s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Projekt splňuje požadavky dotčených orgánů.

**g) seznam výjimek a úlevových řešení:**

Projekt má udělenou výjimku výstavby v ochranném pásmu lesa.

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

Zastavěná plocha:	672,2 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:	512,0 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	3013 m <sup>3</sup>
Počet funkčních jednotek:	1 (5+kk)
Počet uživatelů:	4

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

Třída energetické náročnosti: C

Hospodaření s dešťovou vodou: Dešťová voda ze střech a zpevněných ploch okolo navrhovaného objektu bude svedena do zásobníku dešťové vody, odkud bude dále využívána jako voda užitková. Přepad zásobníku bude odveden do vsakovací šachty.

Půdorysná plocha střechy: 672,2 m<sup>2</sup>

Bilance potřeby vody z vodovodu:

4 osoby	...	150l/os/den=600 l/den
Maximální denní potřeba vody:	...	$Q_{max}=600 \times 1,25=0,75 \text{ m}^3/\text{den}$
Maximální hod. spotřeba vody:	...	$Q=600 \times 1,8/24=45,00 \text{ l/hod}$ $=0,0125 \text{ l/s}$

Roční potřeba vody: ...  $Q_{rok}=219 \text{ m}^3/\text{rok}$

Objekt bude napojen na vlastní vrt s pitnou vodou.

Bilance potřeby TUV:

4 osoby	...	65 l/os/den=260 l/den
Potřeba tepla pro přípravu TUV:	...	$4 \times 4,9 \text{ kWh/os/den}=19,6 \text{ kWh/den}$

Bilance splaškových odpadních vod:

Denní	...	600 l/den
Roční	...	219 m <sup>3</sup> /rok

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

Není předmětem řešení.

**k) orientační náklady:**

Není předmětem řešení.

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

Navrhovaný rodinný dům tvoří jeden stavební objekt.

S.01 – Rodinný dům
S.01.01 – novostavba rodinného domu
S.01.02 – příjezdová komunikace
S.01.03 – Biologická ČOV

## B. Souhrnná technická zpráva

### B.1. Popis území stavby

#### a) charakteristika stavebního pozemku:

Pozemek je neudržovaný a zarostlý náletovou zelení. Severně a západně od pozemku se nachází lesní komunikace III.třídy, na kterou bude napojena příjezdová cesta. Na pozemku je v současné době umístěna dočasná stavba využívaná jako lovecká chata, ne však přímo na místě navrhované stavby. Tento objekt bude odstraněn do zahájení stavby.

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

Nebyly provedeny žádné průzkumy.

#### c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

Pozemek se nachází v ochranném pásmu lesa.

#### d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území:

Stavba se nenachází v záplavovém území, ani v poddolovaném území. Dřívější povrchová těžba v lomu byla ukončena.

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

Stavba negativně neovlivní své okolí.

#### f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin apod.:

V první fázi výstavby bude vykácena nehodnotná náletová zeleň v místě a bezprostředním okolí stavby.

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

Není předmětem řešení.

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

Stavba bude příjezdovou cestou napojena na stávající lesní cestu (komunikace III.třídy) západně od pozemku.

Stavba bude napojena na distribuční elektrickou síť. Pitná voda bude čerpána z vlastního vrtu na pozemku. Splašková kanalizace bude odvedena do domovní biologické čistírny odpadních vod na pozemku.

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

Není předmětem řešení.

### B.2. Celkový popis stavby

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

Hlavní funkcí stavby je funkce obytná – rodinný dům pro čtyři lidi. V budově se nachází pokoj pro hosty – další dvě osoby. Dalším speciálním prostorem stavby je taneční sál.

#### Rodinný dům Lobendava:

Zastavěná plocha:	672,2 m <sup>2</sup>
Užitná plocha:	512,0 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	3013 m <sup>3</sup>
Počet funkčních jednotek:	1 (5+kk)
Počet uživatelů:	4

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

#### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Hmota budovy je vytvořena tak aby zapadala do morfologie okolního terénu, využívá terénní plošiny v lomu a nepřevyšuje okolní terén. Na pozemek nejsou vydány žádné územní regulace.

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

Stavba se opticky skládá ze dvou hlavních hmot, které jsou do sebe zaklesnuty. Jedna z nich je posazena na terénní plošině a druhá ji protíná a zasahuje svým objemem do prostoru lomu, nad vodní hladinu. Zastřešení je tvořeno pultovými střechami se sklony ve dvou směrech.

Fasáda je tvořena strukturální fasádou Schüco, vždy na konci obou hmot. Plně části fasády jsou opatřeny obkladem ze sendvičových desek s hliníkovým povrchem. Tyto mají metalický dekor, díky čemuž fasáda odráží atmosféru okolní krajiny.

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

Hlavní vstup do budovy se nachází na severu objektu, kam vede příjezdová cesta od veřejné komunikace, proto je také v této části objektu vjezd do garáže. Na vstupní prostory zádveří navazuje šatna a sprcha se „špinavým“ provozem, dále pak hala, která plynule pokračuje v prostory kuchyňského koutu a jídelnu. Tato část je prostorově propojena s obývacím pokojem, ale jejich podlažní úroveň se liší o jeden metr. Tento výškový rozdíl je překonán schodištěm o šesti stupních (v budoucnosti možná instalace vertikální plošiny pro umožnění pohybu osobám s omezenou schopností pohybu a orientace). V kontaktu s obývacím pokojem je taneční sál, který je oddělen skleněnou stěnou se dvěma posuvnými částmi, které po odsunutí umožní propojit prostor obývacího pokoje a taneční sál. Na kuchyňský prostor navazuje venkovní terasa se vstupem do sauny, vířivkou, posezením a grilem, tato přes schody pokračuje v další, v nižší úrovni (blíže k vodní hladině lomu), s bazénem a opalovací plochou.

Soukromou část tvoří západní část rodinného domu, která je přístupná z hlavní haly. Má svou vlastní chodbu, ze které jsou přístupné pokoje – pokoj pro hosty s koupelnou, ložnice se šatnou a koupelnou a dva dětské pokoje se společnou šatnou a koupelnou.

Východní část rodinného domu tvoří technické zázemí a garáž

pro tři osobní automobily. Garáž má zvýšenou světlou výšku, díky čemuž bylo možné vytvořit patro s úložným prostorem. Z garáže lze přejít „suchou nohou“ přes chodbu do zádveří. Na tuto chodbu navazuje prádelna a úklidová místnost, technická místnost a spíž, do které je přístupná také z kuchyně.

#### **B.2.4. Bezbariérové užívání stavby**

Stavba nebyla navrhována primárně jako bezbariérová, vzhledem ke své poloze, nicméně je možná úprava jediného schodiště pomocí vertikální plošiny a ta umožnit pohyb osobám s omezenou schopností pohybu a orientace.

#### **B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k úrazům. Požadavky na bezpečnost při provádění staveb jsou upraveny Vyhláškou č.591/2006 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Při provádění a užívání staveb nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích. Stavba bude provedena z certifikovaných materiálů a výrobků.

#### **B.2.6. Základní charakteristika objektů**

##### **a) stavební řešení:**

Stavba bude založena na základových pasech a část vodorovné konstrukce vykonzolována. Základová spára bude v hloubce 1200mm. Vzhledem k absenci geotechnického průzkumu místa stavby je dimenze základů pouze orientační a bude zapotřebí návrh případně upravit.

Konstrukční systém je navržen jako stěnový z ocelových montovaných stěn systému Lindab–Construline (tento systém řeší i vnitřní nosné i nenosné příčky) s hlavními nosnými pozinkovanými profily RY170.

Zastřešení je tvořeno sedlovými střechami ve dvou různých sklonech. Je využito opět konstrukčního systému Lindab–Construline. Montovaný rošt z pozinkovaných profilů C200 je uložen na nosné stěny.

Obvodový plášť je navržen jako provětrávaná fasáda s vnější pohledovou vrstvou ze sendvičových desek Alucobond s metalickým dekorem na nosné hliníkovou konstrukci. Části objektu jsou také opláštěny pomocí strukturální fasády Schüco.

##### **b) konstrukční a materiálové řešení:**

Základy a spodní stavba: Železobetonové základové pasy. Hydroizolace je navržena ze dvou modifikovaných asfaltových pásů tl. 2,5mm s ochranou proti radonu. Tepelná izolace spodní stavby je navržena ze šterkového pěnového skla REFAGLASS tl. 200mm.

Svislé konstrukce: Montovaný ocelový systém Lindab–Construline s nosnými profily RY170.

Dělicí konstrukce: Montované příčky systému Lindab–Construline s akustickou izolací a instalačními předstěnami tl.150mm.

Vodorovné konstrukce: Monolitické železobetonové desky tl.200mm.

Vertikální komunikace: Schodiště s ocelovou konstrukcí.

Výplně otvorů: okna hliníková Schüco, vstupní dveře hliníkové Schüco, interiérové dveře – laminát

Zastřešení: Nosná konstrukce Lindab–Construline – rošt z nosných pozinkovaných profilů C200 (tepelná izolace z minerálních vláken) se SDK instalačním podhledem, na nosné konstrukci OSB desky, tepelná izolace EPS tl.50mm, skelná rohož s izolací z asfaltových pásů, větraná vzduchová mezera s nosnými profily pro fasádní desky a pohledová vrstva z fasádních desek Alucobond. Část střešního pláště je řešen jako strukturální fasáda se samočisticím sklem s úpravou TiO<sub>2</sub>.

Podlahy: Podrobné skladby jednotlivých podlah viz. Výkres řezu. Nášlapné vrstvy jsou řešeny jako keramická dlažba nebo epoxidová litá podlaha s akustickou úpravou.

Fasáda: Fasádní sendvičové desky s hliníkovým povrchem Alucobond kotvené na nosný hliníkový rošt s provětrávanou mezerou. Dále je navržena strukturální fasáda Schüco se samočisticím sklem s úpravou TiO<sub>2</sub>.

##### **c) mechanická odolnost a stabilita:**

Nosná konstrukce objektu je navržena podle empirických vzorců, bude zapotřebí podrobného statického výpočtu.

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

##### **a) technické řešení:**

Nejsou obsaženy v projektu.

##### **b) výčet technických a technologických zařízení:**

Nejsou obsaženy v projektu.

#### **B.2.8. Požárně bezpečnostní řešení**

Objekt tvoří 1 požární úsek.

#### **B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi**

##### **a) kritéria tepelně technického hodnocení:**

Skladby obvodových konstrukcí splňují požadavky normy ČSN 73 0540–2 na doporučený součinitel prostupu tepla. Projekt splňuje kritéria ENB (viz. Energetický štítek budovy).

##### **b) energetická náročnost stavby:**

Komplexní energetické posouzení je nahrazeno energetickým štítkem obálky budovy (viz. Energetický štítek budovy).

**c) posouzení využití alternativních zdrojů energií:**

V budově je navrženo tepelné čerpadlo s geotermálním vrtem na pozemku.

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

**a) zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivů stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.):**

V objektu budou provedeny rozvody vody, kanalizace, elektroinstalace. Vytápěny budou všechny prostory kromě garáže. Větrání prostor bude přirozené, v kombinaci s nuceným podtlakovým větráním.

Elektrická energie: Rozvod elektroinstalací bude připojen k přípojkové skříni s elektroměrem, umístěné severozápadně od objektu v bezprostřední blízkosti příjezdové cesty. Odtud bude vedeno do hlavního domovního rozvaděče, který je umístěn v zádveří. Vzhledem k velké náročnosti vybavení technické místnosti, je umístěna podružná domovní rozvodnice právě v technické místnosti, přístupná z přilehlé chodby. Ochrana před úrazem elektrickým proudem bude realizována užitím jističích prvků – jističů a proudových chráničů.

Kanalizace: Splašková kanalizace bude svedena do domovní biologické čistírny odpadních vod umístěné na severozápadě od rodinného domu na pozemku. Vedle čistírny je navržena retenční nádrž na vyčištěnou vodu s možností dalšího využití užitkové vody, popřípadě přepadem vedeným do vsakovací šachty na pozemku. Na svodném potrubí je navržena revizní šachta, k níž je přístup z chodby rodinného domu. Přípojka a svodné potrubí bude provedeno z PVC KG, přípojovací potrubí z PVC HT. Zařizovací předměty jsou navrženy z běžné zdravotní keramiky, toalety jsou závěsné s nádržkou v předstěně. Každý zařizovací předmět bude opatřen zápachovou uzávěrkou. Dešťová voda ze střech a teras bude svedena do retenční nádrže a bude umožněno její zpětné využití jako vody užitkové.

Vytápění: Jako hlavní zdroj tepla je navrženo tepelné čerpadlo země/voda s geotermálním vrtem na pozemku. Topným médiem bude voda ohřívána v zásobníku tepelným čerpadlem. Čerpadlo i zásobník bude umístěn v technické místnosti. Záložním zdrojem energie bude záložní generátor na benzínový pohon, umístěný východně od garáže. Příjezdová cesta je opatřena el. topným systémem se zvýšenou mechanickou odolností, pro zvýšení bezpečnosti pohybu při nepříznivém počasí.

Vzduchotechnika: Větrání objektu bude přirozené, případně nucené podtlakové v prostorách WC a v šatně (axiální ventilátor), v kuchyni (digestoř).

Zásobování vodou: Objekt bude čerpat pitnou vodu pomocí domácí vodárny s tlakovou nádobou z vrtu na pozemku. Vodárna je umístěna v technické místnosti. Ohřev vody bude zásobníkový pomocí tepelného čerpadla. Potrubí bude vedeno převážně v podhledu, v instalačních předstěnách, výjimečně v podlaze. Zásobník TUV je umístěn v technické místnosti. Vzhledem k délce navrhovaného přípojovacího potrubí je navrženo i potrubí cirkulační.

**B.2.11. Ochrana stavby před negativním účinky vnějšího prostředí**

**a) ochrana před pronikáním radonu z podloží:**

Lokalita se nachází na území se středním radonovým indexem. Je proto navržena hydroizolace z asfaltových pásů s protiradonovou ochranou a plynotěsnými prostupy.

**b) ochrana před bludnými proudy:**

V objektu nedochází ke vzniku bludných proudů.

**c) ochrana před technickou seizmicitou:**

Objekt se nenachází v oblasti s rizikem technické seizmicity.

**d) ochrana před hlukem:**

Ochranu před hlukem tvoří obvodové konstrukce budovy.

**e) protipovodňová opatření:**

Protipovodňová opatření nejsou navržena, objekt se nenachází v záplavovém území.

**B.3. Připojení na technickou infrastrukturu**

**a) napojovací místa technické infrastruktury:**

Kanalizace: Splašková kanalizační přípojka bude vedena do domovní biologické čistírny odpadních vod, umístěné na pozemku severozápadně od domu. Nezávadná vyčištěná voda pak bude shromažďována v retenční nádrži s možností využití jako užitkové vody.

Pitná voda: Objekt bude čerpat pitnou vodu z vrtu na pozemku pomocí domácí vodárny s tlakovou nádobou.

Silnoproud: NN vedení je dovedeno do přípojkové skříňě s elektroměrem u příjezdové cesty.

**b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:**

Není předmětem řešení.

**B.4. Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení:**

Příjezdová cesta k domu je umístěna v severní části pozemku (soukromá příjezdová cesta).

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:**

Příjezdová cesta je napojena na západě pozemku na stávající komunikaci III.třídy (vedoucí do obce Lobendavy).

**c) doprava v klidu:**

Součástí rodinného domu je garáž pro tři osobní automobily. V rámci příjezdové cesty je místo pro parkování návštěvníků.

**d) pěší a cyklistické stezky:**

Na pozemku se nenachází žádné pěší, ani cyklistické stezky.

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

**a) terénní úpravy:**

Část terénu severně od stavby bude odtěžena pro vytvoření vstupu do domu a vjezdu do garáže. Odtěžená hornina bude použita pro další terénní úpravy v rámci pozemku.

**b) použité vegetační prvky:**

Místo vykácené náletové zeleně bude severně od pozemku vysazeno několik nových jehličnanů, pro zajištění soukromí obytných částí rodinného domu od příjezdové cesty.

**c) biotechnická opatření:**

Nebudou prováděny.

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

Stavba neprodukuje zplodiny, neznečišťuje ovzduší, nevytváří svým užíváním hluk, nekontaminuje půdy a nevytváří odpady. Kvalita ovzduší nebude znečištěna realizací s provozem stavby.

**B.7. Ochrana obyvatelstva**

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva: Stavba nevyžaduje zvláštní požadavky.

**B.8. Zásady organizace výstavby**

Není předmětem řešení.

1013/1



LEGENDA:

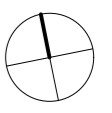
- ... RODINNÝ DŮM
- ... TERASA RODINNÉHO DOMU
- ... ZPEVNĚNÉ PLOCHY (příjezdová cesta)
- ... VODNÍ PLOCHA LOMU
- ... HRANICE PARCELY

INŽENÝRSKÉ SÍŤE:

- ... SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- ... BIOLOGICKÁ ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD
- ... DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ... RETENČNÍ NÁDRŽ
- ... VODOVOD
- ... VRT – pitná voda
- ... POTRUBÍ TEPELNÉHO ČERPADLA
- ... GEOTERMÁLNÍ VRT
- ... ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- ... PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ

925/8

1013/1

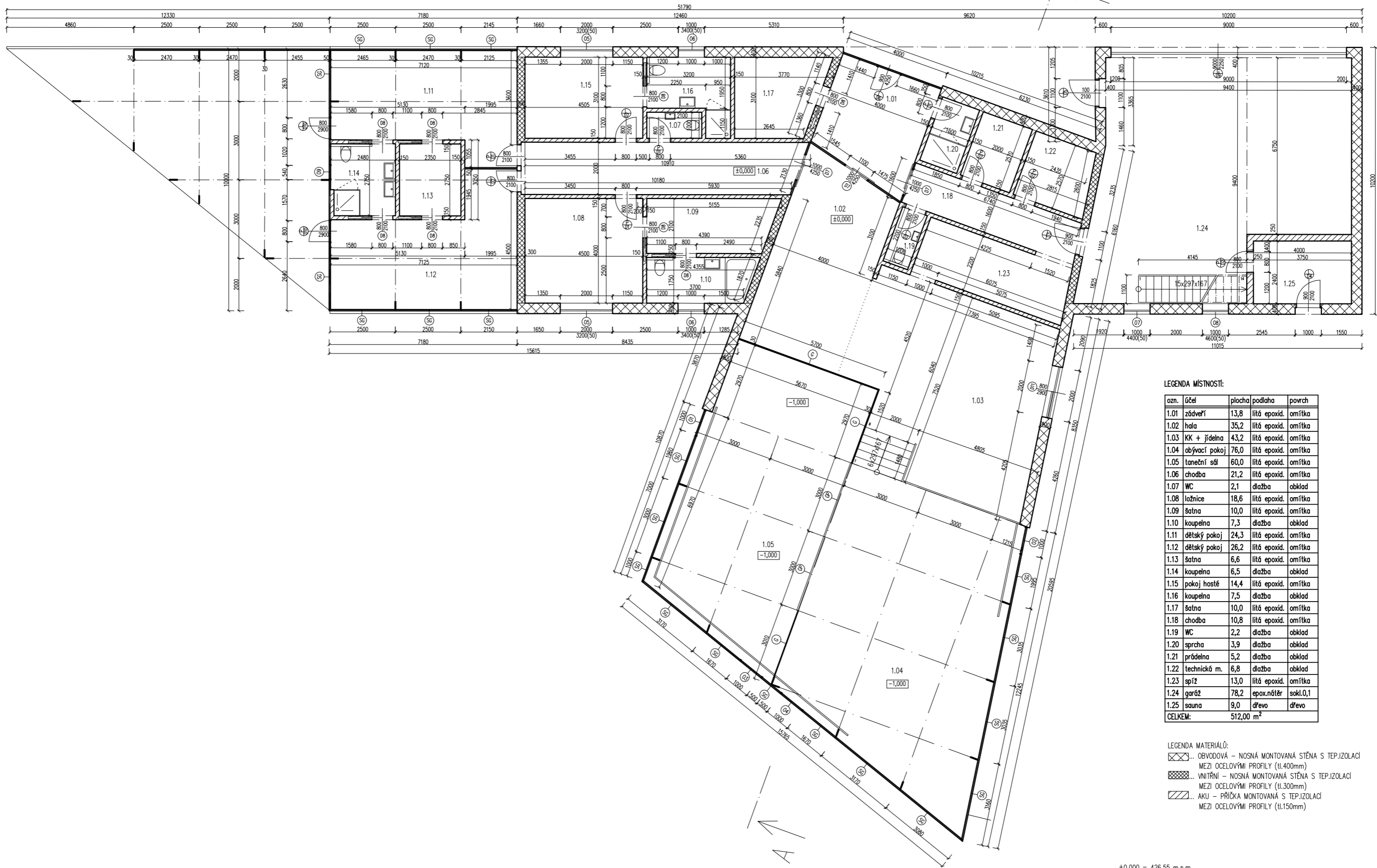


±0,000 = 426,55 m.n.m.

Zpracoval: Martina HAVELKOVÁ	Vedoucí BAPA: Ing.arch. Vladimír GLEICH	Akademický rok: LS 2016 / 2017	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum: KVETEN 2017
Název úlohy: TECHNICKÁ ČÁST – DSP			Měřítko: 1 : 500
Název výkresu: KOORDINAČNÍ SITUACE			Formát: A3
			Číslo výkresu: 1







LEGENDA MÍSTNOSTÍ:

ozn.	účel	plocha	podlaha	povrch
1.01	zádveř	13,8	litá epoxid.	omítka
1.02	hala	35,2	litá epoxid.	omítka
1.03	KK + jídelna	43,2	litá epoxid.	omítka
1.04	obývací pokoj	76,0	litá epoxid.	omítka
1.05	lanační síň	60,0	litá epoxid.	omítka
1.06	chodba	21,2	litá epoxid.	omítka
1.07	WC	2,1	dlážba	obklad
1.08	ložnice	18,6	litá epoxid.	omítka
1.09	šatna	10,0	litá epoxid.	omítka
1.10	koupelna	7,3	dlážba	obklad
1.11	dětský pokoj	24,3	litá epoxid.	omítka
1.12	dětský pokoj	26,2	litá epoxid.	omítka
1.13	šatna	6,6	litá epoxid.	omítka
1.14	koupelna	6,5	dlážba	obklad
1.15	pokoj hosté	14,4	litá epoxid.	omítka
1.16	koupelna	7,5	dlážba	obklad
1.17	šatna	10,0	litá epoxid.	omítka
1.18	chodba	10,8	litá epoxid.	omítka
1.19	WC	2,2	dlážba	obklad
1.20	sprcha	3,9	dlážba	obklad
1.21	prádělna	5,2	dlážba	obklad
1.22	technická m.	6,8	dlážba	obklad
1.23	spíž	13,0	litá epoxid.	omítka
1.24	garáž	78,2	epox.nátěr	sokl,0,1
1.25	sauna	9,0	dřevo	dřevo
CELKEM:		512,00	m <sup>2</sup>	

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- ▨... OBVODOVÁ – NOSNÁ MONTOVANÁ STĚNA S TEP.IZOLACÍ MEZI OCELOVÝMI PROFILY (tl.400mm)
- ▩... VNITŘNÍ – NOSNÁ MONTOVANÁ STĚNA S TEP.IZOLACÍ MEZI OCELOVÝMI PROFILY (tl.300mm)
- ▧... AKU – PŘÍČKA MONTOVANÁ S TEP.IZOLACÍ MEZI OCELOVÝMI PROFILY (tl.150mm)









±0,000 = 426,55 m.n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV





Zpracoval: Martina HAVELKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Vladimír GLEICH	Akademický rok: LS 2016 / 2017	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum: KVĚTEN 2017
Název díla: TECHNICKÁ ČÁST – DSP			Měřítko: 1 : 100
Název výkresu: PŮDORYS 1NP			Formát: A2
			Číslo výkresu: 2

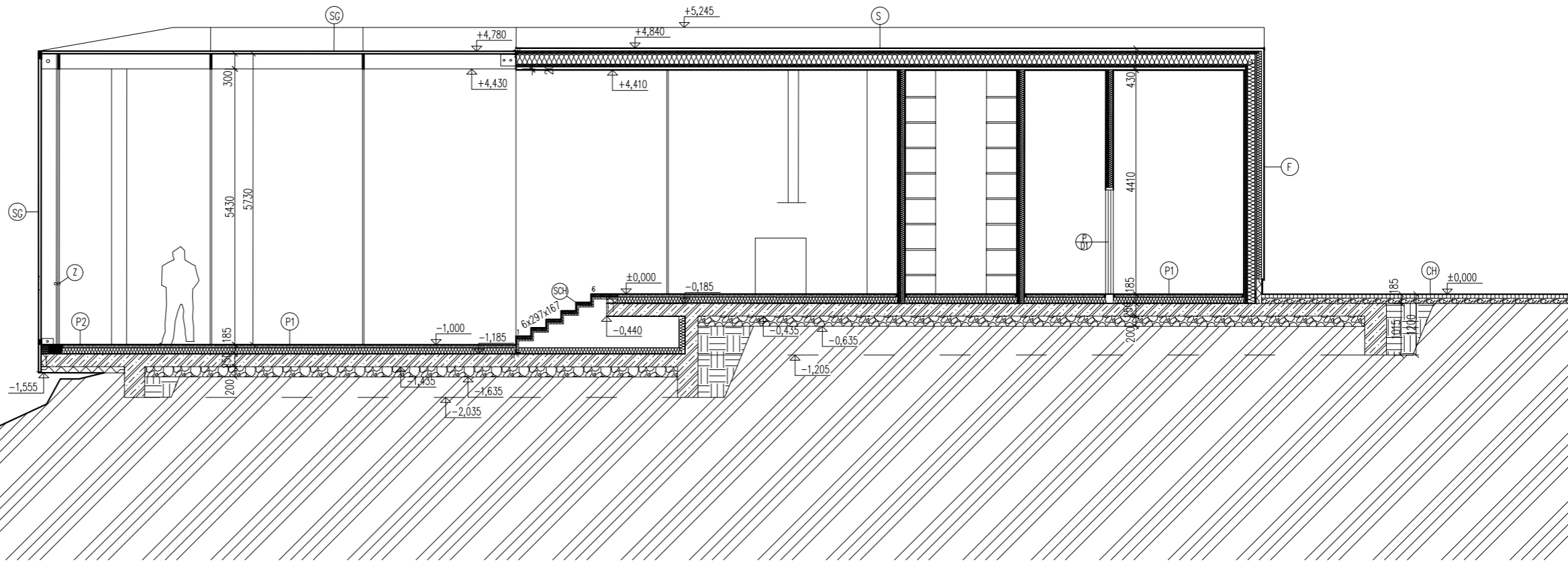


LEGENDA MATERIÁLŮ:

-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE
-  TEPELNÁ IZOLACE - XPS
-  ŠTĚRK Z PĚNOVÉHO SKLA
-  ZEMINA NASYPANÁ
-  ZEMINA - ROSTLÝ TERÉN
-  PÍSKOVÉ LÓŽE
-  KAMENNÁ DLAŽBA - BŘIDLICE

PRVKY:

-  ... STRUKTURÁLNÍ FASÁDA s izolačním trojsklem
-  ... DVEŘE pravé (š=800mm, v=2100mm)
-  ... ZÁBRADLÍ (v=1200mm)
-  ... SCHODIŠTĚ s ocelovou konstrukcí



P1 PODLAHA NA TERĚNU

- epoxidová podlaha (tl. 10mm)
- penetrační nátěr
- betonová mazanina s podlahovým vytápěním (tl. 50mm)
- reflexní podložka (tl. 3mm)
- tepelná izolace EPS (tl. 120mm)
- separační fólie
- hydroizolace z asfalt. pásů (tl. 2x2,5mm)
- železobetonová deska (tl. 250mm)
- tepelná izolace - štěrk z pěnového skla REFAGLASS (tl. 200mm)
- geotextilie (200 g/m<sup>2</sup>)
- rostlý terén

P2 PODLAHA KONZOLA

- epoxidová podlaha (tl. 10mm)
- penetrační nátěr
- betonová mazanina s podlahovým vytápěním (tl. 50mm)
- reflexní podložka (tl. 3mm)
- tepelná izolace EPS (tl. 120mm)
- separační fólie
- hydroizolace z asfalt. pásů (tl. 2x2,5mm)
- železobetonová deska (tl. 250mm)
- tepelná izolace XPS s omítkou se soklovou úpravou (tl. 100+20mm)

S STŘECHA

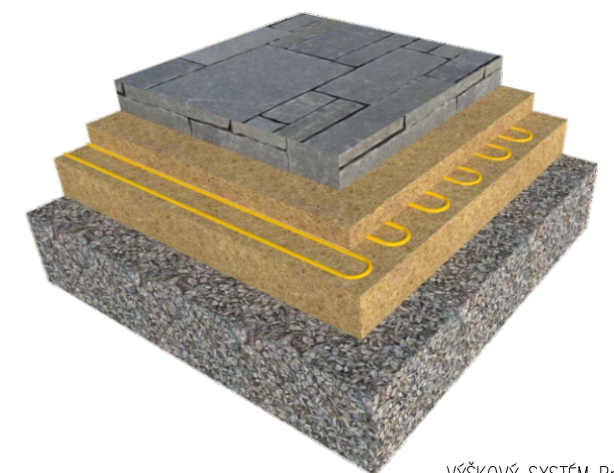
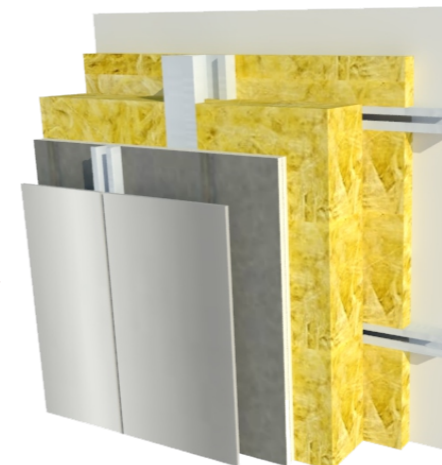
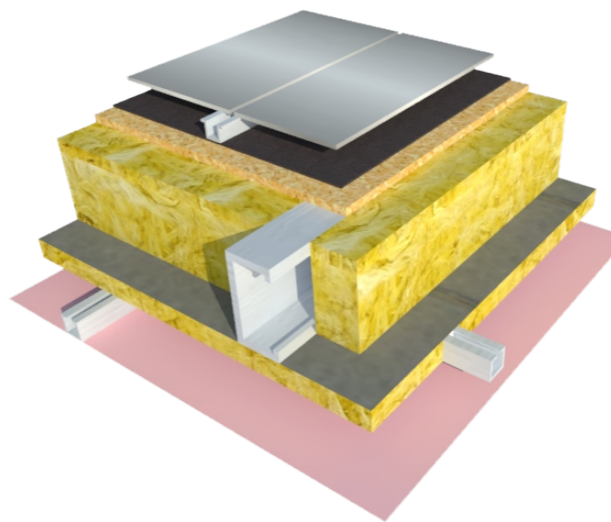
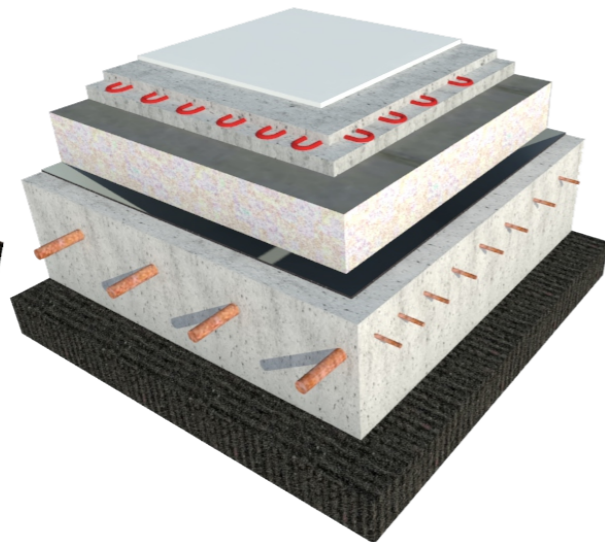
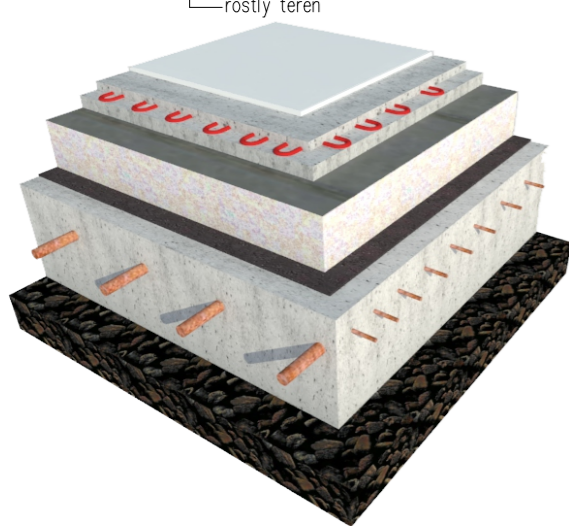
- fasádní deska ALUCOBOND (tl. 10mm)
- větraná vzduchová mezera s nosnými profily fasádních desek (tl. 40mm)
- hydroizolace z asfaltových pásů (tl. 2x2,5mm)
- skelná rohož (tl. 4mm)
- tepelná izolace EPS (tl. 50mm)
- OSB desky (tl. 18mm)
- ocelová nosná kce Lindab s tepelnou izolací z minerálních vláken (tl. 200mm)
- parotěsná fólie
- hliníkové profily s tepelnou izolací (tl. 50mm)
- SDK instalační podhled (tl. 50+12,5mm)

F OBVODOVÁ STĚNA

- fasádní deska ALUCOBOND (tl. 10mm)
- větraná vzduchová mezera se svislými nosnými profily fasádních desek (tl. 40mm)
- difuzně otevřená fólie (tl. 1,5mm)
- desky Fermacell (tl. 2x15mm)
- ocelová nosná kce Lindab s tepelnou izolací z minerálních vláken (tl. 150mm)
- instalační předstěna s tepelnou izolací mezi hliníkovými profily (tl. 45mm)
- desky Fermacell (tl. 2x12,5mm)

CH CHODNÍK NA TERĚNU

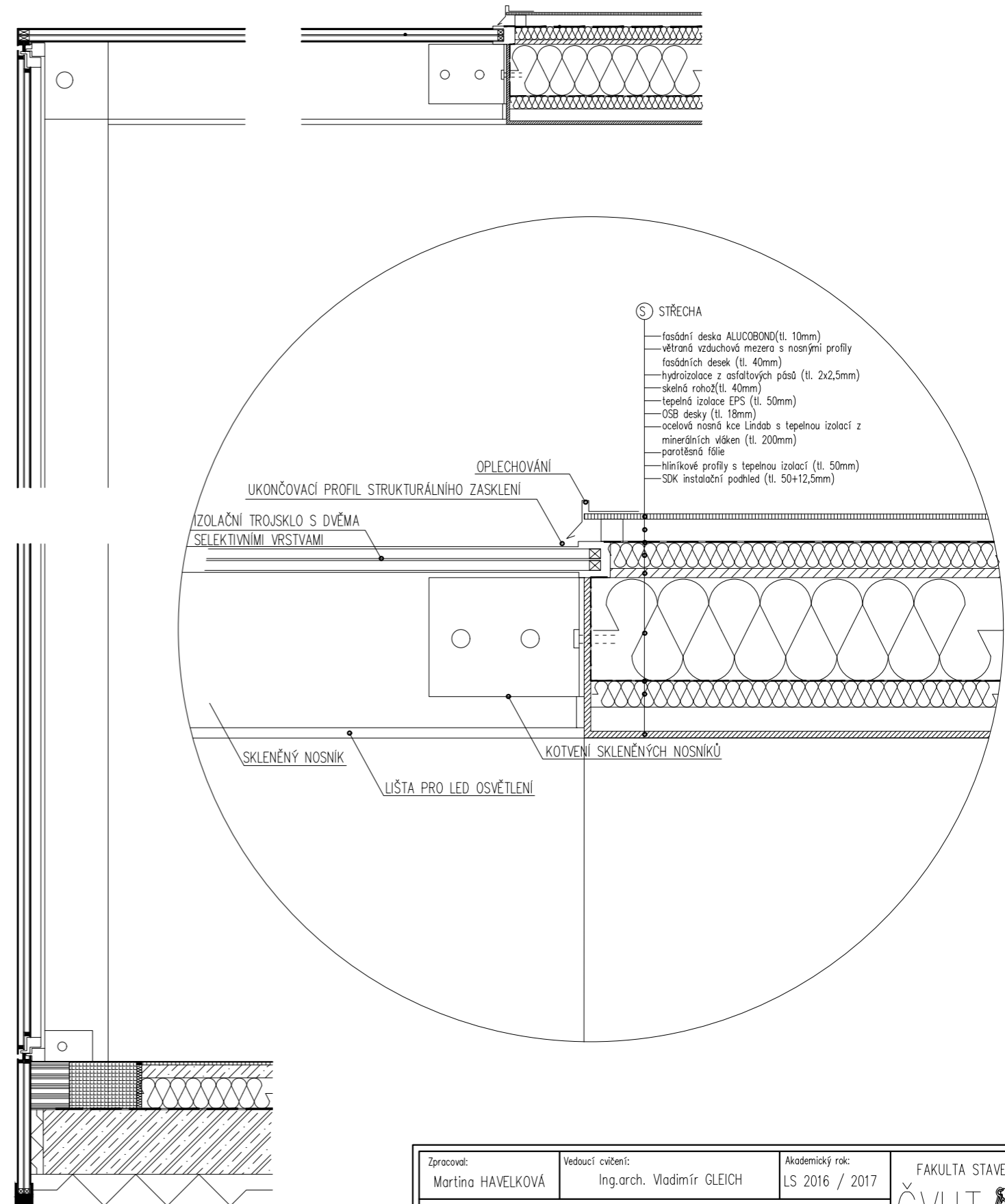
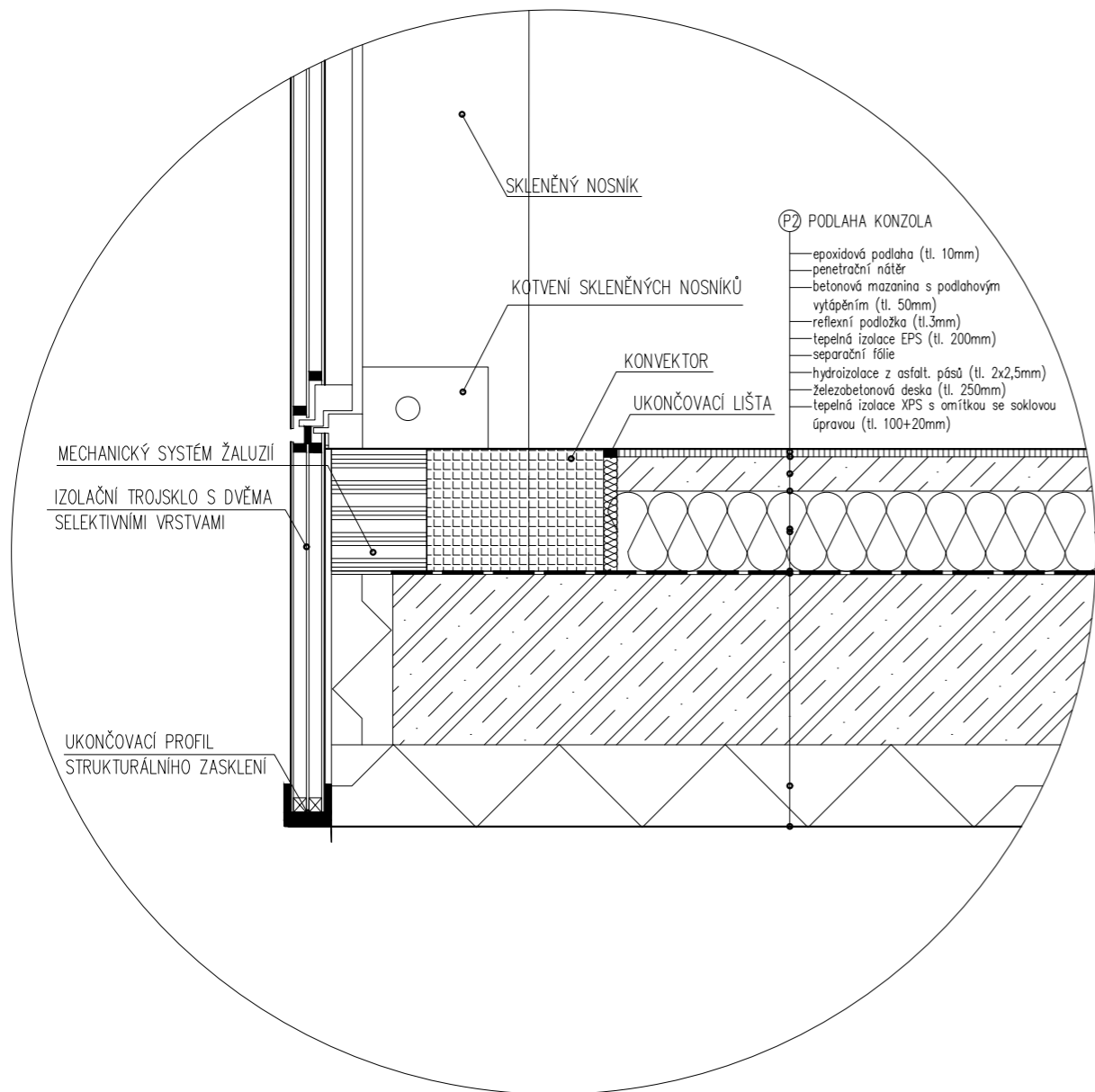
- kamenná dlažba - břidlice (tl. 80mm)
- pískové lóže s topným systémem ECOFLOOR (tl. 150mm)
- pevné štěrkové lóže - makadam 8-16 (tl. 200mm)



±0,000 = 426,55 m.n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

Zpracoval: Martina HAVELKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Vladimír GLEICH	Akademický rok: LS 2016 / 2017	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum: KVĚTEN 2017
Název úlohy: TECHNICKÁ ČÁST - DSP			Měřítko: 1 : 100
Název výkresu: REZ A4			Formát: A3
			Číslo výkresu: 3

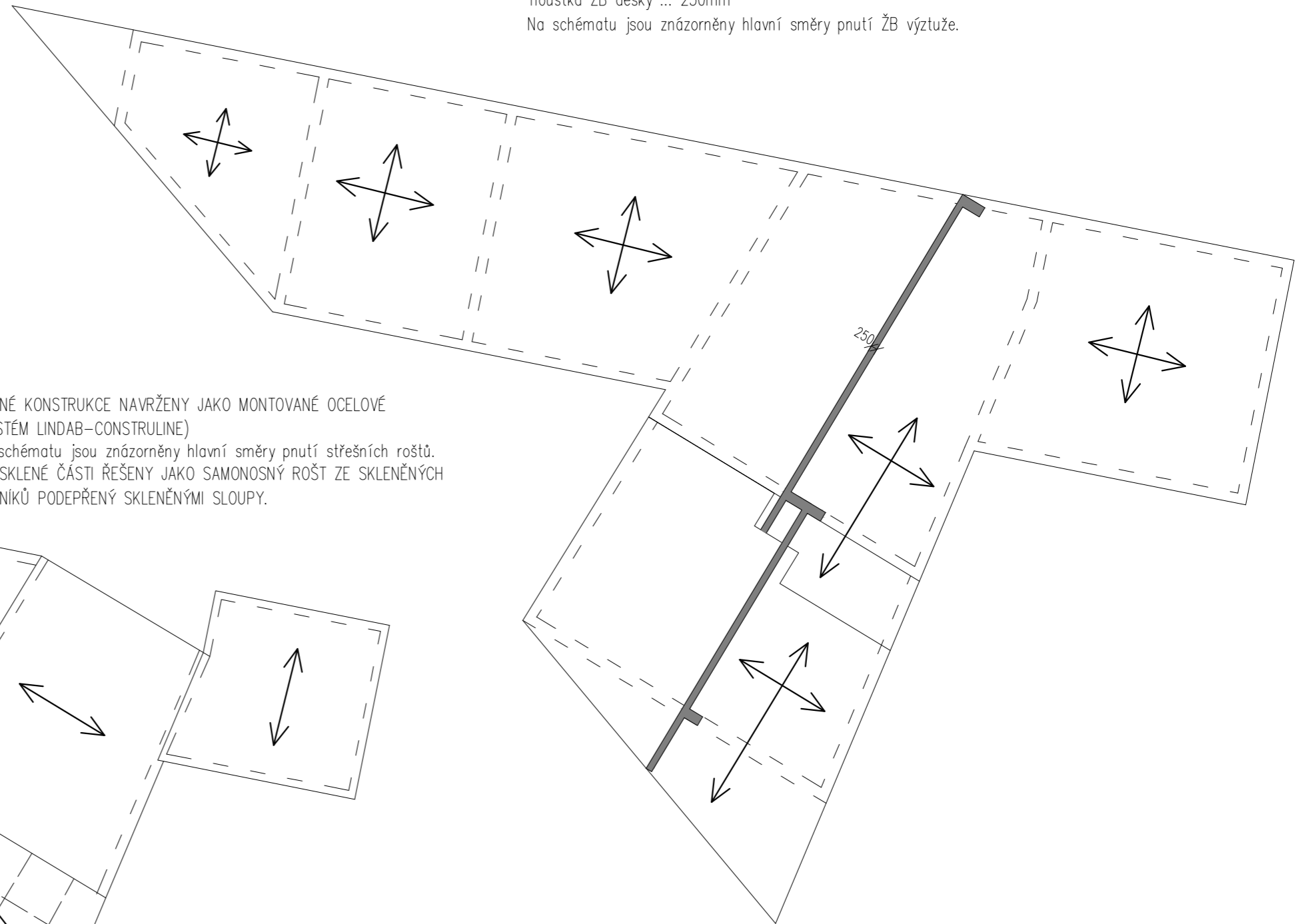


Zpracoval: Martina HAVELKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Vladimír GLEICH	Akademický rok: LS 2016 / 2017	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum: KVĚTEN 2017
Název úlohy: TECHNICKÁ ČÁST – DSP			Meřítko: 1 : 20
Název výkresu: STAVEBNĚ – ARCHITEKTONICKÝ DETAIL			Formát: A3
			Číslo výkresu: 4

KONSTRUKČNÍ SCHÉMA ZÁKLADŮ (M1:200): ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE NAVRŽENY PŘEDBĚŽNĚ POMOCÍ EMPIRICKÝCH VZORCŮ.

Tloušťka ŽB desky ... 250mm

Na schématu jsou znázorněny hlavní směry pnutí ŽB výztuže.



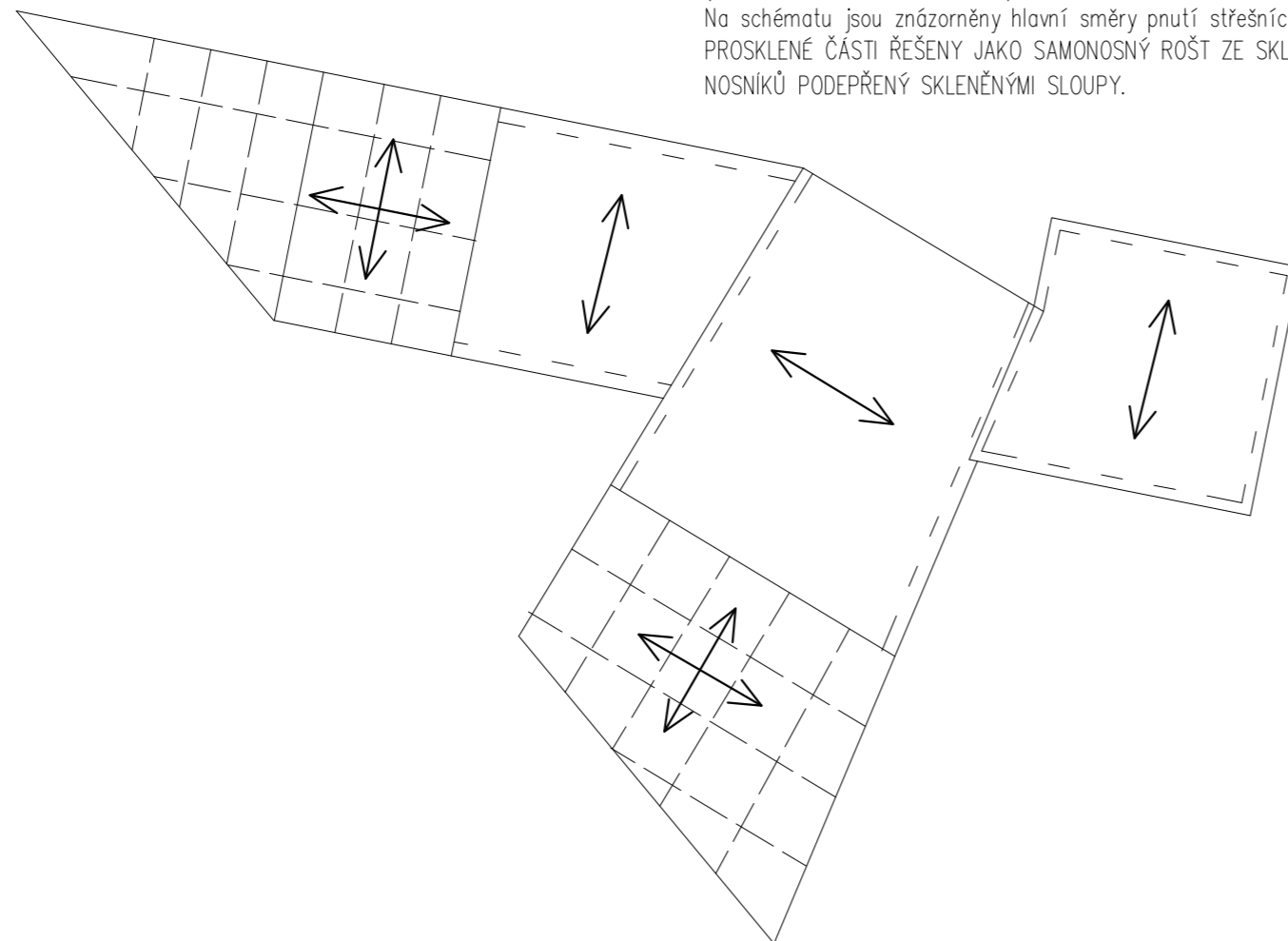
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA STŘECHY (M1:300): NOSNÉ KONSTRUKCE NAVRŽENY JAKO MONTOVANÉ OCELOVÉ (SYSTÉM LINDAB-CONSTRULINE)


(SYSTÉM LINDAB-CONSTRULINE)

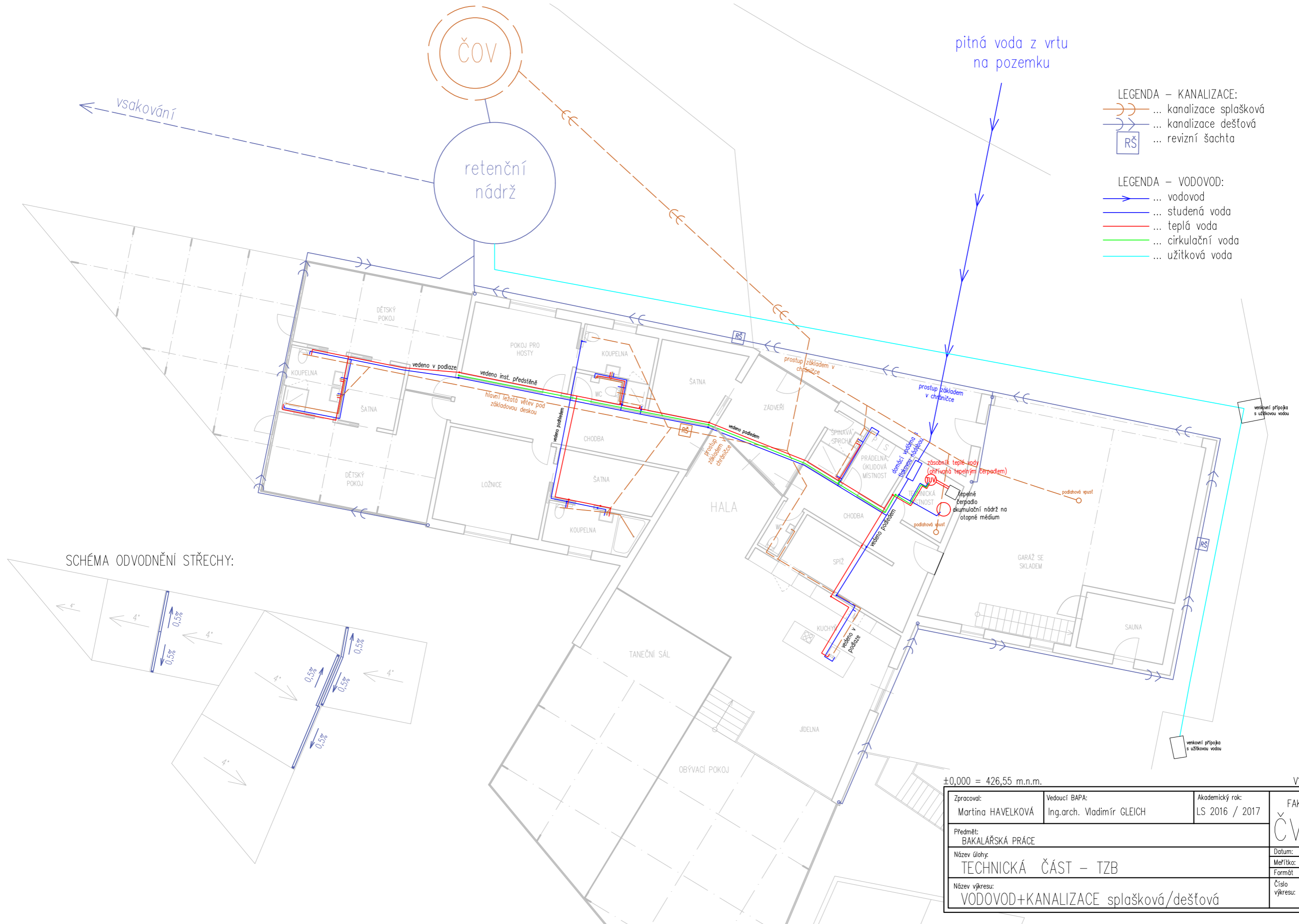
Na schématu jsou znázorněny hlavní směry pnutí střešních roštů.

PROSKLENÉ ČÁSTI ŘEŠENY JAKO SAMONOSNÝ ROŠT ZE SKLENĚNÝCH

NOSNÍKŮ PODEPŘENÝ SKLENĚNÝMI SLOUPY.



Zpracoval: Martina HAVELKOVÁ	Vedoucí cvičení: Ing.arch. Vladimír GLEICH	Akademický rok: LS 2016 / 2017	FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT 
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE			Datum: KVĚTEN 2017
Název úlohy: TECHNICKÁ ČÁST			Měřítko: 1 : 200
Název výkresu: KONSTRUKČNÍ SCHÉMA			Formát: A3
			Číslo výkresu: 5

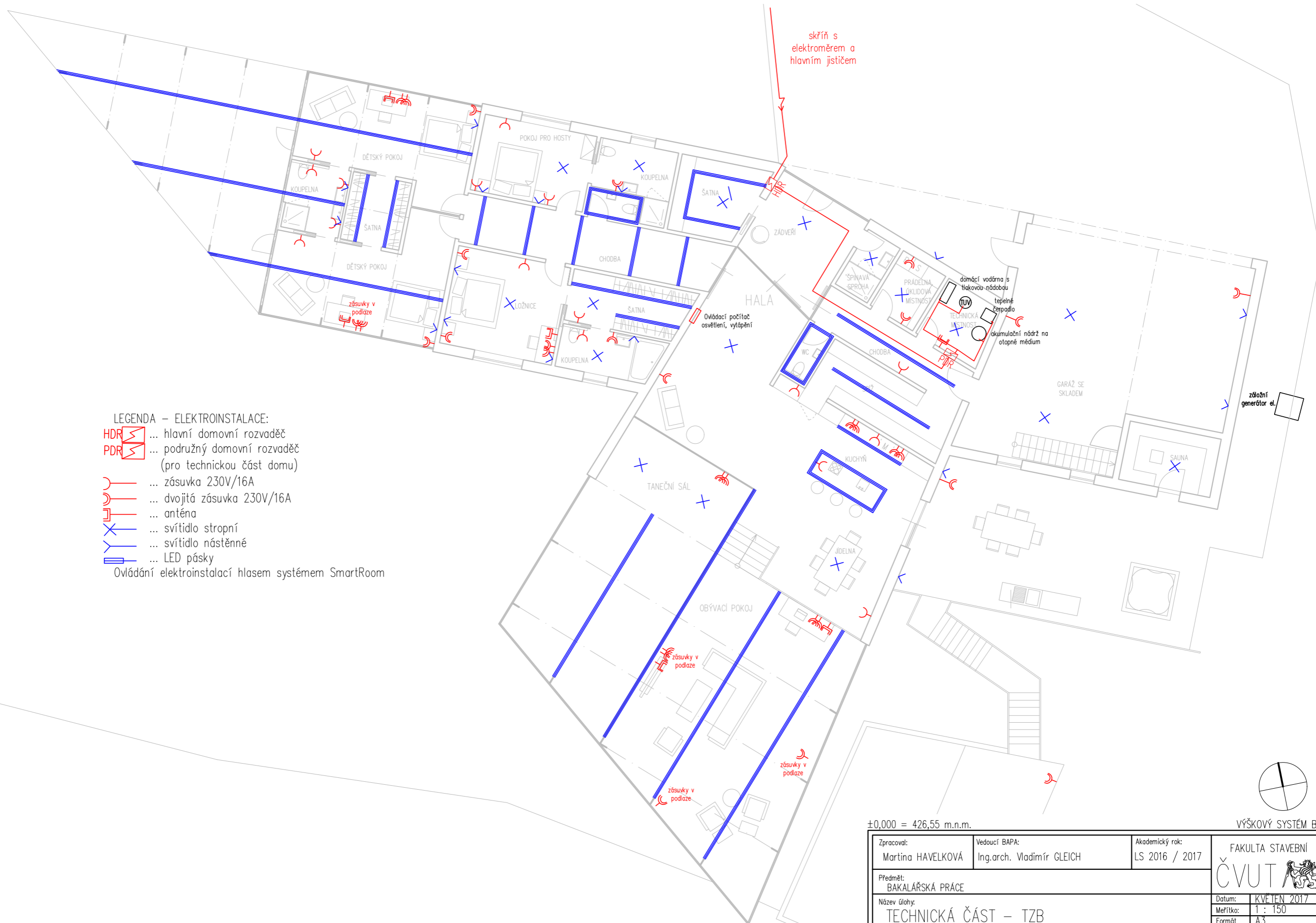


- LEGENDA – KANALIZACE:
- ... kanalizace splašková
  - ... kanalizace dešťová
  - ... revizní šachta
- LEGENDA – VODOVOD:
- ... vodovod
  - ... studená voda
  - ... teplá voda
  - ... cirkulační voda
  - ... užitková voda

SCHÉMA ODVODNĚNÍ STŘECHY:

±0,000 = 426,55 m.n.m.

Zpracoval: Martina HAVELKOVÁ	Vedoucí BAPA: Ing.arch. Vladimír GLEICH	Akademický rok: LS 2016 / 2017	VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>	
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE				Datum: KVĚTEN 2017
Název úlohy: TECHNICKÁ ČÁST – TZB				Měřítko: 1 : 150
Název výkresu: VODOVOD+KANALIZACE splašková/dešťová			Formát: A3	
			Číslo výkresu: 6	

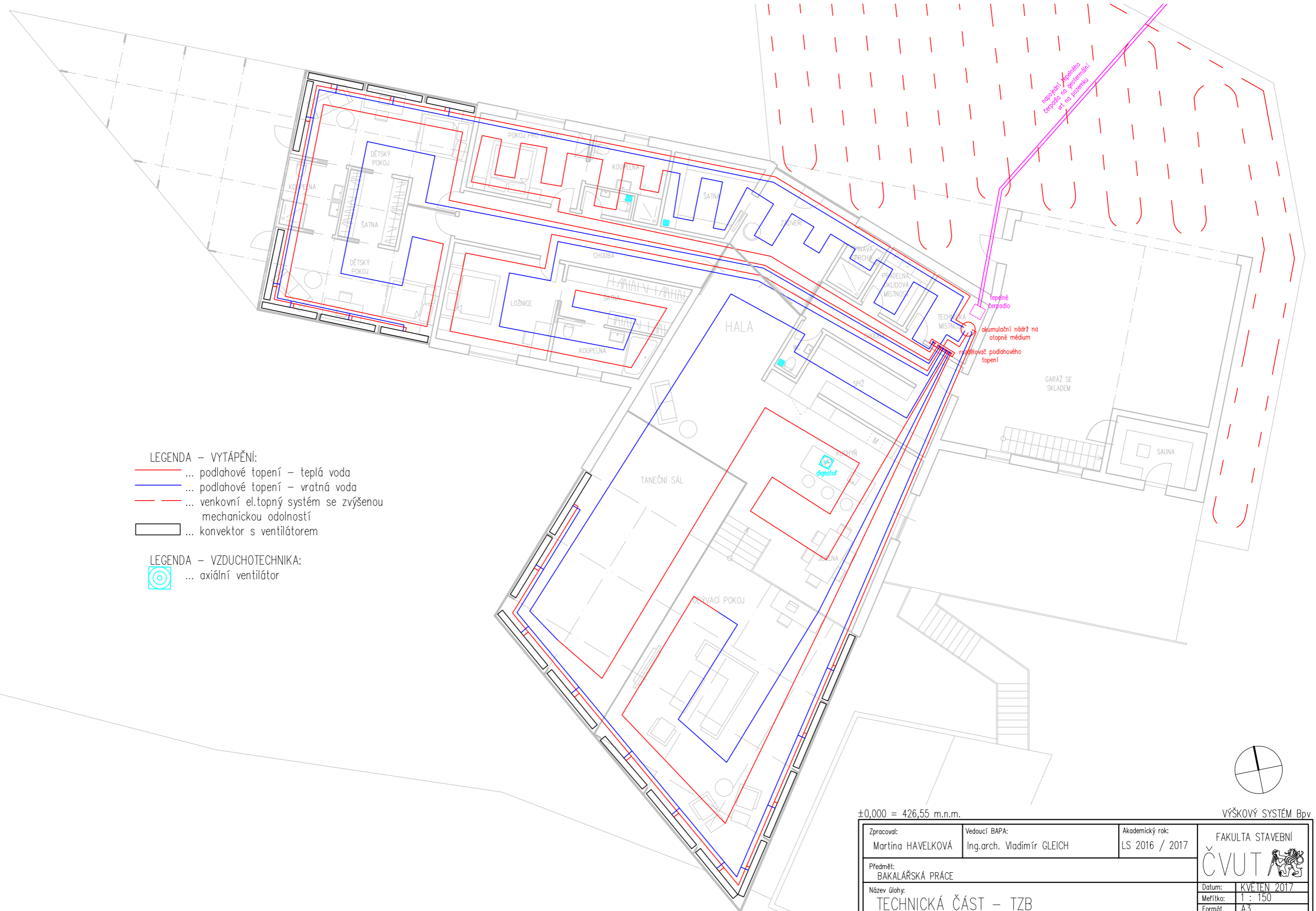


- LEGENDA – ELEKTROINSTALACE:
- HDR ... hlavní domovní rozvaděč
  - PDR ... podružný domovní rozvaděč  
(pro technickou část domu)
  - ... zásuvka 230V/16A
  - ... dvojitá zásuvka 230V/16A
  - ... anténa
  - ... svítidlo stropní
  - ... svítidlo nástěnné
  - ... LED pásy
- Ovládání elektroinstalací hlasem systémem SmartRoom

±0,000 = 426,55 m.n.m.



Zpracoval: Martina HAVELKOVÁ		Vedoucí BAPA: Ing.arch. Vladimír GLEICH		Akademický rok: LS 2016 / 2017		FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>	
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE							
Název úlohy: TECHNICKÁ ČÁST – TZB						Měřítko: 1 : 150	
Název výkresu: ELEKTROINSTALACE						Formát: A3	
						Číslo výkresu: 7	



LEGENDA – VYTÁPĚNÍ:

- ... podlahové topení – teplá voda
- ... podlahové topení – vratná voda
- ... venkovní el.topný systém se zvýšenou mechanickou odolností
- ... konvektor s ventilátorem

LEGENDA – VZDUCHOTECHNIKA:

- ... axiální ventilátor

±0,000 = 426,55 m.n.m.

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

Zpracoval: Martina HAVELKOVÁ	Vedoucí BAPA: Ing.arch. Vladimír GLEICH	Akademický rok: LS 2016 / 2017
Předmět: BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		
Název úlohy: TECHNICKÁ ČÁST – TZB		
Název výkresu: VYTÁPĚNÍ + VZDUCHOTECHNIKA		
Datum: Květen 2017		FAKULTA STAVEBNÍ <b>ČVUT</b>
Měřítko: 1 : 150		
Formát: A3		Číslo výkresu: 8





## Protokol k energetickému štítku obálky budovy

### Identifikační údaje

Druh stavby	Rodinný dům Lobendava
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Lobendava 407 84
Katastrální území a katastrální číslo	686271, kat.č.925/8
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	2080,0 m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	1569,3 m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A/V$	0,75 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{in}$	20,0 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	-15,0 °C

### Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha $A_j$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel (činitel) prostupu tepla $U_j$ ( $\sum \psi_{k,j} + \sum X_j$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,j}$ ( $U_{rec,j}$ ) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Činitel teplotní redukce $b_j$ [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Tj} = A_j \cdot U_j \cdot b_j$ [W/K]
Obvodová stěna	140,4	0,135	0,30	( )	19,0
Střecha	381,9	0,156	0,24	( )	59,6
Otvorová výplň stěna	2,0	1,500	3,50	( )	2,9
podlaha na zemině	37,6	0,217	0,30	( )	7,8
okna JIH	484,0	0,161	0,45	( )	55,8
okna sever	124,1	0,800	1,50	( )	99,3
okna VÝCHOD	53,0	0,800	1,50	( )	42,4
okna ZÁPAD	69,6	0,800	1,50	( )	55,6
STŘECHA sklo	73,5	0,800	1,50	( )	58,8
Ostatní konstrukce	203,2	0,600	1,50	( )	121,9
Tepelné vazby	0,0			( )	7,3
<b>Celkem</b>	<b>1 569,3</b>				<b>687,3</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	687,3
<b>Průměrný součinitel prostupu tepla <math>U_{em} = H_T / A</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,44</b>
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven:	na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot	
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí $\theta_{in}$ od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,54
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,38
<b>Požadovaný součinitel prostupu tepla <math>U_{em,N}</math></b>	<b>W/(m<sup>2</sup>·K)</b>	<b>0,50</b>

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

### Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A - B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,25</b>
B - C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,38</b>
C - D	$U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,50</b>
D - E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>0,75</b>
E - F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,00</b>
F - G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	<b>1,25</b>

Klasifikace: C - vyhovující

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 04.05.2017

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy:

IČ:

Zpracoval: Martina Havelková

Podpis: .....

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

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY						
Rodinný dům Lobendava				Hodnocení obálky budovy		
Celková podlahová plocha $A_c = 420,0 \text{ m}^2$				stávající	doporučení	
<p><b>C/ Velmi úsporná</b></p> <p>Mimořádně neekonomická</p>				<b>0,88</b>		
<b>KLASIFIKACE</b>						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy $U_{em}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$ $U_{em} = H_T / A$				0,44		
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2 $U_{em,N}$ ve $W/(m^2 \cdot K)$				0,50		
Klasifikační ukazatele $C/$ a jim odpovídající hodnoty $U_{em}$						
$C/$	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
$U_{em}$	0,25	0,38	0,50	0,75	1,00	1,25
Platnost štítku do:			Datum vystavení štítku: 04.05.2017			
Štítek vypracoval(a):		Martina Havelková				