



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020/2021

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Jan
Holík**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**doc. Ing. arch., CSc.
Václav Dvořák**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

*výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)*



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU V MÁSLOVICÍCH

Vypracoval:
JAN HOLÍK

Vedoucí bakalářské práce:
doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.



Bakalářská práce je závěrečná práce bakalářského studijního programu. Student využívá veškeré znalosti, nabité v dosavadním studiu a zkušenosti, získané v předchozí ateliérové výuce. Student zpracováním bakalářské práce prokazuje, že je schopen vytvořit samostatně architektonicky kvalitní projekt menší stavby v kontextu zadaného místa, včetně základního konstrukčního řešení a formulace požadavků na materiálové řešení. Rovněž prokazuje, že je schopen orientace v nárocích dílčích projekčních profesí, je schopen tyto nároky koordinovat a zahrnovat do stavebního projektu a zohledňovat v architektonickém řešení stavby. Prokazuje, že zná nároky kladené na projekt pro stavební řízení a umí takový projekt sestavit včetně potřebných příloh. Jedná se o samostatnou práci, metodicky vedenou pedagogem.



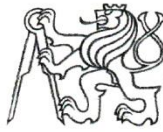
Bachelor thesis is the final work of the bachelor's study program. The student uses all the knowledge gained in the previous study and the experience from previous studio lessons. The student by the elaboration of the thesis proves that he is able to independently create a high-quality architectural project of a small building in the context of a given place, including the basic design solution and the formulation of requirements for material solution. Also proves that he is able to orientate in the demands of partial design professions, is able to coordinate and include these demands in the construction project and take into account in the architectural design of the building. Proves that he knows the demands placed on the project for construction management and can compile such a project, including the necessary annexes. It is an independent work methodically led by a supervisor.

Klíčová slova: Rodinný dům, architektura, architektonická studie, projektová dokumentace, parter

Keywords: Family house, Architecture, Architectural study, Project documentation, Surrounding place

Obsah

1.	Zadání bakalářské práce	
2.	Časopisová zkratka	
3.	Nadhledová axonometrie	
4.	Výkresová část	
4.1.	Návrh stavby – studie objektu	
4.1.1.	Situace širších vztahů	1:2000
4.1.2.	Idea návrhu	
4.1.3.	Architektonická situace	1:250
4.1.4.	Půdorys 1.NP	1:100
4.1.5.	Půdorys 2.NP	1:100
4.1.6.	Podélný řez objektem A-A	1:100
4.1.7.	Příčný řez objektem B-B	1:100
4.1.8.	Pohled severní	1:100
4.1.9.	Pohled jižní	1:100
4.1.10.	Pohled východní	1:100
4.1.11.	Pohled západní	1:100
4.1.12.	Vizualizace	
4.1.13.	Vizualizace	
4.1.14.	Vizualizace	
4.1.15.	Vizualizace	
4.1.16.	Vizualizace interiéru	
4.1.17.	Vizualizace interiéru	
4.1.18.	Vizualizace interiéru	
4.2.	Vybrané části projektu v úrovni DSP (DPS)	
	Průvodní zpráva	
	Souhrnná technická zpráva	
4.2.1.	Koordinační situace	1:250
4.2.2.	Půdorys 1.NP	1:100
4.2.3.	Půdorys 2.NP	1:100
4.2.4.	Řez objektem	1:100
4.2.5.	Stavebně architektonický detail	1:20
4.2.6.	Energetický koncept budovy	
4.2.7.	Energetický koncept budovy	
4.3.	Ostatní povinné části projektu	
4.3.1.	Konstrukční schémata	1:200
4.3.2.	Koncept TZB – schéma	
4.3.3.	Koncept TZB – slepé půdorysy	1:150
4.4.	Přílohy (nepovinné části projektu)	
4.4.1.	Výkres střechy Schéma fotovoltaiky	1:100 1:50
4.4.2.	Průběh teplot v konstrukci – oblast soklu	
4.4.3.	Schéma dispozičního řešení bufetu	1:50
4.4.4.	Fotodokumentace stávajícího stavu	



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Holík Jméno: Jan Osobní číslo: číslo 477475
Zadávající katedra: K129 - Katedra architektury
Studijní program: Architektura a stavitelství
Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Rodinný dům
Název bakalářské práce anglicky: Family House
Pokyny pro vypracování:
Projekt rodinného domu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro stavební 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:
Pražské stavební předpisy (info např. na <http://www.iprpraha.cz/psp>), Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb>), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS)

Jméno vedoucího bakalářské práce: Doc.Ing.arch. Václav Dvořák, CSc.

Datum zadání bakalářské práce: 15.2.2021 Termín odevzdání bakalářské práce: 16.5.2021

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“.

19. února 2021

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)



UPŘESNĚNÉ ZADÁNÍ

Pozemek

Pozemek rodinného domu se nachází severním směrem od Prahy podél toku řeky Vltavy, přiléhá k pravému břehu řeky Vltavy, jejímž středem probíhá katastrální hranice města Libčice nad Vltavou (levý břeh) a obce Máslovice (pravý břeh).

V současné době se na pozemku 128/2 k.ú. Máslovice nachází objekt občerstvení, který bude návrhem rodinného domu nahrazen. K rodinnému domu lze využít i severní část pozemku 128/1 (pozemky v majetku obce Máslovice), část pozemku 125/2, přiléhající ke komunikaci (pozemek v majetku Výzkumného ústavu včelařského).

V návaznosti na pozemek se nachází stanice přívozu, spojující obec Máslovice a město Libčice nad Vltavou, které má dobré vlakové spojení s hlavním městem. Podél pozemku se nachází frekventovaná cyklistická stezka, trasu stezky lze upravit s ohledem na nové řešení prostoru.

Investor

Mladá rodina - 2 rodiče, 2 děti 6-10 let.

Pozemek si v místě vybrali, jelikož mají rádi přírodu, avšak potřebují mít dobré dopravní spojení s hlavním městem. Důvodem volby pozemku je také blízkost řeky, výletních a cyklistických tras – jsou aktivními rekreačními sportovci, k čemuž vedou i své děti – jezdí na kole, vlastní malou loď – člun. Rádi žijí společně, každý z rodiny však potřebuje i své vlastní soukromí.

Rámcový stavební program rodinného domu

- vstupní část se šatnou a WC
- centrální obytný prostor pro společné setkávání rodiny, stolování
- terasa částečně chráněná proti dešti a větru
- pokoj pro hosty kombinovaný s pracovnou
- ložnice rodičů se samostatnou koupelnou, šatním zázemím
- 2 pokoje pro děti (s možností propojení, vytvoření herny), šatní zázemí
- společná koupelna
- prostor pro ukládání potravin
- prostor pro domácí práce – praní, žehlení
- prostor pro hobby – dílna, nářadí
- skladování sezónního zahradního nábytku
- garáž pro 2 automobily
- prostor pro ukládání jízdních kol a příslušenství k lodi
- technické zázemí objektu (vytápění, větrání, ...)
- hospodářské zázemí pro údržbu domu i zahrady – zahradní nářadí, prostor pro zpracování a ukládání dřeva
- v zahradě případně altán, bazén, ovocné stromy, záhony, ...
- další případně nutné prostory pro objekt rodinného domu.

Součástí návrhu dále bude:

- malá provozovna (v rámci domu či samostatná) - prostor pro prodej občerstvení (výdej z okénka) a veřejná venkovní terasa pro cyklisty
- vymezení prostoru pro malé veřejné dětské hřiště
- veřejné parkoviště pro cca 5-10 vozidel, přijíždějících z obce Máslovice k přívozu.
- molo pro kotvení malých lodí

Návrh domu by měl zohlednit kromě potřeb rodiny okolní přírodní prostředí, blízkost řeky (rekreace, záplava), cyklistických tras.

ČASOPISOVÁ ZKRATKA – PŘEDSTAVENÍ PROJEKTU

Cílem návrhu bylo vytvořit příjemné prostředí pro rodinný dům a přilehlý parter, který bude sloužit jako důležitá spojnice turistických tras ze všech směrů. Jedná se o poměrně rozlehlý prostor přímo u řeky Vltavy, spadající pod obci Máslovice. Důležité spojení mezi obcí Máslovice a obcí Libčice nad Vltavou zajišťuje převozník se svou pravidelnou linkou z jednoho břehu na druhý.

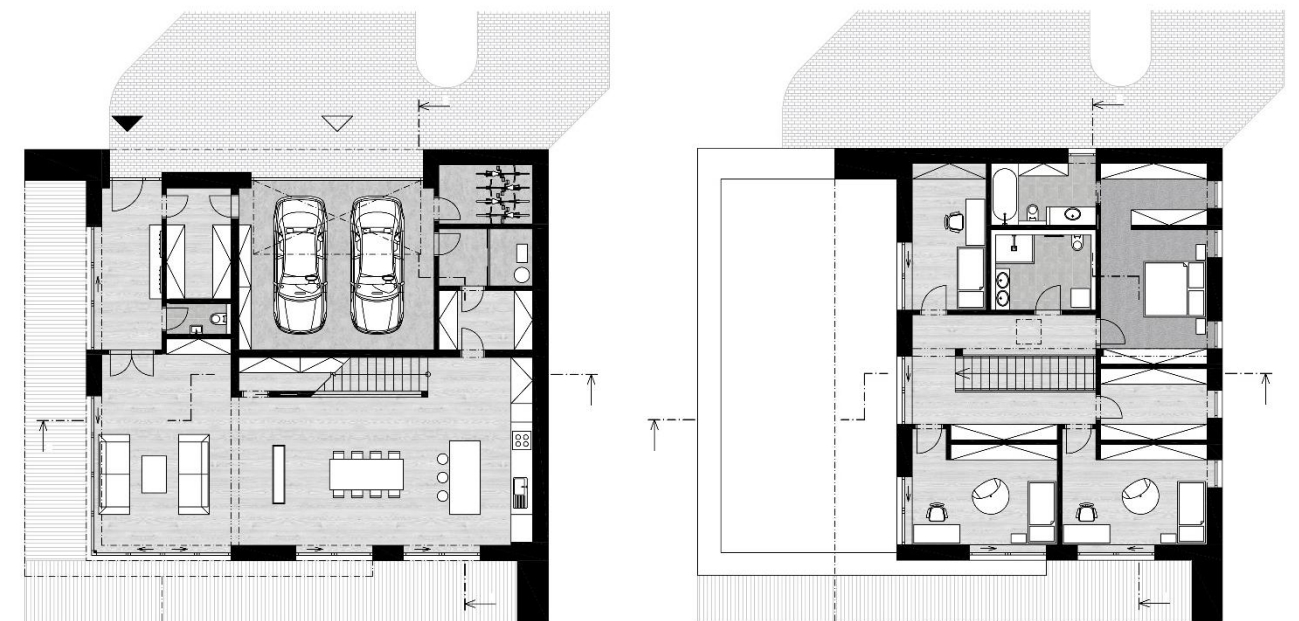


Hlavní myšlenkou celého projektu bylo základní rozdělení parteru na soukromou část a část veřejnou, kde se budou pohybovat především cyklisté, kteří využívají již stávající cyklistickou trasu podél břehu řeky Vltavy. K pozemku vede pouze jedna příjezdová komunikace, a proto bylo logické veřejný prostor situovat co nejbližší k této komunikaci, naopak rodinný dům umístit až za tento prostor, aby došlo k vytvoření již zmíněného soukromí pro čtyřčlennou rodinu. Na zadaných pozemcích se tedy nachází celkem dva objekty, z nichž je jeden rodinný dům a druhý objekt slouží jako výdejní okénko rychlého občerstvení, posezení je poté řešeno jako venkovní s výhledem na řeku. Stávající cyklostezka, vedoucí původně podél břehu, byla odsunuta na opačnou hranici řešeného pozemku z důvodu, aby byl možný přístup k řece i ze zahrady rodinného domu.

Architektonický návrh rodinného domu představuje myšlenku vytvoření soukromí, proto se hlavní nosné konstrukce otevírají směrem na jih a západ, tedy do zahrady a k řece. Naopak fasády otočené směrem k cyklostezce a k předprostoru, kde se bude pohybovat mnoho turistů, jsou primárně uzavřené. Všechny prosklené plochy do těchto míst jsou zatmavené, aby nebylo vidět do interiéru rodinného domu. Jelikož se rodinný dům nachází v zátopové oblasti řeky Vltavy, bylo nutné navrhnout alespoň minimální opatření, kdyby hladina řeky vystoupala. Základní ochrana před vytopením je tvořena železobetonovými opěrnými stěnami do výšky cca 1,2 m nad úroveň hladiny, ke kterým je následně ve spádu přidružena zatravnovací rohož, aby překryla nevzhledný beton, který se do přírody mnoho nehodí. Druhým opatřením je samotný dispoziční návrh rodinného domu. V 1.NP je prostor víceméně využit pouze na rozlehlý společenský prostor, zatímco 2.NP slouží primárně pro umístění obytných místností, jako jsou dětské pokoje či ložnice.



Co se týče dispozice rodinného domu, má vcelku jasný a jednoduchý koncept. Ze severní strany, tedy ze strany příjezdu k pozemku, je řešen vstup, vjezd a přístup do skladu jízdních kol. Jedná se tedy o přístup do všech vnitřních prostorů v závislosti na způsobu dopravy, konkrétně se jedná o příchod pěší, o příjezd automobilem i o příjezd na kole. Garáž je navržena pro dva automobily, kdy je možnost parkování i na příjezdové cestě na pozemku. Garáž je součástí tepelné obálky celého objektu, a to z toho důvodu, že může být využívána jako prostor pro hraní stolního tenisu, či jiných aktivit, které budou v zimním období vyžadovat větší plochu vnitřních prostorů. Vstupní část (zádveří) je propojena s garáží pomocí šatny na sezónní oblečení a zároveň je ze zádveří zajištěn přístup na WC. Za zádveřím se nachází nejdůležitější prostor v celém domě, kterým je společenská místnost obsahující obývací část, jídelnu a kuchyň. Mezi obývací částí a jídelnou se nachází elektrický krb průhledný skrz na skrz. Nad krbem nalezneme zavěšenou konstrukci sloužící pro patrnější dělení prostoru, avšak se v této konstrukci nachází i nika pro televizi. Velmi důležitou složkou návrhu byl jídelní stůl, u kterého se bude scházet nejen celá rodina. Je navržen kapacitně pro 8 osob a zabírá poměrně velkou část podlahové plochy. Navíc je v tomto prostoru navrženo centrální schodiště vedoucí do druhého nadzemního podlaží.



Pod schodištěm je umístěn skladovací prostor a z kuchyně je zajištěn přístup do skladu potravin. Ten je mimochodem přes technickou místnost propojen i s garáží, aby bylo jednoduché do tohoto skladu vnosit nákup přivezený automobilem. Přímé spojení mezi těmito místnostmi by bylo velmi nehygienické, proto je jejich propojení řešeno přes dvoje těsnící dveře. Ve druhém nadzemním podlaží už se nachází obytné místnosti a koupelny. I zde je patrný základní koncept, kterým je orientace dětských pokojů na jih, ložnice na východ, a navíc bylo důležité umístit obě koupelny v blízkosti, abychom nedospěli k dlouhým a komplikovaným rozvodům technického zařízení. Ze schodišťového prostoru je zajištěn přístup na částečně zastřešenou terasu, která je dominantním prostorem tohoto podlaží. Z terasy je dokonalý výhled na druhý břeh řeky a zároveň je příjemným prostředím, kde se uvažuje také s venkovním posezením, stejně jako na zahradě. Zde by však měla být primární funkce promítání různých celovečerních filmů na mobilním filmovém plátně, to v kombinaci s výhledem na řeku a večerní oblohu poskytuje nezapomenutelný zážitek.

Rodinný dům také disponuje pohlednou zahradou, ze které je opět zajištěn výhled na řeku, kterému nebrání ani umístění venkovního sezení a bazénu. Ty jsou totiž zapuštěny pod úroveň terénu zahrady a z pohledu jsou v podstatě nenápadné. Ze zahrady je také možný přístup k řece pomocí navrženého mola, jelikož předpokládáme, že rodina bude vlastnit malý člun. Ten bude možné v době nepoužívání umístit pod vykonzolovanou nosnou konstrukci samotného objektu. Zahrada je ohraničena živým plotem, který opět zapadá do myšlenky spojení s okolní přírodou.

Fasádní řešení bylo vymyšleno co nejjednodušším způsobem. Hlavní konstrukce tvořící soukromí pro vnitřní prostor má povrchovou úpravu ze silikátové omítky bílé barvy, jelikož z hlediska architektonického řešení potřebujeme, aby tato konstrukce co nejvíce vynikla. Naopak fasádní prostor mezi těmito hlavními liniemi je potlačen do tmavších barev, konkrétně je navržené opláštění dřevěnými palubkami umístěných na nosném roštu. Zároveň všechny výplně otvorů mají odstín RAL 7016, který je také tmavý. Nad výplněmi jednotlivých otvorů jsou v tomto odstínu přiznané žaluziové boxy, aby samotný otvor působil tak, že je dotažen až k hlavní bílé linii a zároveň byl bezchybně proveden stavební detail s minimalizací tepelných mostů a tepelných vazeb.



Vzhledem k orientaci budovy především na jih, bylo nutné zamezit nežádoucím tepelným ziskům v letním období. K tomuto opatření řadíme již zmíněné venkovní žaluzie u každého otvoru, který toto opatření vyžaduje, a zároveň samotnou vykonzolovanou konstrukci, která svým přesahem snižuje osvětlovanou plochu okenního otvoru. Všechny potřebné hodnoty jsou uvedeny ve výpočtu.

Aby budova správně fungovala, musí mít dobře promyšlenou vnitřní technologii. Dům je navržen v pasivním standardu, kdy je hlavní nosná konstrukce tl. 250 mm zateplena tepelnou izolací stejné tloušťky. Výplně otvorů jsou osazovány přímo do tepelné izolace, aby došlo k minimalizaci tepelných mostů, a veškeré prostupy budou dokonale utěsněny. Celkové fungování domu a jednotlivé principy jsou znázorněny ve schématu TZB.



Použité zdroje: Katastrální mapové podklady ČÚZK
 Mapové podklady Google
 Studentská licence Archicad
 Studentská licence AutoCAD
 Studentská licence Lumion
 Produktový katalog YTONG
 Area 2017 EDU, 2017 Svoboda Software

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma "Rodinný dům" vypracoval samostatně pod vedením doc. Ing. arch. Václava Dvořáka, CSc. a s použitím uvedené literatury a pramenů.

V Praze, dne 16. května 2021

.....

PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE

PARKOVACÍ STÁNÍ

OBJEKT RYCHLÉHO OBČERSTVENÍ

OBJEKT RODINNÉHO DOMU

ZAHRADA RODINNÉHO DOMU

STANICE PŘÍVOZU

VENKOVNÍ SEZENÍ

CYKLOSTEZKA

STROMOVÁ ALEJ

ŘEKA VLTAVA



1. NÁVRH STAVBY - STUDIE OBJEKTU



ŘEKA VLTAVA

MÁSLOVICKÝ POTOK

PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE Z MÁSLovic

MÍSTO PANORAMATICKÉHO VÝHLEDU "LIBĚHRAD"

PŘÍVOZ MÁSLovice

UMÍSTĚNÍ NOVOSTAVBY RODINNÉHO DOMU

VÝZKUMNÝ ÚSTAV VČELAŘSKÝ

PŘÍVOZ LIBČICE NAD VLTAVOU

ŘEŠENÉ POZEMKY

ŽELEZNIČNÍ TRÁŤ

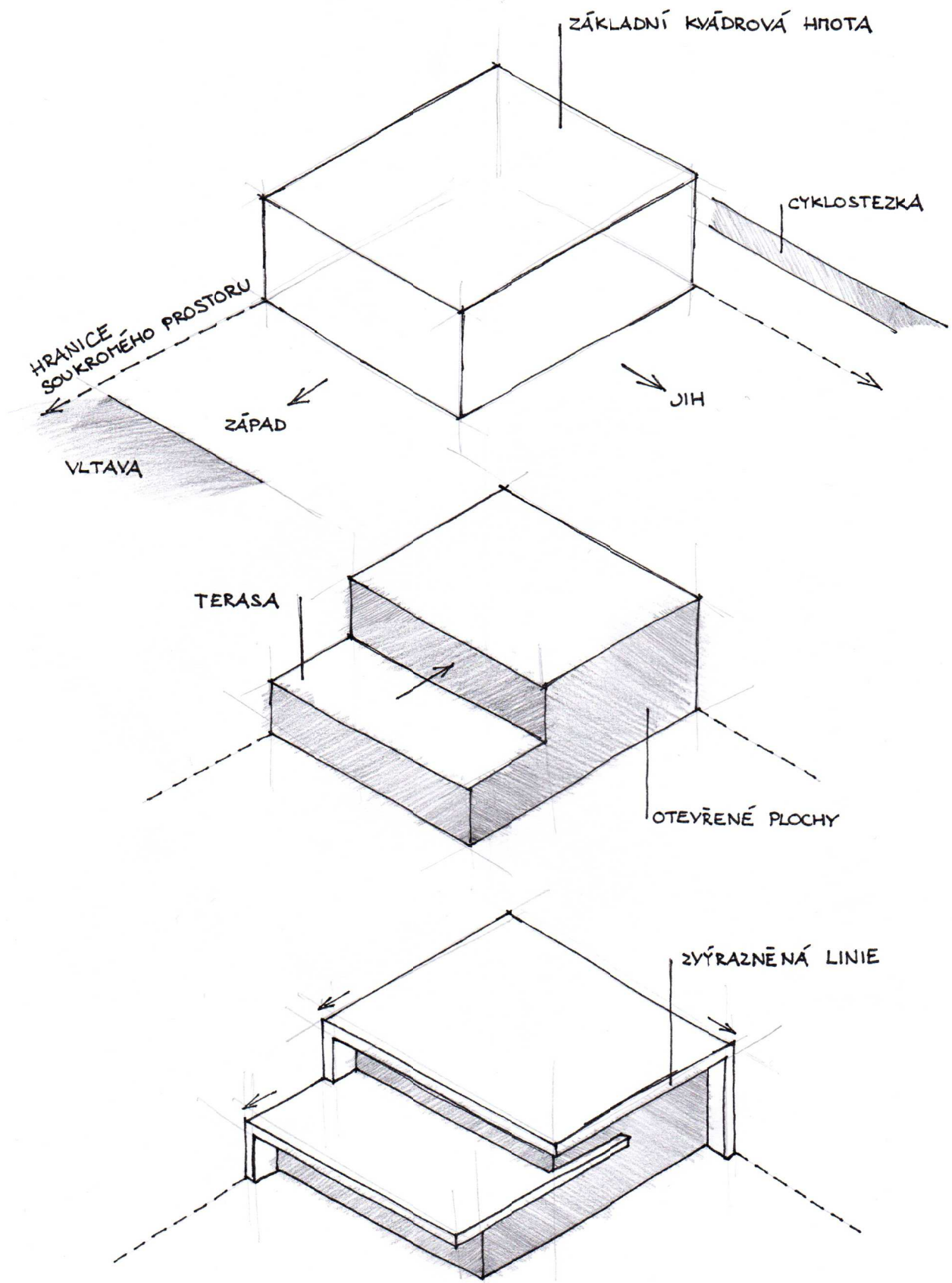
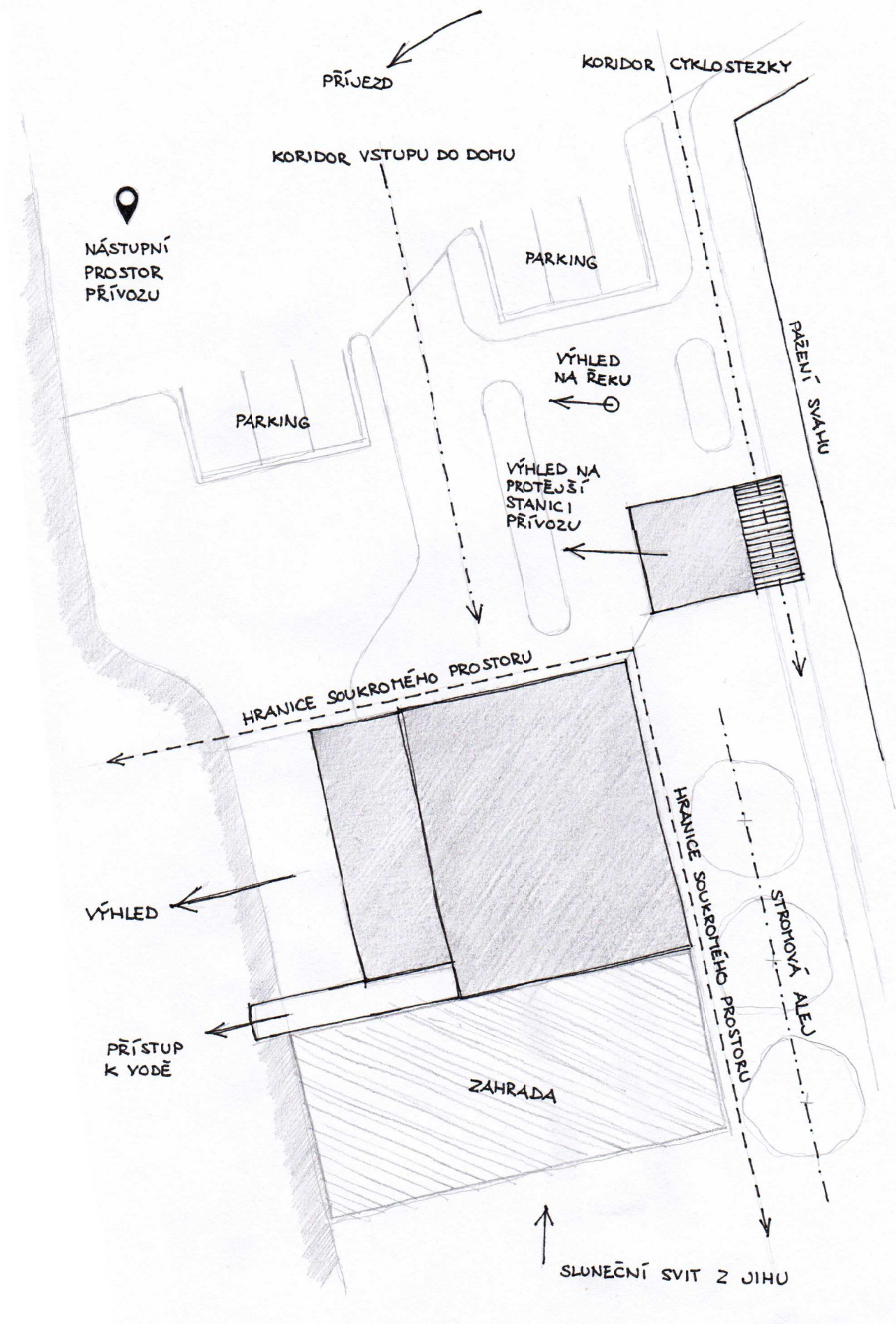
SMĚNÁRNA TURISTICKÝCH KAMENŮ

OBEC LIBČICE NAD VLTAVOU

ŽELEZNIČNÍ STANICE LIBČICE NAD VLTAVOU

LIBČICKÁ NÁPLAVKA





POKRAČUJÍCÍ CYKLOSTEZKA - SMĚR KRALUPY NAD VLTAVOU

NÁSTUPNÍ PLOCHA PŘÍVOZU MÁSLOVICE - LIBČICE NAD VLTAVOU

PŘÍJEZDOVÁ KOMUNIKACE Z MÁSLOVIC

NAVRŽENÁ PARKOVACÍ STÁNÍ

NAVRŽENÁ PARKOVACÍ STÁNÍ

VENKOVNÍ SEZENÍ PATŘÍCÍ K OBJEKTU RYCHLÉHO OBČERSTVENÍ

PROSTOR PRO VYBUDOVÁNÍ DĚTSKÉHO HŘIŠTĚ

OBJEKT RYCHLÉHO OBČERSTVENÍ

NAVRŽENÁ OPĚRNÁ ZEĎ NA HRANICI POZEMKU

CYKLOSTEZKA - SMĚR HLAVNÍ MĚSTO PRAHA

OBJEKT RODINNÉHO DOMU

NAVRŽENÁ STROMOVÁ ALEJ ODDĚLUJÍCÍ CYKLOSTEZKU OD RODINNÉHO DOMU

ZAHRADA RODINNÉHO DOMU



6,80 m² KOUPELNA | 2.06

11,40 m² POKOJ PRO HOSTY | 2.02

19,98 m² SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR | 2.01

15,81 m² DĚTSKÝ POKOJ | 2.09

2.05 | ŠATNA 6,90 m²

2.03 | KOUPELNA 7,96 m²

2.04 | LOŽNICE 13,28 m²

2.07 | ŠATNA 7,94 m²

2.08 | DĚTSKÝ POKOJ 15,81 m²



15 350

12 550



11,73 m² ZÁDVEŘÍ | 1.01

7,56 m² ŠATNA | 1.02

2,10 m² WC | 1.03

3,38 m² SKLAD | 1.05

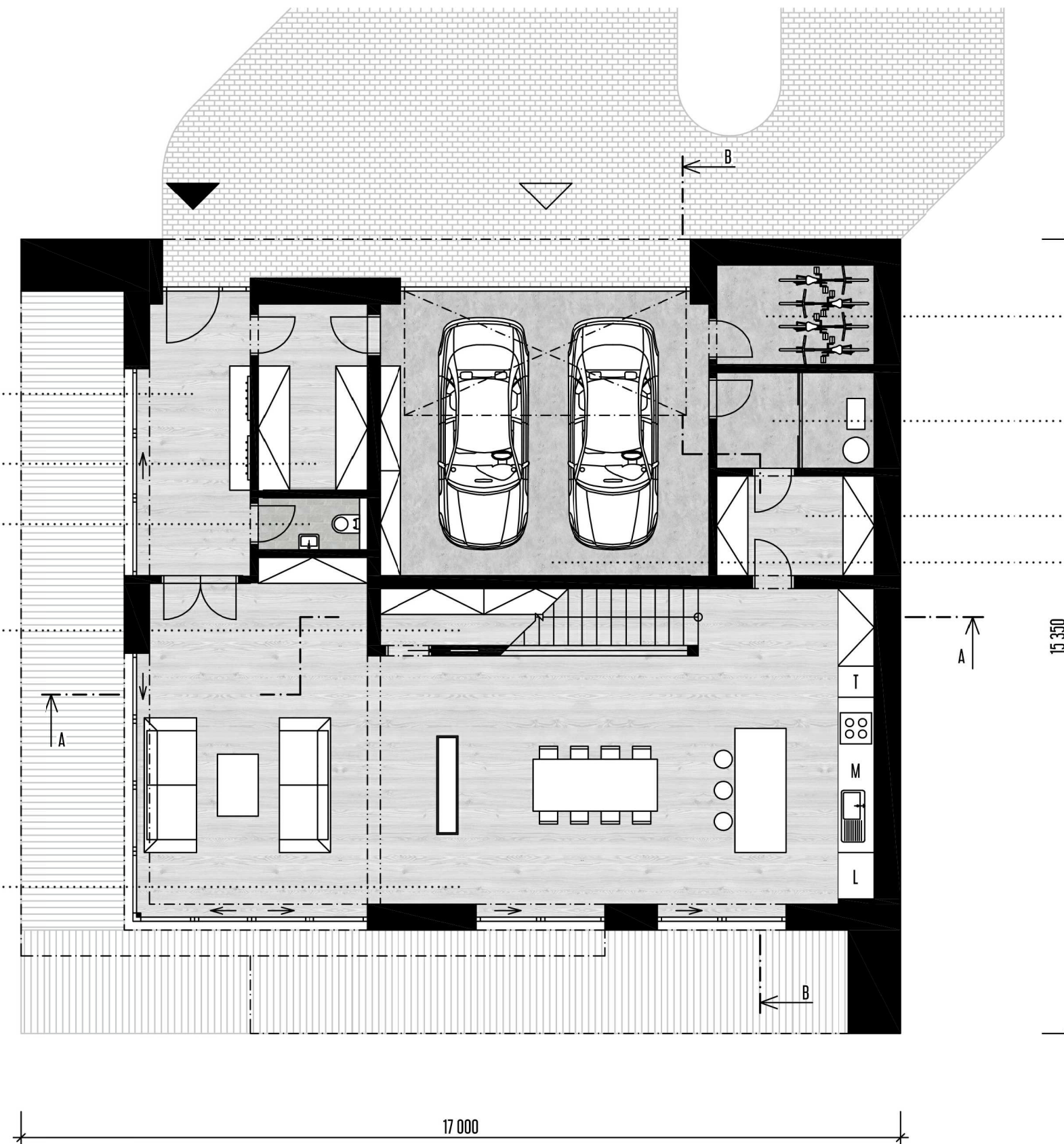
81,08 m² SPOLEČENSKÝ PROSTOR | 1.04

1.08 | SKLAD JÍZDNÍCH KOL 5,87 m²

1.07 | TECHNICKÁ MÍSTNOST 5,64 m²

1.06 | SKLAD POTRAVIN 5,87 m²

1.09 | GARÁŽ 34,74 m²



+6,650 STŘECHA

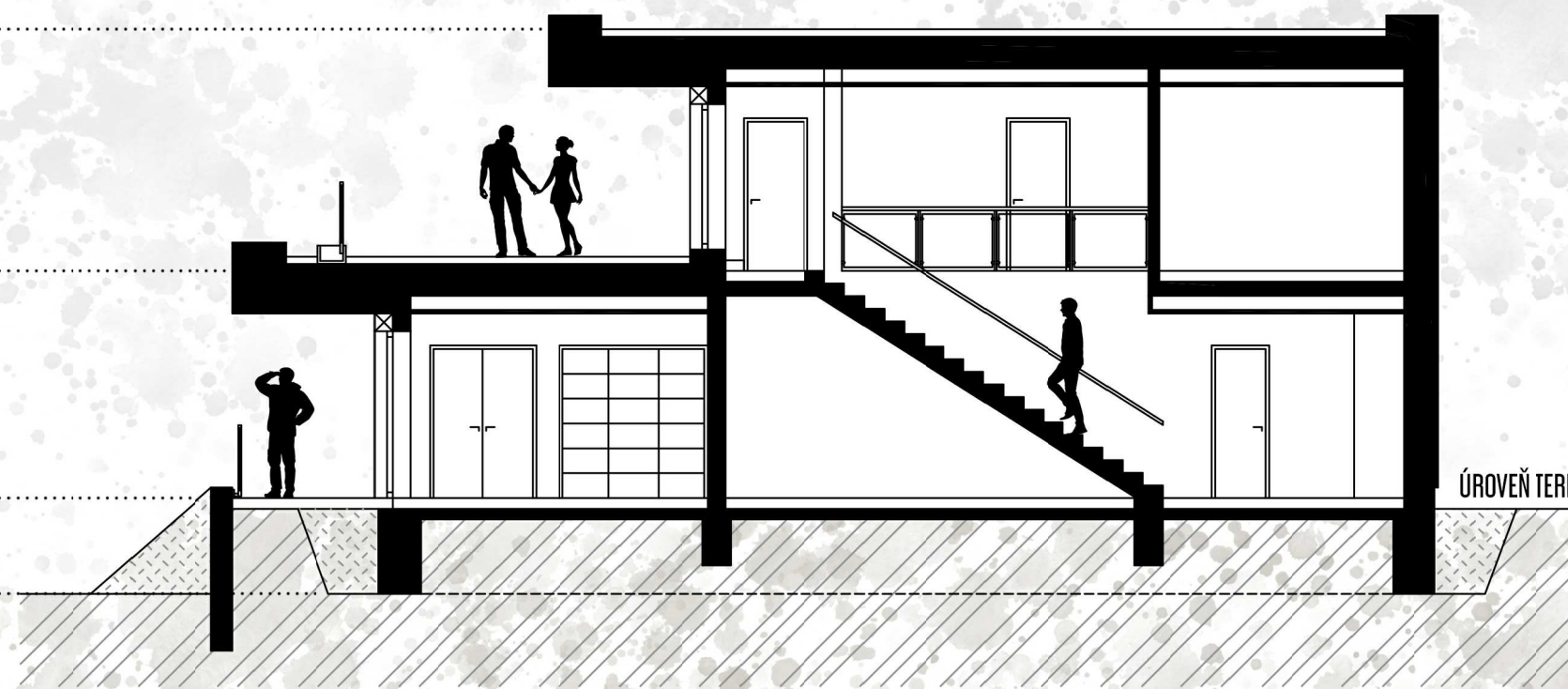
+3,200 ÚROVEŇ 2.NP

±0,000 ÚROVEŇ 1.NP

-1,350 HLOUBKA ZALOŽENÍ

-1,350 ÚROVEŇ TERÉNU

ÚROVEŇ TERÉNU -0,150





OPĚRNÁ STĚNA

NAVRŽENÁ CYKLOSTEZKA

STROMOVÁ ALEJ

RYCHLÉ OBČERSTVENÍ

BÍLÁ FASÁDNÍ OMÍTKA

VJEZD DO GARÁŽE

FASÁDNÍ OBKLAD Z DŘEVĚNÝCH PALUBEK

HLAVNÍ VSTUP

POCHOZÍ TERASA





OPLOCENÍ ZAHRADY - ŽIVÝ PLOT

STROMOVÁ ALEJ

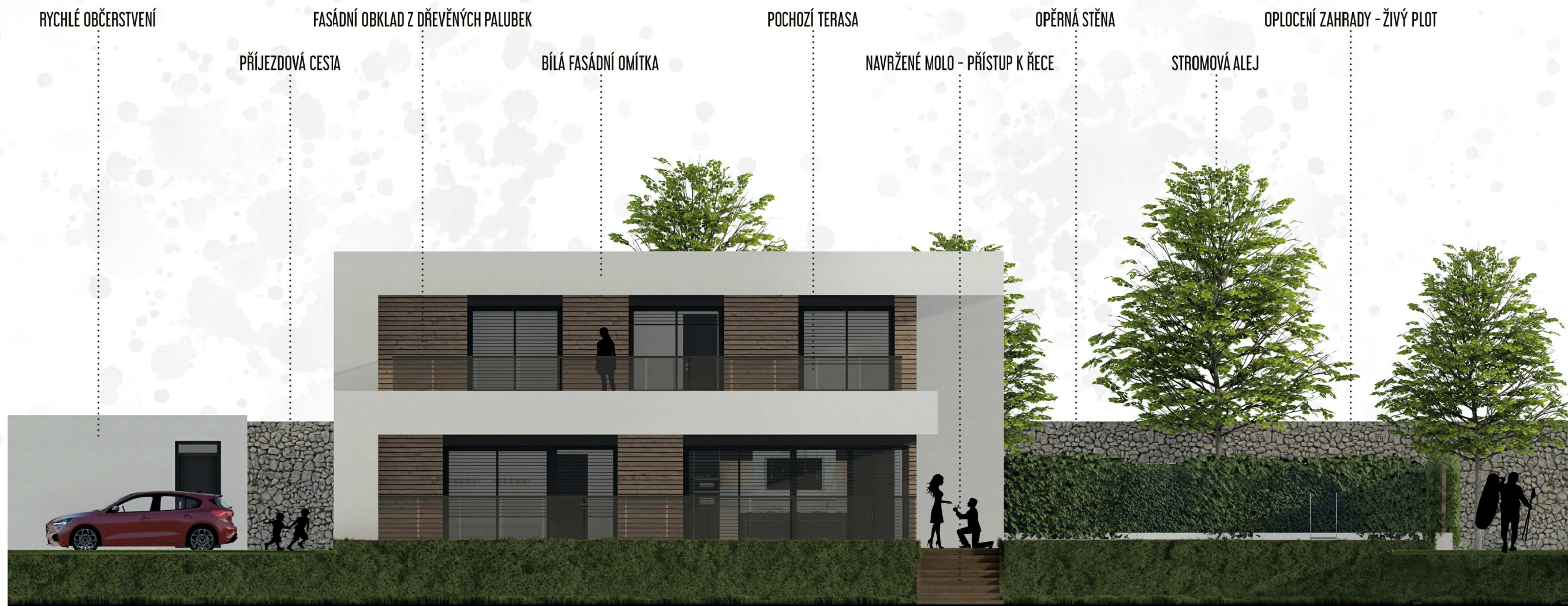
BÍLÁ FASÁDNÍ OMÍTKA

NAVRŽENÁ CYKLOSTEZKA

RYCHLÉ OBČERSTVENÍ

SMĚR PRAHA < > SMĚR KRALUPY NAD VITAVOU





RYCHLÉ OBČERSTVENÍ

FASÁDNÍ OBKLAD Z DŘEVĚNÝCH PALUBEK

POCHOZÍ TERASA

OPĚRNÁ STĚNA

OPLOCENÍ ZAHRADY - ŽIVÝ PLOT

PŘÍJEZDOVÁ CESTA

BÍLÁ FASÁDNÍ OMÍTKA

NAVŘZENÉ MOLO - PŘÍSTUP K ŘECE

STROMOVÁ ALEJ















2. VYBRANÉ ČÁSTI PROJEKTU V ÚROVNI DSP (DPS)

Akce: Novostavba rodinného domu
Investor: ČVUT v Praze, fakulta stavební, Thákurova 2077/7, 166 29, Praha 6 Dejvice
Místo stavby: č.p. 128/2 a 128/1, obec Máslovice [538469], k.ú. Máslovice [602221], Středočeský kraj



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

129BPAA – BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

České vysoké učení technické v Praze | fakulta stavební | architektura a stavitelství

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.

Letní semestr 2020/2021

Vypracoval: Holík Jan

OBSAH

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

Akce: Novostavba rodinného domu
Investor: ČVUT v Praze, fakulta stavební, Thákurova 2077/7, 166 29, Praha 6 Dejvice
Místo stavby: č.p. 128/2 a 128/1, obec Máslovice [538469], k.ú. Máslovice [602221], Středočeský kraj

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,
Novostavba rodinného domu

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),
obec: Máslovice [538469]
k.ú.: Máslovice [602221]
č.p.: 128/2 a 128/1

c) předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby.

Předmětem je návrh novostavby rodinného domu a s ním související okolní parter, na němž je navržen objekt s rychlým občerstvením. Bude vytvořena nová vodovodní, kanalizační a elektro přípojka. Součástí je i návrh parkovacích stání. Vjezd na pozemky je řešen z ulice Dol.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

b) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba).
České vysoké učení technické v Praze, fakulta stavební
Thákurova 2077/7, 166 29 Praha 6 Dejvice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba),

Odpovědný projektant: Jan Holík
Číslo autorizace: xxx
Kontaktní adresa: Letkovská 12, 326 00 Plzeň
IČ: xxx

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

Odpovědný projektant: Jan Holík
Číslo autorizace: xxx
Kontaktní adresa: Letkovská 12, 326 00 Plzeň
IČ: xxx

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.

Odpovědný projektant: Jan Holík
Číslo autorizace: xxx
Kontaktní adresa: Letkovská 12, 326 00 Plzeň
IČ: xxx

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO.01 – Rodinný dům
SO.02 – Objekt rychlého občerstvení
IO.01 – Zemní práce
IO.02 – Kanalizační přípojky
IO.03 – Vodovodní přípojky
IO.04 – Přípojky elektrického vedení
IO.05 – Komunikace a zpevněné plochy
IO.06 – Zařízení staveniště

A.3 Seznam vstupních podkladů

Na staveništi byly provedeny tyto průzkumy, na základě, kterých byla zpracována projektová dokumentace:

1. Architektonická studie
2. Katastrální mapa
3. Mapové podklady obsahující výškopis a polohopis
4. Konzultace s odborníky
5. Ověření stávajících sítí
6. Územní plán obce Máslovice
7. ČSN EN, vyhlášky a předpisy pro projektování
8. Technické podklady a produktové katalogy výrobců navrženého zařízení



B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

129BPAA – BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

České vysoké učení technické v Praze | fakulta stavební | architektura a stavitelství

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Václav Dvořák, CSc.

Letní semestr 2020/2021

Vypracoval: Holík Jan

OBSAH

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

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

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Akce: Novostavba rodinného domu
Investor: ČVUT v Praze, fakulta stavební, Thákurova 2077/7, 166 29, Praha 6 Dejvice
Místo stavby: č.p. 128/2 a 128/1, obec Máslovice [538469], k.ú. Máslovice [602221], Středočeský kraj

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Pozemková parcela číslo 128/1 a pozemková parcela číslo 128/2 jsou v současné době využívány jako zahrady, a nachází se v obci Máslovice, konkrétně na východním břehu řeky Vltavy. Na pozemku číslo 128/2 se nachází malá stavba č. 54, sloužící jako objekt rychlého občerstvení, která je určena k demolici. Tato parcela má výměru 413 m² a parcela číslo 128/1 výměru 3896 m², na které se naopak nenachází žádná stávající stavba a nebude tak potřeba provádět její demolici. Oba pozemky jsou pod ochranou zemědělského půdního fondu.

b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,

Na novostavbu není vydané územní rozhodnutí. Novostavba zohledňuje stávající stav řešení příjezdové komunikace a na pozemku jsou navrženy nové veřejné plochy navazující na tuto komunikaci.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,

V územním plánu obce Máslovice je pozemek součástí dopravní infrastruktury a územní plán nedovoluje na tomto pozemku postavit objekt pro bydlení. V rámci bakalářské práce uvažujeme, že dojde ke změně územního plánu a projekt bude realizovatelný.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

Návrh rodinného domu vyžaduje výjimku z obecných požadavků na využívání území. Tato změna musí být provedena již při vypracování architektonické studie.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

V současnosti probíhá inženýrská činnost a jednání s dotčenými orgány státní správy a správci sítí. Seznam podmínek a popis jejich zohlednění bude součástí přílohy projektové dokumentace v dokončení inženýrské činnosti. Tabulka vyjádření dotčených orgánů a správců sítí bude doplněna po dokončení inženýrské činnosti. Toto řešení není však součástí obsahu bakalářské práce.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Bylo provedeno:

- Výškové zaměření dle dostupných podkladů
- Podklady od správců inženýrských sítí
- Fotodokumentace pozemku a jeho okolí
- Katastrální mapa

g) ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾,

Území stavební parcely částečně zasahuje do významné přírodní oblasti, avšak řešená stavba do této oblasti nezasahuje.

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

Stavba se nachází v záplavovém území, proto je navržena železobetonová opěrná zeď výšky 1200 mm nad úrovní hladiny řeky. Jiná opatření nejsou navržena.

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

Stavba nemá negativní vliv na své okolí. Dešťové vody jsou kompletně likvidovány na pozemku v akumulační jímce dešťových vod a vsakováním. Voda z akumulační jímky je využívána na zavlažování.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Stavba nevyžaduje žádné asanace, avšak bude potřeba vykácet veškeré dřeviny na pozemku a následně vysazení nových. Bude také potřeba zdemolovat stávající objekt na pozemku.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Není řešením bakalářské práce.

l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Novostavba rodinného domu a novostavba rychlého občerstvení využívají nově navrženou příjezdovou komunikaci i nově navržené pěší a cyklistické trasy v rámci pozemku. Samotný pozemek není nijak oplocen, avšak zahrada rodinného domu již oplocená je – viz koordinační situace.

Objekt rodinného domu není řešen jako bezbariérový, jelikož má dvě podlaží bez řešení bezbariérového propojení těchto podlaží. Samotný parter před objektem rychlého občerstvení bezbariérový je a umožňuje snadný pohyb invalidních osob.

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

Stavba bude zahájena bezprostředně po nabytí právní moci stavebního povolení. Předpokládaný termín dokončení stavby je do jednoho roku od jejího zahájení. V ideálním případě v roce 2023.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí,

Stavba bude prováděna především na pozemcích č.p. 128/2 a 128/1, ale je možné využít i přidružené pozemky.

Akce: Novostavba rodinného domu
Investor: ČVUT v Praze, fakulta stavební, Thákurova 2077/7, 166 29, Praha 6 Dejvice
Místo stavby: č.p. 128/2 a 128/1, obec Máslovice [538469], k.ú. Máslovice [602221], Středočeský kraj

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Novostavba rodinného domu nevyžaduje žádné ochranné ani bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Navržená stavba je novostavbou. Statické posouzení není obsahem bakalářské práce.

b) účel užívání stavby,

Hlavní stavba na řešeném pozemku je novostavba rodinného domu. Na pozemku se také nachází objekt rychlého občerstvení, kde bude mít své zázemí i převozník.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o trvalou stavbu.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Navržená novostavba nevyžaduje žádné výjimky.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

V současnosti probíhá inženýrská činnost a jednání s dotčenými orgány státní správy a správci sítí. Seznam podmínek a popis jejich zohlednění bude součástí přílohy projektové dokumentace v dokončení inženýrské činnosti. Toto řešení není však součástí obsahu bakalářské práce.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů ¹⁾,

Navržená novostavba není chráněna podle jiných právních předpisů, nejedná se o kulturní památku.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

· Zastavěná plocha celkem	260 m ²
· Obestavěný prostor hlavní stavby rodinného domu	1451,49 m ³
· Užitná plocha hlavní stavby rodinného domu	282,56 m ²
· Počet funkčních jednotek hlavní stavby rodinného domu	1

h) 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.,

· Spotřeba pitné vody a množství splaškových vod:

Denní spotřeba – $Q_d = 4 \text{ osoby} \cdot 120 \text{ l/os.den} = 480 \text{ l/den}$

Maximální denní spotřeba – $Q_{\max} = Q_d \cdot k_d = 480 \cdot 1,25 = 600 \text{ l/den}$

Maximální hodinová spotřeba – $Q_{\text{hod}} = 7,5 \% \text{ z } Q_{\max} = 45 \text{ l/hod}$

Roční spotřeba – $Q_{\text{rok}} = Q_d \cdot 365 = 175,2 \text{ m}^3/\text{rok}$

· Množství vsakovaných dešťových vod:

Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více

90 – 100

Srážkový úhrn ve vegetačním období

350 – 400 mm

Srážkový úhrn v zimním období

200 – 300 mm

Roční úhrn srážek

cca 700 mm

Zastavená plocha – plocha střech

260 m²

· Novostavba neprodukuje žádné další odpady ani emise

· Navržená novostavba je zařazená v třídě energetické náročnosti A

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Stavba bude dokončena nejdéle do dvou let od vydání stavebního povolení.

j) orientační náklady stavby.

· Orientační náklady stavby: 6 600 000,- Kč

Orientační náklady byly spočítány pomocí online kalkulačky. Jedná se pouze o orientační částku empiricky vypočtenou. Skutečná cena se může lišit i několikanásobně v návaznosti na specifika projektu nebo nabídky jednotlivých dodavatelů. Vždy je vhodné zpracovat podrobný rozpočet.

Předpokládáme, že celkovou cenu velmi navýší výplně otvorů a technické zařízení.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Navržené řešení vychází ze současného katastrálního umístění, Přístupy a obslužnost jsou řešeny z ulice Dol. Koncepte navržených objektů na pozemcích vychází z ideji návrhu, která je součástí architektonické studie v příloze BP.

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

Kompozice tvarového řešení je patrné z ideji návrhu v příloze BP, avšak jedná se o respektování prioritních částí a výhledů do okolí. Rodinný dům byl navržen tak, aby poskytoval soukromí od veřejného prostoru, a naopak co nejvíce oživil prostor v soukromé části zahrady rodinného domu. Fasádní řešení pak z tohoto konceptu vychází a do veřejné

Akce: Novostavba rodinného domu
Investor: ČVUT v Praze, fakulta stavební, Thákurova 2077/7, 166 29, Praha 6 Dejvice
Místo stavby: č.p. 128/2 a 128/1, obec Máslovice [538469], k.ú. Máslovice [602221], Středočeský kraj

části se objekt obrací bílou omítkou, která tvoří hlavní konstrukční linie i v soukromé části. Tato soukromá část už je řešena dřevěnými palubkami umístěnými mezi bílé linie. Terasa ve 2.NP je navržena jako pochozí s různou povrchovou úpravou. V jedné části je tato plocha zatravněna a v druhé části jsou dřevěné palubky uloženy na terčích. Travnatá plocha musí být vždy ohraničena obrubníčkem, aby nedošlo k prorůstání vegetace do sousedních částí, kde je naopak vegetace nežádoucí. Na střeše jsou navrženy fotovoltaické panely zatížené zátěžovým systémem, aby nedošlo ke kotvení skrz tepelnou izolaci střechy. Celá plocha ploché střechy je zakryta stavebním kamenivem – kačírkem.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Nejedná se o výrobní objekt.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je svým charakterem určena pro pobyt a užívání osob, a proto je nutné důsledně dodržovat veškeré normativní předpisy a vyhlášky z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví obyvatel, domácích zvířat a majetku. Stavba je navržena na základě současně platných bezpečnostních a hygienických předpisů a Českých státních norem, zejména zákoníku práce, vyhl. 324/1990 Sb., vyhl. 398/2009 Sb. a nařízení vlády 101/2005 Sb. Stavba bude konstruována tak, aby vyhovovala obecným technickým požadavkům na výstavbu dle platné legislativy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení,

Novostavba rodinného domu je navržena ve stěnovém konstrukčním systému, doplněného o sloupy a průvlaky. Stropní a střešní konstrukce tvoří železobetonové desky. Obvodové zdivo je z pórobetonových tvárnic tloušťky 250 mm s tepelnou izolací EPS 250 mm (u soklu XPS menší tloušťky). Příčky jsou převážně také z pórobetonových tvárnic, výjimečně ze sádkokartonových desek. Schodiště je řešeno jako železobetonové monolitické. Dispoziční řešení je patrné z přiložené architektonické studie. Základy jsou řešeny pomocí základových pasů pod obvodovými a vnitřními nosnými stěnami do hloubky 1200 mm pod úroveň terénu. Tato hloubka může být zvýšena v závislosti na poloze pozemku, případně bude dodatečně navrženo založení na pilotách, avšak toto není obsahem bakalářské práce, jelikož nebyl proveden hydrogeologický průzkum.

b) konstrukční a materiálové řešení,

· Obvodové zdivo a vnitřní nosné zdivo	Pórobetonové tvárnice 250 mm
· Příčkovky	Pórobetonové tvárnice 150 mm
· Průvlaky nad otvory	Pórobetonové (světlost otvoru + 2x 125 mm)
· Průvlaky konstrukční	Železobetonové součásti ŽB desky
· Stropní a střešní konstrukce	Železobetonová deska 200 mm
· Tepelné izolace zdiva	Fasádní EPS 250 mm
· Tepelná izolace stavebních detailů	PIR + tvrzený polystyren

Tloušťky stropních konstrukcí byly ověřeny empirickým výpočtem.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Veškeré stavební dílce jsou z tradičních materiálů, rozměrů a technologií. Stropní a střešní desky ze železobetonu jsou navrženy dle empirických vzorců pro orientační výpočet tloušťek těchto konstrukcí. Statická únosnost ostatních stavebních materiálů je garantována výrobcem systému.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

Objekt rodinného domu bude napojen na veřejné inženýrské sítě v ulici Dol. Přípojky k objektu budou navrženy elektro, kanalizační a vodovodní. Na hranici řešeného pozemku bude navržena kanalizační a vodovodní šachta. Měření elektro spotřeby bude řešeno pomocí dvou podružných elektro pilířků umístěných na hranici se sousedním pozemkem (viz koordinační situace), aby i objekt rychlého občerstvení měl zajištěné měření spotřeby energie samostatně bez závislosti na rodinném domu.

Veškeré technické vybavení se snažíme v rodinném domu umístit do technické místnosti, která bude rozdělena předstěnou a technické zařízení tak bude schované. Zde bude umístěna také centrální VZT jednotka, která bude distribuovat větrací vzduch do jednotlivých místností (viz energetický koncept budovy). V technické místnosti také nalezneme zásobník teplé vody, který je napojen na venkovní jednotku tepelného čerpadla ve formě vzduch-voda. Zásobník teplé vody uvažujeme o velikosti přibližně 170 litrů. Z tohoto zásobníku bude distribuována teplá voda na vytápění pomocí topných kabelů podlahového vytápění a bude odtud zásobována teplá voda vodovodních baterií umístěných v různých místnostech domu. Veřejný vodovodní řad bude napojen pomocí vodovodní přípojky k rodinnému domu, kde se v technické místnosti bude nacházet vodoměrná sestava, odtud pak bude distribuována studená voda k vodovodním bateriím, WC či různým zařízením jako je například zásobník TV umístěný též v technické místnosti. Všechny pořizovací předměty budou napojeny na vnitřní kanalizaci objektu a současně jedním potrubím budou přes kanalizační přípojku a kanalizační šachtu odvedeny do veřejné kanalizace. Na střeše budou instalovány fotovoltaické panely, které budou částečně pokrývat potřebu energie. Jejich schéma je naznačeno v jedné z výkresových příloh.

Předpokládá se využívání dešťové vody na zavlažování trávníku zahrady i trávníku na terase. Toto bude řešeno pomocí střešních dešťových svodů do nádrže dešťové vody umístěné na zahradě rodinného domu pod terénem. Ze zásobníku bude možné využívat

Akce: Novostavba rodinného domu
Investor: ČVUT v Praze, fakulta stavební, Thákurova 2077/7, 166 29, Praha 6 Dejvice
Místo stavby: č.p. 128/2 a 128/1, obec Máslovice [538469], k.ú. Máslovice [602221], Středočeský kraj

vodu na zavlažování a přepad v tomto zásobníku, který má objem 5 m³, bude odveden do vsakovacího zařízení, též umístěného pod terénem zahrady. Navržené řešení je nutné před realizací konzultovat s odborníky, jelikož se pozemek nachází přímo u řeky Vltavy a mohou nastat komplikace s podzemní vodou a základovými poměry objektu.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a popsána v dílčích částech projektové dokumentace.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení není předmětem bakalářské práce. Individuální PBŘ jsou uvedeny na jednotlivých půdorysných výkresech DSP. Všechny prostupy v požárních konstrukcích musí být dostatečně utěsněny.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Výpočet energetické náročnosti budovy viz průkaz energetické náročnosti budovy dle vyhlášky 78/2013 Sb. a energetický štítek obálky budovy. Veškeré výpočty jsou uvedeny v příloze E vypracované projektové dokumentace.

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 dále zásady řešení vlivu stavby na okolí vibrace, hluk, prašnost apod.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Na bakalářskou práci nebyl proveden výzkum na zjištění pronikání radonu z podloží. Předpokládáme nízký radonový index a tím pádem tedy dokonalé provedení všech kontaktních konstrukcí s celistvou povlakovou hydroizolací s vodotěsnými spoji a prostupy.

b) ochrana před bludnými proudy,

Významné namáhání bludnými proudy se v tomto území nepředpokládá.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Toto namáhání se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

d) ochrana před hlukem,

Objekt je umístěn v klidové zóně, není tak potřeba řešit ochranu před hlukem.

e) protipovodňová opatření,

Jelikož se parcely nachází v zátopové oblasti řeky Vltavy, je potřeba navrhnout některá opatření, která minimalizují škody v případě povodní. První ochranou je navržená opěrná zeď, která umožní dostat upravený terén pod samotným objektem rodinného domu o několik desítek centimetrů výše, než je hladina řeky Vltavy. Druhým opatřením je samotný dispoziční návrh rodinného domu. V 1.NP se nachází zejména volné prostory a z obytných místností zde máme pouze velký společenský prostor. Aby nedošlo k zatopení především obytných místností, jsou umístěny v druhém nadzemním podlaží. Celkově lze říci, že v této zátopové oblasti se, bez vynaložení velkých financí na ochranu před povodněmi, velkým škodám na rodinném domu nevyhneme.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Na bakalářskou práci nebyly prováděny lokální průzkumy, avšak se dá předpokládat vysoká hladina podzemní vody.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Splaškové vody budou svedeny do obecní kanalizace, která má vlastní ČOV. Vodovod se napojí na obecní vodovodní řad. Vodoměr bude umístěn ve vodoměrné šachtě a tím pádem tento vodoměr bude sloužit pro oba objekty (rodinný dům i rychlé občerstvení). V technické místnosti v domě bude pak umístěna ještě vodoměrná sestava, kde bude možné měřit rozdíl mezi spotřebami jednotlivých objektů. Toto je důležité z hlediska toho, aby se spravedlivě rozdělily jednotlivé spotřeby. Přípojka elektro bude řešena zemním kabelem směřujícím do dvou podružných elektro pilířků, kde bude probíhat také rozdělení jednotlivých spotřeb energie. Následně z těchto pilířků bude zemním kabelem dovedena elektřina do přípojkové skříně v objektech.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Rozměry, výkony a výkonové kapacity nejsou předmětem řešení bakalářské práce.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Místní pozemní komunikace je vedena po severní hranici pozemku stavebníka. Šířka pozemní komunikace je 5,8 m. Měření bylo provedeno pomocí nástroje na webových stránkách Českého úřadu zeměměřického a katastrálního – nahlížení do katastru nemovitostí. Bezbariérový přístup je zajištěn, jelikož se na příjezdové komunikaci ani přístupových cestách nevyskytují žádné terénní výškové rozdíly. Komunikace je pouze směrem k řece řešena ve spádu se sklonem neomezující pohyb invalidních osob.

Akce: Novostavba rodinného domu
Investor: ČVUT v Praze, fakulta stavební, Thákurova 2077/7, 166 29, Praha 6 Dejvice
Místo stavby: č.p. 128/2 a 128/1, obec Máslovice [538469], k.ú. Máslovice [602221], Středočeský kraj

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Stávající pozemky budou napojeny na místní pozemní komunikaci dle architektonické a koordinační situace. Přístup na místní komunikaci není ničím omezen. V dané oblasti bude zrušen stávající zákaz vjezdu osobními automobily, avšak v této oblasti bude navrženo dopravní omezení na maximální povolenou rychlost 10 km/h.

c) doprava v klidu,

Parkování pro osoby bydlící v rodinném domě je umožněno v garáži pro dva osobní automobily, nebo před ní na zpevněné příjezdové cestě. Garážová vrata jsou navržena na dálkové ovládání. Parkování pro ostatní návštěvníky této oblasti je řešeno u příjezdové komunikace celkem pěti parkovacími místy s maximální délkou stání 3 hodiny.

d) pěší a cyklistické stezky.

Na stávajících pozemcích se nachází cyklostezka, vedoucí podél Vltavy, kterou je potřeba zachovat pro následné využívání po ukončení výstavby. Její návrh je součástí architektonické studie a její upřesnění je znázorněno v C.3 koordinační situaci. Je kladen důraz na turistické propojení přes řeku Vltavu, které je zajištěno pomocí přívozu s denním provozem. Jeho návrh je také součástí bakalářské práce a je uveden v architektonické situaci a ve výkresu koordinační situace projektu ke stavebnímu povolení.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Hlavní terénní úpravy budou řešeny v rámci výkopových prací a provádění základů. Dodatečně budou řešeny drobné terénní úpravy, které nebudou mít vliv na stavbu domu a budou součástí zahradní architektury. Rozsah zpevněných ploch je uveden v příloze C.3 koordinační situaci.

b) použité vegetační prvky,

Na zahradě rodinného domu bude provedena travnatá úprava s okrasnými rostlinami a dřevinami. Nebude se zde vyskytovat žádný větší strom. Stromy budou vysázeny podél cyklostezky, k dosažení většího soukromí na zahradě rodinného domu. V předprostoru, kde se nachází objekt rychlého občerstvení, budou navrženy nízké vegetační prvky, aby byl převozníkovi zajištěn dobrý výhled na druhý břeh Vltavy.

c) biotechnická opatření.

V rámci tohoto projektu se neřeší.

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

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

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

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

Stavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

V současnosti probíhá inženýrská činnost a jednání s dotčenými orgány státní správy a správci sítí. Seznam podmínek a popis jejich zohlednění bude součástí přílohy projektové dokumentace v dokončení inženýrské činnosti. Toto řešení však není obsahem bakalářské práce.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Stavba nevyžaduje opatření o integrované prevenci.

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

Stavba nevyžaduje navržení ochranných a bezpečnostních pásem.

V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Z hlediska navrhovaného rodinného domu není nutné řešit stavbu vzhledem k ochraně obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Staveniště rodinného domu a přilehlého parteru je vymezeno půdorysem stávajících pozemků. V současné době jsou pozemky využívány jako zahrady a jsou z velké části zatravněny. Vytěžená zemina bude zpět použita na terénní úpravy na pozemcích. Tato vytěžená zemina bude uložena na mezideponii na pozemcích. Přístup na staveniště bude zabezpečovat nová zpevněná cesta, která bude zhotovena na severní části.

Akce: Novostavba rodinného domu
Investor: ČVUT v Praze, fakulta stavební, Thákurova 2077/7, 166 29, Praha 6 Dejvice
Místo stavby: č.p. 128/2 a 128/1, obec Máslovice [538469], k.ú. Máslovice [602221], Středočeský kraj

b) odvodnění staveniště,

Odvodnění staveniště je vyřešeno vsakem srážkových vod do terénu na pozemku stavebníka, tak aby nedocházelo k podmáčení budovy.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Vjezd na staveniště bude řešen z ulice Dol, konkrétní umístění vjezdu a umístění stavebních kontejnerů není předmětem obsahu bakalářské práce.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Hranice stavebních prací nepřesáhnou obrys vytyčeného prostoru staveniště uvedeného v příloze C.3 koordinační situaci. Při realizaci stavby nebude použito nadměrných prvků, doprava na staveniště bude řešena běžnými dopravními prostředky, není nutno stanovovat objízdné trasy pro dopravu nadměrných nákladů. Veškeré odpady, vzniklé při stavbě, musí být likvidovány na zřízených skládkách k tomu určených, doklady o likvidaci odpadu budou předloženy při kolaudačním řízení (o užívání stavby). Realizace této stavby nebude vyžadovat žádných podmínek nad rámec výše zákona 309/2006 Sb.

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

Bude nutné kácení veškeré vzrostlé zeleně, avšak jejich definice není součástí výkresu C.3 koordinační situace projektové dokumentace. Stejně tak dojde k demolici stávajícího objektu č. 54, nacházejícího se na pozemku číslo 128/2. Materiály použité při výstavbě rodinného domu musí mít platná prohlášení o shodě a platné atesty na zdravotní nezávadnost. Při výstavbě bude nutné dbát na důslednou likvidaci odpadů ze stavby organizacemi s platným atestem k této činnosti a ke kolaudaci (užívání stavby) doložit potvrzení o nezávadné likvidaci všech stavebních odpadů. Je nutné dbát na ochranu zdraví obyvatel v okolí staveniště. Staveniště bude nutné řádně ohradit a zabránit tak možným úrazům. Při technologických krocích, které vyvolávají zvýšenou prašnost, je nutné provádět je ve vhodnou denní dobu, bez časového přesahu do doby nočního klidu.

f) maximální dočasné a trvalé zábery pro staveniště,

Staveniště bude oploceno dle znázornění v C.3 koordinační situaci, k záborům na příjezdové komunikaci nedojde a nebude tak omezen provoz přívozu během výstavby.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Bezbariérová obchozí trasa je vedena při východním okraji pozemku č. 128/1 a je součástí jednoúrovňové cyklostezky a stezky pro pěší podél řeky Vltavy.

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

Materiály použité při výstavbě rodinného domu musí mít platná prohlášení o shodě a platné atesty na zdravotní nezávadnost. Při výstavbě bude nutné dbát na důslednou likvidaci odpadů ze stavby, organizacemi s platným atestem k této činnosti. Ke kolaudaci (užívání stavby) je nutné doložit potvrzení o nezávadné likvidaci všech stavebních odpadů.

Seznam vzniklých odpadů (dle vyhl. 381/2001 Sb. Vydané MŽP):

- 08 01 11 N Odpadní barvy a laky
- 08 04 09 N Odpadní lepidla a těsnící materiály
- 17 01 01 O Beton
- 17 01 03 O Tašky a keramické výrobky
- 17 02 01 O Dřevo - 17 02 03 O Plasty
- 17 03 01 O Asfaltové pásy
- 17 06 04 O Izolační materiály
- 20 03 01 O Směsný komunální odpad

Stavební odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií ve shromažďovacích prostředcích v místě vzniku (tj. v místě stavby) a předávány oprávněným osobám k využití nebo odstranění. Původce odpadů je povinen dodržovat, mimo jiných, povinnosti uvedené v § 16 zákona o odpadech. S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s prováděcími právními předpisy (zejména s vyhláškou MŽP č. 381/2001 Sb. A 3832001 Sb.). Odpady vzniklé při výstavbě rodinného domu budou odvezeny a likvidovány na skládce odpadů.

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

Při výstavbě bude sejmuta ornice v místě rodinného domu, nelze přesně definovat množství, jelikož součástí bakalářské práce nebylo geodetické zaměření pozemků. Veškerá sejmutá ornice bude zpětně použita na pozemcích pro vegetační úpravy, žádná ornice nebude odvážena z pozemku pryč. Vytěžená zemina z výkopů bude rovněž použita zpětně na terénní úpravy. Ornice a vytěžená zemina z výkopů bude uložena na mezideponii na pozemku. V rámci projektového řešení jsou navrženy terénní úpravy týkající se umístění objektu do terénu vč. umístění terasy na jihozápadní straně objektu, přístupových a příjezdových cest, parkovacího stání a dalších zpevněných a travnatých ploch na severní straně objektu – viz C.3 koordinační situace. Okolo objektů bude zhotoven okapový chodník.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Výstavba rodinného domu nebude mít negativní vliv na životní prostředí, a proto není nutné řešit její ochranu.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Bude upraveno dle §15 zákona 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), ve znění pozdějších předpisů. Veškeré výkopy musí být zabezpečeny v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a s nařízením vlády č. 326/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Staveniště musí být řádně oploceno, uzavřeno proti vniknutí třetích osob. Všichni pracovníci dodavatele musí být řádně proškoleni a patřičně profesně kvalifikováni pro jimi vykonávané činnosti.

Akce: Novostavba rodinného domu
Investor: ČVUT v Praze, fakulta stavební, Thákurova 2077/7, 166 29, Praha 6 Dejvice
Místo stavby: č.p. 128/2 a 128/1, obec Máslovice [538469], k.ú. Máslovice [602221], Středočeský kraj

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb se k charakteru stavby (rodinný dům) nepožadují.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Při realizaci stavby nebude použito nadměrných prvků, doprava na staveniště bude řešena běžnými dopravními prostředky, není nutné stanovovat objízdné trasy pro dopravu nadměrných nákladů.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Není požadováno.

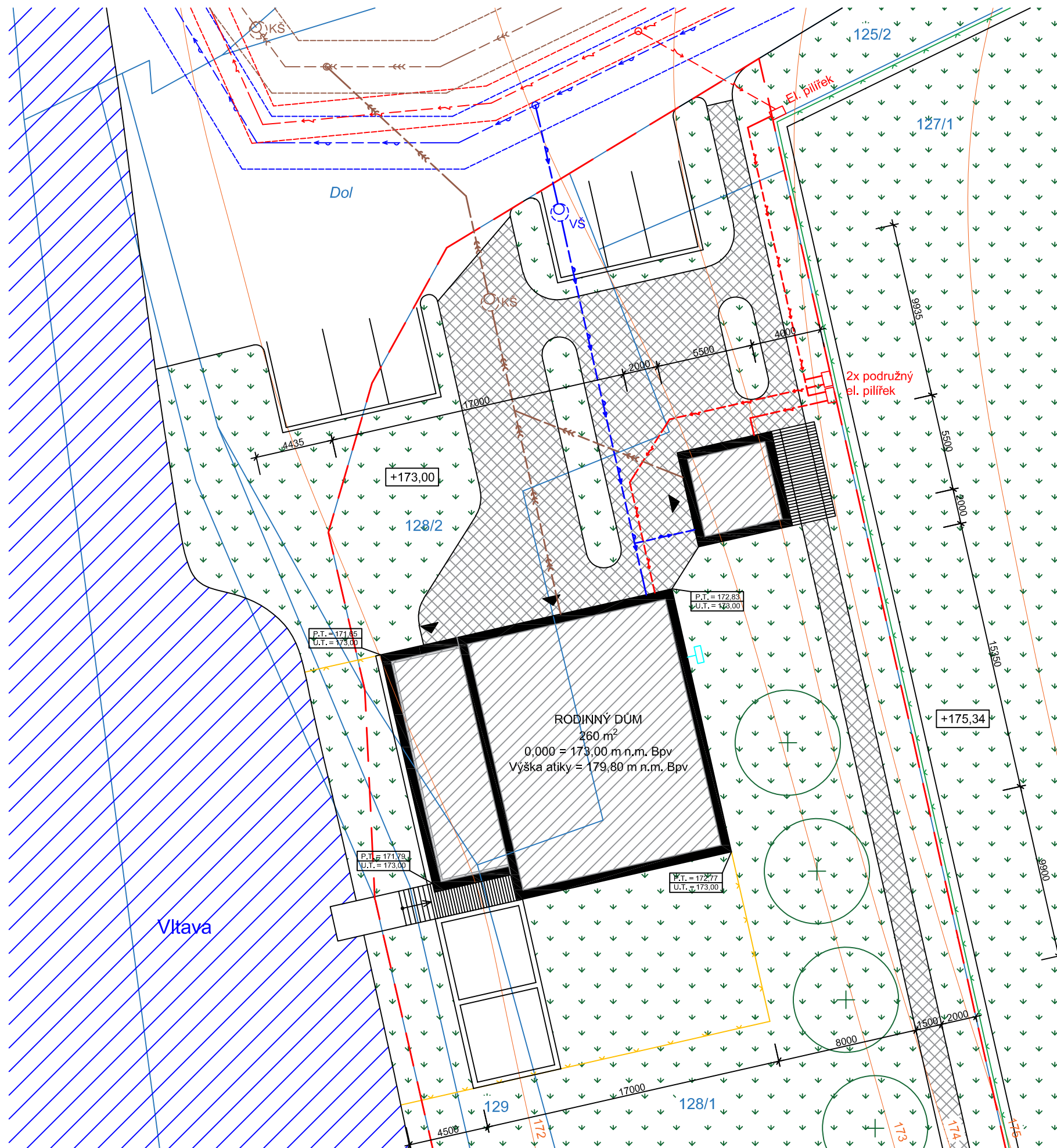
o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

· Zahájení výstavby:	07/2022
· Přípravné práce:	8 týdnů
· Výkopové a základové práce:	4 týdny
· Svislé konstrukce:	6 týdnů
· Vodorovné konstrukce:	4 týdny
· Technické zařízení budovy:	6 týdnů
· Dokončovací práce:	7 týdnů
· Ukončení výstavby:	03/2023
· Orientační náklady stavby:	6 600 000,- Kč

Orientační náklady byly spočítány pomocí online kalkulačky. Jedná se pouze o orientační částku empiricky vypočtenou na základě obestaveného prostoru. Skutečná cena se může lišit i několikanásobně v návaznosti na specifika projektu nebo nabídky jednotlivých dodavatelů. Vždy je vhodné zpracovat podrobný rozpočet. Avšak cenu tohoto projektu odhadujeme cca na 10 000 000,- Kč.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Celkové vodohospodářské řešení není předmětem bakalářské práce ani celkového charakteru stavby.



LEGENDA

	Nově navržené stavby
	Zahradní trávník + veřejná zeleň
	Nově navržené zpevněné plochy - zámková dlažba
	Řeka Vltava
	Řešené území
	Oplocení pozemku rodinného domu
	Navržená opěrná zeď na hranici pozemku
128/2	Parcelní číslo
Dol	Hranice parcel
Dol	Název ulice
+173,00	Orientační výšková kóta
	Stávající vrstevnice
	Nově navržený strom

LEGENDA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ A OBJEKTŮ

	Veřejné podzemní vedení NN
	Veřejný vodovod
	Veřejná jednotná kanalizace
	Navržená přípojka NN
	Navržená vodovodní přípojka
	Navržená kanalizační přípojka
	Místo napojení na veřejné podzemní vedení NN
	Místo napojení vodovodní přípojky na veřejný vodovodní řad
	Místo napojení kanalizační přípojky na veřejný kanalizační řad
	Elektro pilířek s elektroměrem
	Vodoměrná šachta Ø 1000 mm s poklopem Ø 600 mm
	Kanalizační šachta Ø 1000 mm s poklopem Ø 600 mm
	Tepelné čerpadlo vzduch - voda

Poznámka:

Vrstevnice a veškerý výškopis jsou vytvořeny orientačně dle dostupných mapových podkladů. Na bakalářskou práci nebylo provedeno geodetické zaměření pozemků ani průzkum na výskyt radonu v podloží. Nebyl proveden ani hydrogeologický průzkum, ale uvažujeme, že budeme muset na pozemku vsakovat dešťové vody. Toto řešení by bylo předmětem až po hydrogeologickém průzkumu.

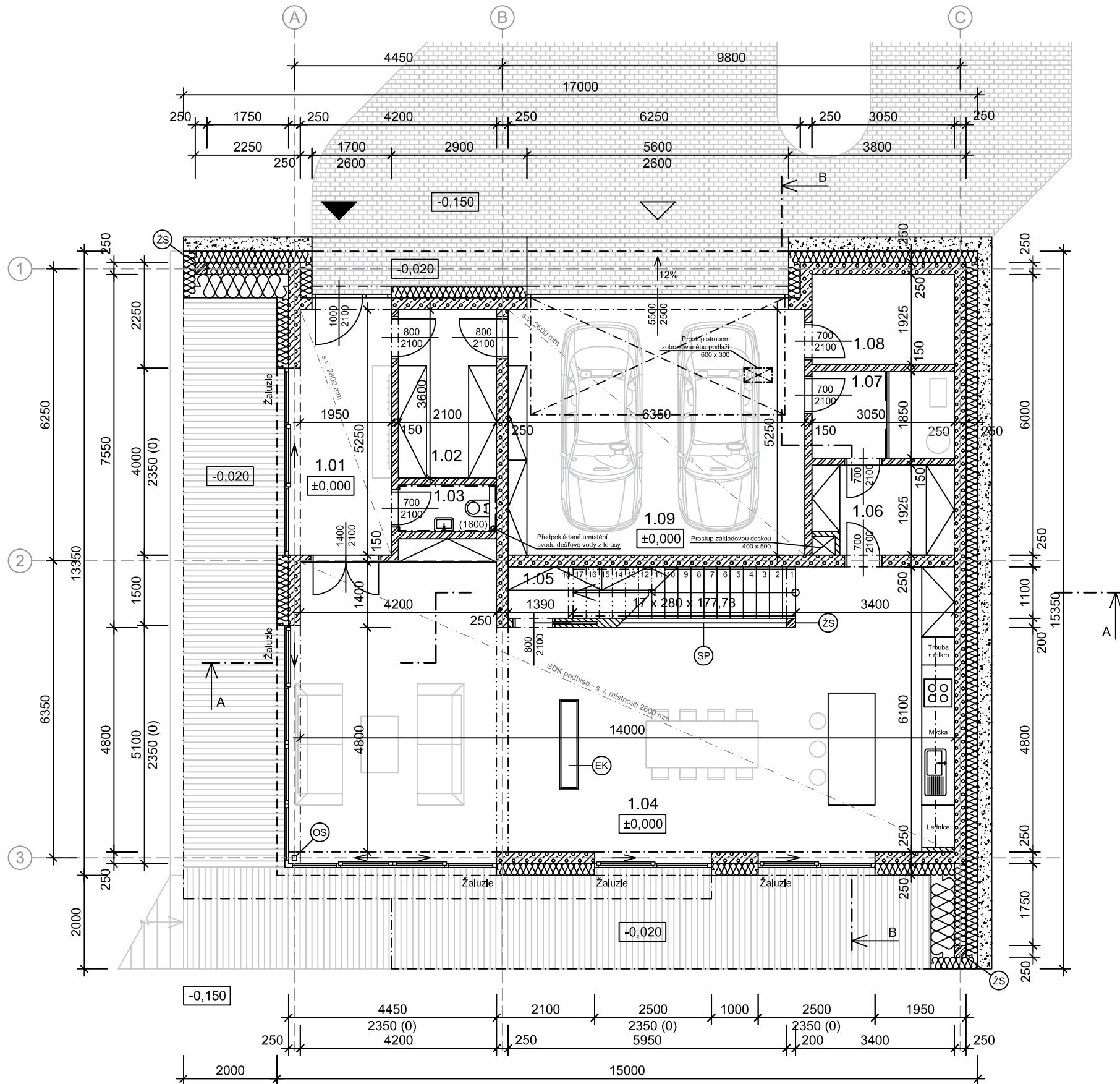
Při návrhu bylo možné využít i sousední pozemky č. 129 i 125/2. Součástí návrhu rodinného domu je i přidružený parter s parkovacími místy, zpevněnými plochami, objekt rychlého občerstvení a místní cyklostezka.

Původní objekt č. 54 stojící na pozemku č. 128/2 byl určen k demolicí. Stejně tak byl před zahájením stavby zlikvidován stávající metalický kabel společnosti CETIN, vedoucí skrz stavební pozemek.

O povolení výstavby mola vedoucího k řece je potřeba zažádat Povodí Vltavy před zahájením stavebních prací.

Do řešené oblasti nevedou žádné veřejné inženýrské sítě, proto byly navržené nové. Jejich směr a poloha předpokládají v budoucnu pokračování podél řeky, z tohoto důvodu nebylo navrženo kanalizační čerpadlo směrem do obce Máslovice.

Terén na řešených pozemcích byl srovnán do roviny a vyšší úroveň terénu byla zapažena opěrnou stěnou na hranici se sousedním pozemkem.



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Obvodová a vnitřní nosná stěna z tvárnic autoklávovaného pórobetonu tloušťky 250 mm
- Příčky z tvárnic autoklávovaného pórobetonu tloušťky 150 mm
- Železobeton C30/37, ocel B500B
- Sádkartonová příčka a sádkartonová zástěna
- Fasádní tepelná izolace z expandovaného polystyrenu tloušťky 250 mm
- Okapový chodníček - stavební kamenivo (kačírky) frakce 32/64
- Dřevěné palubky uloženy na terčích
- Zámková dlažba - příjezdová komunikace

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Název místnosti	Plocha [m ²]	Podlaha	Stěny, strop
1.01	Zádvěří	11,73	Marmoleum	Sádrová omítka
1.02	Šatna	7,56	Marmoleum	Sádrová omítka
1.03	WC	2,10	Keramická dlažba	Keramický obklad do 1,6 m + sádrová omítka
1.04	Společenský prostor	81,08	Marmoleum	Sádrová omítka
1.05	Sklad	3,38	Marmoleum	Sádrová omítka
1.06	Sklad potravin	5,87	Marmoleum	Sádrová omítka
1.07	Technická místnost	5,64	Anhydritová litá	Sádrová omítka
1.08	Sklad jízdních kol	5,87	Anhydritová litá	Sádrová omítka
1.09	Garáž	34,74	Anhydritová litá	Sádrová omítka

LEGENDA PRVKŮ A ZAŘÍZENÍ

- Ocelový sloupek 100x100 mm s plochou hlavici 250x250 mm
- Elektrický krb (horní část zavěšena za strop)
- Železobetonový sloupek 200x200 mm a 250x250 mm
- Skleněný panel trojúhelníkového tvaru dle sklonu schodišťového ramene

PŘEKLADY

- Překlady v příčkách - systémové pórobetonové (světlost otvoru + 125mm uložení na každé straně)
- Překlady v nosných stěnách - systémové pórobetonové (světlost otvoru + 125mm uložení na každé straně)
- Průvlaky železobetonové vybetonované společně s deskou - ukryté v podhledu

PODHLÉDY

- Výšku svěšení SDK podhledů je nutno koordinovat s použitými podhledovými svítidly

VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ

- Hliníkový rám v odstínu RAL 7016 vyplněn tepelně izolačním trojsklem
- Všechny rámy jsou osazeny do tepelné izolace - konkrétní řešení viz stavebně architektonický detail
- U označených výplní otvorů jsou použity vnější žaluzie
- Purenitový box zateplen PIR izolací kvůli lepším tepelně izolačním vlastnostem
- Mezi interiérem a zahradou jsou navrženy PSK portály (posuvné + ventilace)

PBŘ POŽADAVKY

- V okolí elektrického krbu není potřeba navrhovat podlahu s nehořlavou úpravou
- Nutné těsnění prostupu požární konstrukcí dle PBŘ
- Na bakalářskou práci nebylo vypracováno konkrétní posouzení PBŘ

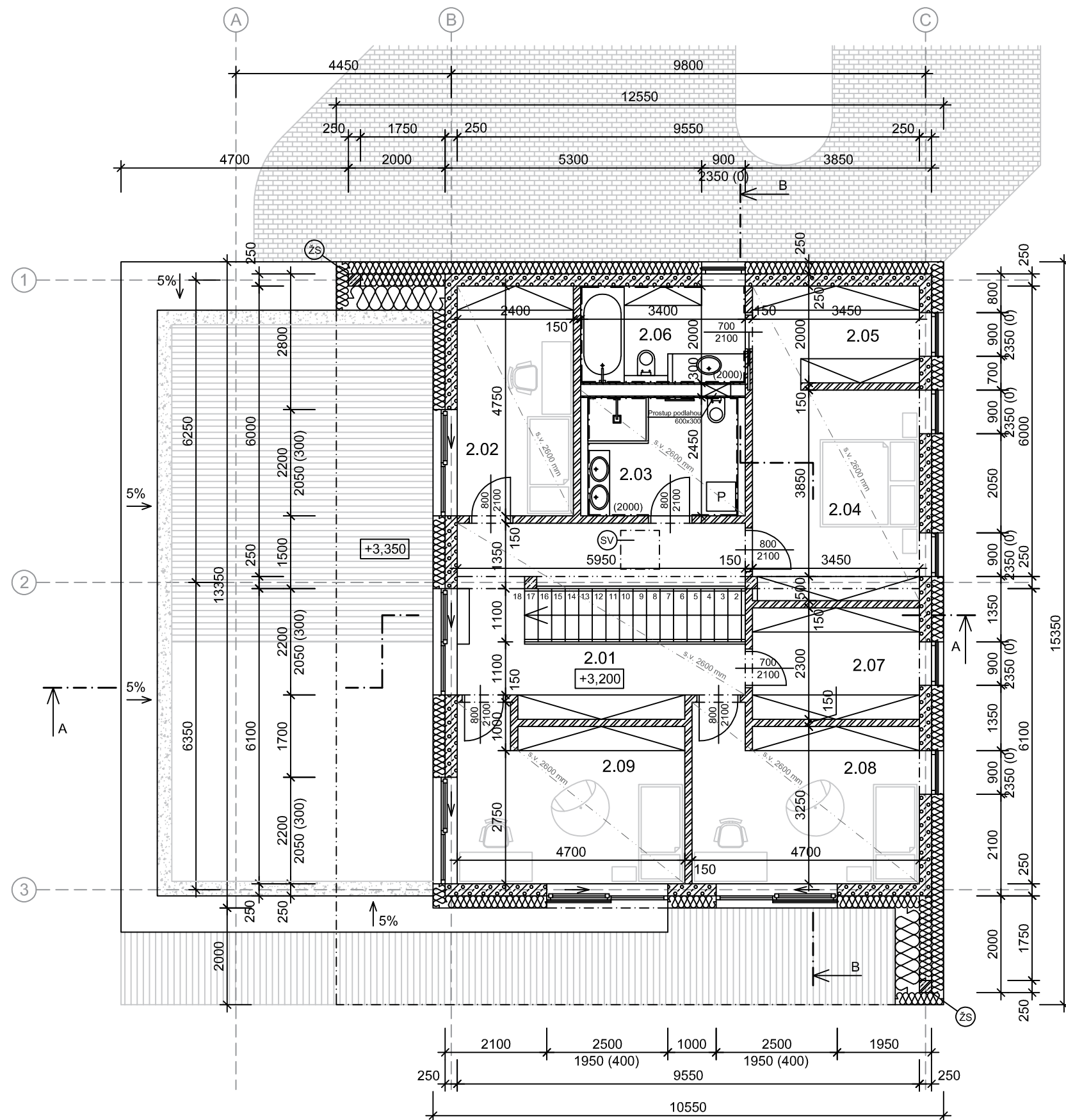
Poznámka:

Skladby podlah jsou uvedeny ve stavebně architektonickém detailu.

Podlahové krytiny uvedené v tabulce místností nejsou závazující a budou případně upřesněny investorem před započítáním stavebních prací. Nutno však volit takové podlahové krytiny, které budou v souladu s podlahovým teplovodním vytápěním.

Okapový chodníček kolem objektu je navržen v šířce 300 mm vysypaný kačírky frakce 32/64.





LEGENDA MATERIÁLŮ

- Obvodová stěna z tvárnice autoklávovaného pórobetonu tloušťky 250 mm
- Příčkovky z tvárnice autoklávovaného pórobetonu tloušťky 150 mm
- Železobeton C30/37, ocel B500B
- Sádkartonová předstěna
- Fasádní tepelná izolace z expandovaného polystyrenu tloušťky 250 mm
- Okapový chodníček - stavební kamenivo (kačírek) frakce 32/64

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Číslo	Název místnosti	Plocha [m ²]	Podlaha	Stěny, strop
2.01	Schodišťový prostor	19,98	Marmoleum	Sádrová omítka
2.02	Pokoj pro hosty	11,40	Marmoleum	Sádrová omítka
2.03	Koupelna	7,96	Keramická dlažba	Keramický obklad do 2,0 m + sádrová omítka
2.04	Ložnice	13,28	Koberec	Sádrová omítka
2.05	Šatna	6,90	Koberec	Sádrová omítka
2.06	Koupelna	6,80	Keramická dlažba	Keramický obklad do 2,0 m + sádrová omítka
2.07	Šatna	7,94	Marmoleum	Sádrová omítka
2.08	Dětský pokoj	15,81	Marmoleum	Sádrová omítka
2.09	Dětský pokoj	15,81	Marmoleum	Sádrová omítka

LEGENDA PRVKŮ A ZAŘÍZENÍ

- Sřešní výlez na plochou střechu 800x800, skládací žebřík skryt ve sklopném pohledu
- Železobetonový sloupek 250x250 mm

PŘEKLADY

- Překlady v příčkách - systémové pórobetonové (světlost otvoru + 125mm uložení na každé straně)
- Překlady v nosných stěnách - systémové pórobetonové (světlost otvoru + 125mm uložení na každé straně)
- Průvlaky železobetonové vybetonované společně s deskou - ukryté v podhledu

PODHLÉDY

- Výšku svěšení SDK podhledů je nutno koordinovat s použitými podhledovými svítidly
- V koupelně budou použity sádkartonové desky do vlhkého prostředí

VÝPLNĚ OKENNÍCH OTVORŮ

- Hliníkový rám v odstínu RAL 7016 vyplněn tepelně izolačním trojsklem
- Všechny rámy jsou osazeny do tepelné izolace - konkrétní řešení viz stavebně architektonický detail
- U označených výplní otvorů jsou použity vnější žaluzie
- Purenitový box zateplen PIR izolací kvůli lepším tepelně izolačním vlastnostem
- Mezi interiérem a terasou jsou navrženy PSK portály (posuvné + ventilace)

PBŘ POŽADAVKY

- Nutné těsnění prostupu požární konstrukcí dle PBŘ
- Na bakalářskou práci nebylo vypracováno konkrétní posouzení PBŘ

Poznámka:

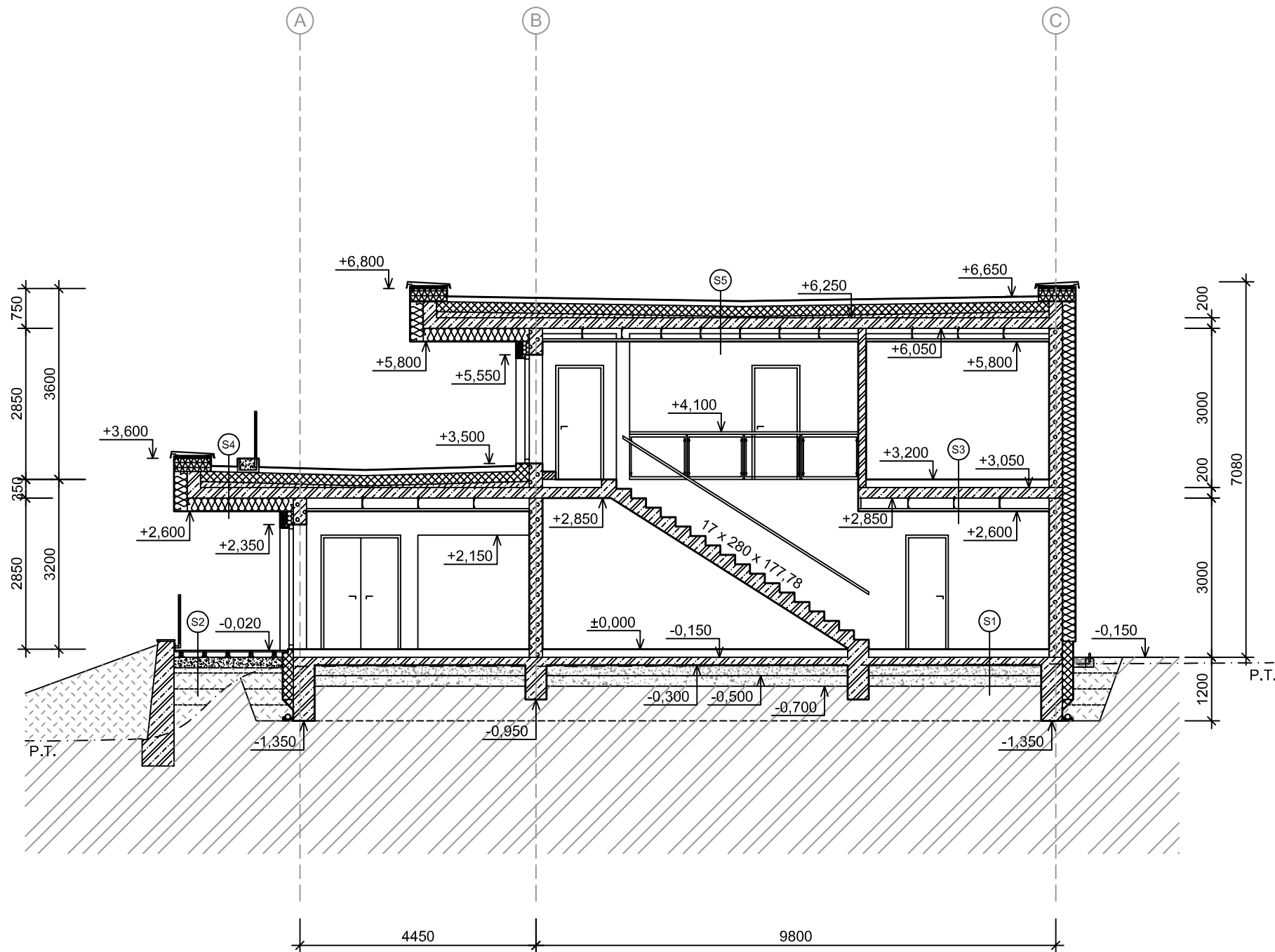
Část pochozí terasy je tvořena dřevěnými palubkami na roznášecích tercích a část je pokryta zatravnovací rohoží - skladba viz komplexní stavebně architektonický detail. Mezi těmito dvěma částmi je vždy navržen betonový obrubník, aby bylo zamezeno prorůstání travnaté plochy do nežádoucích míst.

V koupelnách bude pod dlažbu použita hydroizolační stěrka + těsnící rohové bandážní pásy v prostoru vany i na stěny.

Podlahové krytiny uvedené v tabulce místností nejsou závazující a budou případně upřesněny investorem před započítáním stavebních prací. Nutno však volit takové podlahové krytiny, které budou v souladu s podlahovým teplovodním vytápěním.

Skladby podlah jsou uvedeny ve stavebně architektonickém detailu.





LEGENDA MATERIÁLŮ

	Obvodová a vnitřní nosná stěna z tvárníc autoklávovaného pórobetonu tloušťky 250 mm
	Příčky z tvárníc autoklávovaného pórobetonu tloušťky 150 mm
	Železobeton C30/37, ocel B500B + základové pasy a desky C25/30 do vlhkého prostředí
	Fasádní tepelná izolace z expandovaného polystyrenu tloušťky 250 mm
	Tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu
	Okapový chodníček - stavební kamenivo (kačírek) frakce 32/64
	Zásyp novou zeminou - hutněno po 300 mm
	Původní zemina
	Tepelná izolace PIR u okenního otvoru
	Tvrzený polystyren - možnost kotvení oplechování

SKLADBY KONSTRUKCÍ

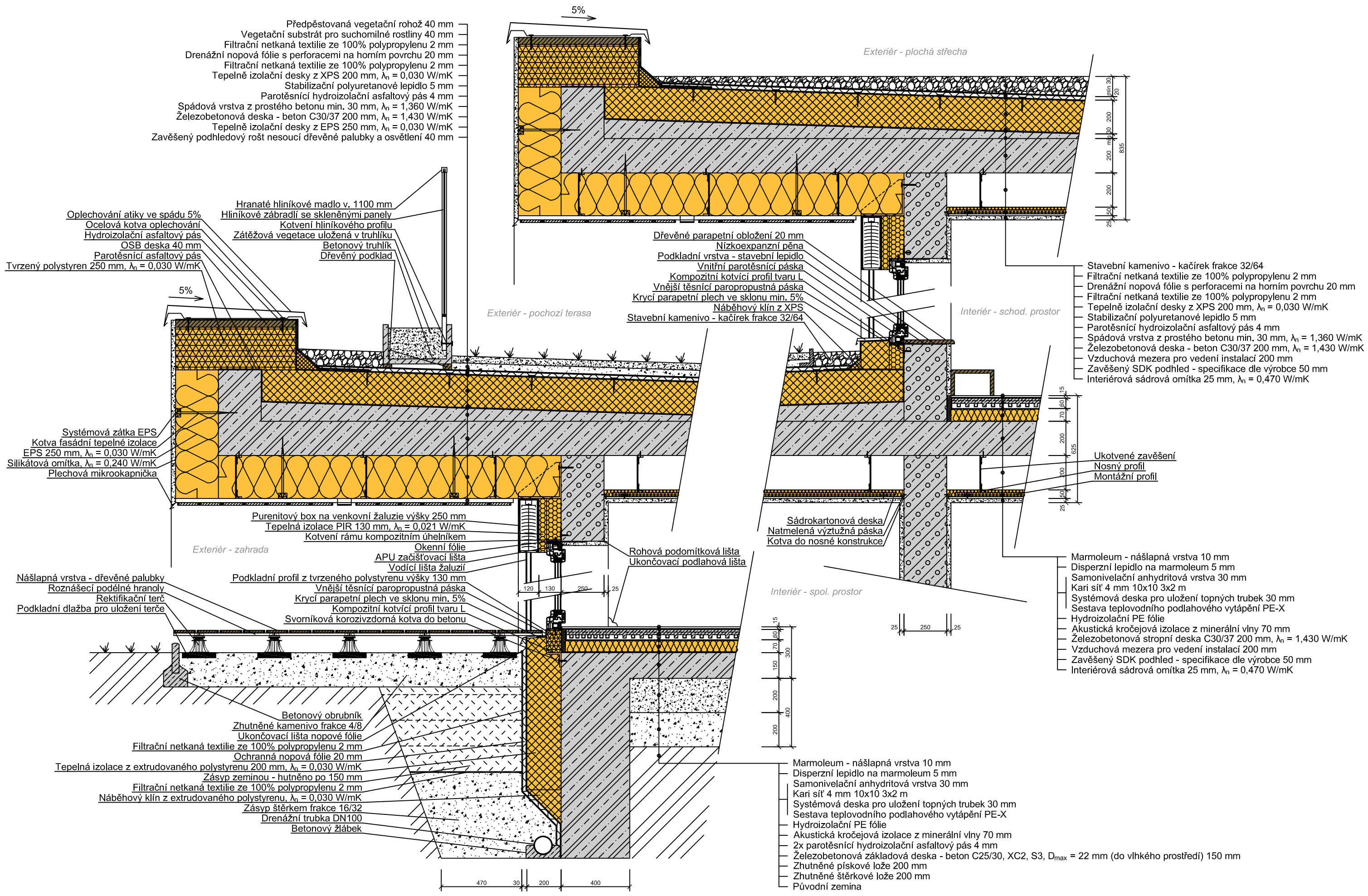
Ⓢ1	Marmoleum - nášlapná vrstva	10 mm
	Disperzní lepidlo na marmoleum	5 mm
	Samonivelační anhydritová vrstva + systémová deska	60 mm
	Hydroizolační PE fólie	
	Akustická kročejová izolace z minerální vlny	70 mm
	2x parotěsnící hydroizolační asfaltový pás	4 mm
	Železobetonová základová deska - beton C25/30	150 mm
	Zhutněné pískové lože	200 mm
	Zhutněné štěrkové lože	200 mm
	Původní zemina	
Ⓢ2	Nášlapná vrstva - dřevěné palubky	20 mm
	Roznášecí podélné hranoly	20 mm
	Rektifikační terče + provětrávaná mezera	80 mm
	Podkladní dlažba pro uložení terčů	25 mm
	Zhutněné kamenivo frakce 4/8	200 mm
	Nасыпанá zemina / Původní zemina	
Ⓢ3	Marmoleum - nášlapná vrstva	10 mm
	Disperzní lepidlo na marmoleum	5 mm
	Samonivelační anhydritová vrstva + systémová deska	60 mm
	Hydroizolační PE fólie	
	Akustická kročejová izolace z minerální vlny	70 mm
	Železobetonová stropní deska C30/37	200 mm
	Vzduchová mezera pro vedení instalací	200 mm
	Zavěšený SDK podhled - specifikace dle výrobce	50 mm
	Interiérová sádrová omítka	25 mm
Ⓢ4	Předpěstovaná vegetační rohož	40 mm
	Vegetační substrát pro suchomilné rostliny	40 mm
	Filtrační netkaná textilie ze 100% polypropylenu	2 mm
	Drenážní nopová fólie	20 mm
	Filtrační netkaná textilie ze 100% polypropylenu	2 mm
	Tepelně izolační desky z XPS	200 mm
	Stabilizační polyuretanové lepidlo	5 mm
	Parotěsnící hydroizolační asfaltový pás	4 mm
	Spádová vrstva z prostého betonu	min. 30 mm
	Železobetonová deska - beton C30/37	200 mm
	Tepelně izolační desky z EPS	250 mm
	Zavěšený podhledový rošt + palubky + osvětlení	40 mm
Ⓢ5	Stavební kamenivo - kačírek frakce 32/64	min. 30 mm
	Filtrační netkaná textilie ze 100% polypropylenu	2 mm
	Drenážní nopová fólie	20 mm
	Filtrační netkaná textilie ze 100% polypropylenu	2 mm
	Tepelně izolační desky z XPS	200 mm
	Stabilizační polyuretanové lepidlo	5 mm
	Parotěsnící hydroizolační asfaltový pás	4 mm
	Spádová vrstva z prostého betonu	min. 30 mm
	Železobetonová deska - beton C30/37	200 mm
	Vzduchová mezera pro vedení instalací	200 mm
	Zavěšený SDK podhled - specifikace dle výrobce	50 mm
	Interiérová sádrová omítka	25 mm

Poznámka:

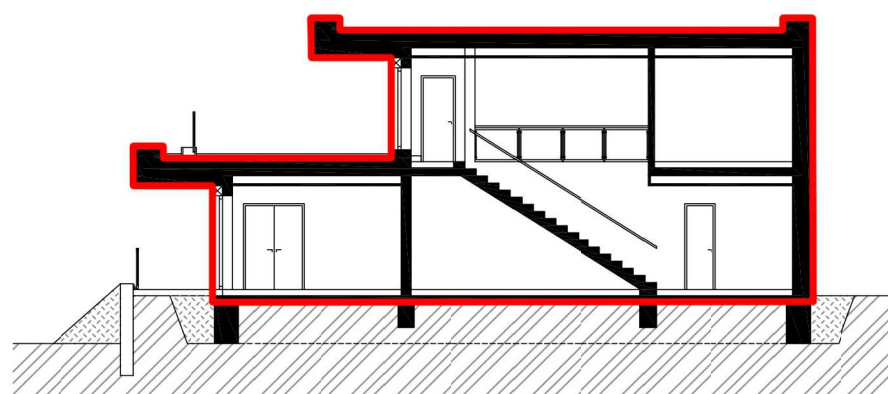
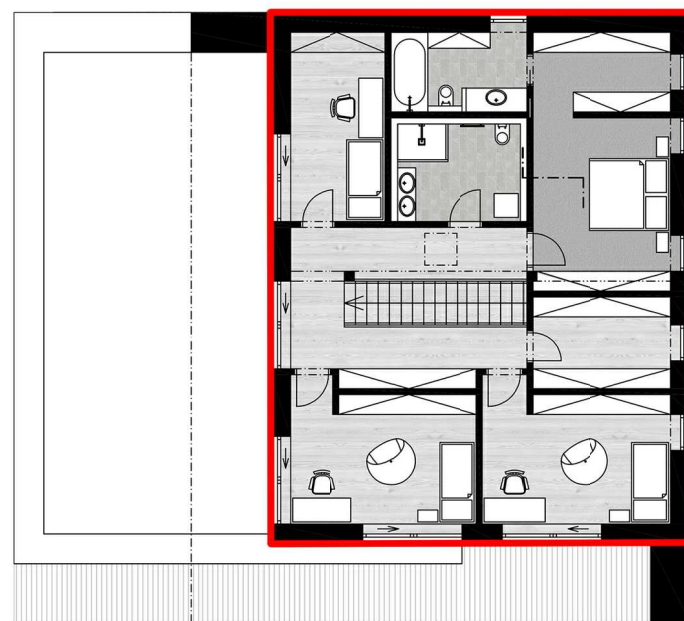
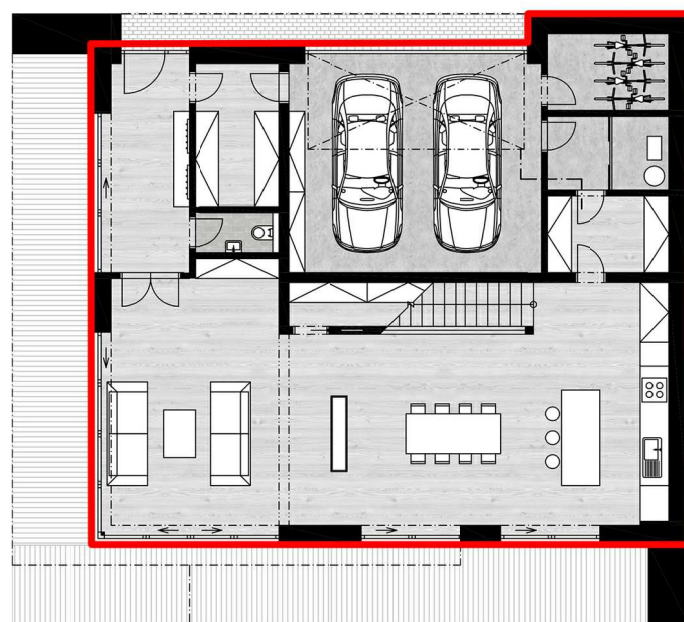
Po provedení hydrogeologického průzkumu může dojít ke snížení základové spáry. Toto předpokládáme z důvodu, že se objekt nachází přímo u řeky.

Původní terén je znázorněn pouze odhadem, na bakalářskou práci nebylo provedeno geodetické zaměření pozemku.

Na střeše budou následně umístěny fotovoltaické panely, specifikace dle výrobce.



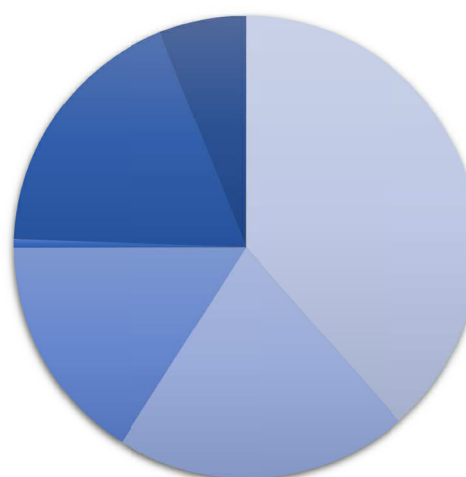
1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

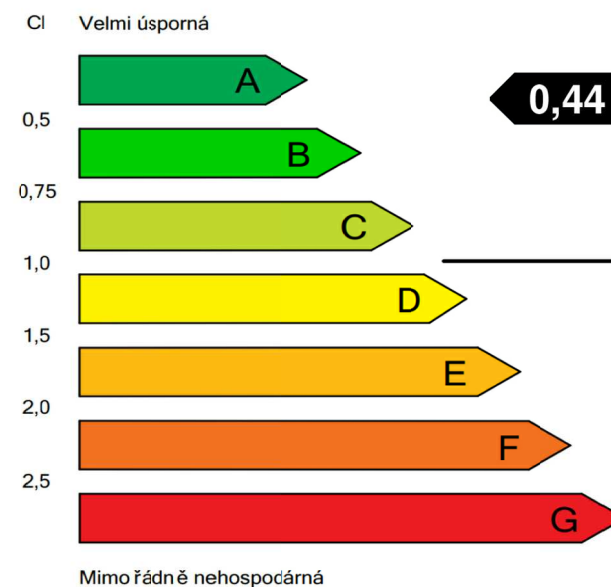
Skladba	HODNOCENÁ BUDOVA				REFERENČNÍ BUDOVA			
	A _j (m ²)	U _j (W/m ² K)	b _j	Σ H _{t,j} (W/K)	A _{ref,j} (m ²)	U _{N,j} (W/m ² K)	b _{ref,j}	Σ H _{t,ref,j} (W/K)
Výplně otvorů	96,69	0,6	1	58,01	96,69	1,5	1	145,04
Obvodová stěna (bez otvorů)	205,77	0,15	1	30,87	205,77	0,3	1	61,73
Střešní plášť	199,88	0,12	1	23,99	199,88	0,24	1	47,97
Podlaha nad exteriérem	7,84	0,12	1	0,94	7,84	0,24	1	1,88
Podlaha na terénu	192,04	0,18	0,8	27,65	192,04	0,45	0,8	69,13
CELKEM	702,22			141,46	702,22			325,75
Tepelné vazby	1,3% z celkové plochy			9,12886	2% z celkové plochy			14,0444
Celková ztráta prostupem tepla				150,59				339,80
Průměrný součinitel prostupu tepla	U _{em}			0,21	U _{em,N}			0,48
CI = U _{em} /U _{em,N}	0,44	Klasifikační třída obálky			TRÍDA A - VELMI ÚSPORNÁ			

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



- Výplně otvorů
- Obvodová stěna (bez otvorů)
- Střešní plášť
- Podlaha nad exteriérem
- Podlaha na terénu
- Tepelné vazby

4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E _A [kWh/m ²]
Přirozené větrání otevíráním oken	ANO	
Nucené větrání - mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Jiný způsob větrání	NE	

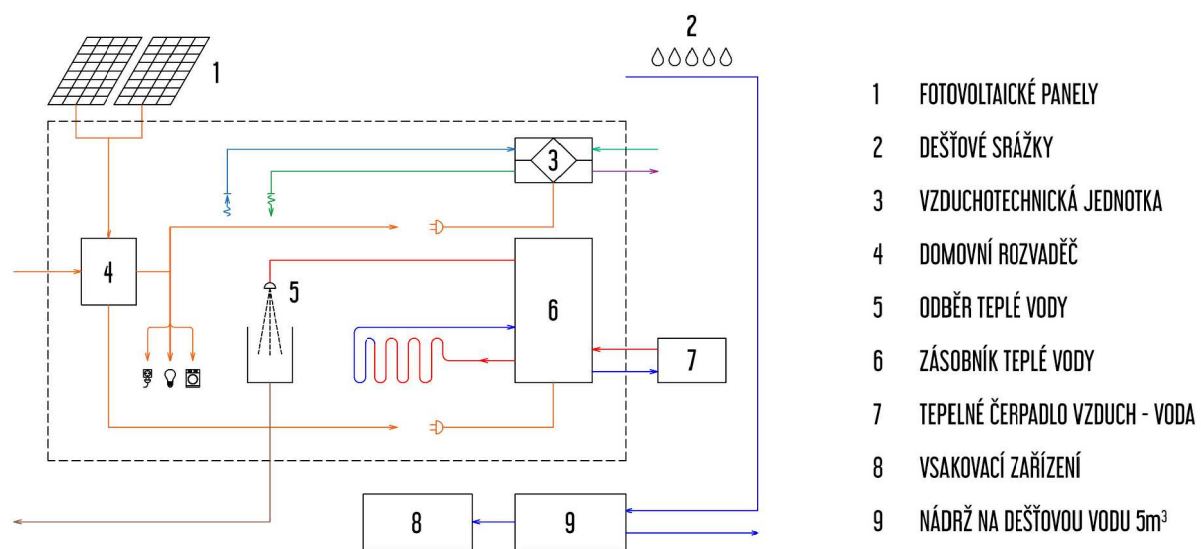
Účinnost zpětného získávání tepla: $\eta_{ZZT} = 75\%$

Přirozené větrání pomocí PSK portálů v letním období - nezapočítáváme do předpokládané potřeby tepla na vytápění

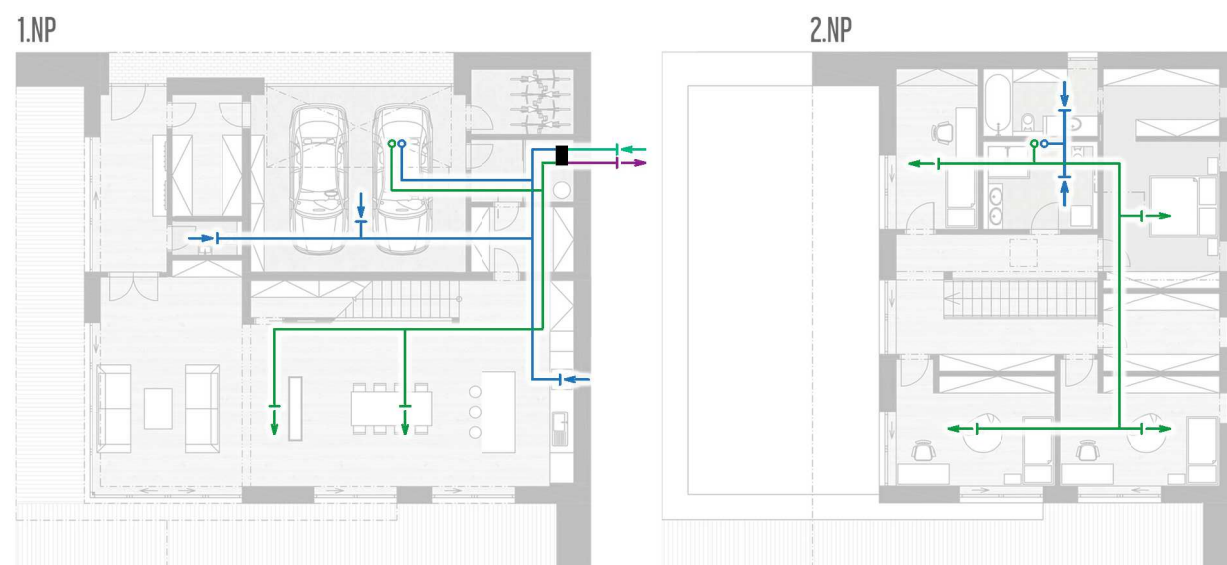
6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB - ODHAD

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí			
	Celkem [kWh/a]	Z neobnovitelných zdrojů [%]	Z obnovitelných zdrojů [%]	
		Elektrina	Solární fotovoltaický systém	Tepelné čerpadlo
Vytápění	5653	5%	45%	60%
Ohřev teplé vody	2200	5%	45%	60%
Pomocná energie	400	100%	0%	0%
Celkem	8253	34%	28%	38%

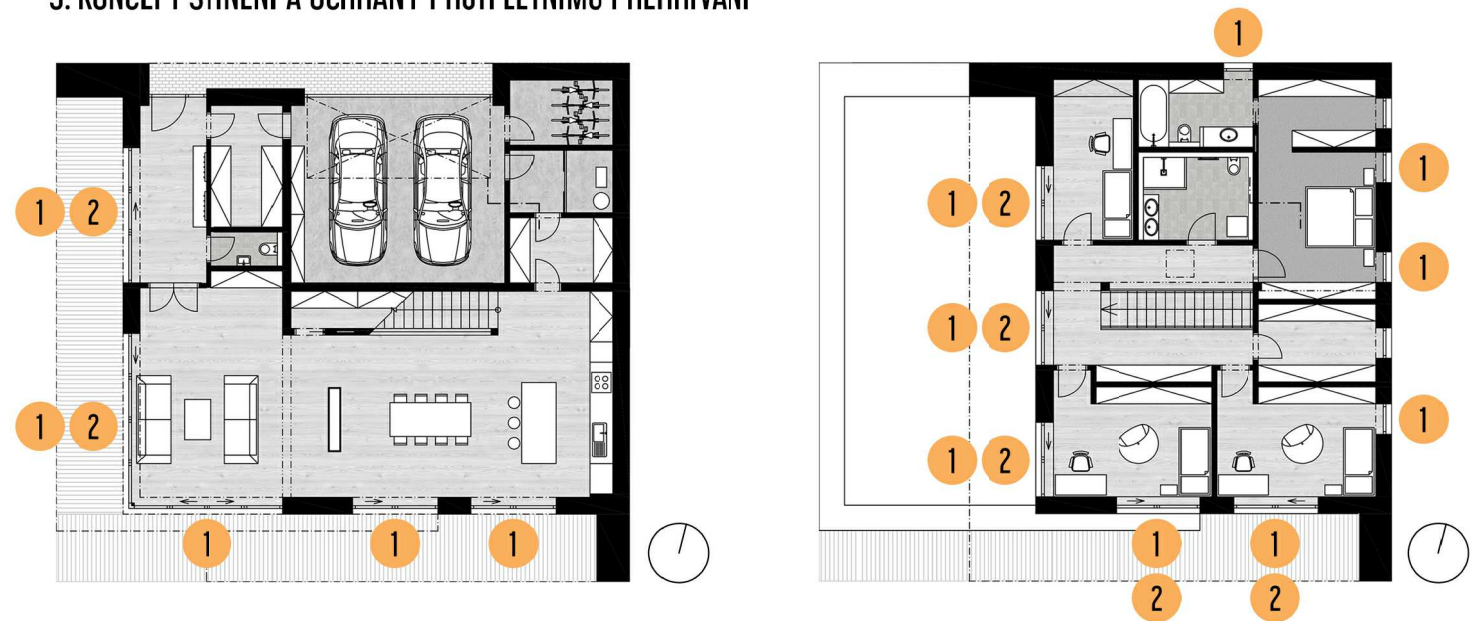
7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA



9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



Výpočet velikosti zastíněné plochy okna byl vypracován pomocí online kalkulačky tzb-info.cz

LETNÍ OBDOBÍ

ZEMĚPISNÁ ŠÍŘKA = 50,2°
CHARAKTERISTICKÝ DEN = LETNÍ SLUNOV RAT
ČAS = 12:00

VÝŠKA SLUNCE NAD OBZOREM = 63,25°
ZASTÍNĚNÁ PLOCHA OKNA = 100 %
DĚLKA STÍNU = 3,97 m

ZIMNÍ OBDOBÍ

ZEMĚPISNÁ ŠÍŘKA = 50,2°
CHARAKTERISTICKÝ DEN = ZIMNÍ SLUNOV RAT
ČAS = 12:00

VÝŠKA SLUNCE NAD OBZOREM = 16,35°
ZASTÍNĚNÁ PLOCHA OKNA = 16,9 %
DĚLKA STÍNU = 0,64 m



VENKOVNÍ ŽALUZIE

- Ochrana ze všech světových stran
- Slouží také k ochraně soukromí
- Manuální výtahovací systém
- Lze přizpůsobit dennímu svitu
- Uloženo v přiznaném boxu

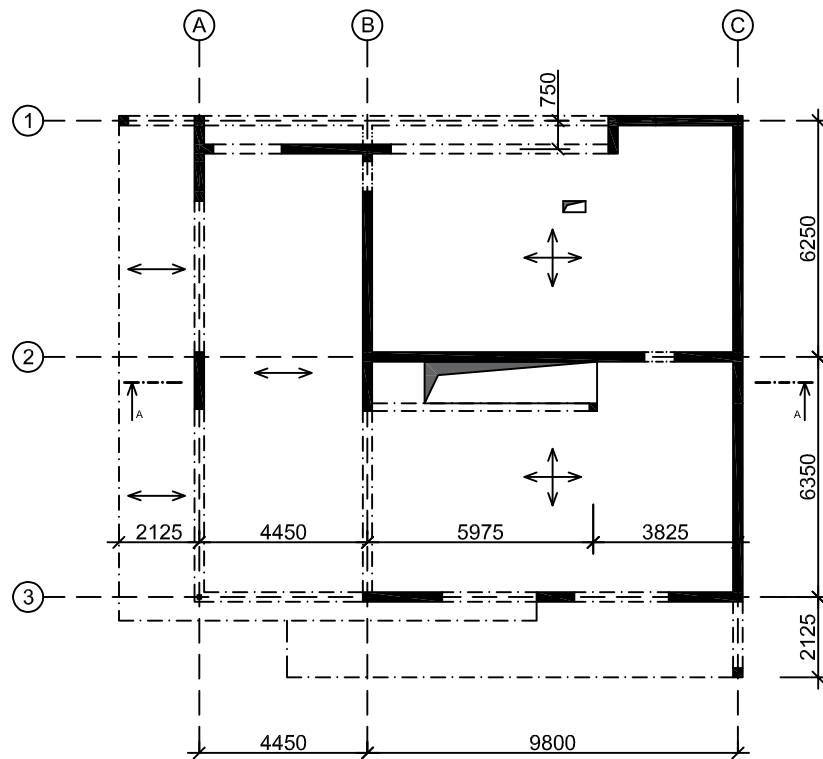


PŘEDSAZENÁ KONSTRUKCE

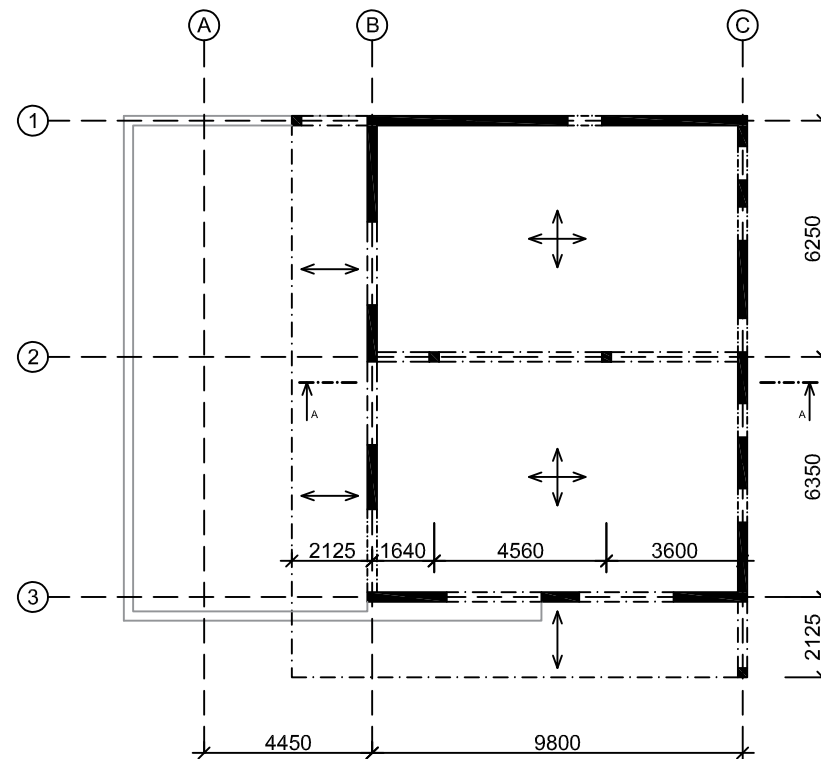
- Ochrana před západním svitem
- Tvoří architekturu objektu
- Osvětlení v podhledu
- Vykonzolování 2 metry
- Dostatečně tepelné zisky v zimě

3. OSTATNÍ POVINNÉ ČÁSTI PROJEKTU

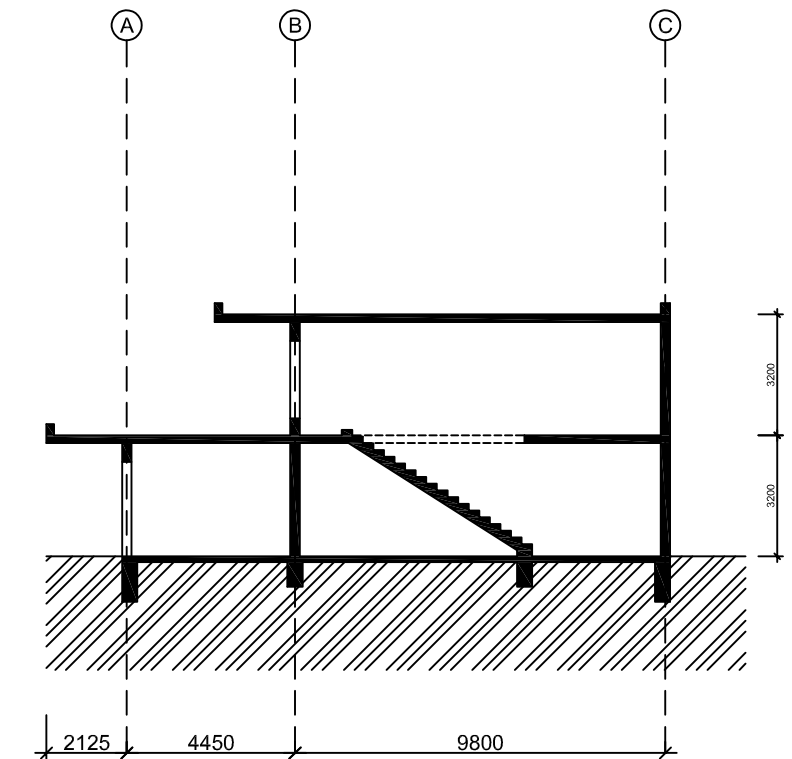
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1.NP



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 2.NP



KONSTRUKČNÍ SCHÉMA - ŘEZ A-A



Konstrukční systém

Stěnový konstrukční systém s průvlaky; stropní desky jednosměrně i obousměrně pnuté + vykonzolované desky.

Materiálové řešení

- Nosné stěny tvárnice z autoklávovaného pórobetonu kategorie I. 250 mm
- Základy železobetonové základové pasy, beton C25/30, XC2, S3, $D_{max} = 22$ mm (do vlhkého prostředí)
- Příčky příčkovky z autoklávovaného pórobetonu kategorie I.
- Stropy železobetonové stropní desky tloušťky 200 mm C30/37

Obvodový plášť

Tepelně izolační silikátová fasádní omítka	25 mm	$\lambda = 0,240$ W/mK
Fasádní tepelná izolace z expandovaného polystyrenu	250 mm	$\lambda = 0,030$ W/mK
Tvárnice z autoklávovaného pórobetonu kategorie I.	250 mm	$R_{tvárnice} = 1,59$ m ² K/W
Vnitřní sádrová omítka	25 mm	$\lambda = 0,470$ W/mK

$R_{omítka} = d/\lambda = 0,025/0,240 = 0,104$ m²K/W

$R_{izolace} = d/\lambda = 0,25/0,030 = 8,333$ m²K/W

$R_{omítka} = d/\lambda = 0,025/0,470 = 0,053$ m²K/W

$R_{celkem} = R_{se} + R_{omítka} + R_{izolace} + R_{tvárnice} + R_{omítka} + R_{si} = 0,04 + 0,104 + 8,333 + 1,59 + 0,053 + 0,13 = 10,25$ m²K/W

$U = 1/R = 1/10,25 = 0,098$ W/m²K

Konstrukce vykazuje lepší hodnotu součinitele prostupu tepla U než je normou doporučená hodnota ($U = 0,12 - 0,18$ W/m²K).

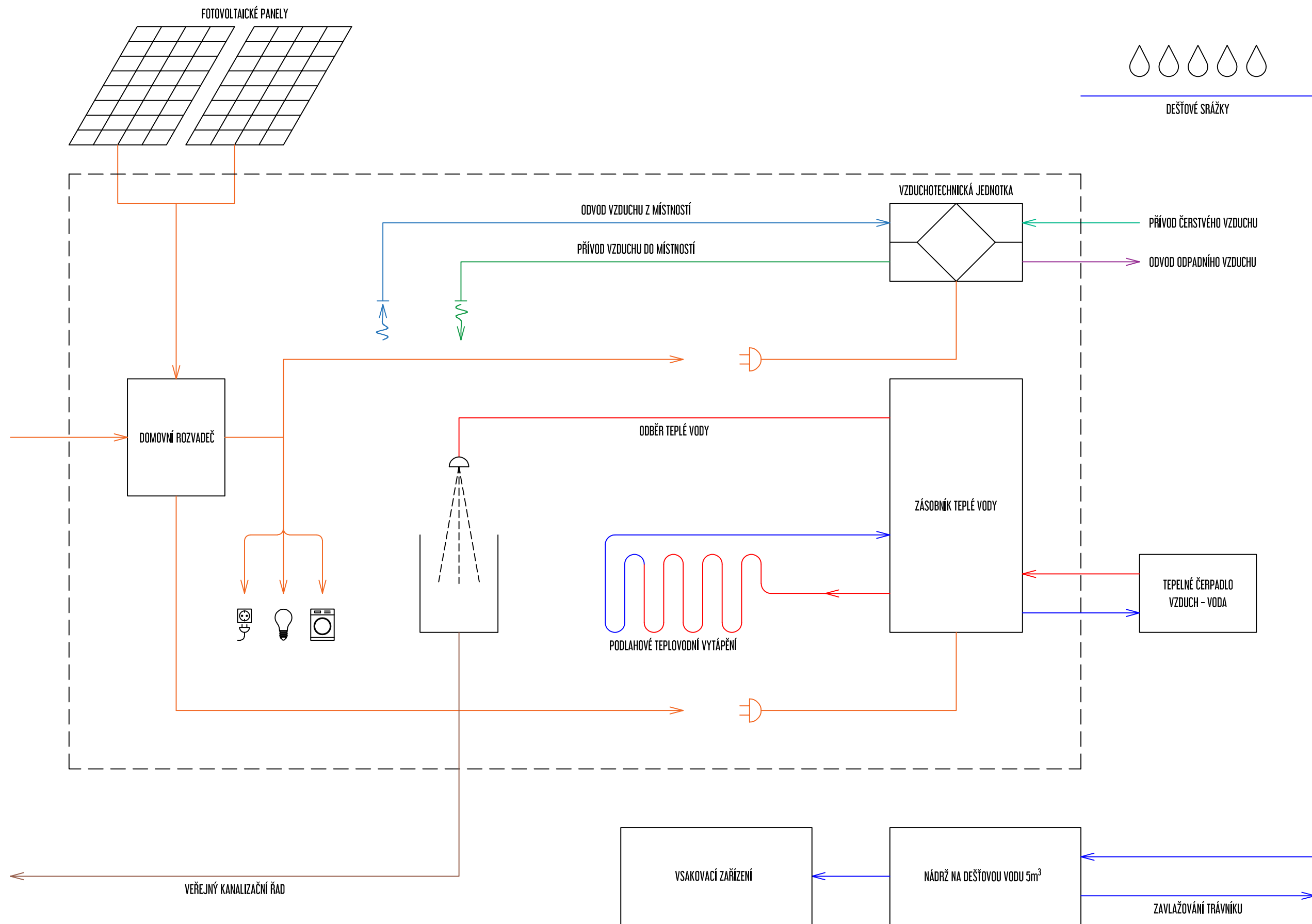
Poznámka:

Otvor ve stropní desce je řešen pomocí výměny uložené na sloup 200x200mm. Výměna je konstruována jako železobetonový průvlak, který je vybetonován společně s deskou.

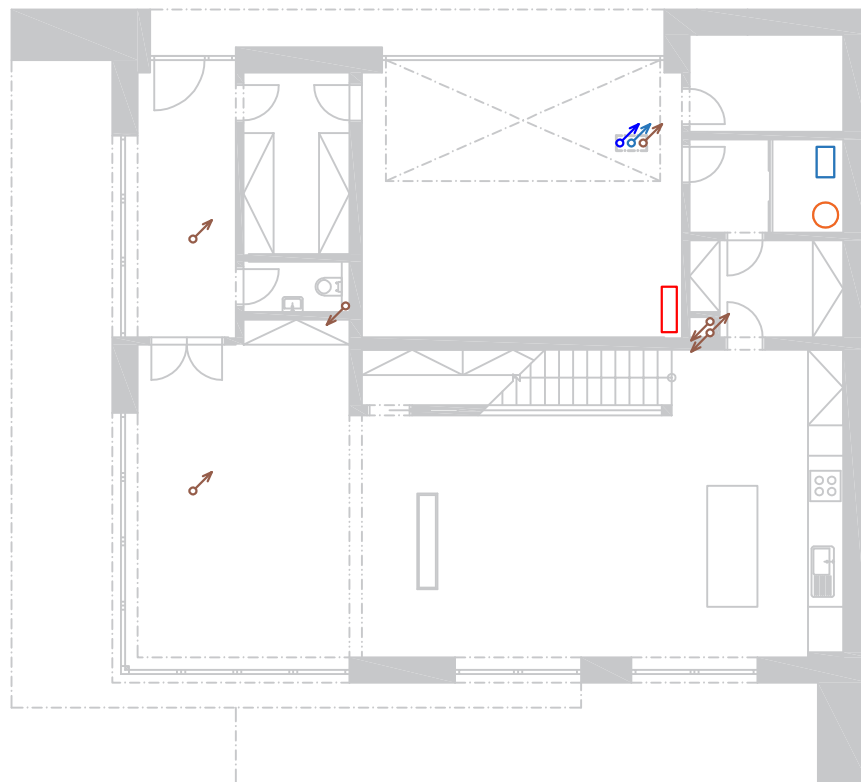
Obvodová stěna ve 2.NP v modulu "1" je uložena na konzole, na tuto desku nebyl proveden výpočet, jelikož se dá předpokládat, že konzola uložené zdivo unese. Zároveň v místě, kde uložené zdivo nemá pod sebou žádnou nosnou konstrukci, je provedeno zhuštění ocelové výztuže ve stropní desce.

U rohového okna v obývacím pokoji je průvlak podepřen na ocelovém sloupku čtvercového průřezu 100x100 mm s plochou ocelovou hlavicí 250x250 mm.

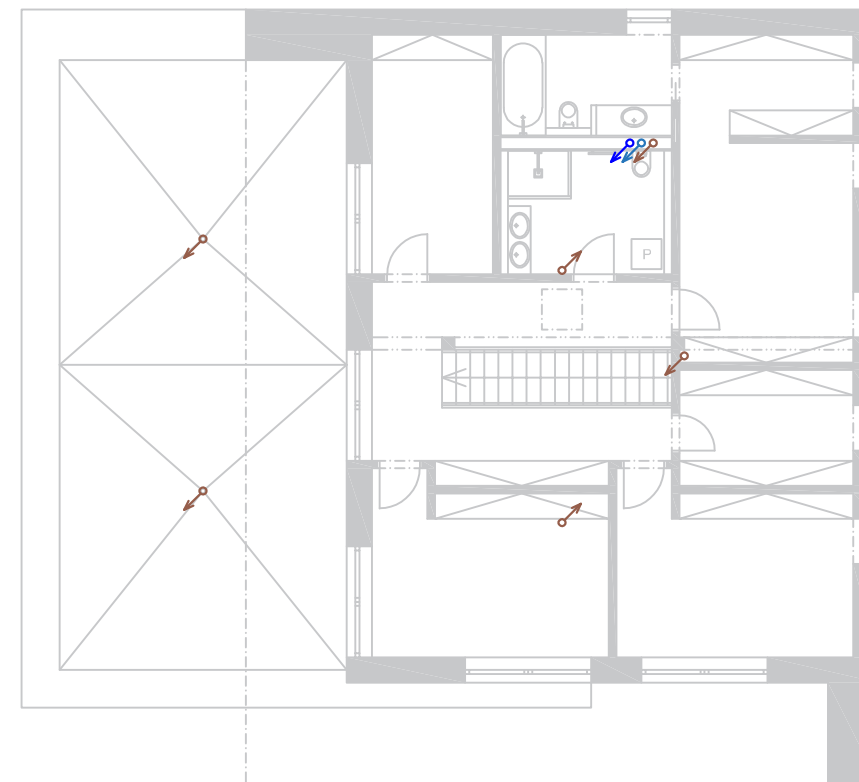
Ve stropních deskách se počítá s možností průchodu technických instalací a rozvodů v předem definovaných pozicích, tyto malé otvory nenaruší únosnost desky.









PŮDORYS 1.NP






PŮDORYS 2.NP



LEGENDA

-  POZICE STOU PACÍCH POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ A DEŠŤOVÉ KANALIZACE
-  POZICE STOU PACÍCH POTRUBÍ VODOVODU
-  POZICE STOU PACÍCH POTRUBÍ VZDUCHOTECHNIKY
-  ZDROJ TEPLA - ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
-  UMÍSTĚNÍ HLAVNÍHO ELEKTRO ROZVADĚČE
-  UMÍSTĚNÍ VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY

-  POTRUBÍ PROCHÁZÍ PODLAHOU ZOBRAZOVANÉHO PODLAŽÍ
-  POTRUBÍ PROCHÁZÍ STROPEM ZOBRAZOVANÉHO PODLAŽÍ
-  POTRUBÍ PROCHÁZÍ STROPEM I PODLAHOU ZOBRAZOVANÉHO PODLAŽÍ

Poznámka:

Jedná se o velmi zjednodušené schéma umístění jednotlivých prvků TZB do slepých půdorysů RD.

Veškeré vodorovné rozvody se snažíme vést v pohledech jednotlivých místností. Dispozice RD by měla tomuto řešení být přizpůsobena a rozvody by měly v pořádku vycházet.

Do slepých půdorysů se dle zadání nekreslí vodorovné rozvody, koncové prvky elektro, VZT ani ZTI, jako jsou například vypínače, svítidla, zásuvky, vodovodní baterie, odpady a podobně. Zároveň nebyla zakreslena pozice FV panelů na střeše, jejich rozmístění je nutné konzultovat s odborníky. Předpokládané rozměry a rozestupy mezi nimi jsou uvedeny na výkresu střechy.

Na zahradě rodinného domu se nachází také bazén, je potřeba v konceptu uvažovat i s jeho umístěním a koordinovat tak veškeré rozvody.

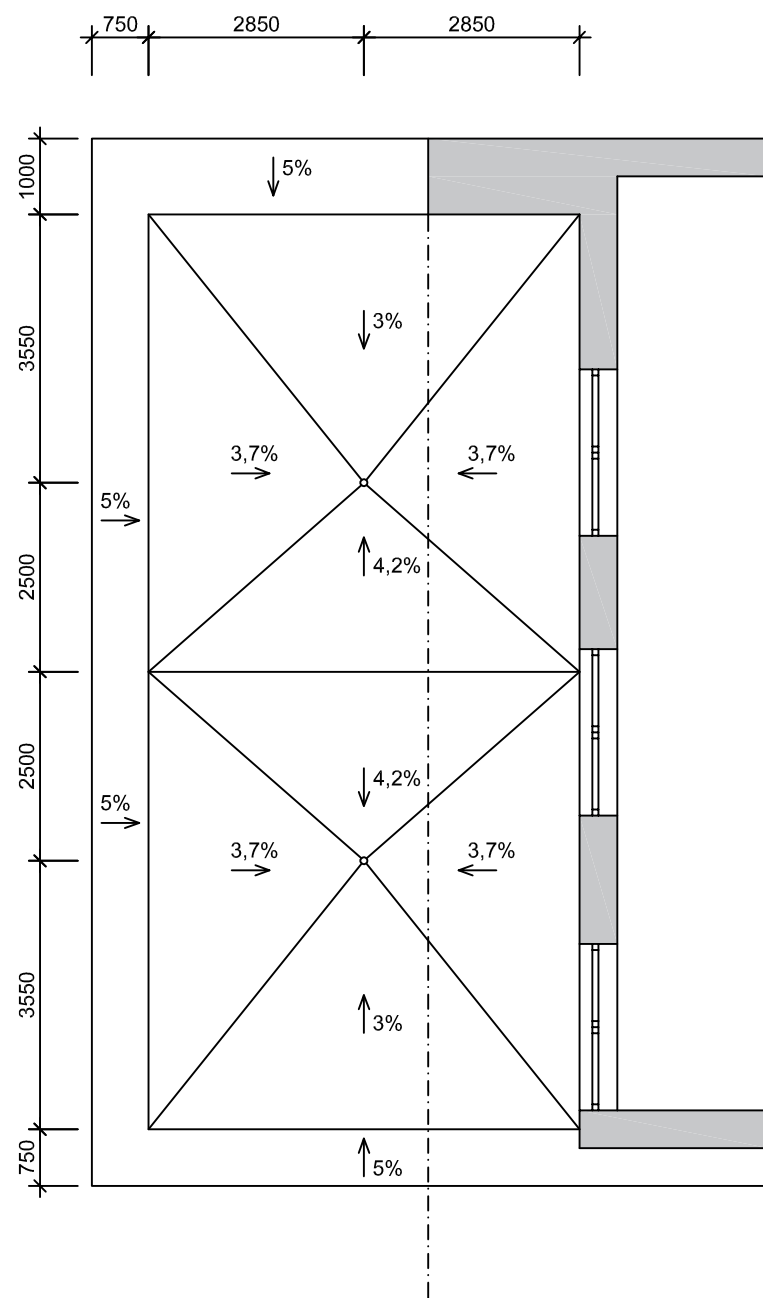
Řešení techniky stavby je podrobněji popsáno v souhrnné technické zprávě, která je součástí odevzdání.



4. PŘÍLOHY (NEPOVINNÉ ČÁSTI PROJEKTU)

ODVODNĚNÍ TERASY 2.NP M 1:100

- Odvodňovaná plocha = 68,97 m²



ODVODNĚNÍ PLOCHÉ STŘECHY M 1:100

- Odvodňovaná plocha = 153,04 m²

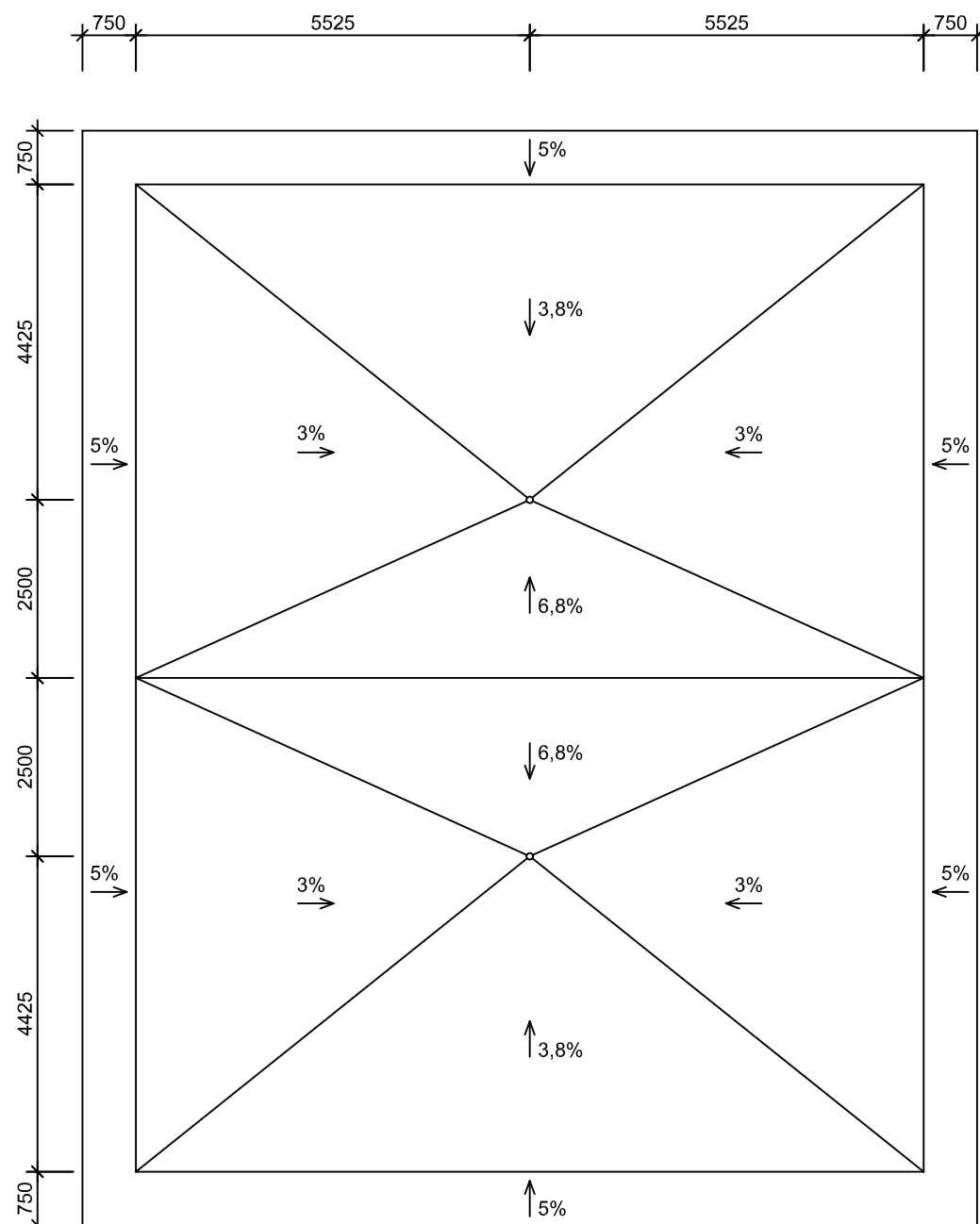
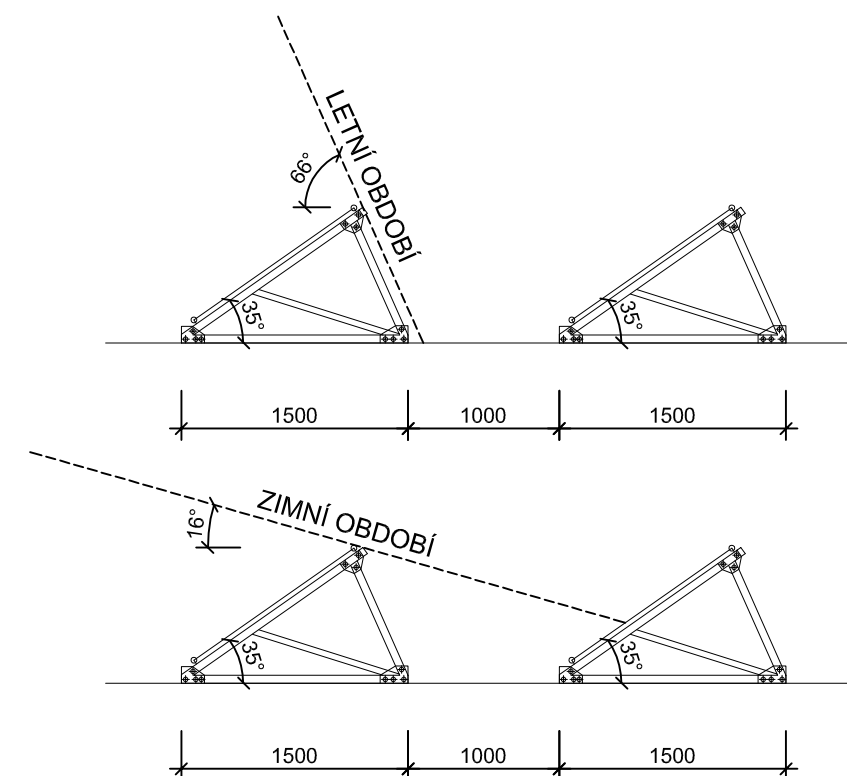


SCHÉMA FV PANELŮ M 1:50

- Čárkovanou čarou je naznačen úhel vržených stínů panelu
- Ze schématu je patrný rozdíl mezi letním a zimním obdobím, proto je nutné uvažovat s rozdílnými zisky



Poznámka:

Fotovoltaické panely jsou navrženy ve sklonu 35°, který zajišťuje nejideálnější odběr energie ze slunečních paprsků.

Odstupy mezi jednotlivými panely jsou přizpůsobeny tak, aby si vzájemně nestínily při jižním svitu.

Panely nebudou nijak mechanicky kotveny, aby kotvy nenarušily tepelnou izolaci střechy, avšak budou zatíženy zátěžovým systémem. Nutno však koordinovat použití zátěžového systému s typem rámu nosoucího FV panel.

Na střeše bude zkonstruována přístupová cesta z dřevěných palubek uložených na terčích.

Potrubí svodu dešťové vody bude vedeno ve dvou pozicích. Orientační umístění těchto pozic je patrné ve schématech systémů TZB.



ZADANÉ PARAMETRY:

Teplota vzduchu v exteriéru = -15°C

Teplota vzduchu v interiéru = +21°C

ZADANÉ MATERIÁLY:

Štěrkové lože | $\lambda = 0,650 \text{ W/mK}$

Pískové lože | $\lambda = 0,950 \text{ W/mK}$

Železobetonový základový pas | $\lambda = 1,430 \text{ W/mK}$

Železobetonová základová deska | $\lambda = 1,430 \text{ W/mK}$

Izolace z minerální vlny | $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$

Anhydrit | $\lambda = 1,200 \text{ W/mK}$

Tvárnice z pórobetonu | $\lambda = 0,170 \text{ W/mK}$

Tepelná izolace XPS | $\lambda = 0,030 \text{ W/mK}$

Tepelná izolace EPS | $\lambda = 0,030 \text{ W/mK}$

ODHAD CHYBY VE VÝPOČTU:

Součet tepelných toků = -0,0062 W/m

Součet absolutních hodnot tepelných toků = 75,7023 W/m

Podíl = - 0,0001

Podíl je menší než 0,001 - požadavek EN ISO 10211 je splněn.

Uvedené hodnoty a grafy byly vypracovány pomocí softwaru pro výpočet tepelných toků Area 2017 EDU.

Area 2017 EDU, (c) 2017 Svoboda Software

IZOTERMY [°C]:

-8,00 °C

-1,00 °C

+6,00 °C

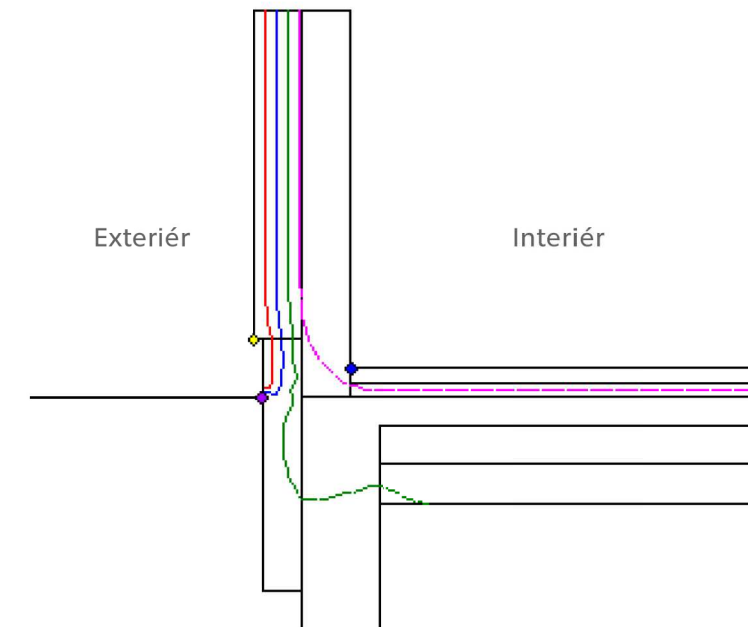
+13,0°C

TEPLOTY [°C]:

◆ +17,70 °C

◆ -14,99 °C

◆ +5,00 °C



TEPLOTNÍ POLE [°C]:

-15,0 ... -11,5

-11,5 ... -8,0

-8,0 ... -4,5

-4,5 ... -1,0

-1,0 ... 2,5

2,5 ... 6,0

6,0 ... 9,5

9,5 ... 13,0

13,0 ... 16,5

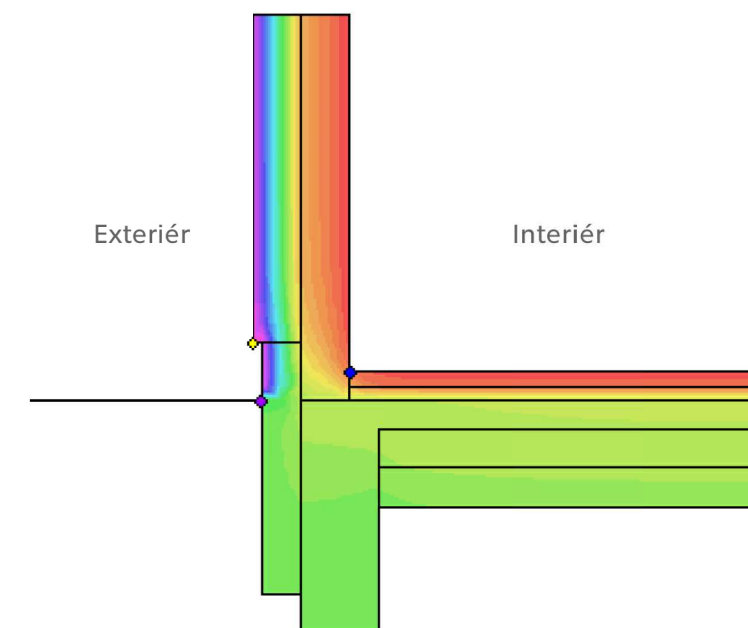
16,5 ... 20,0

TEPLOTY [°C]:

◆ +17,70 °C

◆ -14,99 °C

◆ +5,00 °C

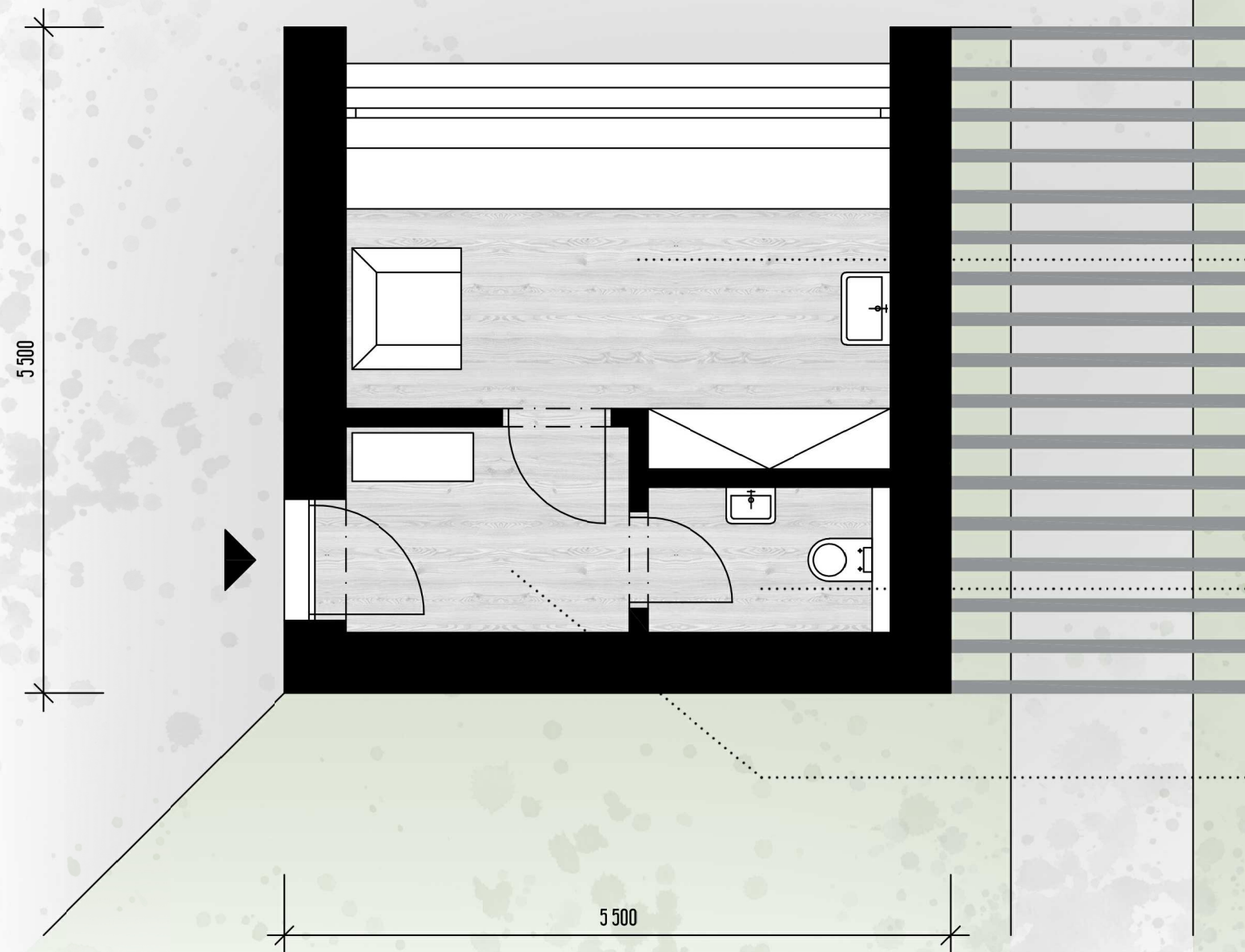


Poznámka:

Jedná se pouze o základní dispoziční úvahu navrženého objektu rychlého občerstvení. Dispozice zahrnuje jen potřeby převozníka, který zde bude prodávat i drobné občerstvení.

Předpokládáme, že hygienické zázemí (WC) bude řešeno jako mobilní na jižní straně objektu a přes zimu zde umístěno nebude, jelikož v tomto období se v oblasti nenachází dostatečné množství turistů. V případě, že by investor trval na pořízení hygienického zázemí uvnitř objektu, bylo by potřeba objekt plošně rozšířit a jeho velikost koordinovat s okolním parterem.

Součástí objektu je navržený průjezd pod dřevěným přístřeškem, který tvoří pomyslnou bránu (checkpoint) na trase cyklostezky Praha - Kralupy nad Vltavou.



HLAVNÍ MÍSTNOST - VÝDEJNÍ OKÉNKO | 10,68 m²

WC | 2,40 m²

ZÁDVEŘÍ | 3,99 m²



