

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
AKADEMICKÝ ROK:

2016 – 2017 LS

JMÉNO A PŘIJMENÍ STUDENTA:
KONAKOVA ELIZAVETA



PODPIS: *Elizaveta Konakova*

E-MAIL: elizaveta.konakova@fsv.cvut.cz

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ
ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUcí BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

Doc. Ing. arch. MICHAL ŠOUREK

NÁZEV BAKALÁŘSKÉ PRÁCE:

RODINNÝ DŮM V JIČÍNĚ





ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

studijní program: Architektura a stavitelství
studijní obor: Architektura a stavitelství
akademický rok: 2016/17 LS

Jméno a příjmení studenta: Konakova Elizaveta
Zadávající katedra: Katedra architektury - K129
Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Michal Šourek
Název bakalářské práce: Rodinný dům
Název bakalářské práce
v anglickém jazyce: Family House

Rámcový obsah bakalářské práce: Projekt rodinného domu
.....
zahrnující 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.

Datum zadání bakalářské práce: 20.2.2017 Termín odevzdání: 26.5.2017
(vyplňte poslední den výuky příslušného semestru)

Pokud student neodevzdal bakalářskou práci v určeném termínu, tuto skutečnost předem písemně zdůvodnil a omluva byla děkanem uznána, stanoví děkan studentovi náhradní termín odevzdání bakalářské práce. Pokud se však student řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, může si student zapsat bakalářskou práci podruhé. Studentovi, který při opakovaném zápisu bakalářskou práci neodevzdal v určeném termínu a tuto skutečnost řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, se ukončuje studium podle § 56 zákona o VŠ č. 111/1998. (SZŘ ČVUT čl. 21, odst. 4)

Student bere na vědomí, že je povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

.....
vedoucí bakalářské práce

.....
vedoucí katedry

Zadání bakalářské práce převzal dne: 02.03.2017
.....
student

Formulář nutno vyhotovit ve 3 výtiscích – 1x katedra, 1x student, 1x studijní odd. (zašle katedra)

Nejpozději do konce 2. týdne výuky v semestru odešle katedra 1 kopii zadání BP na studijní oddělení a provede zápis údajů týkajících se BP do databáze KOS.

BP zadává katedra nejpozději 1. týden semestru, v němž má student BP zapsanou.

(Směrnice děkana pro realizaci studijních programů a SZZ na FSv ČVUT čl. 5, odst. 7)

Stavební program:

Městský rodinný dům

Zadání bakalářské práce je architektonický návrh rodinného domu s jedním bytem pro rodinu majitele, s možností druhého bytu (garsoniery) pro příležitostné ubytování dalšího člena rodiny nebo hosta a v uvedených případech parcel nebo – alternativně - s drobnou provozovnou (obchod, kancelář) ve vlastnictví majitele domu.

Níže uvedený stavební program je pouze orientační – úkolem, pokud se dispozičního a provozního řešení týče, je navrhnout:

A.

bydlení pro klienta a jeho rodinu, kterou tvoří rodiče a dvě děti

- vstupní prostory – šatna, hala, wc
- obytný prostor, kuchyně, jídelna, případně knihovna nebo rodinný pokoj, propoj na zahradu
- a terasu
- ložnicová část pro děti, dvě ložnice s wc a koupelnou, šatny (možno propoj na zahradu)
- ložnicová část pro rodiče (propoj do dětských ložnic) koupelna s WC, šatna (možno propoj na zahradu)
- technické prostory - komora, sklad, techn. místnost (praní, vytápění a ohřev TUV, zahradní nábytek, zahradní nářadí)

B. (alternativa k C)

druhý byt v domě bude sloužit pro člena(ny) rodiny (senior, starší dítě, host), přístup možný z prostoru hlavního bytu

- garsoniéra nebo max. 2 + kk,

- koupelna s WC

C. (alternativa k B)

provozovna (vybrané parcely) – minimální prostor pro obchod (mlékárna, trafika) nebo drobnou provozovnou (kancelář právníka, projektanta), velikost cca 30m²

Součástí domu je společná dvougaráž, podle charakteru domu / parcely buďto samostatná na pozemku, nebo v domě, nutné další parkovací stání na pozemku.

Další možné vybavení domu – prostory pro sport a relaxaci, sauna, atd.

Velikost domu – dvě nadzemní podlaží, variantně jedno nadzemní podlaží + podkroví nebo ustoupené 2.np s plochou střechou + podzemní podlaží. Možno zastavit maximálně 35% plochy přidělené parcely.

Cíle společné práce v semestru:

Nalezení moderního výtvarného a estetického výrazu v kontextu okolní zástavby. Pochopení základních prostorových vztahů v návrhové fázi projektu při použití elementárních nástrojů architektonické tvorby: rytmus, měřítko, kontrast, gradace, symetrie, proporce. Stavba v kontextu pozemku a navazujícího veřejného prostoru bude navržena jako interaktivní, otevřená prostorová struktura, inspirovaná fyzickým, konceptuálním modelem, zhotoveným jako vstupní ateliérová úloha.

Důraz bude kladen na analytickou práci stejně jako na kreativitu a individuální formování architektonického výrazu u každého posluchače, na vztah návrhu ke konkrétnímu prostředí – včetně lokálních i širších prostorových, provozních i vizuálních souvislostí - i na reálnost a propracovanost architektonického i stavebně technického řešení. Opomenuta nezůstane ani problematika soudobých náhledů na energetickou efektivitu staveb i sídelních struktur.

ANOTACE

Obsahem práce je studie a projekt městského rodinného domu v Jičíně, na území starých kasáren pod Čeřovkou. Parcela se nachází uprostřed nově vznikající obce s nízkopodlažní zástavbou.

Cílem práce je navrhnout kvalitní nízkoenergetický dům na malém pozemku, který se vhodně zapojí do okolí.

Hlavní důraz je kladen na zvýšení intimity a kvality budovy v poměrně složitých návrhových podmínkách.

ABSTRAKT

The content of the thesis is a study and project of a family town house in Jičín, on territories of old barracks under Čeřovka. A site is situated in the center of new village with low-rise buildings.

The goal of the thesis is to design a high-quality low-energy house on a small territory, which will organically join with exterior.

The main emphasis is placed on advancing of intimacy and quality of the house in relatively difficult design conditions.

OBSAH

Zadání a stavební program

Anotace

Časopisová zkratka

Architektonická část

Situace širších vztahů

Architektonická situace

Půdorys 1PP a 1.NP

Půdorys 2.NP a střechy

Řez 1-1´

Pohled jihovýchodní

Pohled jihozápadní

Ostatní pohledy

Exteriér

Interiér

Stavebně technická část

Průvodní a souhrnná technická zpráva

Energetický štítek

Koordinační situace stavby

Půdorys 1.NP

Řez A-A´

Stavebně architektonický detail

Konstrukční schéma

TZB - elektro, voda, kanalizace

TZB - vytápění

TZB - vzduchotechnika



V domě o zastavěné ploše 145 m² se umísťují dvě buňky: bydlení a prodejna. Proto prvním od vstupu je nejenom garáž, ale i výtah, který odveze zákazníky do obchodního prostoru nahoře. Prodejna je záměrně úplně oddělena od soukromých prostorů, aby se jejich provoz nekrížily. Co se týče samotného rodinného domu: v domě je nejzajímavějším prostorem obývací pokoj, který je přes dva úrovně propojen velkými schody, na kterých se dá sedět, číst, povídat, apod.. Také je v obývacím pokoji možnost oddělit malý pokoj pro hosty posuvnou příčkou. V horním patře je dva samostatných dětských pokojů se svojí velkou koupelnou. O 8 schody vyšší je ložnice pro rodiče.

Autor: KONAKOVA ELIZAVETA
Vedoucí: Doc. Ing. arch. MICHAL ŠOUREK

DŮM No10

Krásný kompaktní dům musí být postaven na okraji jičína.

Tam, kde teď je Brownfield a dřív byly kasárny vznikne nová obec s rodinnými domy, každý bude mít originální projekt.

Celkové území má výhodnou polohu: v docházkové vzdálenosti se nachází památková lipová alej, historický centrum Jičína, kopec s vyhlídkou na Čeřovku a okolí.

Zatím co parcela o ploše 600 m² se nachází pod kopci, má mírný severní svah a výhled jenom na sousední domy, což vytvořilo hlavní podmínky, které musí být vyřešeny v návrhu.

Z toho vyšlá forma o tří úrovních a dvou patrech, která je umístěna na pozemku tak, aby maximálně využít jižní a západní oslunění na zahrádce.



ARCHITEKTONICKÁ STUDIE



Rozhledna Čerovka (Milohlídká)

Malé náměstí
Lesní zona

Středisko Junák - český skaut
Dětské hřiště

Řešený pozemek

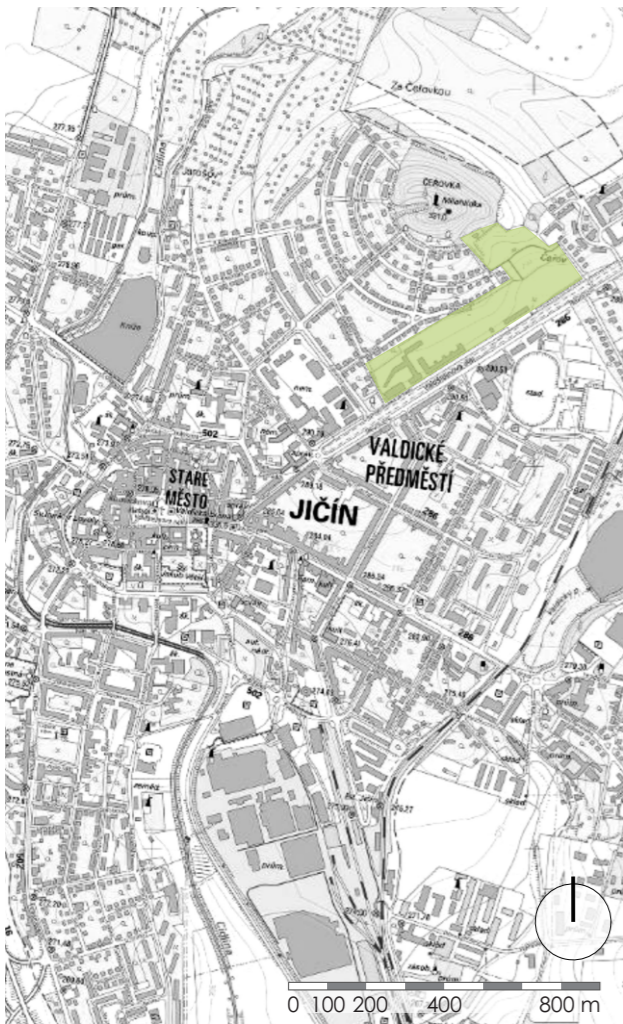
Hranice nově vznikající obce

Cesta, směr centr

Památková lipová alej

Autobusová zástavka

Sportovní areál



ŘEZ 1-1; 1:500

stavět rodinný dům na hraně pozemku vyhledat městský prostor

služby v TNP u rodinných domů na hraně tříslovní ul. kombinace kvalit rodinných bytů a městského parteru

oprava budov v kasárnách, parametry vlnovek pro občanskou vybavenost, služby obč. služby

náměstí - parter pro formální a neformální setkání obyvatel (tržnice)

centrální prostranství s náměstím - živý městský parter se službami v obytné části

městský parter - služby, kavárna, restaurace otevřená veřejnosti zelená úroveň s výhledem dle dojmů parter, péče o celý rozsah veřejného prostoru, přívětivý propojení pěšími

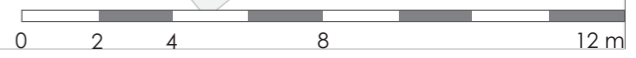
Situace širších vztahu
architektonická studie

1:500

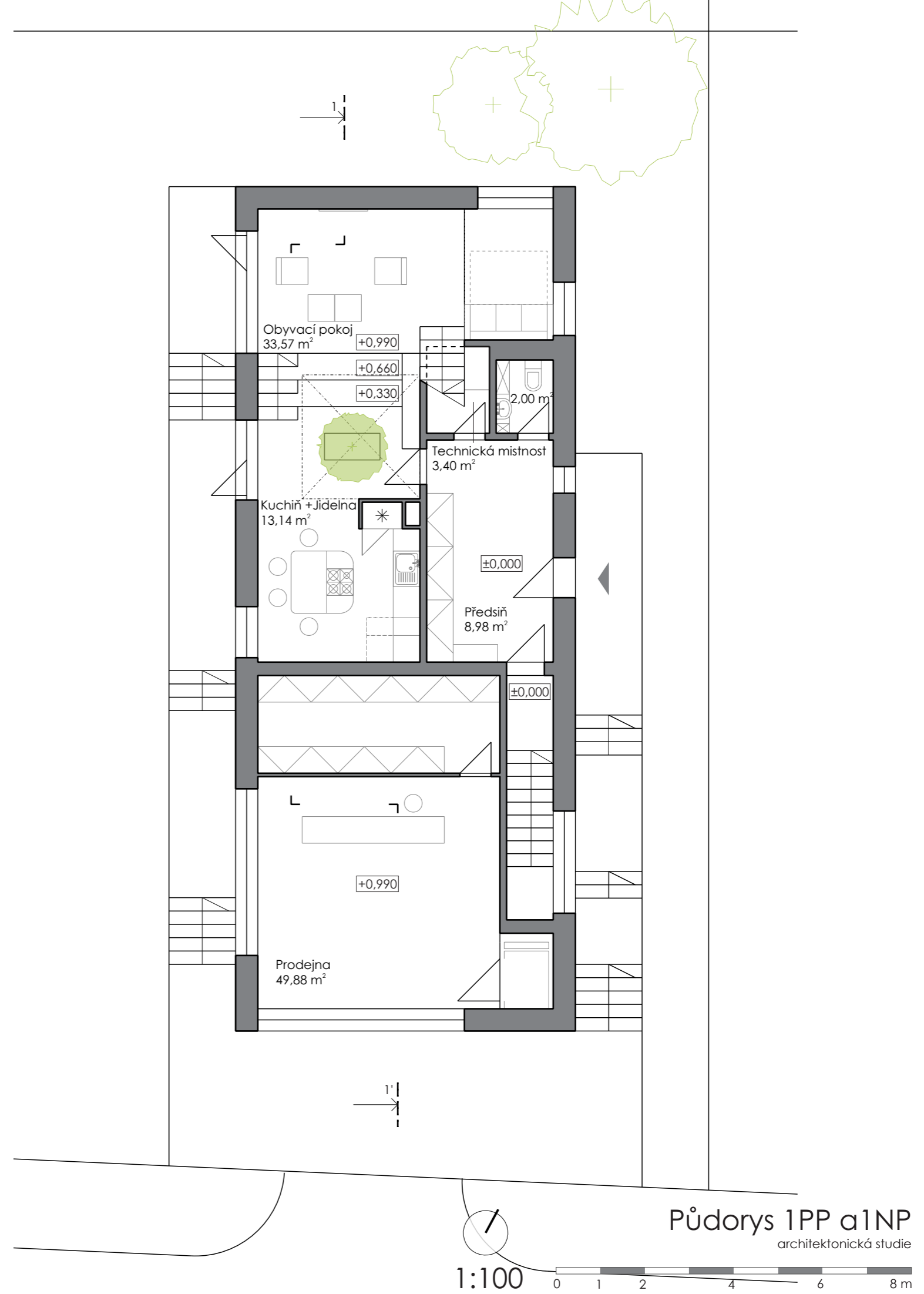
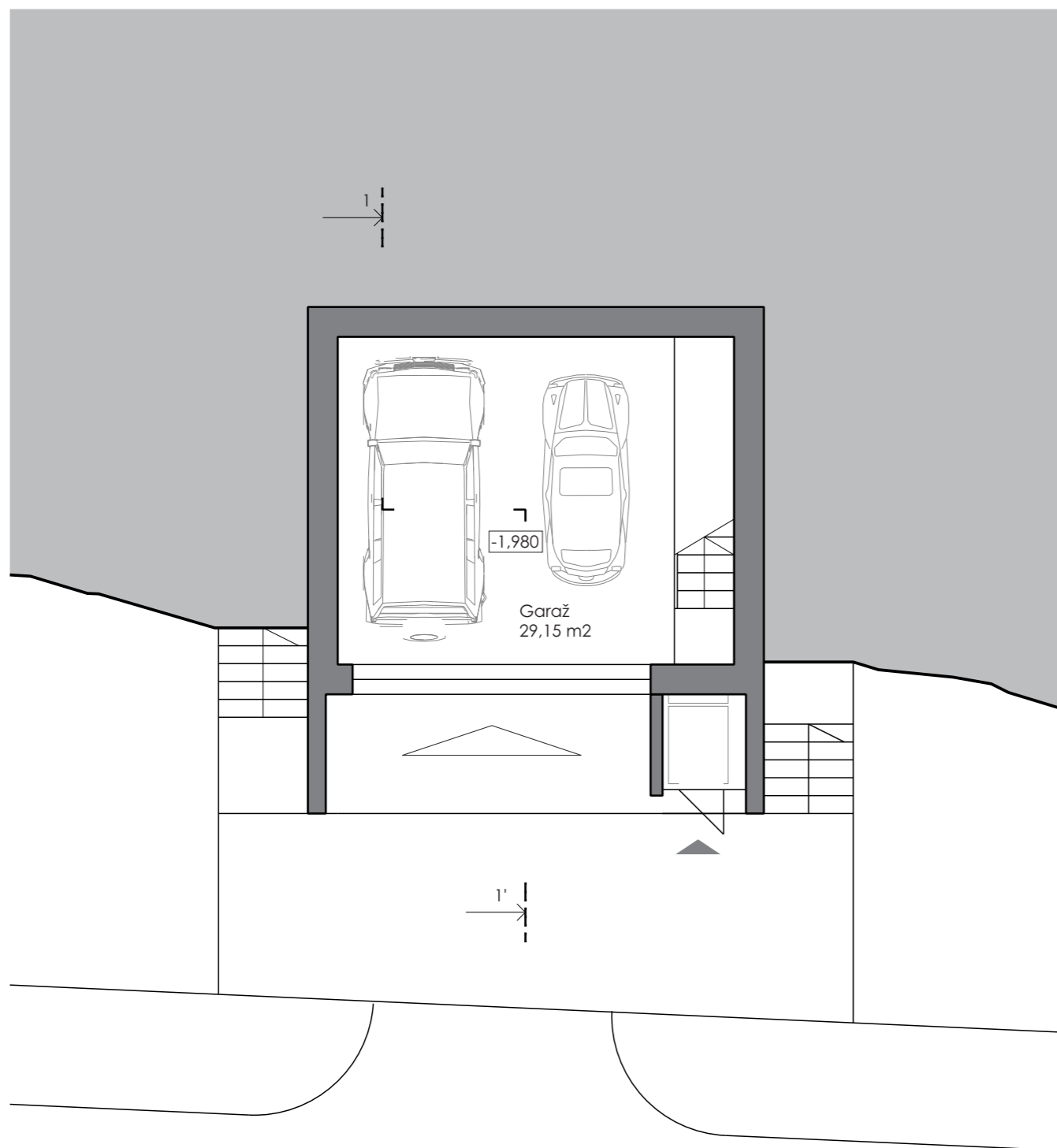
0 5 10 20 30 40 m

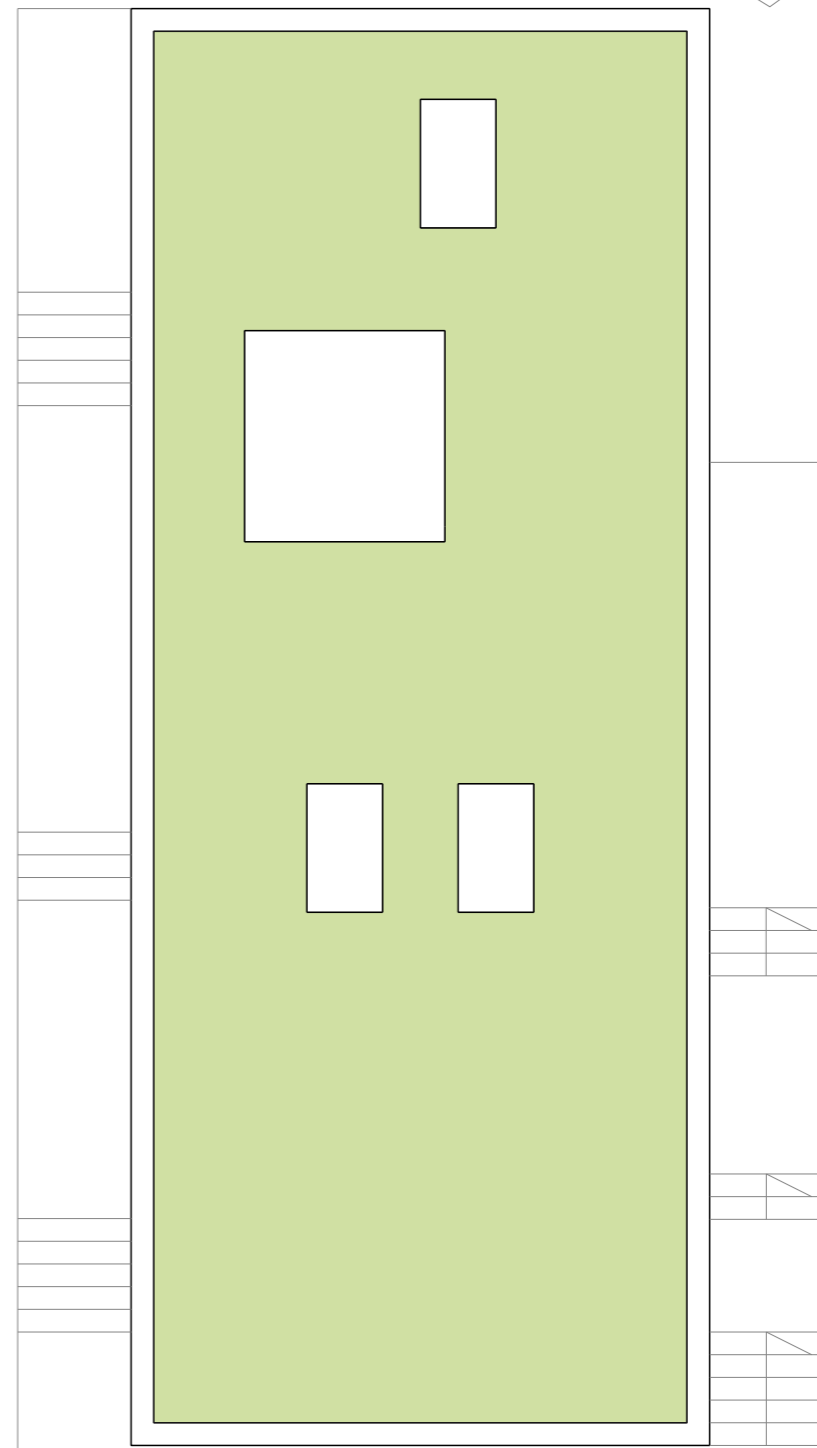
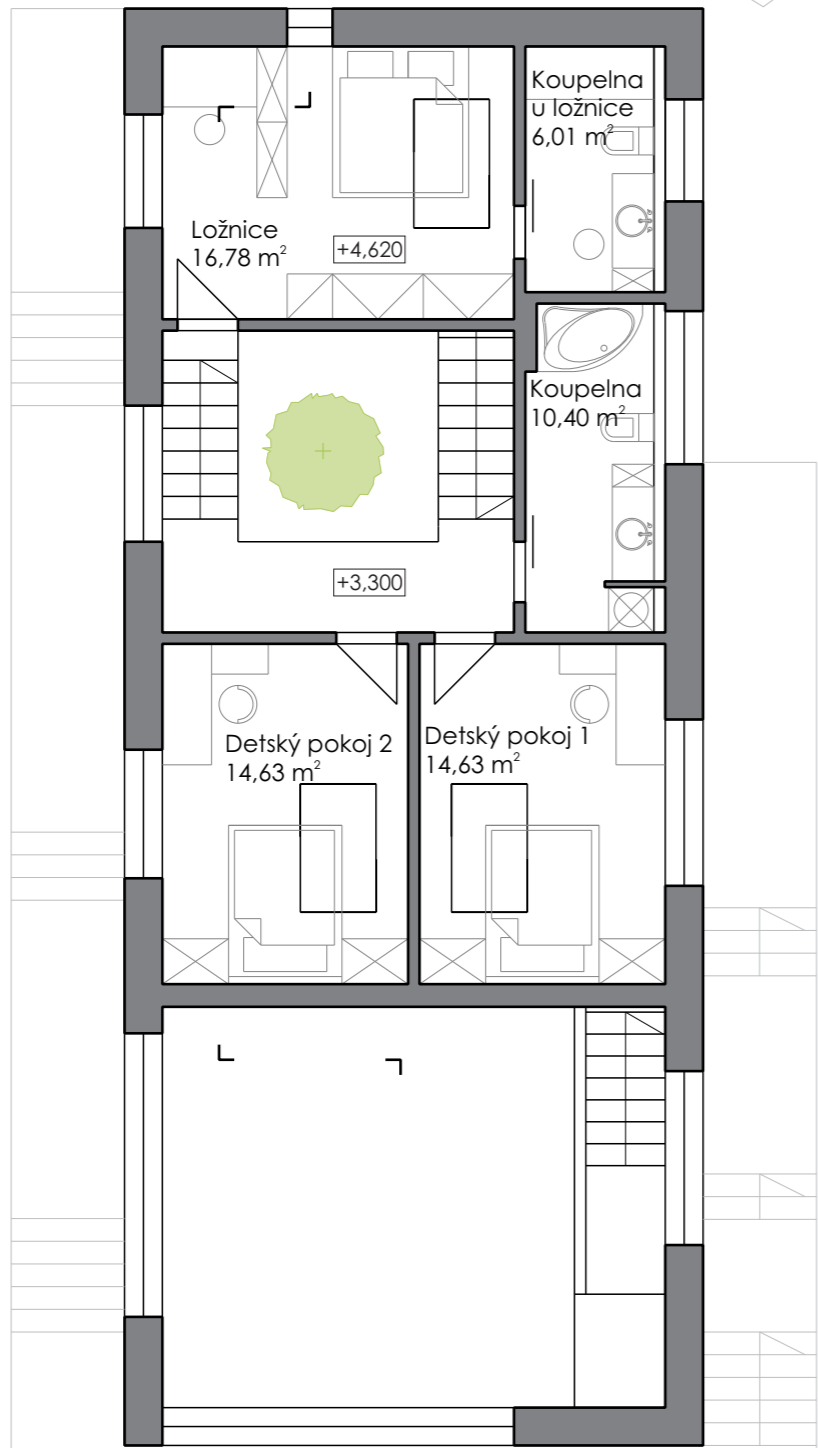


1:200

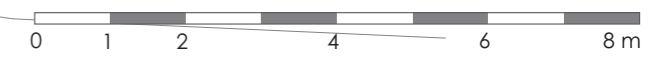


Architektonická situace
architektonická studie

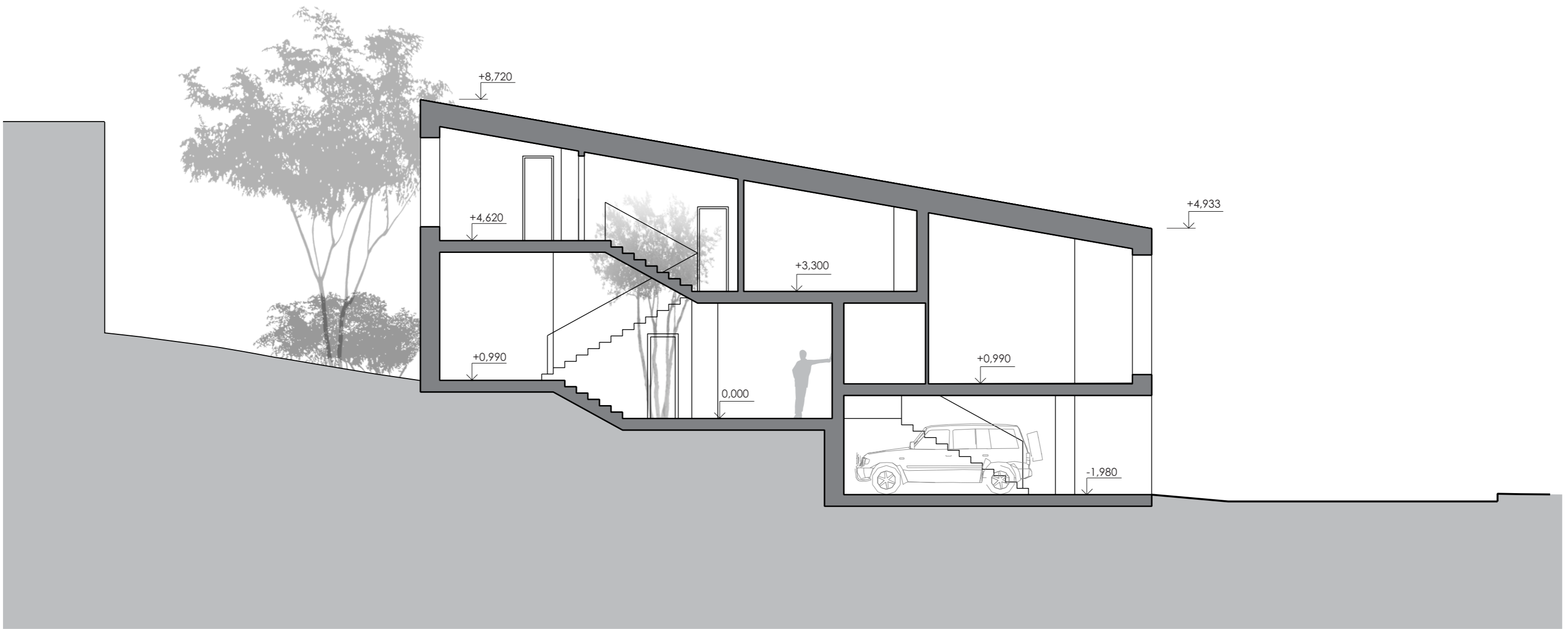




1:100



Půdorys 2NP a střechy
architektonická studie



Řez 1-1'
architektonická studie

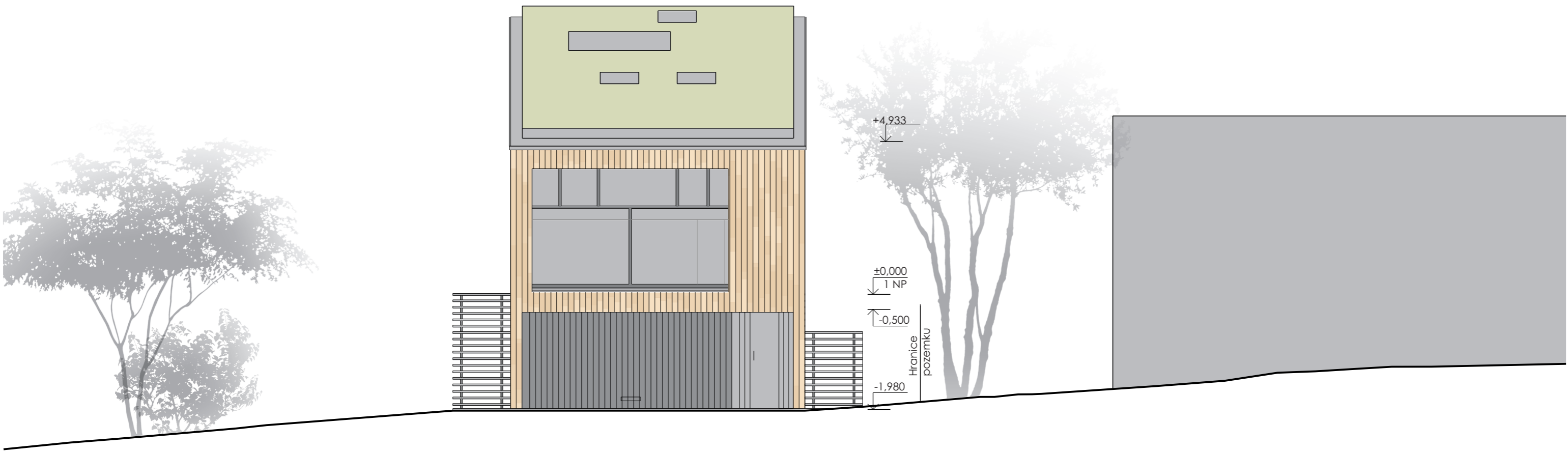
1:100 0 1 2 4 6 8 m



Pohled jihovýchodní
architektonická studie

1:100



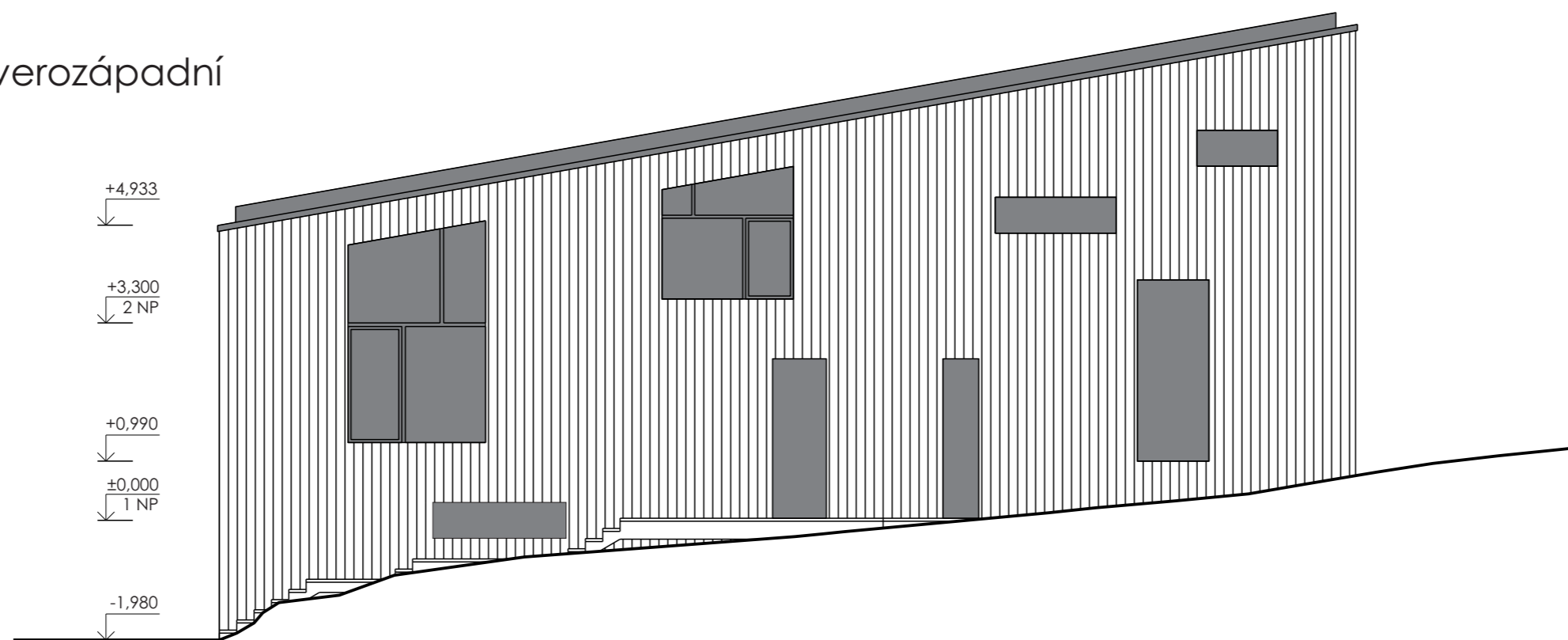


Pohled jihozápadní
architektonická studie

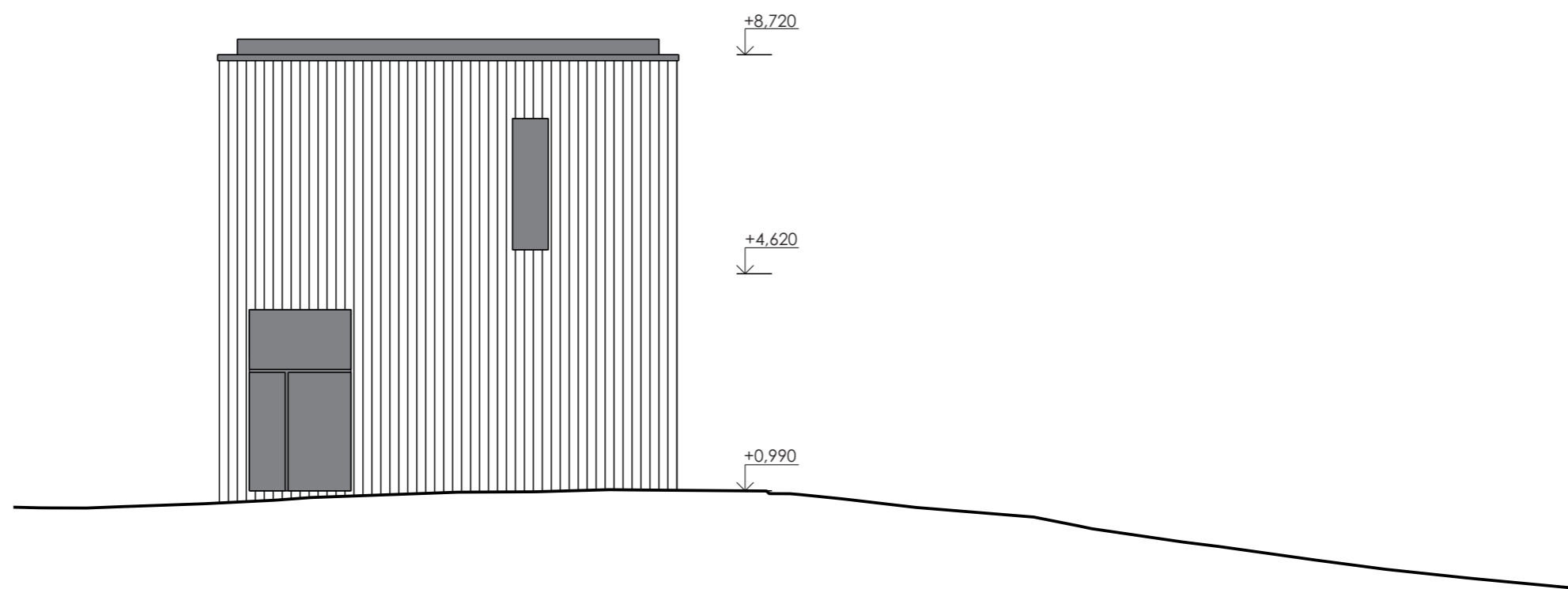
1:100

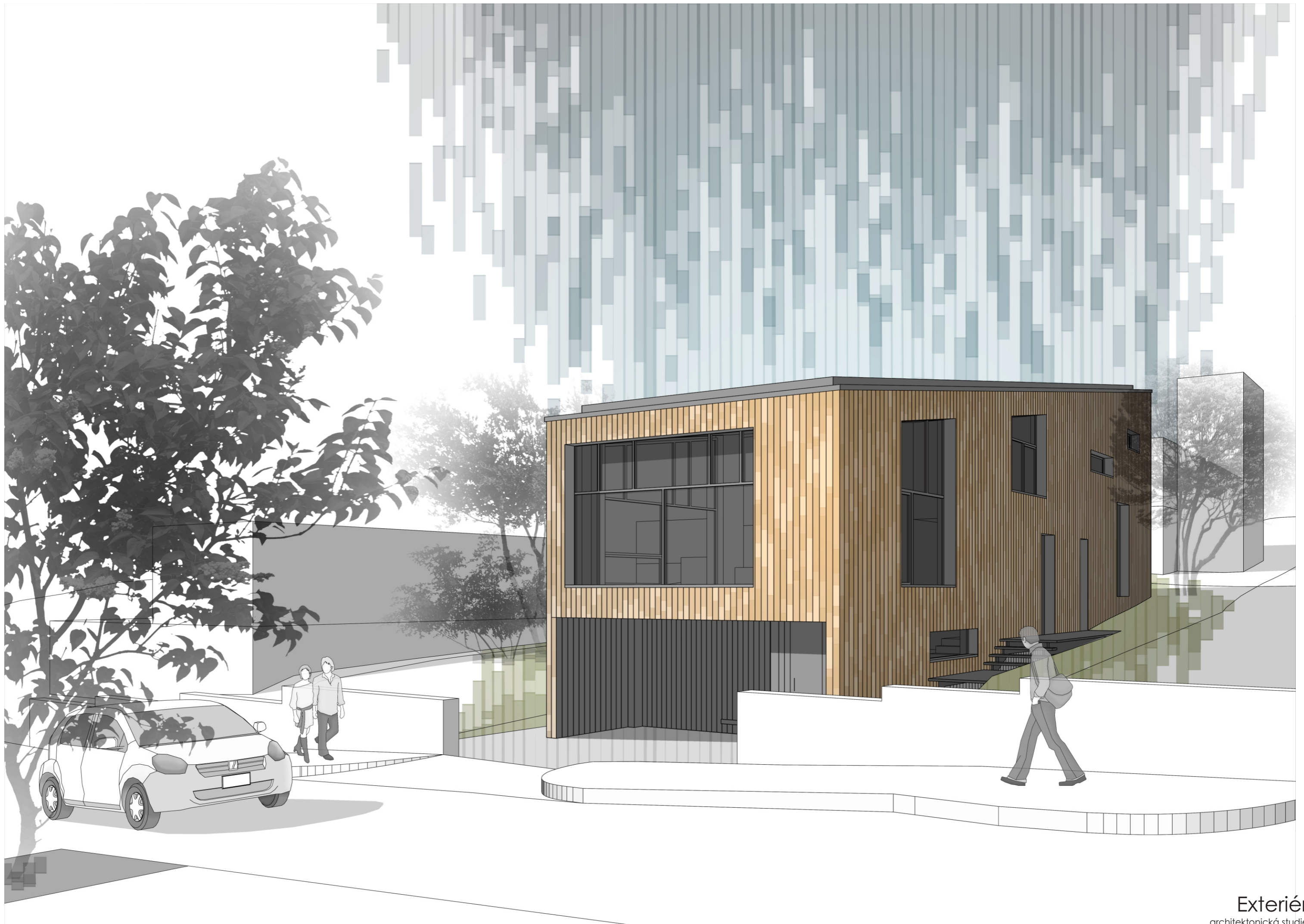


Pohled severozápadní



Pohled severovýchodní







STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

Identifikační údaje stavby

Název stavby: Městský rodinný dům v Jičíně
Účel stavby: rodinný dům
Místo stavby: katastrální území: Jičín
parc.č. 1862/3

Identifikační údaje stavebníka

Stavebník: Fakulta stavební ČVUT v Praze
Sídlo: Thákurova 7, Praha 6 Dejvice

Identifikační údaje projektanta

Projektant: Elizaveta Konakova
Sídlo: Teroňská 4694/6, Praha 6 Bubeneč

Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu v Jičíně pod Čeřovkou. Pozemek o ploše 600 m² se nachází na území starých vojenských kasáren. Pozemek je v mírném svahu, převýšení je 4,2 m.

Jedná se o dvoupodlažní částečně podsklepený mezanetový dům. Polohově je objekt osazen ve vzdálenosti 5 m od přilehlé místní komunikace, 3 m od hranic sousedních parcel ze severozápadu a severovýchodu a 13,5 m z jihovýchodu.

V domě o zastavěné ploše 145 m² se umísťují dvě buňky: bydlení a prodejna. Proto prvním od vstupu je nejenom garáž, ale i výtah, který odveze zákazníky do obchodního prostoru nahoře. Prodejna je záměrně úplně oddělena od soukromých prostorů, aby se jejich provoz nekrížily. Co se týče samotného rodinného domu: v domě je nejzajímavějším prostorem obývací pokoj, který je přes dva úrovně propojen velkými schody, na kterých se dá sedět, číst, povídat, apod.. Také je v obývacím pokoji možnost oddělit malý pokoj pro hosty posuvnou příčkou. V horním patře je dva samostatných dětských pokojů se svojí velkou koupelnou. O 8 schody vyšší je ložnice pro rodiče.

Objekt bude napojen na inženýrské sítě – vodovod, kanalizace.

Výškově objekt bude osazen ±0,000 = 294,783 m n.m.

A.2 Seznám vstupních podkladů

Použité podklady:

- nadčasový regulační plán lokality, vypracovaný na objednávku jičínských radních Čeňkem Musilem ve třicátých letech 20. století.

Použité normy:

- ČSN 73 4301 Obytné budovy;
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.

Použité zákonné předpisy:

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu;
- Výhl. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření;
- Výhl. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využití území;
- Výhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby;
- Výhl. 398/2009 Sb. o p obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb;
- Výhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

A.3 Údaje o území a pozemku stavby

A.3.1 Rozsah řešeného území

Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu v Jičíně na parc. č. 1826/3.

A.3.2 Údaje o dosavadní využití a zastavěnosti území

Na daném území se v současné době nenachází žádný objekt. Parcela na níž má stát nový rodinný dům sloužila jako vojenské kasárny a nyní je brownfieldem.

A.4 Údaje o stavebním pozemku

Stavební pozemek parc.č. 1826/3 se nachází v Jičíně na katastrálním území Jičín. Na pozemek je vstup a vjezd z jihovýchodní komunikace.

Informace o stavebním pozemku:

Parcelní číslo:	1826/3
Obec:	Jičín
Katastrální území:	Jičín
Výměra (m ²):	600
Typ parcely:	Parcela katastru nemovitostí
Mapový list:	DKM
Určení výměry:	Graficky nebo v digitalizované mapě
Způsob využití:	obecné bydlení
Druh pozemku:	ostatní plocha

A.5 Údaje o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

A.5.1 Dopravní napojení

Pěší přístupnost bude podle nového plánu. Nejbližší zastávka je autobusová zastávka Jičín – Sportovní areál. Přístupnost motorové dopravy je od ulice Revoluční. Parcela bude zajištěna vjezdem z jižní fasády novostavby přes vjezd do garáží.

A.5.2 Napojení na technickou infrastrukturu

Vodovod:

Vodovodní přípojka bude přivedena na pozemek. Vodoměrná šachta bude osazena na konci stávající přípojky, která bude ukončena vodoměrnou sestavou.

Splašková kanalizace:

Přípojka splaškové kanalizace je přivedena na pozemek, kde bude zakončena hlavní domovní šachtou ze železobetonových prefabrikátů. Kanalizace je jednotná, dešťové odpadní potrubí svedené do splaškové kanalizace.

A.6 Údaje o stavbě

A.6.1 Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

A.6.2 Účel užívání stavby

Dvoupodlažní mezanetový rodinný dům.

A.6.3 Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba bude trvalá.

A.6.4 Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisu

Pozemek se nenachází v ochranném pásmu.

A.6.5 Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a ve znění pozdějších předpisů vyhl. 20/2012 Sb. Jedná se o stavbu rodinného domu, není třeba postupovat dle vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

A.6.6 Seznám výjimek a účelových řešení

Žádné výjimky a účelová řešení nejsou navrženy.

A.7 Statické údaje stavby

Kapacitní údaje navrhované stavby:

Zastavěná plocha	145 m ²
Užitná plocha	290 m ²
Výška střechy od U.T.	7,3 m
Počet pokojů	5
Počet parkovacích stání	2

B.Souhrnná technická zpráva

B.1 Identifikační údaje

Identifikační údaje stavby

Název stavby: Městský rodinný dům v Jičíně
Účel stavby: rodinný dům
Místo stavby: katastrální území: Jičín
parc.č. 1862/3

Identifikační údaje stavebníka

Stavebník: Fakulta stavební ČVUT v Praze
Sídlo: Thákurova 7, Praha 6 Dejvice

Identifikační údaje projektanta

Projektant: Elizaveta Konakova
Sídlo: Teroňská 4694/6, Praha 6 Bubeneč

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Projektová dokumentace řeší novostavbu rodinného domu v Jičíně pod Čeřovkou. Pozemek o ploše 600 m² se nachází na území starých vojenských kasáren. Pozemek je v mírném svahu, převýšení je 4,2 m.

Jedná se o dvoupodlažní částečně podsklepený mezanetový dům. Polohově je objekt osazen ve vzdálenosti 5 m od přílehlé místní komunikace, 3 m od hranic sousedních parcel ze severozápadu a severovýchodu a 13,5 m z jihovýchodu.

B.2.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení

Jedná se o dvoupodlažní částečně podsklepený mezanetový dům. Polohově je objekt osazen ve vzdálenosti 5 m od přílehlé místní komunikace, 3 m od hranic sousedních parcel ze severozápadu a severovýchodu a 13,5 m z jihovýchodu.

V domě o zastavěné ploše 145 m² se umísťují dvě buňky: bydlení a prodejna. Proto prvním od vstupu je nejenom garáž, ale i výtah, který odveze zákazníky do obchodního prostoru nahoře. Prodejna je záměrně úplně oddělena od soukromých prostorů, aby se jejich provoz nekrížily. Co se týče samotného rodinného domu: v domě je nejzajímavějším prostorem obývací pokoj, který je přes dva úrovně propojen velkými schody, na kterých se dá sedět, číst, povídat, apod.. Také je v obývacím pokoji možnost oddělit malý pokoj pro hosty posuvnou příčkou. V horním patře je dva samostatných

dětských pokojů se svojí velkou koupelnou. O 8 schody vyšší je ložnice pro rodiče.

B.2.3 Bezbariérové užívání stavby

Při zpracování projektu provedl projektant vyhodnocení požadavků vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariéroví užívání staveb. Stavba nesplňuje požadavky vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariéroví užívání staveb. Objekt není nutno posuzovat dle vyhl. 398/2012 Sb.

B.2.4 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude užívána s obecně platnými bezpečnostními předpisy. Během užívání stavby je třeba provádět pravidelné kontroly a revize předepsaných částí, dílů a technických vybavení stavby v souladu s ustanoveními platných předpisů.

B.2.5 Kapacity, užitkové plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Kapacitní údaje

Rodinný dům:

Zastavěná plocha	145 m ²
Užitná plocha	290 m ²
Počet parkovacích stání	2

orientace, osvětlení a oslunění

Všechny byty vycházejí na minimálně 2 světové strany. Všechny obytné místnosti v bytech jsou osvětlené a prosluněny okny.

B.3 Technické a konstrukční řešení objektu

B.3.1 Práce hlavní stavební výroby

Základové konstrukce

Stavba je založena na monolitických železobetonových pasech 400 mm a hloubky 1,1 m. Pasy jsou z betonu C30/37, vyztužené ocelovými pruty Ø 16.

Svislé nosné konstrukce

Svislý nosný systém je stěnový z vápenopískových tvárnic tl. 200 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovná nosná konstrukce se skládá z ocelových profilů IPE 200 (šířka 200mm, výška 200mm) a monolitické železobetonové stropní desky tl. 160mm.

Střecha

Střecha je šikmá se sklonem 10°. Střecha je vegetační. Nosnou konstrukcí je monolitická železobetonová deska tl. 160mm.

Schodiště

Schodiště jsou přímé o různý počet stupňů (6 do obývacího pokoje, 14 do 2. patra, 8 do ložnice a 12 do garáže). Výšky stupňů jsou 165 mm, šířky 300 mm. Schodiště jsou prefabrikované z železobetonu.

Výtah

Výtah se nachází venku, je otvíravý na dvě strany. Výtahová šachta má rozměry 1490x1645 mm.

B.3.2 Práce přidružená stavební výroba

Izolace proti vodě

Jako izolace proti zemní vlhkosti je použit SBS modifikované asfaltové pasy vyztužené skleněnou tkaninou. Veškeré prostupy budou utěsněny tak, aby nedošlo k porušení podlahové desky.

Hydroizolace střechy

Hydroizolace klasické střechy je zajištěná několika vrstvami SBS modifikovanými asfaltovými pasy vyztužené skleněnou tkaninou.

Izolace tepelná

Izolace tepelných mostů je zajištěná deskami z kamenné vlny 2x100 mm.

Podlaha budou zatepleny deskami z XPS tl. 50mm.

Izolace akustická

Prodejna bude oddělena od obytné části domu stěnou z vápenopískových tvárníc tl.200 mm.

Kročejová izolace bude tvořena tlumicí podložkou z pěnového polystyrenu s uzavřenými buňkami.

Úpravy povrchů

Podlahy – betonová stěrka v garáži, keramická dlažba v koupelnách, laminátové desky v obytných místnostech, kuchyni a prodejně.

Vnější stěny jsou z dřevěného roštu s palubek 200x20 mm.

Omítky – vnitřní.

Větrání

Větrání je větrán nuceně s použitím rekuperace. Odtah par v kuchyni bude zajištěn digestoří. Větrání koupelen bude pomocí ventilátorů.

Vytápění

Jako zdroj tepla bude pro rodinný dům sloužit tepelné čerpadlo. Vnitřní jednotka bude umístěna v technické místnosti a vnější bude na střeše. Topení v celém bude pomoci podlahového vytápění v obytných místnostech, desková tělesa v předsíni, konvektor s přirozenou konvekcí v prodejně a topné žebříčky v koupelnách.

Rozvody silnoproudu

Objekt je napojen stávajícími zemními kabely. Kabely jsou ukončeny v přípojkové skříni.

Přípojková skříň objektu se nachází ve výklenku na plotu. Přípojková skříň je v protipožární úpravě EIS 30. Vnější rozměry skříně jsou 324x283x122mm. K elektroměrovému rozvaděči bude od pojistkové skříně instalován napájecí kabel.

Spotřeba odběru elektrické energie objektu bude měřena třífázovým jednosazbovým elektroměrem přímého měření.

Umělé osvětlení v objektu je řešeno převážně zářivkovými svítidly, která jsou doplněna svítidly žárovkovými, halogenovými a výbojkovými. Prostory garáží, technické místnosti jsou nasvětleny zářivkovými svítidly průmyslovými. Intenzita osvětlení byla navržena v souladu s ČSN EN 12464-1 dle hodnot určených jednotlivými články normy.

Zásuvková elektroinstalace je řešena klasickými jednoduchými a dvojitými zásuvkami 230V/16A, zásuvky určené k napájení citlivé elektroniky budou použity zásuvky s přepěťovou ochranou. Všechny zásuvkové a ostatní vybrané okruhy budou chráněny proudovým chráničem 30 mA.

B.4 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

B.4.1 Svislé konstrukce

Navržená skladba obvodové konstrukce se součinitelem prostupu tepla $U = 0,22 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ bude splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla $U < U_{N,dop} = 0,25 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ (viz příloha č.1).

B.4.2 Střešní konstrukce

Navržená skladba obvodové konstrukce se součinitelem prostupu tepla $U = 0,19 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ bude splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla $U < U_{N,dop} = 0,24 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ (viz příloha č.2).

B.4.3 Výplně otvorů - okna

Okna s tepelně izolačním dvojsklem budou mít součinitel prostupu tepla $U = 1,2$ a budou splňovat požadavek normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla $U < U_N = 1,5$ a na kritickou vnitřní povrchovou teplotu (rosný bod) pro obytné místnosti s návrhovou teplotou vnitřního vzduchu 21° a navrhované relativní vlhkosti vzduchu 50%.

B.5 Bezbariérová opatření

Pro pohyb postižených osob do prodejny je zřízen osobní výtah, před ním je manipulační prostor dostačující invalidnímu vozíku.

B.6 Venkovní úpravy

Před domem bude betonová plocha pro odstavovací stání.

B.7 Požárně bezpečnostní řešení

Použité předpisy a normy

- ČSN 73 0802 PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS Společná ustanovení
- ČSN 73 0821 PBS Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0824 PBS Výchřevnost hořlavých látek
- ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody
- ČSN 73 4230 Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm
- ČSN 73 0873 PBS Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0833 PBS Budovy pro bydlení a ubytování
- 23/2008 Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany
- 246/2001 Sb. Vyhláška o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- 268/2009 Sb. Vyhláška o technických požadavcích na stavby
- 268/2011 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška 23/2008 Sb.
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

Posouzení z hlediska požární bezpečnosti

Požárně technické charakteristiky konstrukcí objektu

Konstrukční systém rodinného domu je posouzen dle ČSN 73 0802 č.7.2.8 a 7.2.12 posouzen jako nehořlavý.

Svislé konstrukce jsou nehořlavé DP1.

Konstrukce stropu jsou nehořlavé DP1.

Konstrukce střechy nehořlavé DP1.

K zateplení obvodových stěn se při určení konstrukčního systému nepřihlíží v případě, pokud je zateplení navrženo v souladu s požadavky ČSN 73 0810 čl.3.1.3.1:

- a) požární výška objektu je menší než 2 m;
- b) systém je navržen jako ucelený výrobek s třídou reakce na oheň B, tepelná izolace – polystyren bude třídy reakce na oheň E;
- c) povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0$ mm/min.

Dle ČSN 73 0802 tab.B1 je výpočtové požární zatížení $p_v = 40$ kg/m².

Dle ČSN 73 0833 3.5 a) budova skupiny OB1, zastavěná plocha 145 m², půdorysná plocha všech podlaží je 290 m² < 600 m².

Požární výška objektu: 4,62 m.

Rozdělení objektu na požární úseky

Rodinný dům je v souladu s požadavky ČSN 73 0833 a vyhl. 23/2008 Sb. řešen dvěma požárními úseky.

Výpočet požárního rizika, stupeň požární bezpečnosti, velikost požárních úseků

Dle ČSN 73 0833 čl.4.1.1 b) požadován II.SP.B.

Velikost požárních úseků se neposuzuje.

Stavebně – technické zařízení

Větrání je větrán nuceně s použitím rekuperace. Odtah par v kuchyni bude zajištěn digestoří. Větrání koupelen bude pomocí ventilátorů. Potrubí bude třídy reakce na oheň A1.

Elektroinstalace musí být provedena v souladu se stanovenými vnějšími vlivy. Na provedené elektroinstalace musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize.

Ke kolaudaci doloží dodavatel doklady o shodě – protipožární uzávěr (certifikovaný). Požární uzávěry musí mít po dobu životnosti zřetelné označení typu a požární odolnosti – vyhl. 202/99 Sb.

V rodinném domě nejsou navrženy hmoty, které ovlivní rychlost šíření plamene, při jejichž hoření vznikají toxické zplodiny anebo při požáru odkapávají.

B.8 Ochrana před bleskem

Hromosvod

RD je z hlediska ochrany před bleskem dle ČSN EN 62305 zařazen do třídy ochrany (LPL) III.

Jímací soustava bude tvořena mřížovou jímací soustavou, doplněnou jímacími tyčemi, s parametry odpovídající III. třídě ochrany před bleskem. Vedení je navrženo vodičem AlMgSi 8, vedenému na podpěrách. Ochranu zařízení instalovaných dodatečně je třeba vždy individuálně posoudit.

Soustavu svodů tvoří 4 svody z vodiče AlMgSi 8, rozmístěné dle tech. možností, pravidelně po obvodu objektu. Ve spodní části jsou přes měřicí svorku spojeny s vodičem FeZn 10 jež je součástí základového zemniče.

Zemnicí soustava je tvořena základovým zemničem, se zemnicím páskem FeZn 30x4. V místech svodů budou vyvedeny vodiče FeZn 10, na které budou přes měřicí svorku připojeny jednotlivé svody. Do místa osazení hlavního rozvaděče, resp. k hlavní ekvipotenciální přípojnicí HOP a ekvipotenciálních přípojníc EP, vč. přizemění ocelové konstrukce přístřešků, bude vyveden zemnicí drát FeZn 10.

Výchozí revizi hromosvodu provede dodavatel montážních prací podle ČSN EN 62305 ed.2. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každém zjištěném zásahu bleskem.

B.9 Ochrana před přepětím

V hlavním rozvaděči R1 bude osazena přepěťová ochrana SPD typu T1+T2, v podružném rozvaděči SPD T2 a v místech určených pro výpočetní techniku a citlivá elektronická zařízení budou instalovány zásuvky s přepěťovou ochranou (T3).

B.10 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.10.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový průzkum

Dle mapy radonového indexu podloží ČR byl pozemek zařazen do kategorie nízké až střední. Posudek stavebního pozemku z hlediska radonového indexu pozemku bude doložen stavebníkem k žádosti o stavební povolení. V případě, že radonové riziko bude vyšší, než je uvažováno projektem, navrhne projektant úpravu projektového řešení stavby.

B.10.2 Ochrana před bludnými proudy

Není navržena, nebyl zjištěn žádný zdroj bludných proudů.

B.10.3 Ochrana před technickou seismicitou

Ochranu před technickou seismicitou není třeba řešit, projektant nezjistil zdroj technické seismicity.

B.10.4 Ochrana před hlukem

Rodinný dům se nachází ve klidné části. V blízkosti stavby nejsou žádné zdroje hluku, které by negativně ovlivňovaly řešený objekt.

B.10.5 Protipovodňová opatření

Záplavové území

Stavba se nenachází v záplavovém území. Z tohoto důvodu není třeba řešit protipovodňová opatření.

B.10.6 Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

Poddolované území

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

Sesuvy půdy

V územním plánu obce není území vedeno jako území s rizikem sesuvů. Na staveništi ani v jeho blízkosti v poslední době nedošlo k sesuvu půdy, ani jej jako riziko stavebník ani majitelé sousedních nemovitostí na základě svých znalostí lokality neuvádějí.

Projektantovi nejsou známy žádné poznatky o riziku sesuvů půdy v daném místě, které by mohly ohrozit stabilitu stavby.

Seismicita

Stavba je umístěna dle ČSN EN 1998-1 v oblasti s malou seismicitou, s návrhovým zrychlením základové půdy od 0,08g do 0,12 g. Na stavbě je třeba dodržovat zásady poctivého stavění.

B.11 Vliv stavby a jejího provozu na životní prostředí

Nepředpokládá se, že by stavba měla negativní vliv na životní prostředí.

Na stavbu budou použity materiály a technologie, které svým skladováním, přípravou a užíváním nijak škodlivě neovlivňují životní prostředí. Po skončení stavby bude staveniště a jeho okolí uvedeno do původního stavu v souladu s městskou zástavbou.

V objektu se nenachází žádný zdroj, který by nedovoleně znečišťoval ovzduší, vodstvo ani zem škodlivinami. Vznikající odpady budou likvidovány na příslušných skládkách odpadů. Veškerá výstavba a stavební práce budou probíhat tak, aby co nejvíce omezily nepříznivé vlivy prašnosti a hluku na své okolí.

B.12 Bezpečnost práce při provádění stavebních prací

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsaženými v Zákoníku práce ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích č. 324 z 31.7.1990 a předpisy zde citovanými (ve znění pozdějších předpisů). Dále je potřeba se řídit závaznými ustanoveními citovanými vyhláškou ČÚBP č. 48/82 část 1, 2, 12, 13 a zákonem ČNR č. 133/85 Sb. a prováděcí vyhláškou MV č. 37/86 Sb. Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací. Dále jsou pracovníci povinni používat při práci předepsané pracovní a ochranné pomůcky podle směrnic MSv ze dne 9.12.1986 a jeho pozdějších úprav. Dále je třeba ohraničit staveniště včetně výstražných tabulek se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám na vstupech.

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

B.13 Stavební práce budou probíhat za provozu sousedních objektů

Zhotovitelem stavby bude zpracován a ve spolupráci s investorem a případně dle rozsahu prováděných prací a jejich povahou i s dotčenými majiteli sousedních objektů konzultován a schválen provozní řád stavby, který kromě jiného stanoví provozní dobu stavby a opatření k zajištění provozu třetích osob.

B.14 postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Postup stavebních prací bude definitivně stanoven smlouvou mezi dodavatelem stavby a stavebníkem. Předpokládá se následující postup výstavby:

- příprava stavby;
- HSV;
- PSV;
- vyklizení staveniště.

Harmonogram stavebních prací bude stanoven na základě smlouvy o dílo s vybraným dodavatelem stavby před zahájením stavebních prací.

Vybraný koordinátor BOZP pro realizaci stavby zpracuje do harmonogramu stavby rizika, která budou vznikat během realizace.

B.15 Skladba konstrukcí

B.15.1 Vnitřní podlahy

S2 - Betonová podlaha na terénu (garáž)

- Betonová stěrka 10 mm
- Disperzní penetrační nátěr
- Betonová deska ve spádu 1% vyztužená ocelovou svařovanou sítí 60-90 mm
- Polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
- Desky z extrudovaného polystyrenu 50 mm
- Polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
- SBS modifikovaný asfaltový pás vyztužený skleněnou tkaninou 5 mm
- Železobetonová monolitická deska 150 mm
- Podkladní beton 50 mm
- Zhutněná vrstva štěrku 200 mm

Celkem 520-550 mm

S3 - Laminátová podlaha (komerční prostor)

- Laminátová podlaha s HDF jádrem 10 mm
- Pásy z pěněného polyethylenu s uzavřenou buněčnou strukturou 5 mm
- Polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
- Beton vyztužený ocelovou sítí 60 mm
- Polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
- Tepelně izolační desky z elastifikovaného pěnového polystyrenu 80 mm
- Železobetonová monolitická deska 160 mm

Celkem 315 mm

S4 - Laminátová podlaha (obytné místnosti)

- Laminátová podlaha s HDF jádrem 10 mm
- Pásy z pěněného polyethylenu s uzavřenou buněčnou strukturou 5 mm
- Polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
- Betonová mazanina 75 mm
- Topná rošt s vodovodními trubkami
- Teploreflektivní fólie
- Tepelná izolace XPS 30 50 mm
- Železobetonová monolitická deska 160 mm

Celkem 300 mm

S5 - Laminátová podlaha (obytné místnosti 1.NP)

• Laminátová podlaha s HDF jádrem	10 mm
• Pásy z pěněného polyethylenu s uzavřenou buněčnou strukturou	5 mm
• Polyethylenová fólie slepovaná ve spojích	
• Betonová mazanina	75 mm
• Topná rošt s vodovodními trubkami	
• Teploreflexní fólie	
• Tepelná izolace XPS 30	55 mm
• Hydroizolační modifikovaný asfaltový pas	5 mm
• Železobetonová monolitická deska	160 mm
Celkem	310 mm

S6 - Laminátová podlaha (doplňkové místnosti)

• Laminátová podlaha s HDF jádrem	10 mm
• Lepidlo	
• Pásy z pěněného polyethylenu s uzavřenou buněčnou strukturou	5 mm
• Betonová mazanina	60 mm
• Pásy z pěněného polyethylenu s uzavřenou buněčnou strukturou	5 mm
• Tepelná izolace XPS	50 mm
• Hydroizolační modifikovaný asfaltový pas	5 mm
• Železobetonová monolitická deska	160 mm
Celkem	295 mm

B.15.2 Střecha

S7 – Zelená střecha

• Substrát pro suchomilné rostliny	100 mm
• Netkaná textilie z polypropylenu	
• Nopová fólie	20 mm
• Netkaná textilie z polypropylenu	
• Pás z SBS modifikovaného asfaltu s břídlíčným posypem	5 mm
• Pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem	4mm
• Samolepicí pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrnným posypem	3mm
• Desky z kamenné vlny	2x100 mm
• Pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou	4mm
• Železobetonová monolitická deska	160 mm
Celkem	496 mm

B.15.3 Stěny

S1 – Nosná stěna

• Rošt z palubek	20 mm
• Latě	40 mm
• Kontrlatě + vzduchová mezera	40 mm
• Desky z kamenné vlny	2x100 mm
• hliníkové tenkostěnné C profily	200 mm
• Polyuretanové lepidlo	
• Vápenopískové tvárnice	200 mm
• Interiérová akrylátová omítka	10 mm
Celkem	510 mm

B.15.4 Příčky

S8 – Mezipokojová příčka

• Interiérová akrylátová omítka	10 mm
• Příčkové vápenopískové tvárnice	150 mm
• Interiérová akrylátová omítka	10 mm
Celkem	170 mm

S9 – Mezipokojová příčka

• Interiérová akrylátová omítka	10 mm
• SDK deska	12,5 mm
• Vzduchová mezera	25 mm
• SDK deska	12,5 mm
• Interiérová akrylátová omítka	10 mm
Celkem	75 mm

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-]		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po
Stěna 1	0.22		292.07	1.00	1.00	64.3	64.3
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.15		90.57	0.40	0.40	5.4	5.4
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0.19		135.145	1.00	1.00	25.7	25.7
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	2.35	0.7	89.121	1.00	1.00	209.4	62.4
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	3.5	1.2	16.775	1.00	1.00	58.7	20.1
Jiná konstrukce - typ 1				1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2				1.00	1.00	0	0

Nápověda

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY (KONKRÉTNÍ HODNOTY TEPELNÝCH MOSTŮ)

Před úpravami $\Delta U = 0.10$ W/m²K - konstrukce s běžnými tepelnými mosty (standardní řešení)

Po úpravách $\Delta U = 0.02$ W/m²K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

intenzita větrání	0.4	h ⁻¹
obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více		
Intenzita větrání s novými okny n_2	0.4	h ⁻¹
obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více		
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek}	s rekuperace	
zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)		

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	214 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	115.1 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY

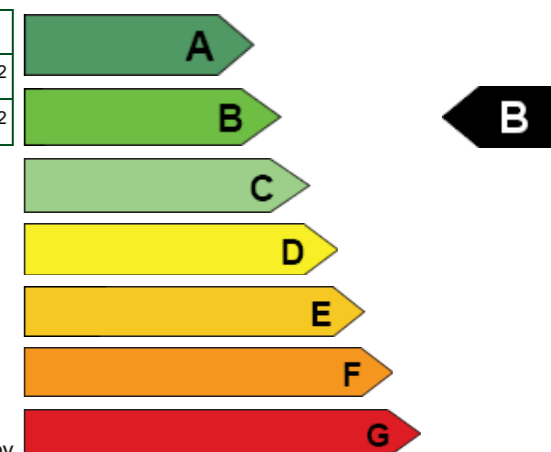
Úspora: 46%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.2 - částečné zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 850 Kč/m² podlahové plochy, to je 151954.5 Kč.

Pro získání dotace v rámci části programu A.1 - celkové zateplení - musíte dosáhnout měrné potřeby tepla na vytápění maximálně 70 kWh/m² a zároveň úspory měrné potřeby tepla na vytápění min. 40%.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

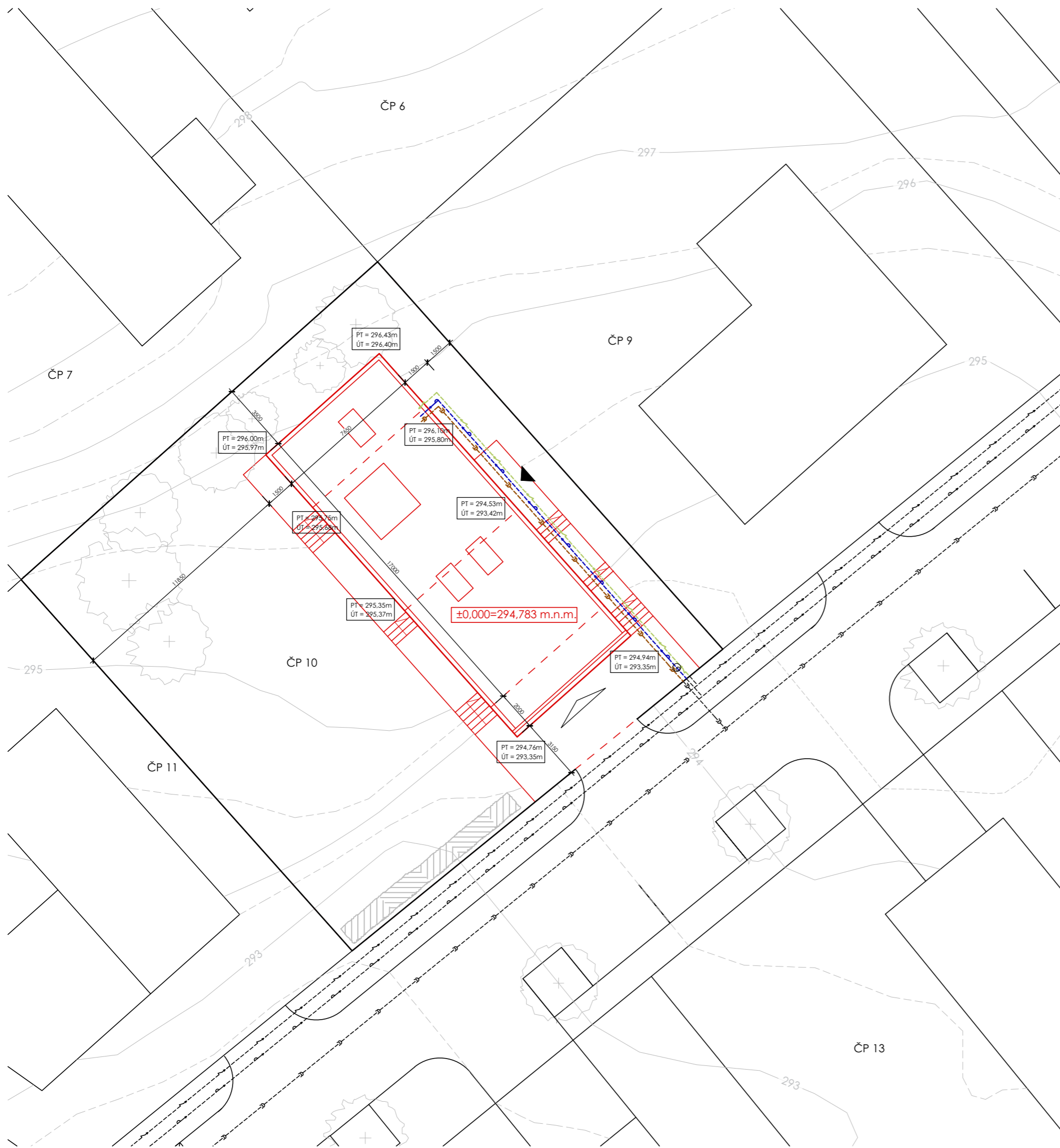
číní nástroj vyvinula firma

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2,249
Podlaha	190
Střecha	899
Okna, dveře	9,385
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,183
Větrání	4,409
--- Celkem ---	19,315

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2,249
Podlaha	190
Střecha	899
Okna, dveře	2,888
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	437
Větrání	4,409
--- Celkem ---	11,072

Tento velmi zjednodušený kalkula Energy Consulting Service pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Záměrem je avšak jednotlivé parametry objektu, program zřadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení není pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy Energy Benefit Centre o.p.s. a Topinfo s.r.o.

Autor: Ing. Zdeněk Reinberk, Ing. Roman Šubrt, Ing. Lucie Zelená



LEGENDA:

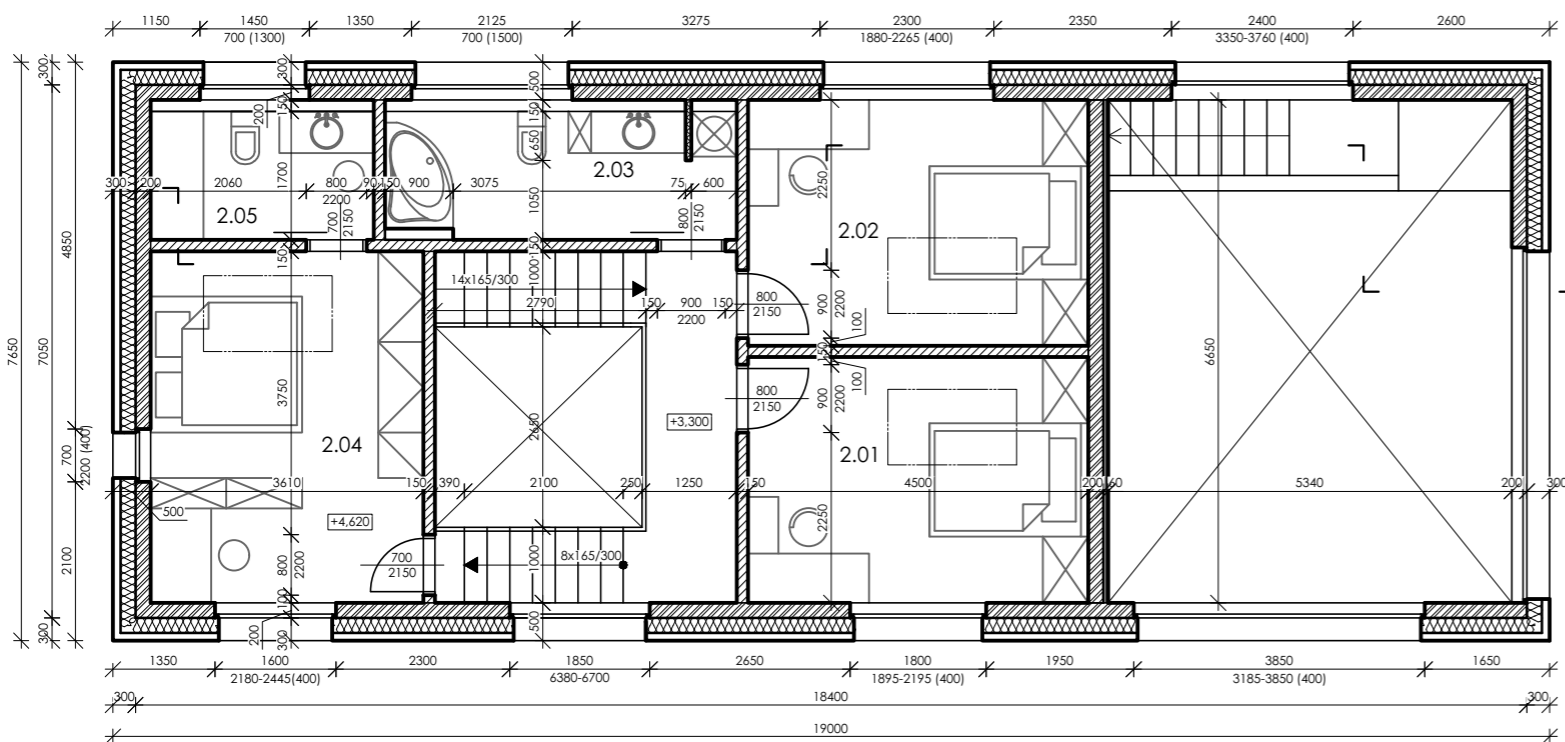
- - - — Navržený objekt
- - - — Hranice pozemku
- — Oplocení
- - - — Připojka studené vody
- - - — Připojka kanalizace
- - - — Připojka el kabel NN
- ⊙ — Revizní šachta
- - - — Stavající kanalizační potrubí
- - - — Stavající vodovodní potrubí
- - - — Stavající vedení el NN

1:200



Koordinální situace
stavebně technické řešení

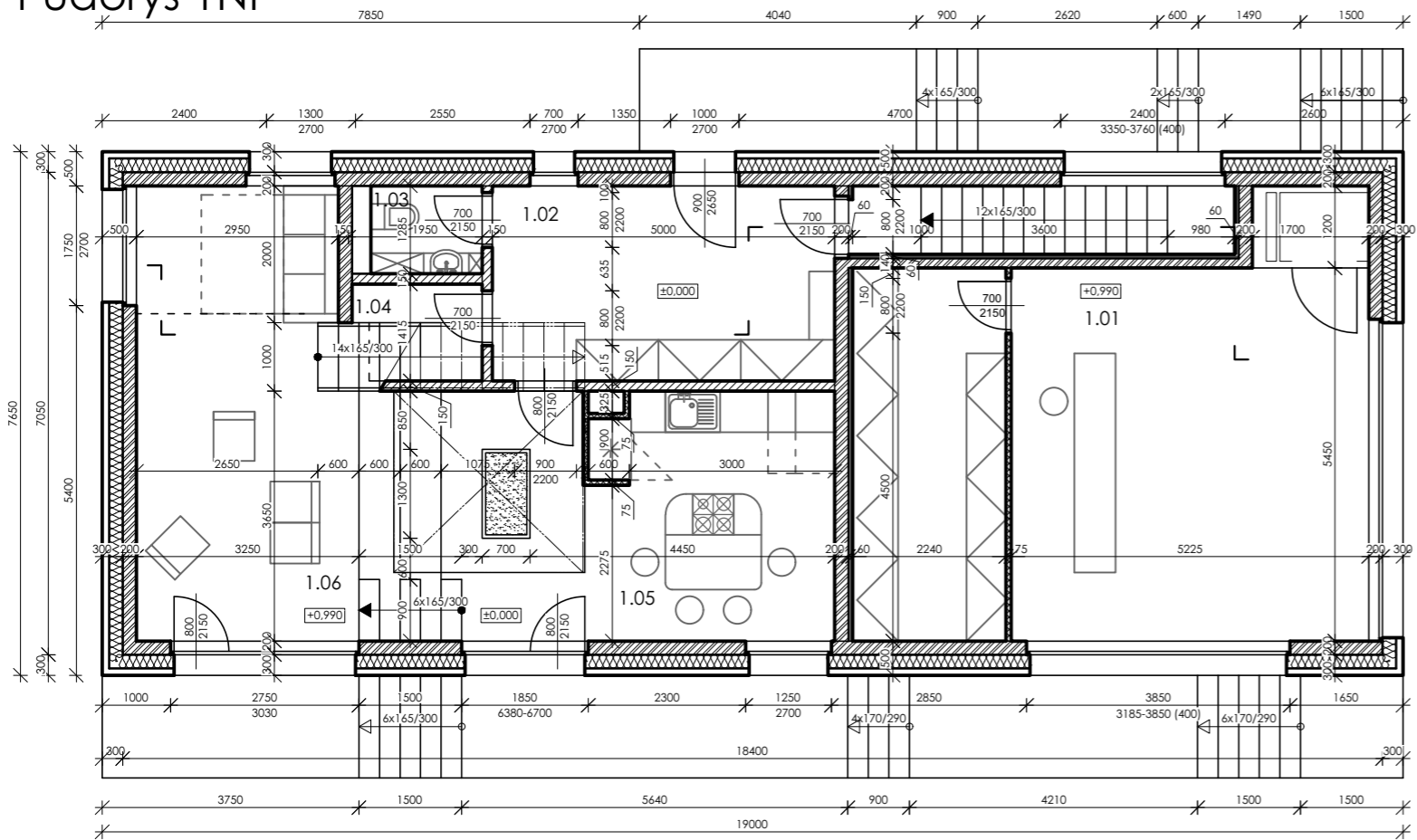
Půdorys 2NP







TABULKA MISTNOSTI

Označení na výkresu	Účel místnosti	Plocha [m2]	Podlahová krytina
1.01	Nebytový prostor (Prodejna)	49,88	Laminatová lame
1.02	Předsíň	8,98	Keramická dlažba
1.03	WC	2,00	Keramická dlažba
1.04	Technická místnost	3,40	Betonová stěrka
1.05	Kuchič + jídelna	13,14	Laminatová lamelý
1.06	Obývací pokoj	33,57	Laminatová lamelý
2.01	Dětský pokoj 1	14,63	Laminatová lamelý
2.02	Dětský pokoj 2	14,63	Laminatová lamelý
2.03	Koupelna	10,40	Keramická dlažba
2.04	Ložnice	16,78	Laminatová lamelý
2.05	Koupelna u ložnice	6,01	Keramická dlažba

Půdorys 1NP



LEGENDA MATERIÁLŮ

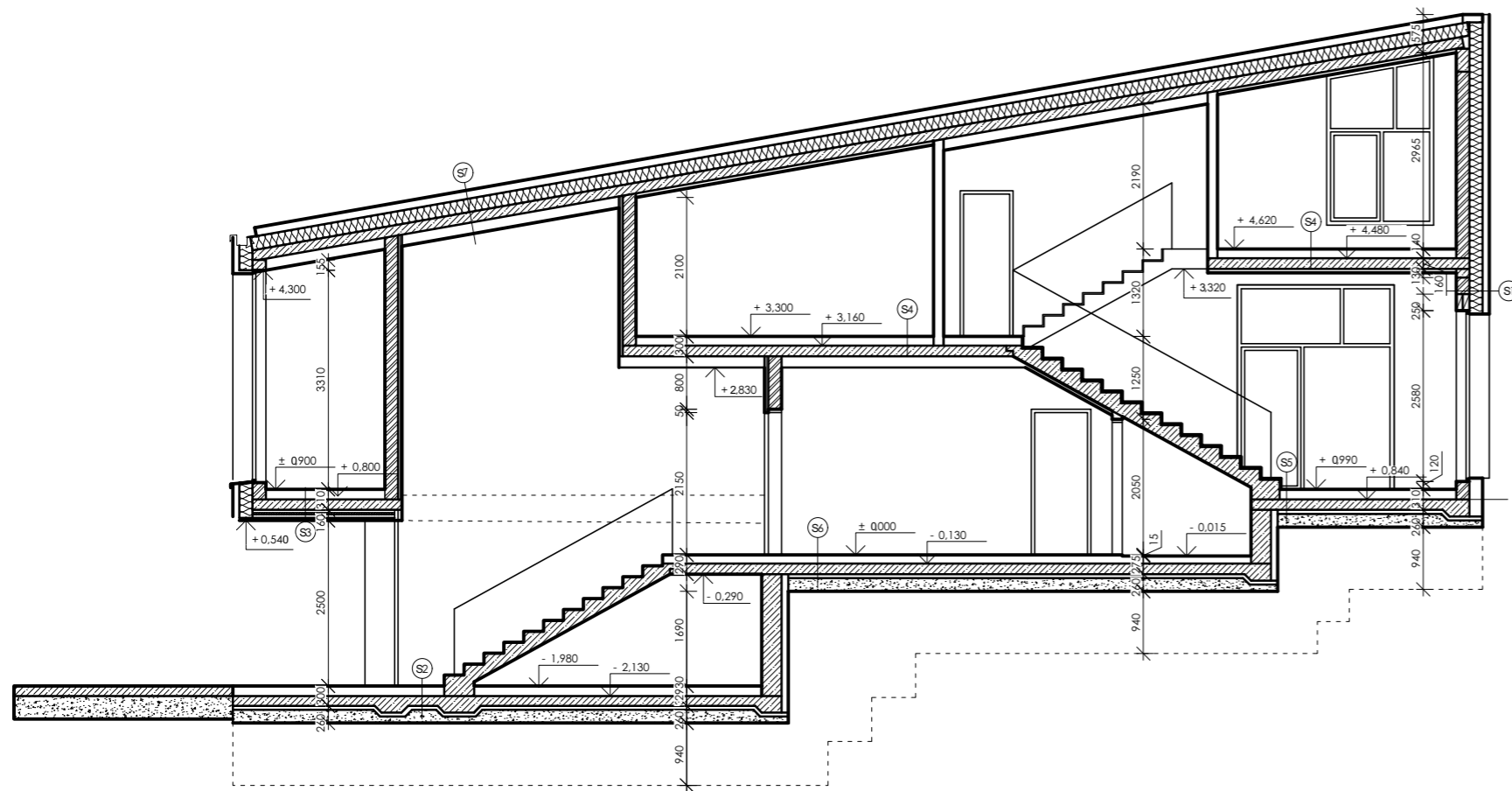
-  Nosné vápenopískové tvárnice
-  Přičkové vápenopískové tvárnice
-  Vrstvěná přička s hliníkových profilů, opláštěna sádrokartonem
-  Tepelná izolace z kamenné vlny










1:100



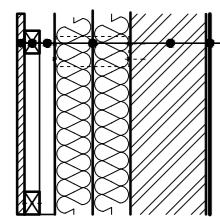
Technické půdorysy
stavebně technické řešení



LEGENDA MATERIÁLŮ

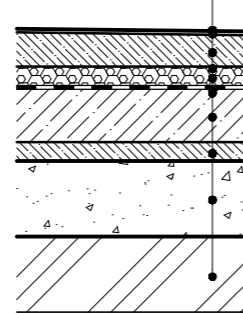
-  Nosné vápenopískové tvárnice
-  Monolitický železobeton
-  Příčkové vápenopískové tvárnice
-  Vrstvená příčka s hliníkových profilů, opláštěna sádrokartonem
-  Tepelná izolace z kamenné vlny
-  Tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu
-  Šterk

S1



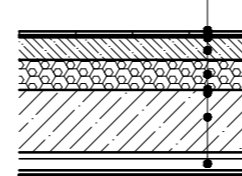
Dřevěné fasáda rošt z palubek 120x20 mm a mezerou 30 mm
 Primární nosný systém fasády latě 60x40 po 300 mm
 Sekundární nosný systém fasády latě 60x40 po 300 mm
 Tepelněizolační vrstva desky z kamenné vlny 2x 100 mm hliníkové tenkostenné C profily pro zahícení fasády 200x80x6mm po 900 mm
 Polyuretanové lepidlo
 Nosná konstrukce vápenopískové tvárnice 200mm
 Interiérová akrylátová omytka 10mm

S2



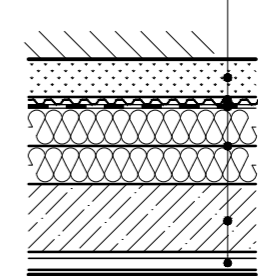
Betonová šterka 10 mm
 Disperzní penetrační nátěr
 Roznašecí vrstva betonová deska ve spádu 1\%0-90 mm
 Separáčnī vrstva polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
 Tepelná izolace XPS 50 mm
 Separáčnī vrstva polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
 Hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pas 5 mm
 Železobetonová monolitická deska 150 mm
 Podkladní beton 50 mm
 Zhutněná vrstva šterku 200mm
 Původní zemina

S3



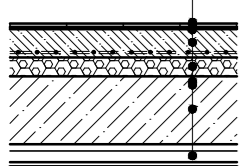
Laminátová podlaha s HDF jádrem 10 mm
 Pásky z pěněného polyethylenu s uzavřenou buněčnou strukturou 5 mm
 Polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
 Beton vyztužený ocelovou sítí 60 mm
 Polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
 Tepelně izolační desky z elastifikovaného pěnového polystyrenu 80 mm
 Železobetonová monolitická deska 160 mm
 Sádrokartonový podhled 60mm

S7



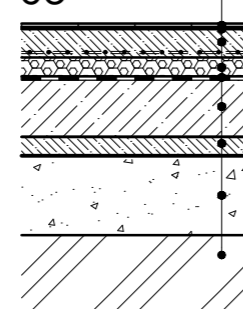
Vegetační a hydroakumulační vrstva
 Substrát pro suchomilné rostliny 100 mm
 Filtrační vrstva netkaná textilie z polypropylenu
 Drenážní vrstva nopová fólie 20mm
 Separáčnī vrstva netkaná textilie z polypropylenu
 Hydroizolační vrstva Pás z SBS modifikovaného asfaltu s ochranou proti prorůstání kořenů a břídlícným posypem 5,3 mm
 Pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrným posypem 4mm
 Samolepicí pás z SBS modifikovaného asfaltu s jemnozrným posypem 3mm

S4



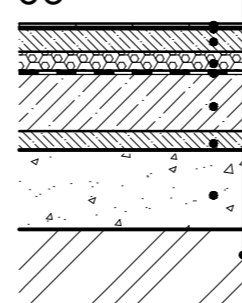
Laminátová podlaha s HDF jádrem 10 mm
 Pásky z pěněného polyethylenu s uzavřenou buněčnou strukturou 5 mm
 Polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
 Betonová mazanina 75 mm
 Topný rošt s vodovodními trubkami
 Teploreflezní fólie
 Tepelná izolace XPS 50 mm
 Železobetonová monolitická deska 160 mm
 Sádrokartonový podhled 60mm

S5



Laminátová podlaha s HDF jádrem 10 mm
 Pásky z pěněného polyethylenu s uzavřenou buněčnou strukturou 5 mm
 Polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
 Betonová mazanina 75 mm
 Topný rošt s vodovodními trubkami
 Teploreflezní fólie
 Tepelná izolace XPS 55 mm
 Hydroizolační modifikovaný asfaltový pas 5 mm
 Železobetonová monolitická deska 160 mm
 Podkladní beton 50 mm
 Zhutněná vrstva šterku 200mm
 Původní zemina

S6



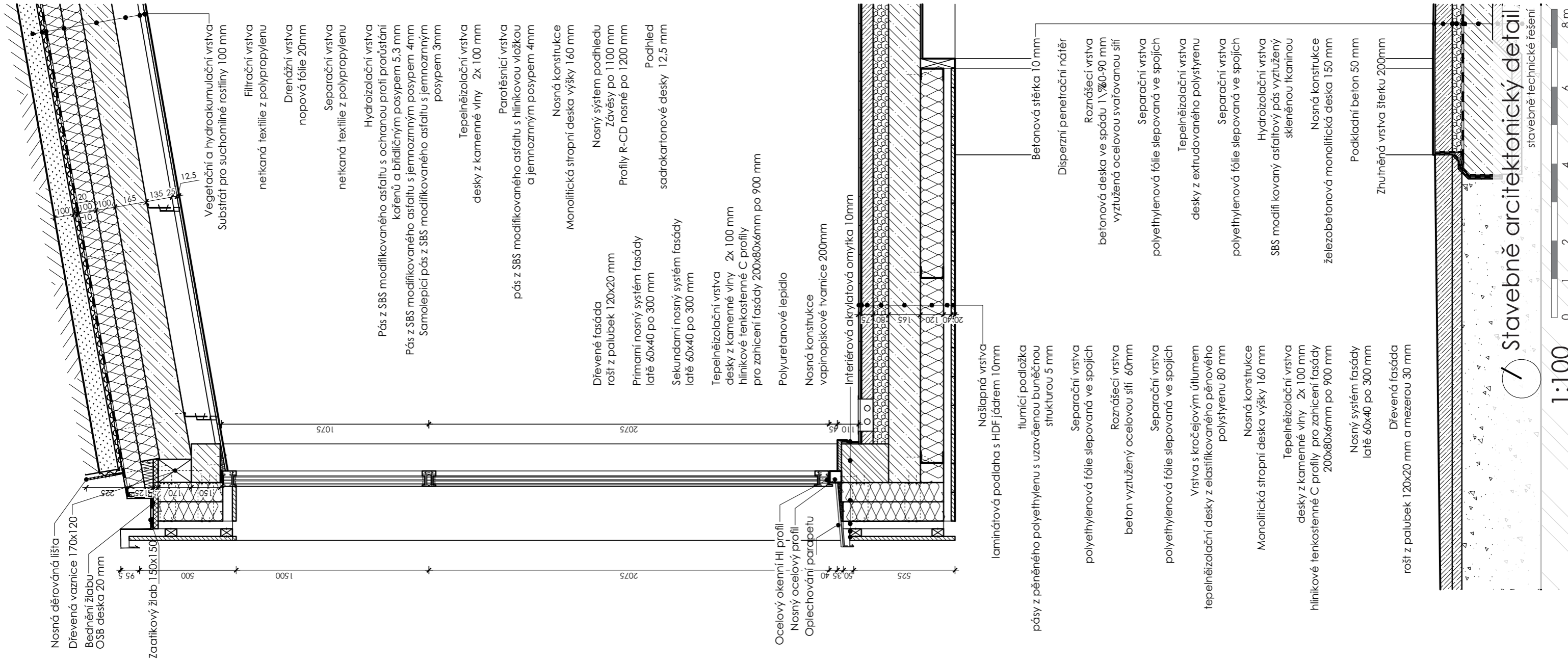
Keramická dlažba 10 mm
 Lepidlo
 Separáčnī polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
 Roznašecí betonová mazanina 60 mm
 Separáčnī polyethylenová fólie slepovaná ve spojích
 Tepelná izolace XPS 50 mm
 Hydroizolační SBS modifikovaný asfaltový pas 5 mm
 Železobetonová monolitická deska 160 mm
 Podkladní beton 50 mm
 Zhutněná vrstva šterku 200mm
 Původní zemina

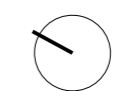
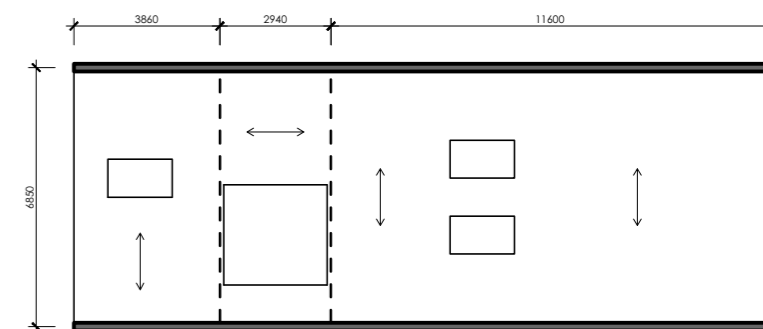
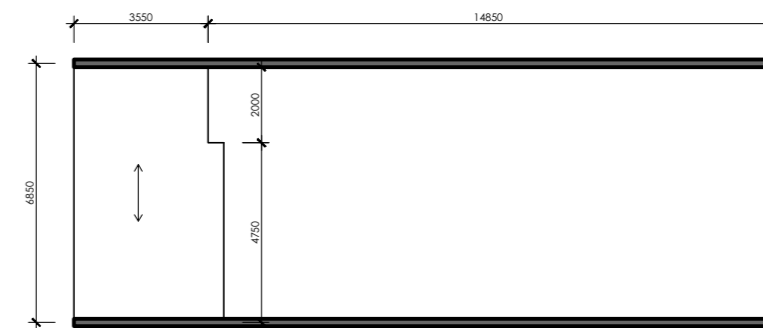
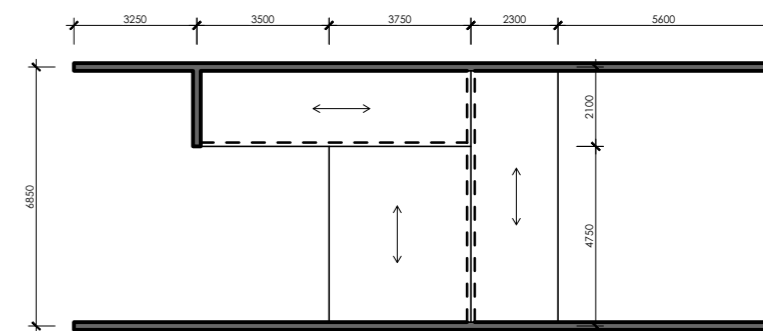
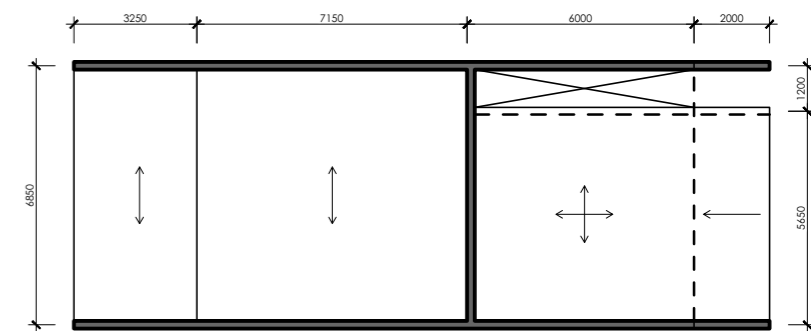
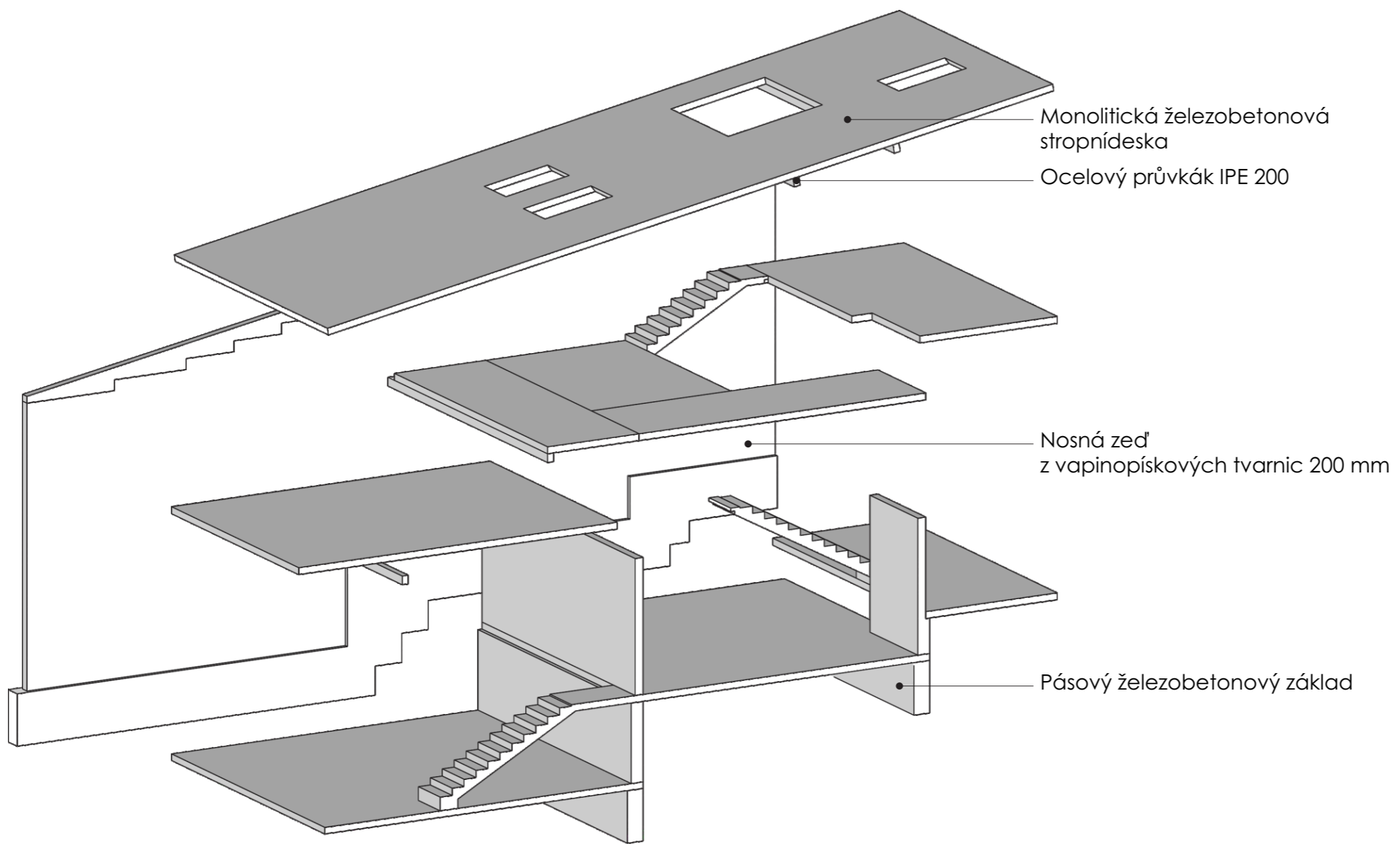
Tepelněizolační vrstva desky z kamenné vlny 2x 100 mm
 Parotěsnící vrstva pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou a jemnozrným posypem 4mm
 Nosná konstrukce Monolitická stropní deska výšky 160 mm
 Nosný systém podhledu Závěsy po 1100 mm Profily R-CD nosné po 1200 mm
 Podhled sadrokartonové desky 12,5 mm

1:100



Technický řez
 stavebně technické řešení

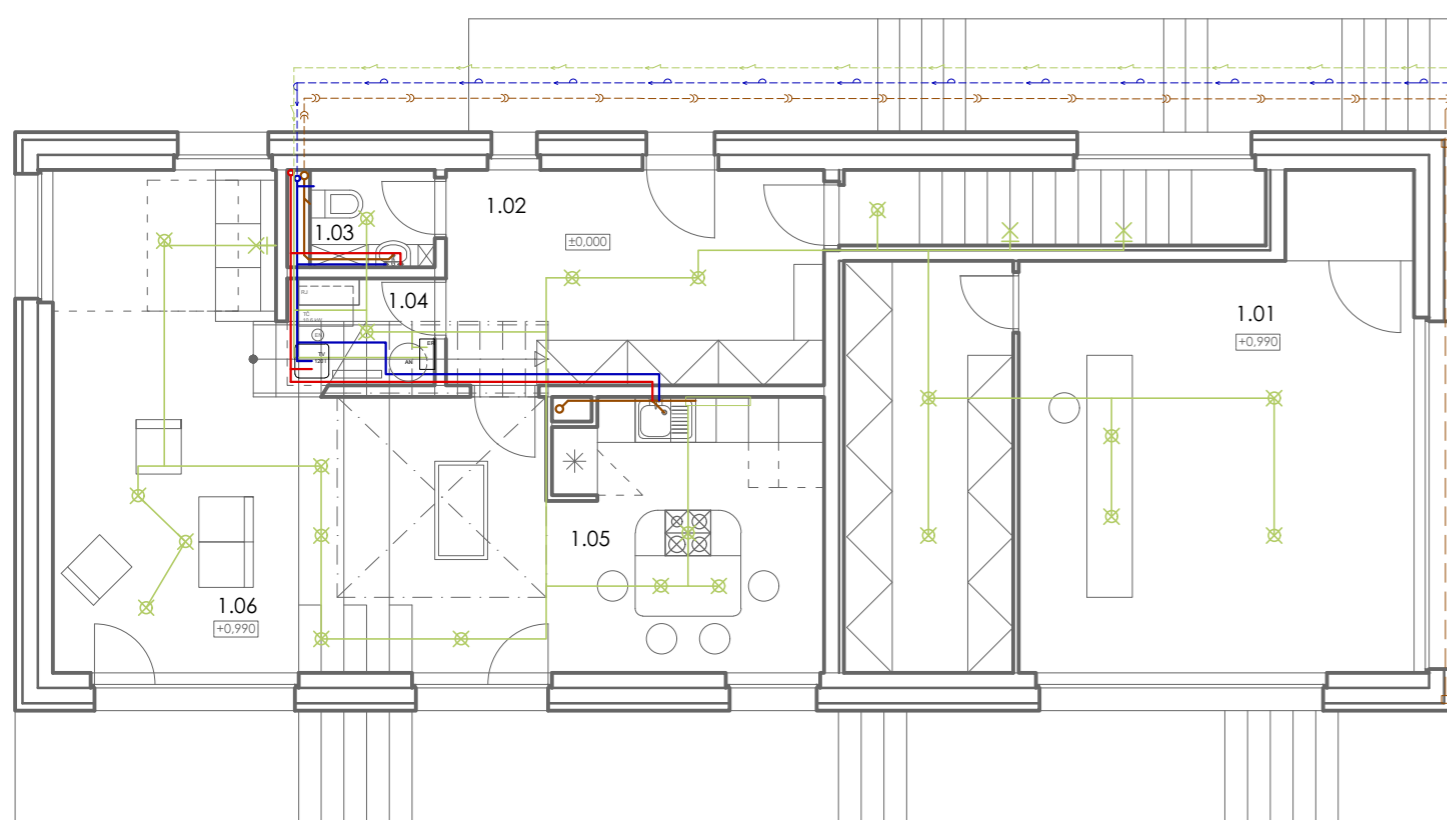
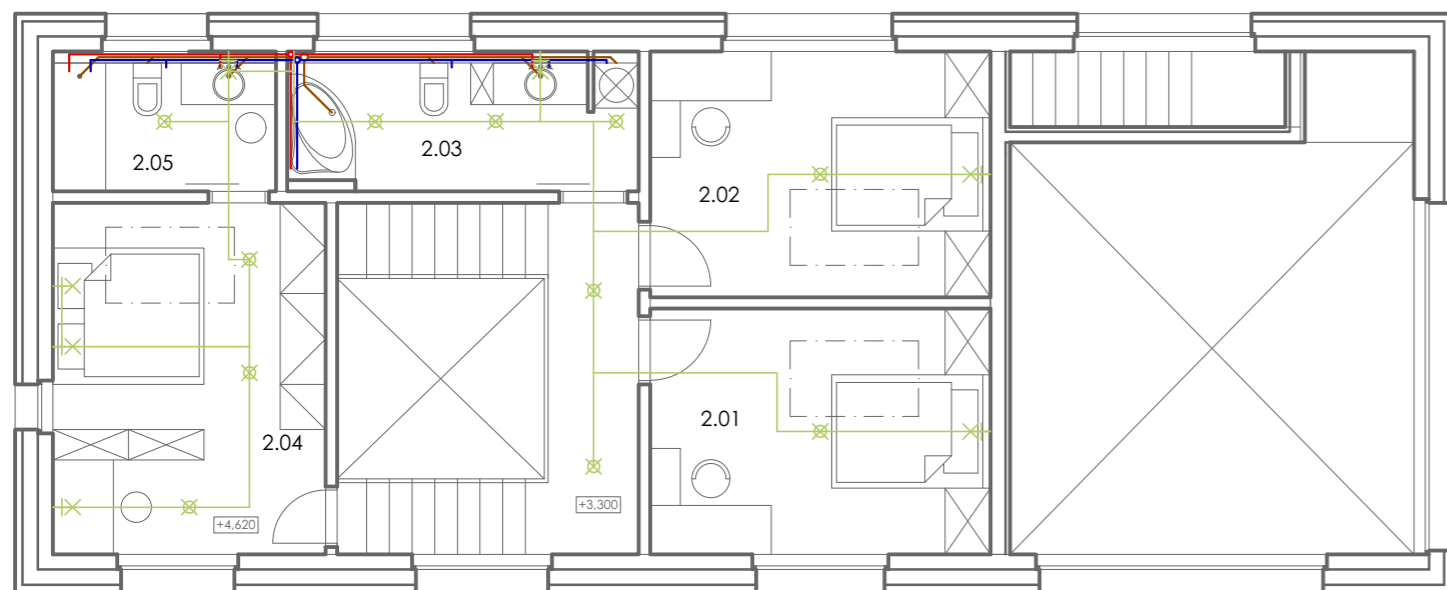




1:200

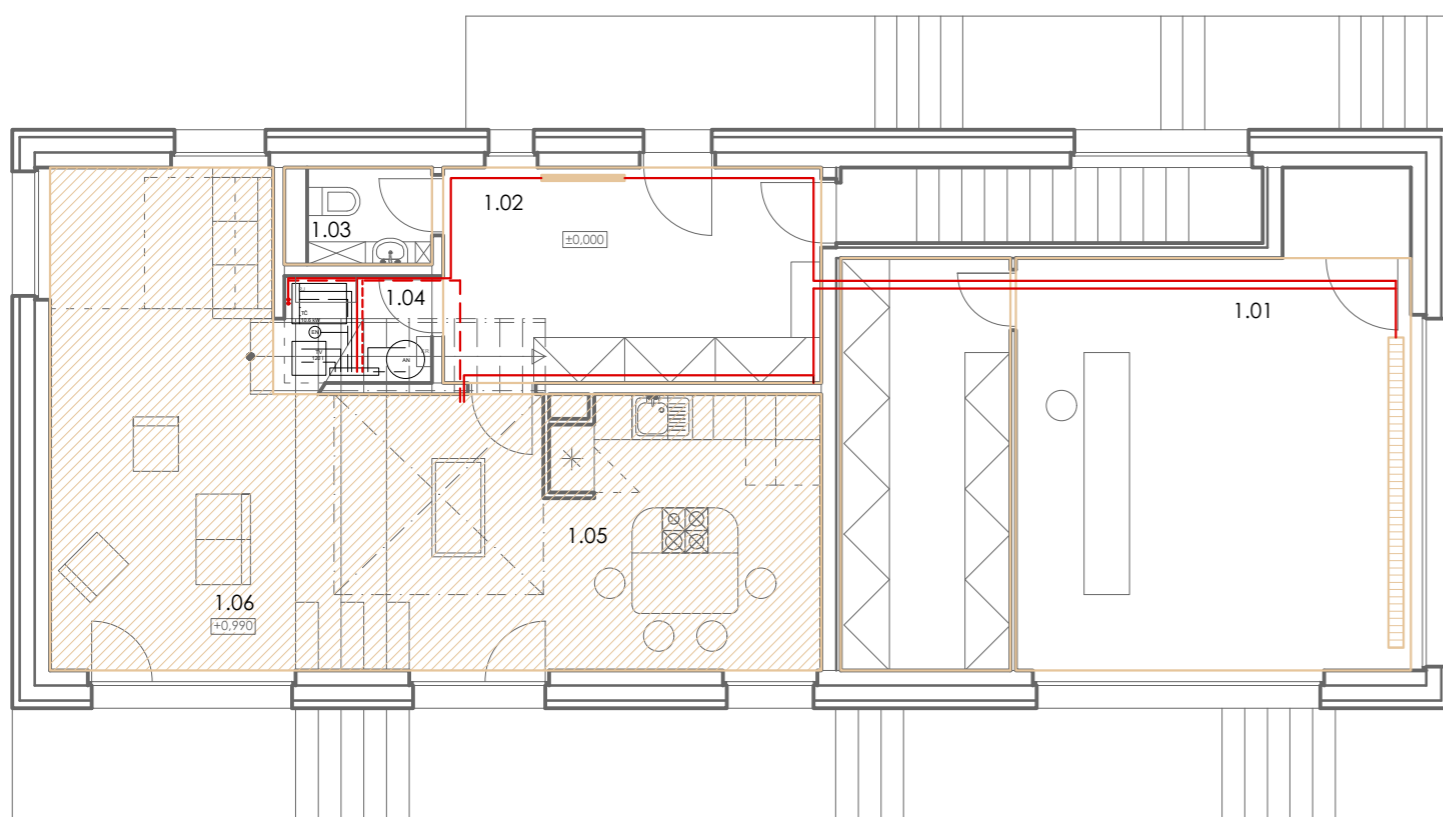
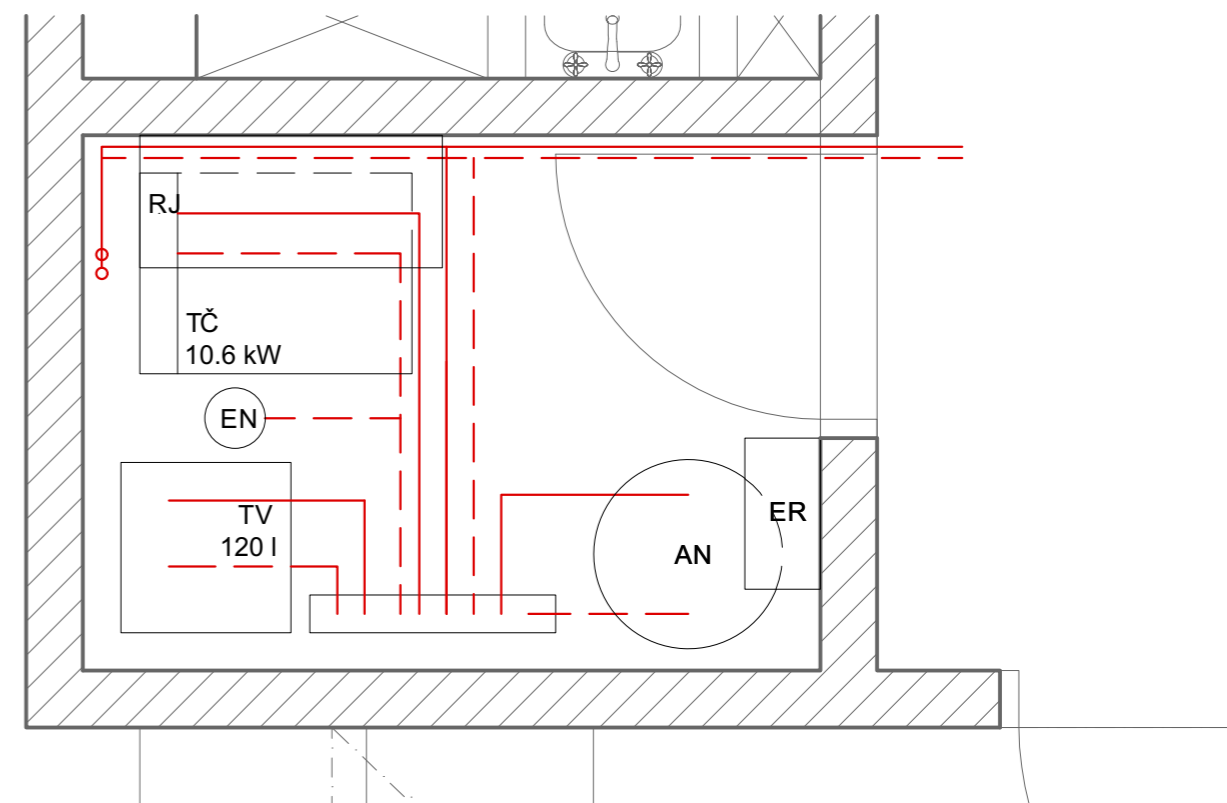
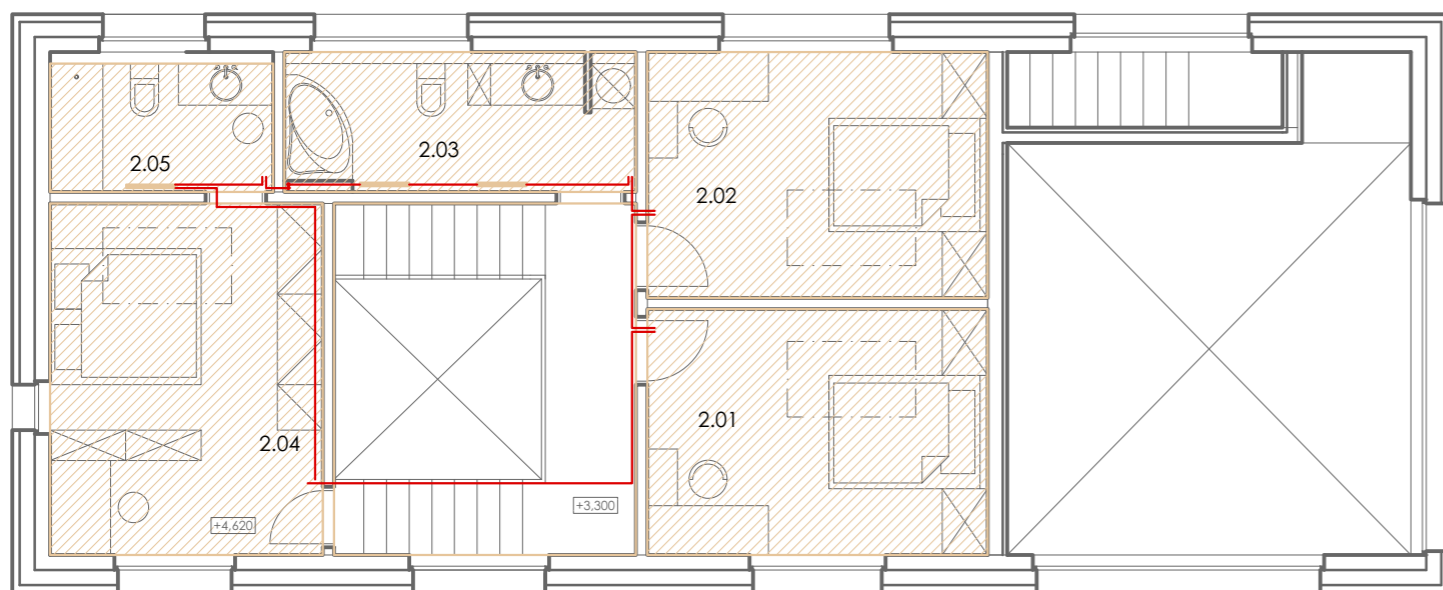


Konstrukční schéma
stavebně technické řešení









LEGENDA:

-  — svítidlo s úsporným zdrojem stropní
-  — svítidlo s úsporným zdrojem nástěnné
-  — svítidlo žárovkové
-  — elektrorozvod
-  — navržené potrubí splaškové kanalizace
-  — navržené potrubí dešťové kanalizace
-  — navržené potrubí studené vody
-  — navržené potrubí teplé vody
-  — přípojka studené vody
-  — přípojka kanalizace
-  — přípojka el kabel NN



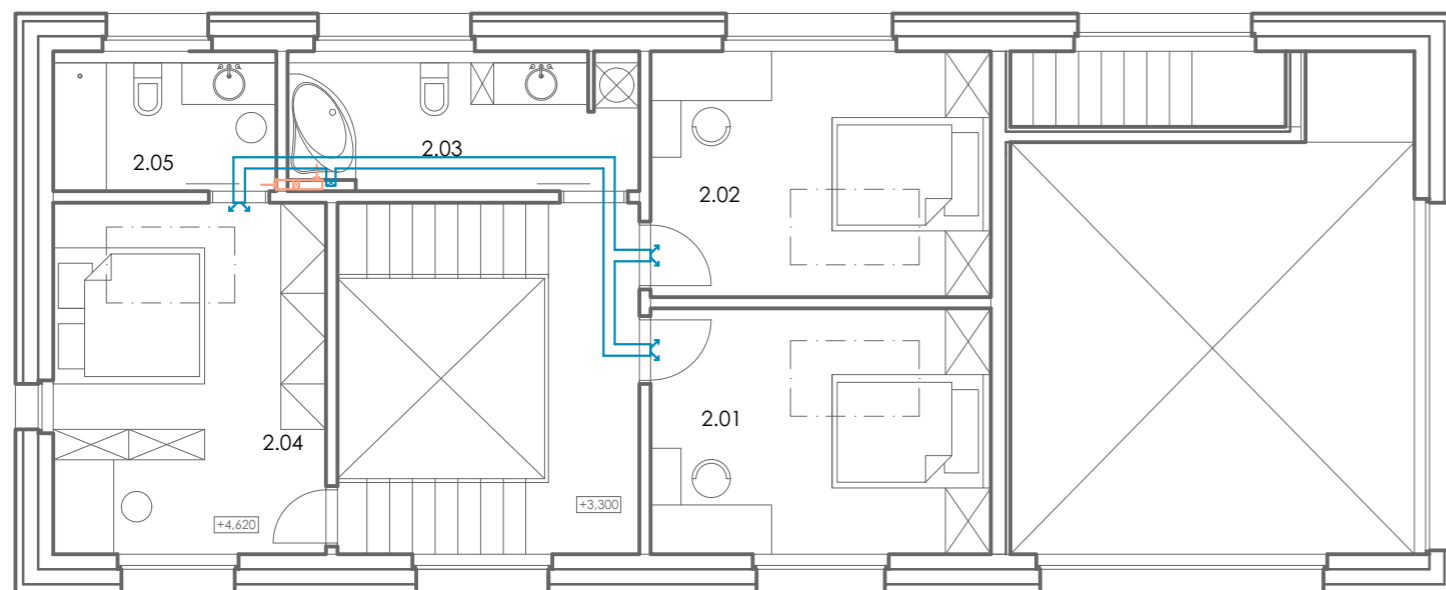
LEGENDA:

-  — hranice vytápěného prostoru
-  — podlahový konvektor
-  — deskové otopné těleso
-  — podlahové vytápění
- TČ — tepelné čerpadlo
- TV — ohřivač teple vody
- AN — akumulční nádrž
- ER — domovní elektro rozvadeč
- E — expanzní nádoba
- RJ — rekuperační jednotka
-  — přímé potrubí
-  — vratné potrubí



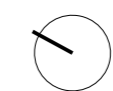
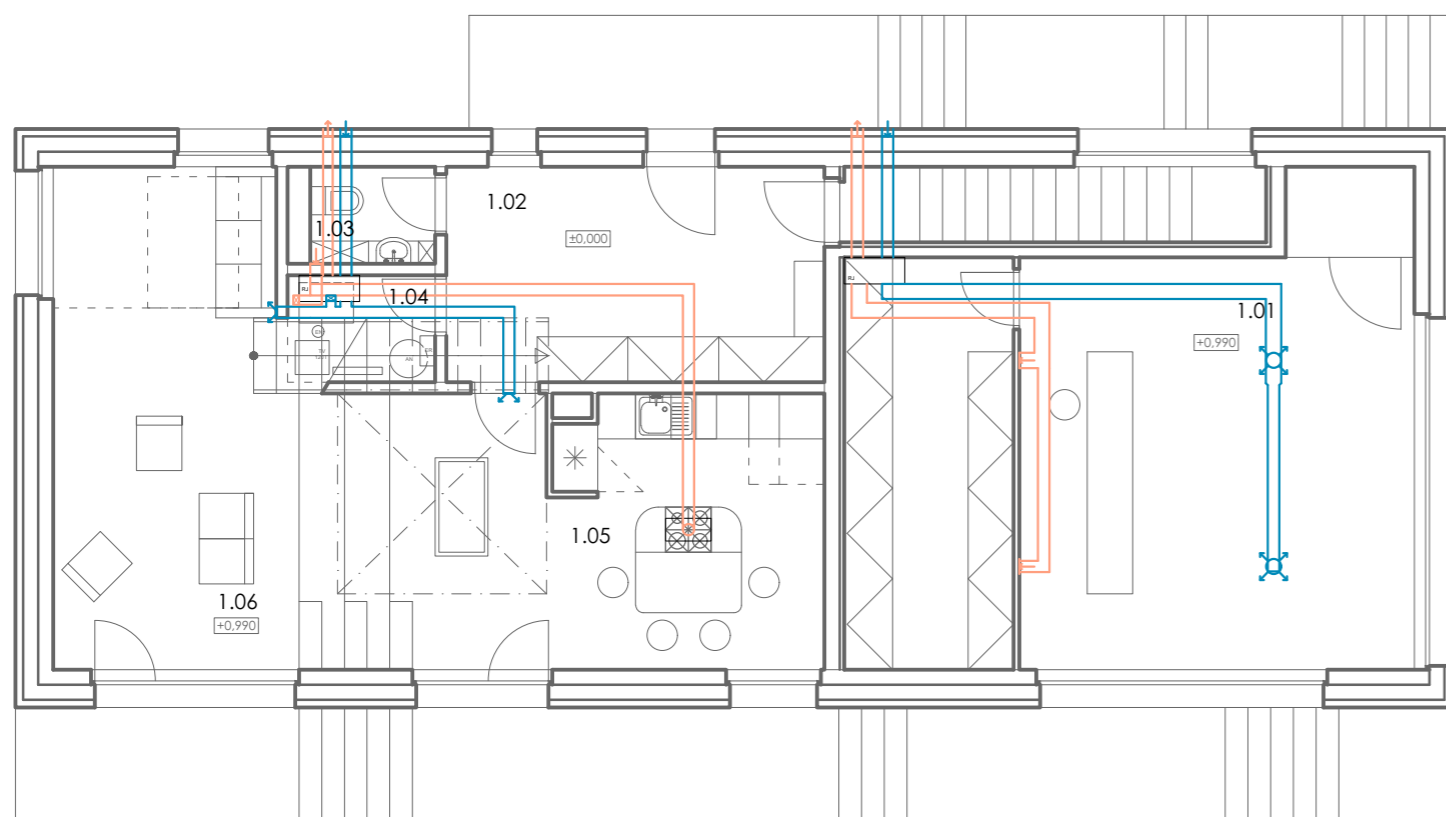
1:100





LEGENDA:

- — přivodní vzduchotechnické potrubí
- — odvodní vzduchotechnické potrubí



1:100

