



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2022/23

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

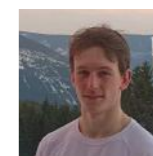
Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

**Rodinný dům
Čtyřka**



autor práce

**Šimon
Procházka**

datum a podpis studenta/studentky

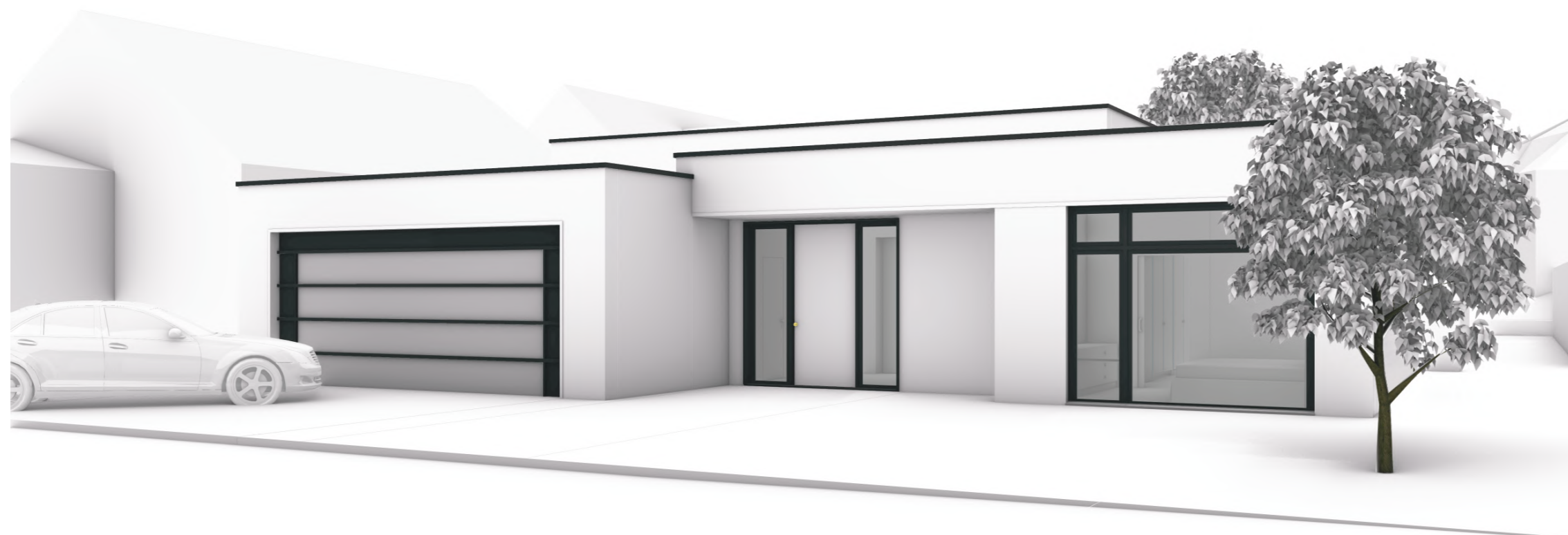
vedoucí bakalářské práce

**MgA.
Petr Kolář**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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



OBSAH

zadání bakalářské práce
základní údaje
autorská zpráva
časopisová zkratka

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

koncept
situace širších vztahů
architektonická situace
nadhledová axonometrie
půdorys 1NP
řez Z-V
řez S-J
pohled východní
pohled jižní
pohled západní
pohled severní
vizualizace exteriérové
vizualizace interiérové

ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

průvodní zpráva
souhrnná technická zpráva
koordinační situace
půdorys 1NP
řez A-A'
Architektonicko-stavební detail
statické schéma
schema rozvodů TZB
energetický koncept budovy

čestné prohlášení
poděkování

SPECIFIKA INDIVIDUÁLNÍHO ZADÁNÍ

Objekt s garáží, závětrím, zádveřím, samostaným WC, prostorem na domácí práce, skladem pro zahradní náčiní. Dále bude v objektu kuchyň, jídelna, obývací pokoj, pracovna (herna), hlavní ložnice se šatnou a koupelnou, dvě dětské ložnice s vlastní koupelnou.

Podlahová plocha by neměla přesáhnout 200 – 250m².

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Procházka** Jméno: **Šimon** Osobní číslo: **494165**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávající katedra/ústav: **Katedra architektury**
Studijní program: **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, Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb., Vyhlášky MMR 268/2009 Sb. (OTP) a MMR 398/2009 Sb. (OTP BBUS)

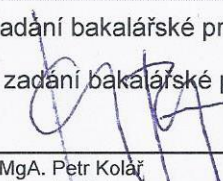
Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

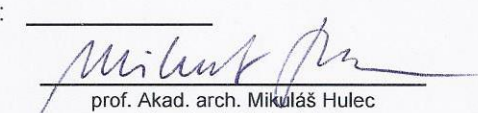
MgA. Petr Kolář katedra architektury FSv

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **21.02.2023** Termín odevzdání bakalářské práce: **22.05.2023**

Platnost zadání bakalářské práce:


MgA. Petr Kolář
podpis vedoucí(ho) práce

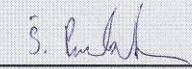

prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

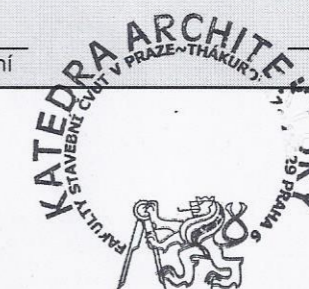

prof. Ing. Jiří Máca, CSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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.

24.2.2023
Datum převzetí zadání


Podpis studenta



ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STUDENTOVI

Jméno a příjmení studenta:

Šimon Procházka

e-mail:

simon.prochazka@fsv.cvut.cz

telefon:

+420 720 142 141

ÚDAJE O BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název práce:

Rodinný dům Čtyřka / Family house The Four

Fakulta a zadávající katedra:

Stavební fakulta ČVUT v Praze, K129 - katedra architektury

Akademický rok:

LS 2022/23

VEDOUCÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

MgA. Petr Kolář

AUTORSKÁ ZPRÁVA

Předmětem mé bakalářské práce je zpracování architektonické studie novostavby rodinného domu včetně částí z dokumentace pro stavební povolení. Investorem je čtyřčlenná rodina, manželský pár se dvěma dětmi. Pozemek určený pro stavbu tohoto rodinného domu se nachází v ulici Za Parkem, v městské části Praha-Kunratice, v těsné blízkosti zámeckého parku. Jeho rozloha činí přibližně 900 m².

Navržený dům má jedno nadzemní podlaží a je nepodsklepený. Hmotu objektu tvoří 4 hlavní objemy, které prezentují rozvržení jeho dispozice. Centrem domu je velkorysý obývací pokoj se zvýšeným stropem a přímým vstupem na terasu. Vstup do soukromé části domu je přes obývací pokoj. Pokoje dětí jsou od ložnice rodičů odděleny koupelnami a komunikací. Záměrem bylo od začátku maximálně využít nezastavěné plochy pozemku. V návaznosti na to vznikly u domu čtyři různé prostory zahrady. První je na východní straně pozemku - přístupná z hlavní ložnice, druhá na jižní straně - přístupná z herny a pracovny. Třetí (hlavní) je přístupná přes terasu z obývacího pokoje a čtvrtá je před dětskými pokoji.

Konstrukční systém je dřevěný skeletový z materiálů a technologie firmy Steico SE.

AUTHOR'S REPORT

The subject of my bachelor thesis is an elaboration of an architectural study of a family house. The investor is a family of four, a married couple with two children. The plot for the construction is located in the Prague-Kunratice district, Za Parkem Street. Its area is roughly 900 m².

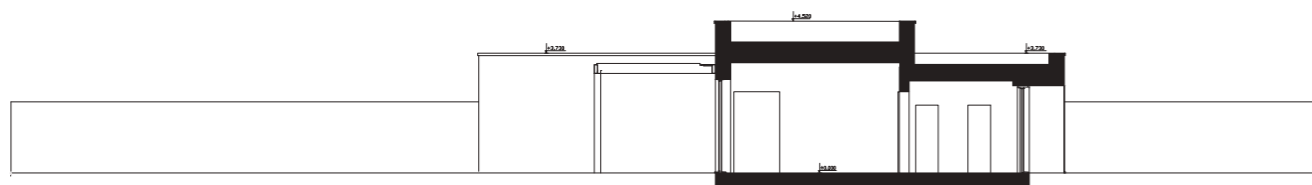
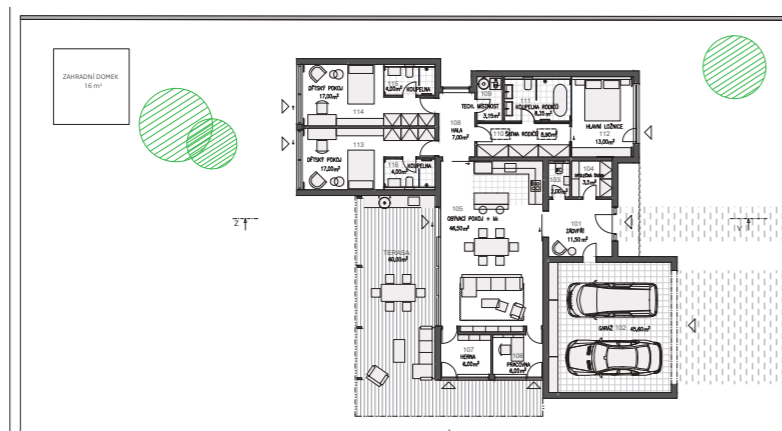
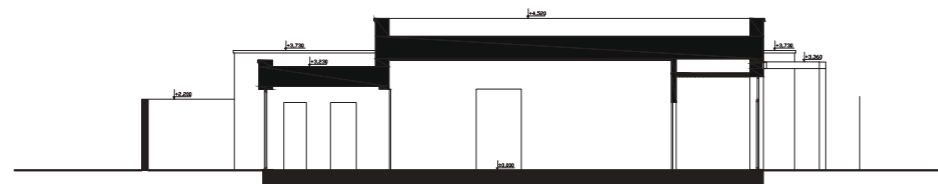
The building is a one storey house without a basement. The mass of the building consists of 4 main volumes, which present its layout. The centre of the house is a generous living room with a raised ceiling and direct access to the terrace. The entrance to the private part of the house is through the living room. The children's bedrooms are separated from the parents' bedroom by bathrooms and a hall. From the very start there was an intention to make the most out of the building plot. As a result, four different garden spaces were created adjoining to the house. The first on the east side of the property - accessible from the master bedroom. The second one on the south side - accessible from the games room and study. The third (the main one) accessed via the terrace from the living room and the fourth in front of the children's bedrooms.

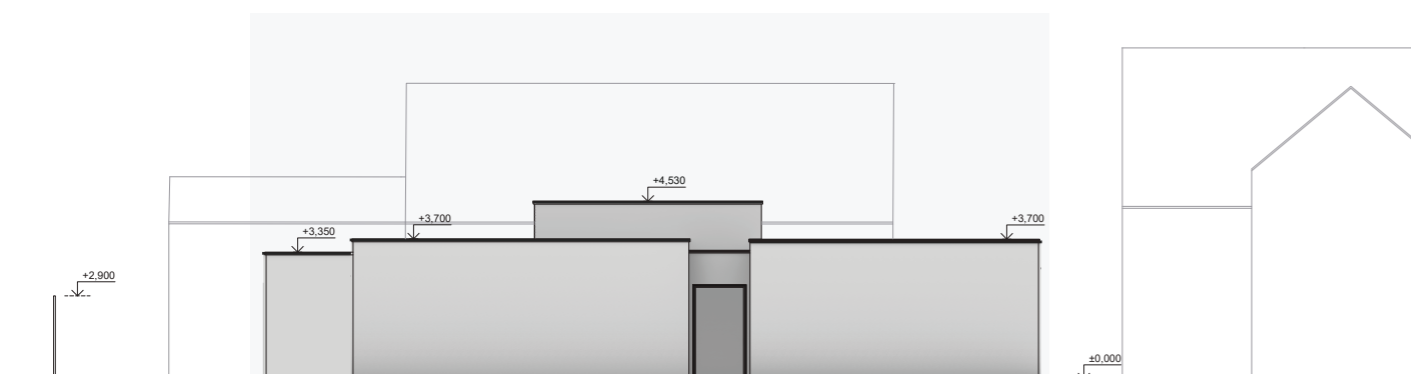
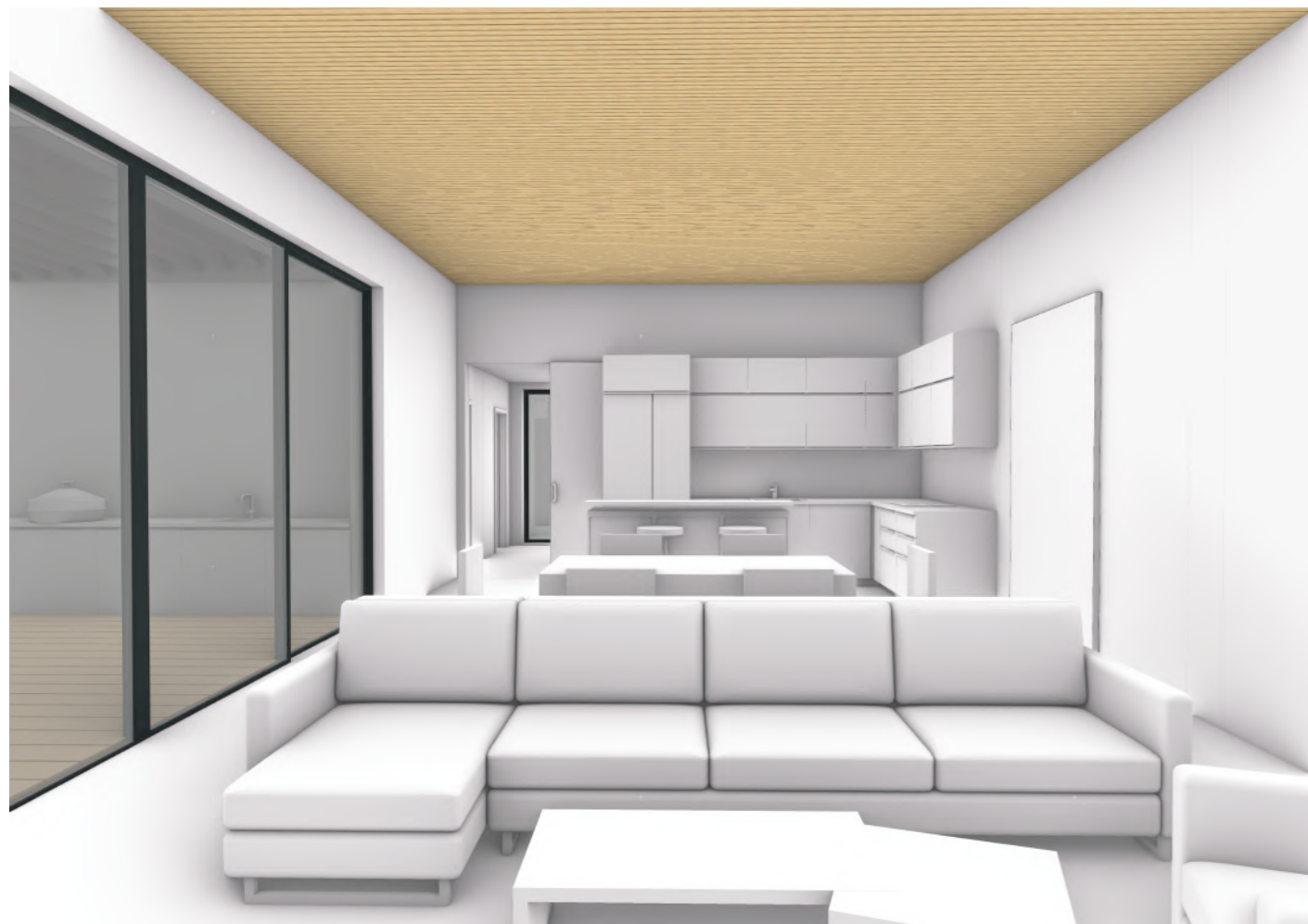
The construction is a wooden skeleton fabricated by Steico SE.

ČASOPISOVÁ ZKRATKA

Pozemek určený pro stavbu tohoto rodinného domu se nachází v ulici Za Parkem, v městské části Praha-Kunratice, v těsné blízkosti zámeckého parku. Jeho rozloha činí přibližně 900 m².

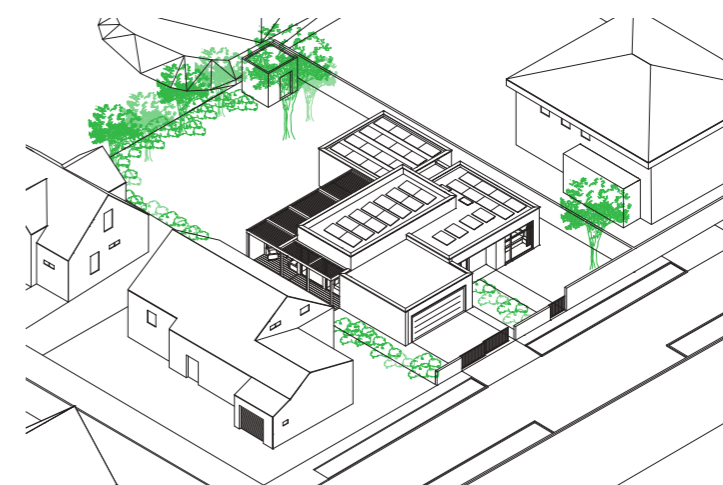
Navržený dům má jedno nadzemní podlaží a je nepodsklepený. Hmotu objektu tvoří 4 hlavní objemy, které prezentují rozvržení jeho dispozice. Centrem domu je velkorysý obývací pokoj se zvýšeným stropem a přímým vstupem na terasu. Vstup do soukromé části domu je přes obývací pokoj. Pokoje dětí jsou od ložnice rodičů odděleny koupelnami a komunikací.





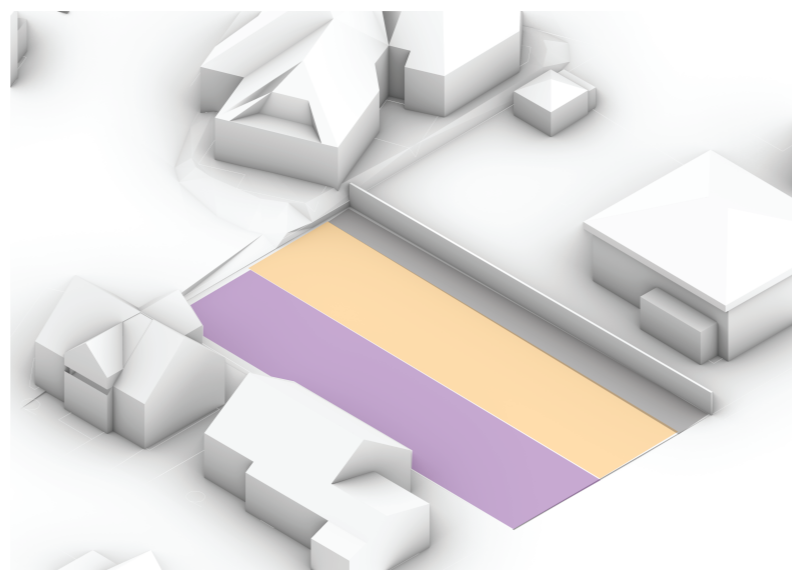
Záměrem bylo od začátku maximálně využít nezastavěné plochy pozemku. V návaznosti na to vznikly u domu čtyři různé prostory zahrady. První je na východní straně pozemku - přístupná z hlavní ložnice, druhá na jižní straně - přístupná z herny a pracovny. Třetí (hlavní) je přístupná přes terasu z obývacího pokoje a čtvrtá je před dětskými pokoji.

Konstrukční systém je dřevěný skeletový z materiálů a technologie firmy Steico SE.

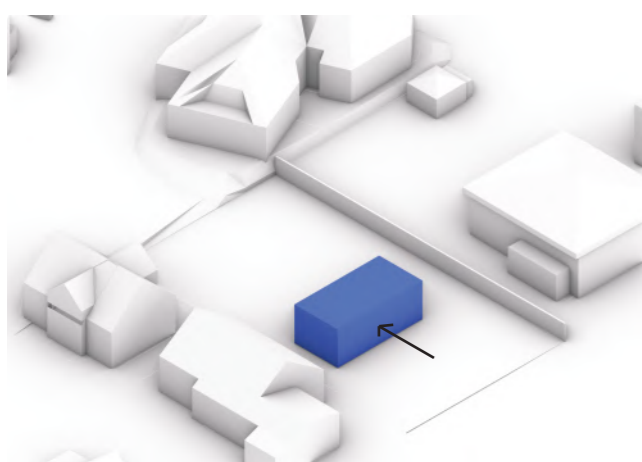




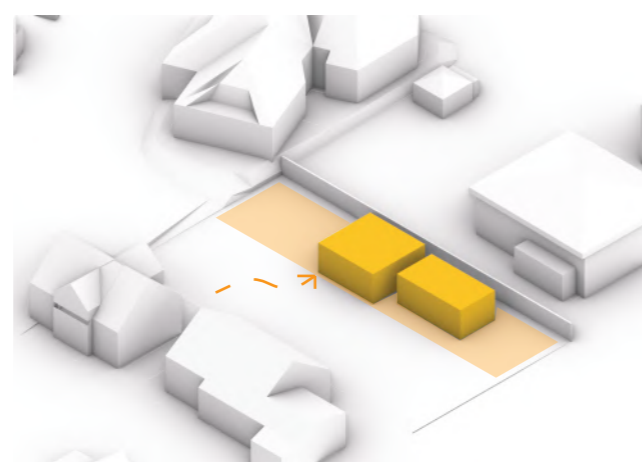
ARCHITEKTONICKÁ STUDIE



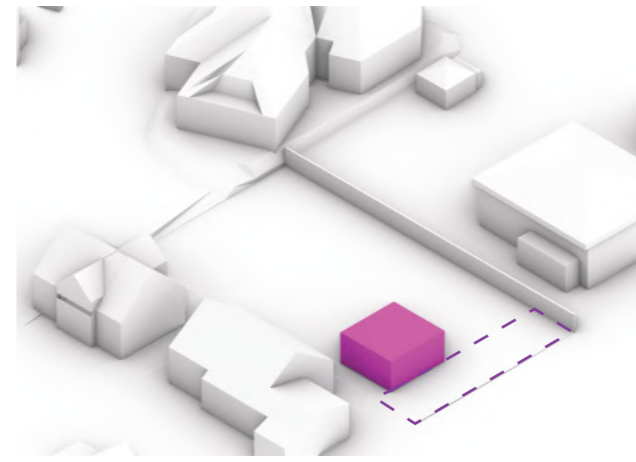
ANALÝZA ÚZEMÍ



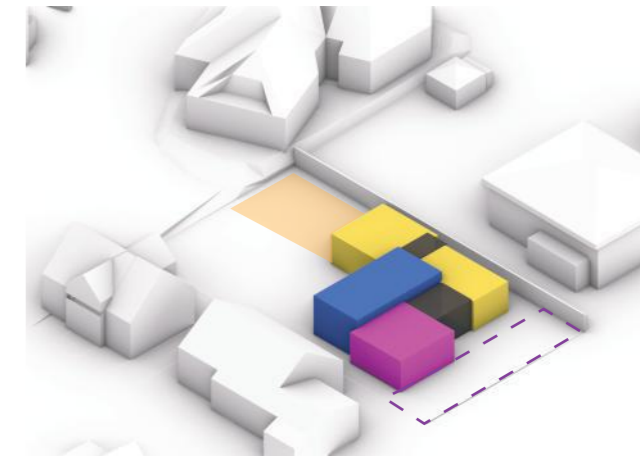
BARIÉRA



SLUNEČNÍ STUDIE

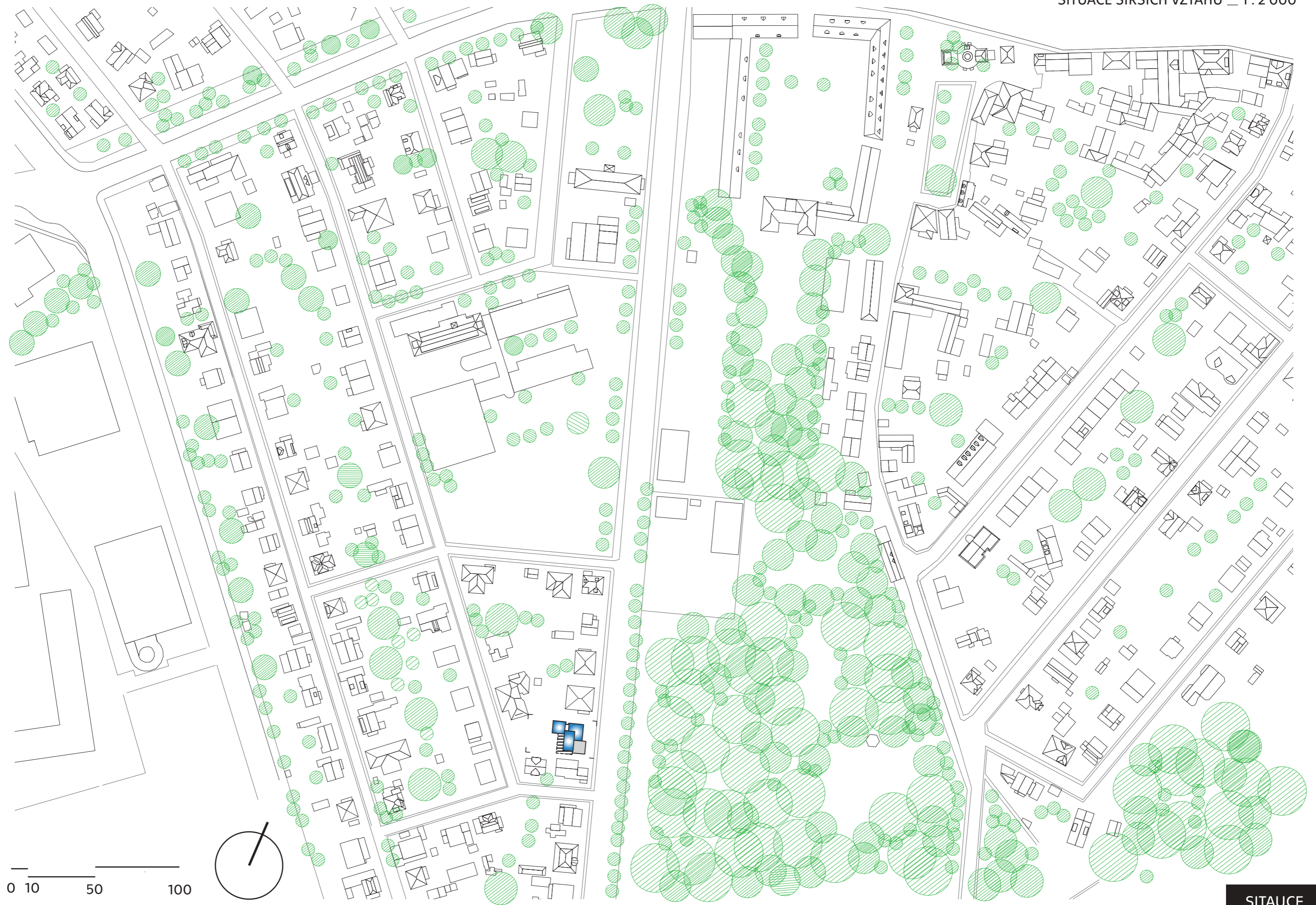


TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA



PROVÁZÁNÍ HMOTY



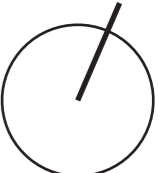
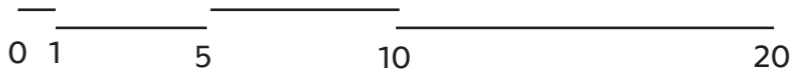


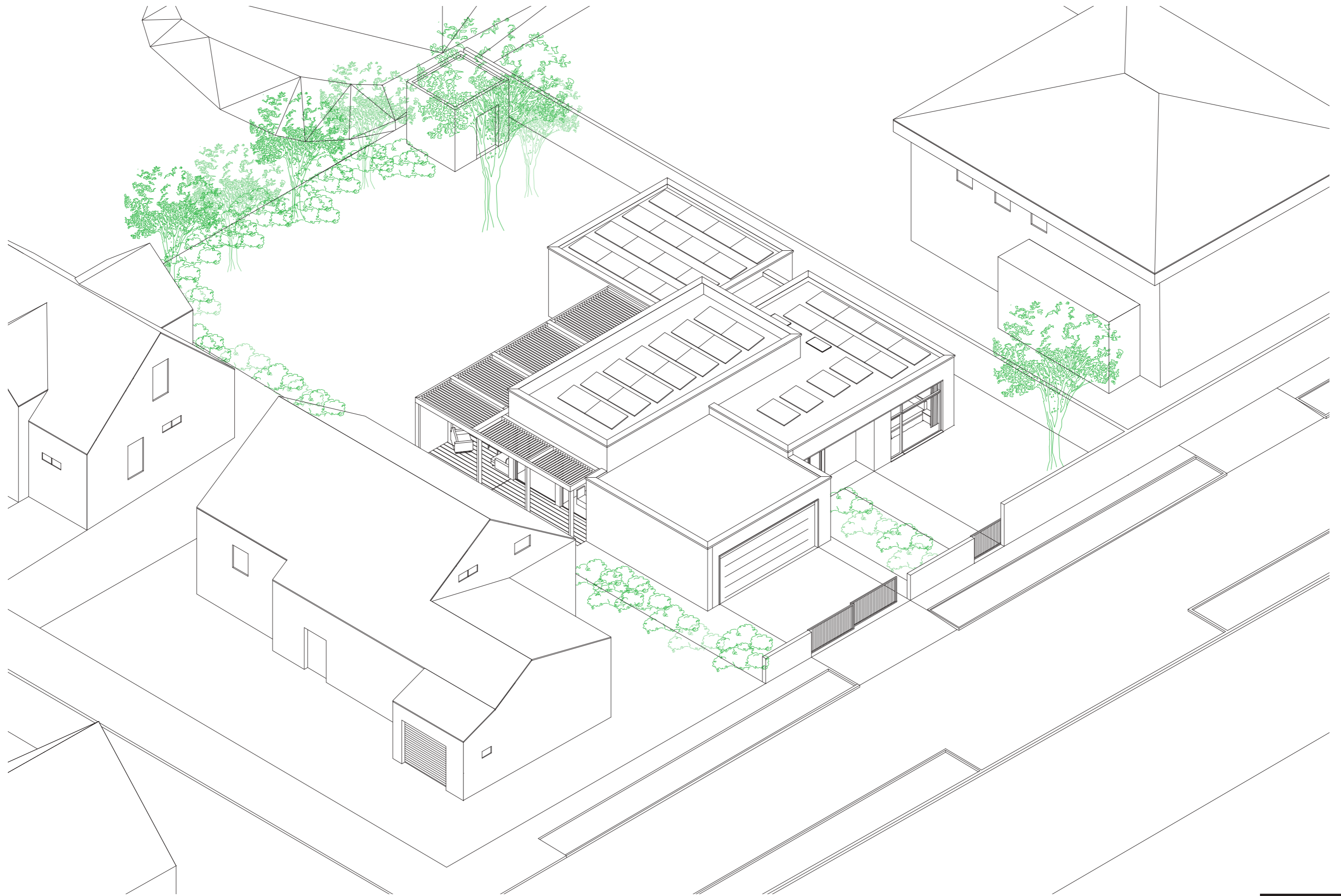
0 10 50 100

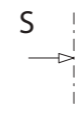




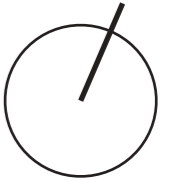
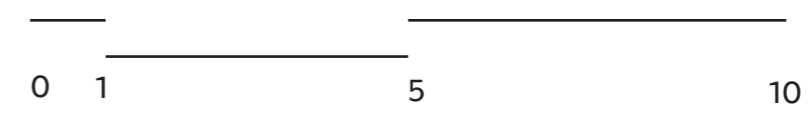
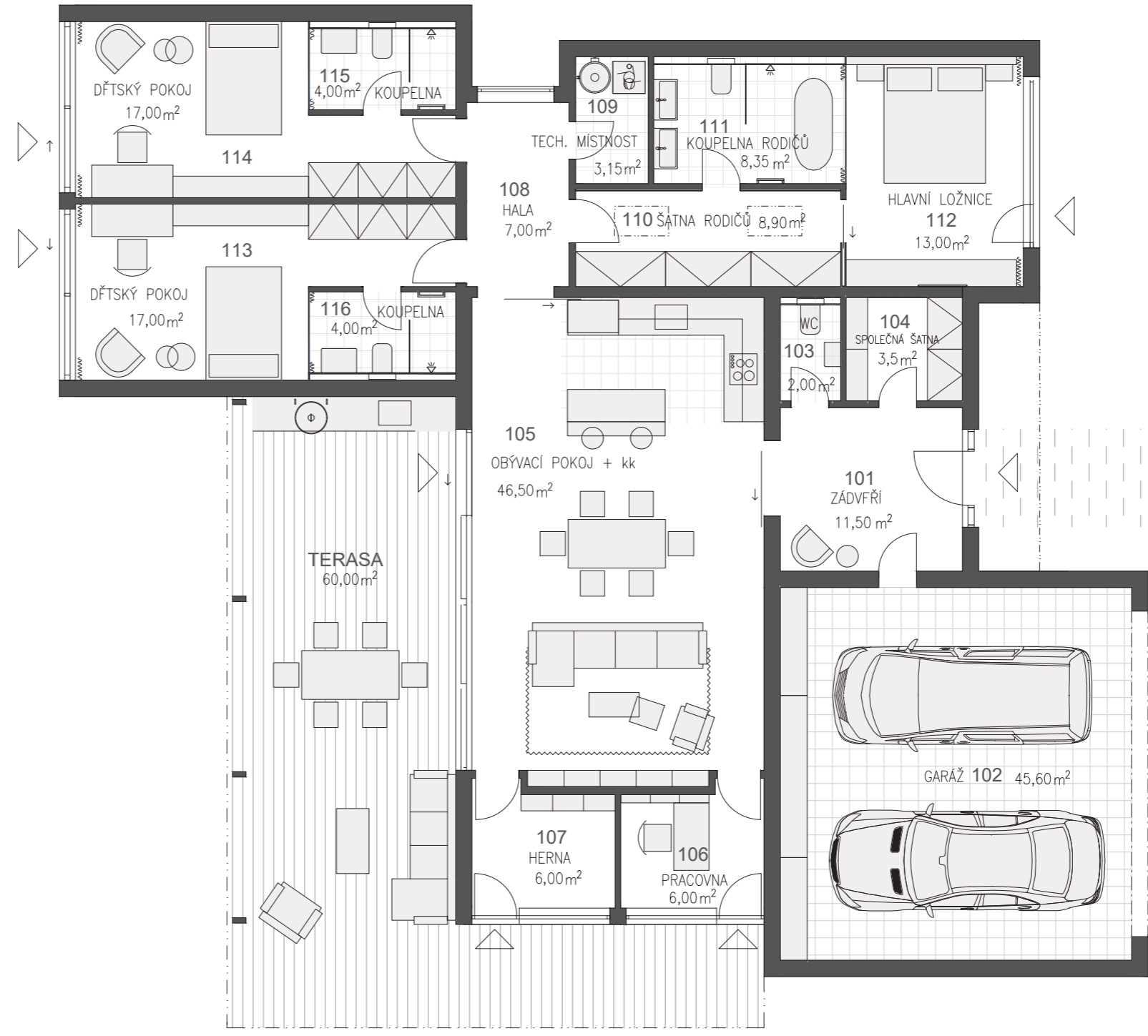
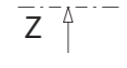
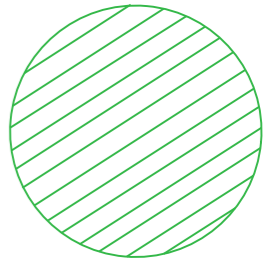
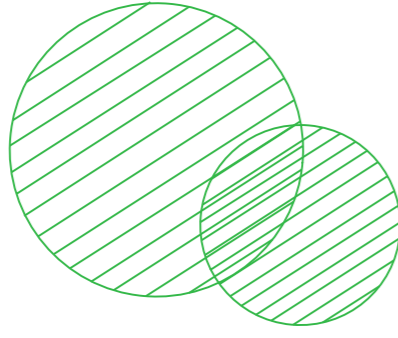
ZA PARKEM







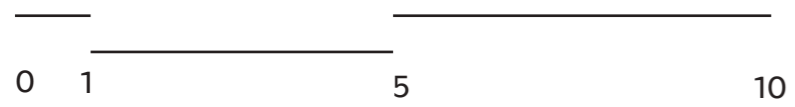
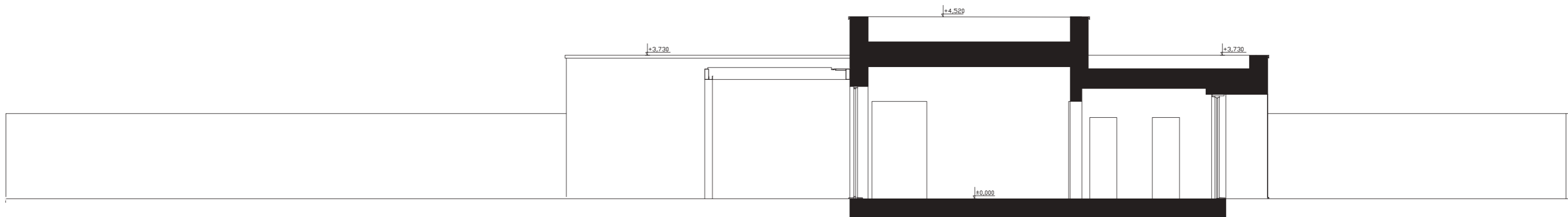
ZAHRADNÍ DOMEK
16 m²

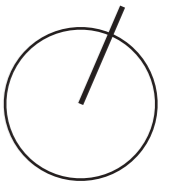
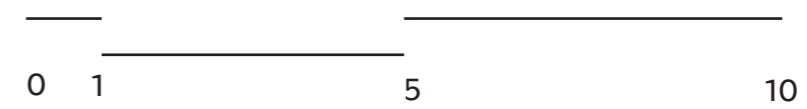
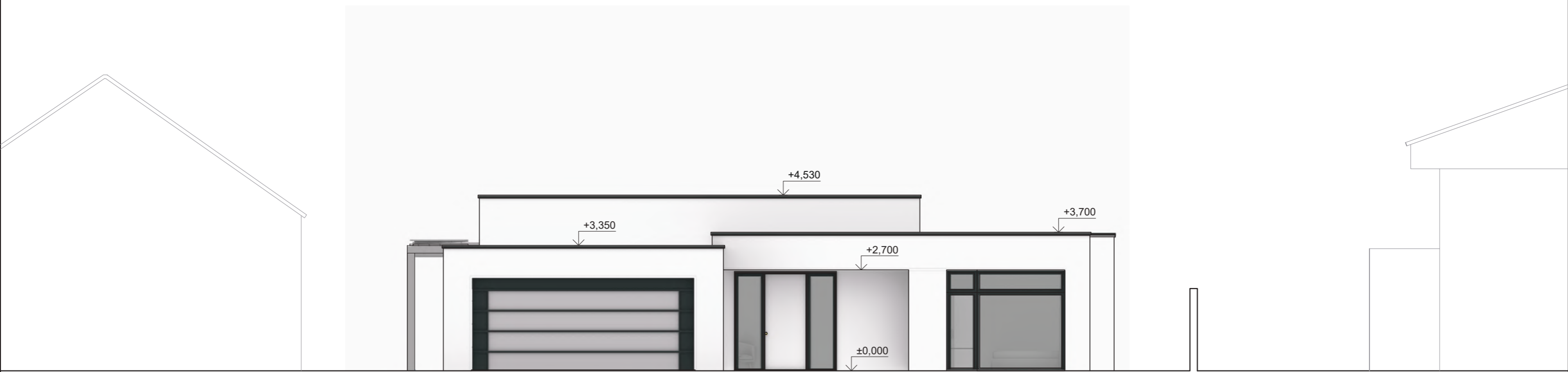


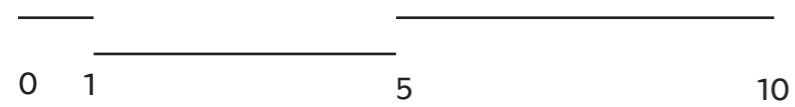
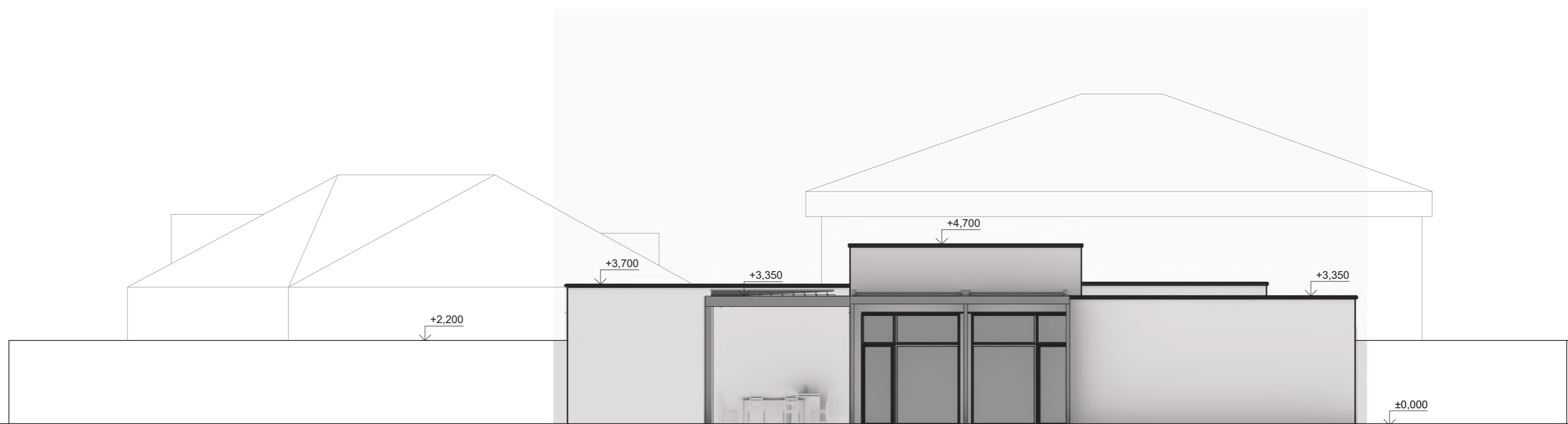
ŘEZ SEVER-JIH_100

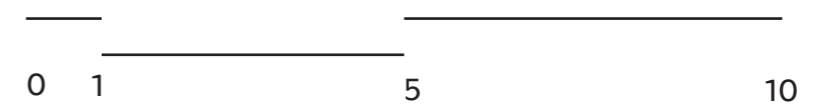


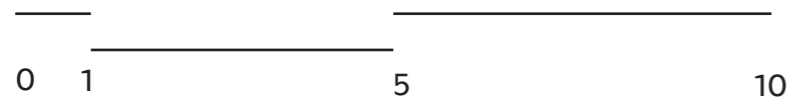
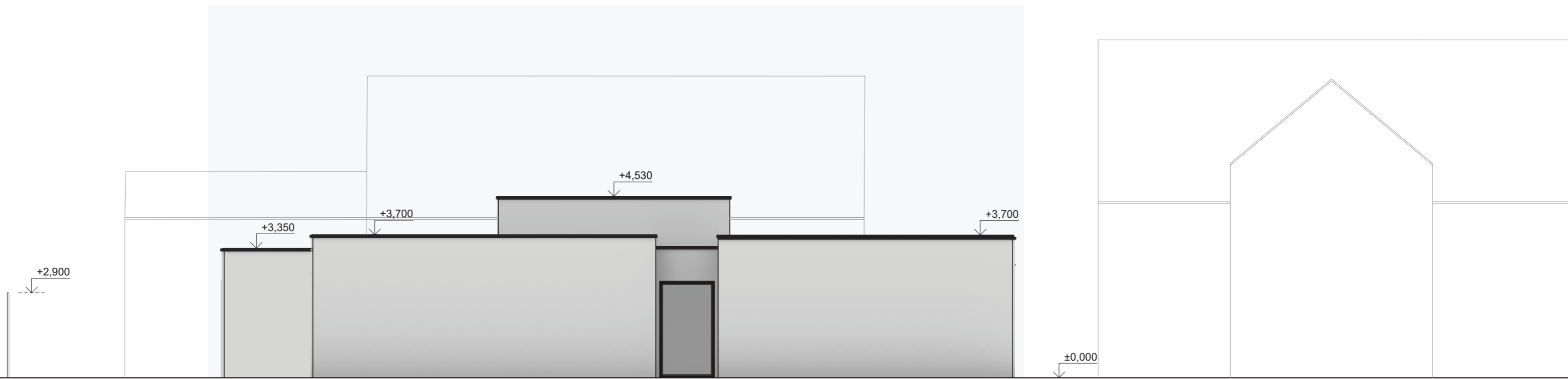
ŘEZ ZÁPAD-VÝCHOD_100









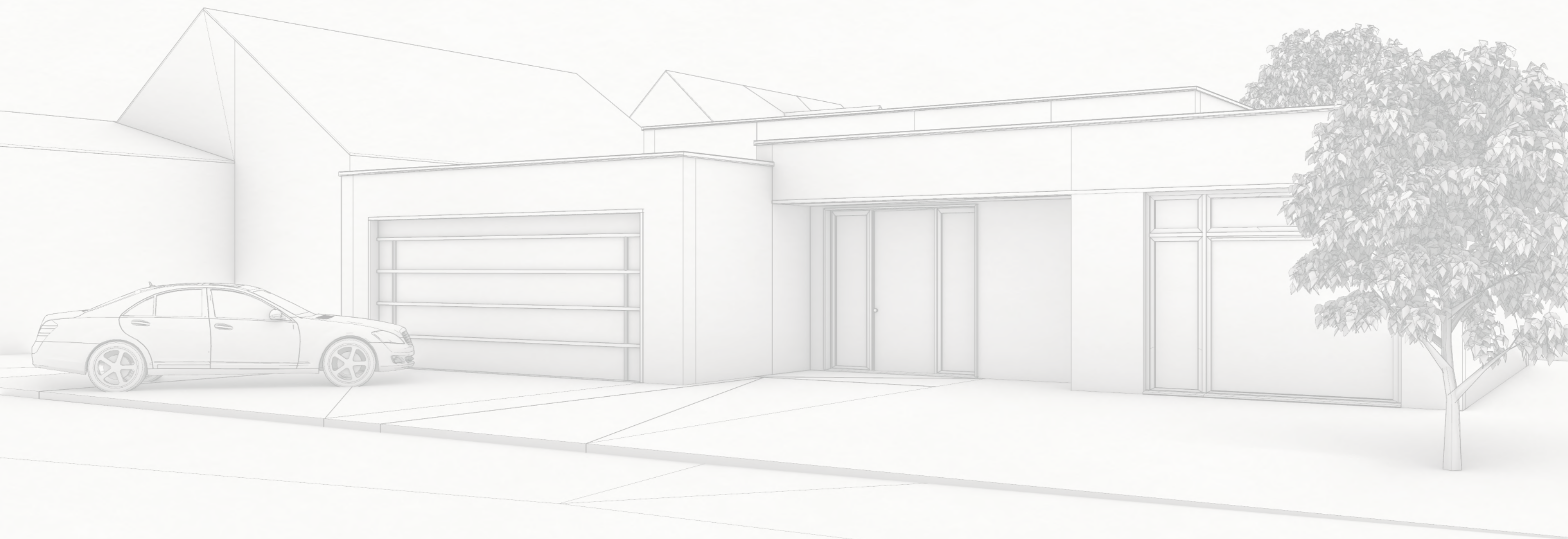












KONSTRUKČNÍ ČÁST

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

- a) Název a místo stavby: Rodinný dům Čtyřka, Praha __Kunratice
- b) Místo stavby: Za Parkem 8, 148 00 Praha 4, Kunratice
- c) Předmět projektové dokumentace: Dokumentace pro vydání stavebního povolení

A.1.2 ÚDAJE O ŽADATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Fakulta stavební ČVUT v Praze
Thákurova 7
166 29 Praha 6, Dejvice

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Šimon Procházka
Uralská 1, Praha, 160 00
simon.prochazka@fsv.cvut.cz

A.2 VÝPIS VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- a) mapové podklady: ČÚZK, IPR
- b) veřejně přístupné katalogy výrobců
- c) geodetické zaměření

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

- a) Rozsah řešeného území
Nezastavěná parcela číslo 2236/1 kú.: Kunratice. Parcela je v zásadě rovinná, přístupná z východní strany z ulice Za Parkem 8. Okolní hranice jsou vymezeny sousedními pozemky.
- b) dosavadní využití a zastavěnost území
V současné době je pozemek nevyužívaný. Nestojí zde žádná stavba.
- c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněného území, záplavového území apod.)
Území je nedaleko Kunratického lesa. Tento lesopark je znám svými historickými alejemi, zahradami a objekty, které mají význam pro kulturní dědictví. Řešený pozemek se však nenachází v památkově chráněné oblasti.
- d) údaje o odtokových poměrech
Střecha objektu je odvodněna vnějšími svody po fasádě, vystupujícími z atiky. Vtoky se pod úroveň terénu slévají a jsou vedeny do retenční nádrže v zahradě, odtud přepadem do vsakovací jímky.
- e) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování
Navržená dokumentace je v souladu s územním plánem hl. města Prahy.
- f) Údaje o dodržení požadavku na využití území
Řešení stavby nemění způsob a funkci užívání území. Obecné požadavky na využití území se nemění.
- g) Údaje o splnění požadavku dotčených orgánů
Dokumentace na úrovni projektu DSP splňuje požadavky dotčených orgánů.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení:
V nejsou známy žádné výjimky nebo úlevová řešení pro tuto stavbu.

i) související a podmiňující investice
Pro tuto stavbu nejsou známy souvislosti s jinou stavbou či podmiňující investice.

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

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

Objekt je novostavbou rodinného domu, včetně všech přípojek, oplocení a zpevněných ploch.

b) Účel užívání stavby
Rodinný dům

c) Trvalá nebo dočasná stavba
Stavba je navržena jako trvalá.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)
Stavba nebude podléhat ochraně podle jiných právních předpisů

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

Tato jednopodlažní stavba je navržena tak, že splňuje obecné technické požadavky na výstavbu a příslušné normy a předpisy. Stavba splňuje technické požadavky stanovené vyhláškou č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích stavby.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů
Stavba splňuje požadavky dotčených orgánů.

g) Navrhované kapacity stavby

Počet funkčních jednotek: 1 byt
Celková plocha řešeného pozemku: 896 m²
Zastavená plocha: 250 m²
Zpevněná plocha dlažba: 50 m²
Zpevněná plocha terasy 60,00 m²
Užitná plocha 1. NP 203, 5 m²
Počet krytých stání pro osobní vozy 2
Počet volných stání na pozemku 1

i) Základní bilance stavby

Objekt spadá do kategorie A s roční potřebou tepla na vytápění
Pro ohřev teplé vody bude využíváno elektrické energie s podporou FVE
Dopravní infrastruktura a inženýrské sítě (voda, kanalizace, NN, VN) budou napojeny na objekt z ulice Za Parkem. Střešní svody a vpusti jsou napojeny na akumulární nádrž na pozemku, napojenou na vsakování.

Po vydání pravomocného stavebního povolení a oznámení zahájení stavebních prací bude započato se stavbou. Doba výstavby bude probíhat v jednom časovém úseku bez přerušení.

k) orientační náklady na stavbu: Předběžně odhadovány na 10 000 000,- Kč

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY, TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Rodinný dům s garáží
Zahradní terasa
Oplocení
Zpevněné plochy
Drenáže a hospodaření s dešťovou vodou

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavené území a nezastavené území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Navrhovaný objekt je umístěn do k.ú.: Praha-Kunratice. Řešený pozemek s nachází v okolí nesourodé zástavby RD. Nachází se zde objekty převážně o dvou NP s plochou i šikmou střechou. Pozemek má výměru 896 m². Přístup na pozemek je z ulice Za Parkem. V bezprostřední blízkosti pozemku se nachází zámecký park Kunratického zámku.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Návrh vychází z vydaného územního rozhodnutí.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území

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

Není předmětem řešení bakalářské práce.

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

Geologický, hydrogeologický či stavebně historický průzkum není předmětem řešení bakalářské práce.

Není předmětem řešení bakalářské práce.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů – památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná a bezpečnostní pásma apod.

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány v jednotlivých vyjádřeních. Tato vyjádření nejsou součástí odevzdané dokumentace.

g) Poloha vzhledem k záplavovému území a poddolovanému území

Parcela se nenachází v záplavovém území, ani v poddolovaném území.

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

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní pozemky a stavby. Nebude potřeba speciální ochrany.

Při realizaci bude zajištěno, aby nedocházelo k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí.

Stavební práce, které mohou obtěžovat okolí, budou vykonávány zpravidla v denních hodinách pracovních dní. Odpad ze stavby bude tříděn a likvidován ve smyslu zákona O odpadech.

Stavba nebude narušovat odtokové poměry daného území. Vykopaná zemina bude deponována na pozemku stavby a využita pro terénní úpravy.

i) Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Tento pozemek není zastavěn ani využíván.

j) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Nedochází k záborům zemědělské půdy nebo lesa.

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

Stavba je napojena na technickou infrastrukturu, ke kanalizační stoce, elektrickému vedení a vodovodnímu řádu vedenému v ulici Za Parkem

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

Není předmětem bakalářské práce.

m) seznam pozemku podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

Parcelní číslo pozemku: 2236/1

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

v mítě stavby nevznikne žádné bezpečnostní nebo ochranné pásmo.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a) Navrhovaný objekt je rodinný dům pro čtyřčlennou rodinu. Jedná se o jednu bytovou jednotku s garáží o celkové užitné ploše 203,5 m²

b) 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.

Předmětem projektové dokumentace je novostavba.

c) účel užívání stavby

Rodinný dům.

d) trvalá nebo dočasná stavba
Stavba je trvalá.

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

Bez povolených výjimek.

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

Není předmětem řešení bakalářské práce.

g) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Není předmětem řešení bakalářské práce.

h) navrhované parametry stavby – zastavená plocha, obestavený prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.

Počet funkčních jednotek: 1 byt
Celková plocha řešeného pozemku: 896 m²
Zastavená plocha: 250 m²
Zpevněná plocha dlažba: 50 m²
Zpevněná plocha terasy 60,00 m²
Užitná plocha 1. NP 203, 5 m²
Počet krytých stání pro osobní vozy 2
Počet volných stání na pozemku 1

i) Základní bilance stavby

Objekt spadá do kategorie A s roční potřebou tepla na vytápění. Pro ohřev teplé vody bude využíváno elektrické energie s podporou FVE. Dopravní infrastruktura a inženýrské sítě (voda, kanalizace, NN, VN) budou napojeny na objekt z ulice Za Parkem. Střešní svody a vpusti jsou napojeny na akumulární nádrž na pozemku, napojenou na vsakování.

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

Po vydání pravomocného stavebního povolení a oznámení zahájení stavebních prací bude započato se stavbou. Doba výstavby bude probíhat v jednom časovém úseku bez přerušení. Předpokládá se běžný postup výstavby dřevostavby.

j) orientační náklady stavby.

Náklady na stavbu jsou předběžně odhadnuty na 10 000 000,- Kč. Ve stupni projektové dokumentace ke stavebnímu povolení není vypracován podrobný rozpočet.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt rodinného domu se nachází v Praze-Kunraticích. Okolní zástavba je nesourodá převážně z rodinných domů. V bezprostřední blízkosti parcely se nachází zámecký park. Poblíž se také nachází veřejná vybavenost jako základní škola, tenisová sportoviště. V čele parku stojí zámek Kunratice.

Oplocení pozemku bude v souladu s charakterem oplocení okolních pozemků. Ze severní strany bude současná zeď z pórobetonových tvárnic porostlá břečtanem. Z jižní a západní strany bude oplocení drátovými oky v kombinaci s živým plotem výšky zhruba 1 600 mm. Z východní strany od ulice bude přístup na pozemek zajištěn vstupní brankou a vjezdovou bránou.

Na výškový charakter okolní zástavby bude navázáno díky zvýšeným stropům obytných místností.

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

Návrh domu se snaží vytěžit z pozemku maximum, při respektování stanovených limitů. Jednopodlažní charakter jej činí bezbariérový. Plochá střecha je v souladu s okolní zástavbou, stejně tak kubický objem. Svým umístěním na pozemku je zajištěno dostatečnéproslunění obytných místností. Objekt bude realizován jako dřevostavba s ohledem na ekologičnost a ryhlost výstavby. Povrchová úprava je navržena jako bílá silkátoá omítka, což koresponduje s okolní zástavbou a objekt se tak přirozeně včlení do okolní zástavby.

B.2.3 DISPOZIČNÍ, TECHNOLOGICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Rodinný dům má jedno nadzemní podlaží a je nepodsklepený. Vstup do domu a vjezd do garáže jsou z východní strany z ulice Za Parkem. Před garáží je prostor na stání pro jeden osobní automobil. Směrem od východu je dispozice následující: Vstup do domu přes zádveří, nebo garáž a zádveří. Z prostoru haly je přístupné samostatné WC a denní šatna. Přímo ze zádveří se vchází do obývacího pokoje a kompoziční osa objektu umožňuje plynulý průchod na terasu stíněnou pergolou a dále na zahradu. Světlá výška stropu v obývacím pokoji je zhruba 3,4 m. V obývacím pokoji se nachází kuchyňský kout a jídelní stůl. V jižní části pokoje jsou pak vstupy do oddělené pracovny a herny, ze kterých je možný výstup na jižní terasu stíněnou taktéž pergolou. Ze severní části obývacího pokoje je vstup do soukromé části domu. Z malé haličky se sníženým stropem je na západ přístup do dětských pokojů, z nichž každý má vlastní koupelnu a vstup na zahradu skrz francouzské okno. Na východ směrem z haly je severněji umístěna technická místnost s pračkou, sušičkou a elektrickým boilerem. Druhý vchod vede do ložnice rodičů přes šatnu, ve které se nachází vstup do koupelny rodičů. Z ložnice je možný vstup na východní zahradu, která je kryta zděným plotem, porostlým břečtanem a živým plotem.

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 RÁCE OSOB SE ZDRAVOTNÍM POSTIŽENÍM.

Celý objekt a pozemek je bezbariérově přístupný.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Novostavba bude splňovat všeobecné technické požadavky a České státní normy, týkající se bezpečnosti užívání stavby. K jednotlivým ařizním, instalacím a rozvodům, u nichž je to požadováno, budou vystaveny revizní zprávy a protokoly o způsobilosti k bezpečnému provozu. K veškerým technologickým ařizním v objektu budou doloženy doklady o způsobu bezpečného užívání.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

a) stavební řešení

Objekt rodinného domu má 1 nadzemní podlaží. Objekt je zastřešený plochou nepochozí střechou s FV panely. Jedná se dřevěnou skeletovou konstrukci. Nosný systém rozděluje půdorys objektu na několik kvádrových těles. Hmotu objektu je na první pohled výrazně výškov členěna Na hlavní hmotu obývacího navazuje snížená hmotu garáže, vstupní haly a soukromých obytných místností. Přechod z objektu do zahrady zajišťuje terasa s pergolou.

b) konstrukční a materiálové řešení

základy:

základová železobetonová základová deska tl. 250 mm na podkladním XPS tloušťky 250 mm. Dále bude v místě budoucích stěn připravena tzv. prahová fošna, na kterou se dřevěné panely budou ukládat a budou s ní fixně propojeny pomocí vrutových a ocelových kotev.

svislé nosné konstrukce:

obvodové a vnitřní nosné svislé konstrukce jsou tvořeny dřevěným skeletem z profilů SteicoJoist a Steico LVL od firmy Steico. Tloušťka nosného panelu je 350 mm.

Vnější nosné stěny:

skeletový systém Steico. Stěnové izolační „I“ sloupky SteicoWall, pásnice z LVL dřeva, stojnaz tuhé dřevovláknité desky. Vnitřní opláštění panelu je z OSB desek tl. 15 mm. Vnější záklop tvořen Dřevovláknité fasádní desky od Steico system.

Pohledová kvalita konstrukce je zvenčí zajištěna silikátovým omítkovým systémem a zevnitř SDK deskami s povrchovou úpravou.

svislé nenosné konstrukce:

příčky z SDK tloušťky 100 - 120 mm, akustické dřevěné skeletové příčky z KVH a OSB tl. 120 mm

vodorovné nosné konstrukce:

Stropní konstrukce ze stropních nosníků SteicoJoist. Prostory mezi nosníky vyplnění teplé izolací SteicoZell - foukaná celulóza. výška profilů je 300 mm.

Zastřešení rodinného domu je řešeno jako skladba nepochozí střechy s kačírkovým zásy-
pem a FV panely. V prostoru nad garáží je kvůli nižší únosnosti stropu resp. větším průhy-
bům osazení FV vynecháno. V místě šatny rodičů, je prostor přisvětlován dvěma střešními
světlíky.

Podlahy:

Jednotlivé skladby podlah jsou uvedené v příložené výkresové dokumentaci.

Okna a dveře:

Vchodové dveře jsou dřevěné bezpečnostní dveře se zasklenými bočními otvory. Pro výplně otvorů byla zvolena izolační trojskla. Okna jsou řešena jako dřevěných pevná, výklopná a posuvná. V obávacím pokoji a dětských pokojích je posuvné okno s HS portá-
lem. Okna v pracovně, herně a ložnici rodičů se otevírají přes balkonové dveře. Veškrá okna 1. NP jsou řešena jako francouzská. Okenní otvory jsou doplněny vnějšími stínícími žaluziemi. Okenní rámy jsou umístěny v OSB kaslících.

Úpravy vnitřních povrchů

jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

Podhledy

v objektu jsou navrženy jako sádkokartonové podhledy ve vstupní hale, dále v v koupelnách, ložnici, dětských pokojích, šatně, na toaletě. Podhled v obývacím pokoji, herně a pracovně je řešen jako dřevěný lamelový. Schodiště Schodiště z 1.PP do 1.NP je ocelové schodnicové. Schodiště je přímé rovnoramenné.

Hydroizolace základové desky bude realizována pomocí 2 asfaltových pasu Glastek 40 special mineral

Tepelná izolace

K zateplení stěn je použita foukaná celulóza (vrstva tl. 300 mm) v úrovni nosné konstrukce a dále Dřevovláknité deska Steico protect tl. 60 mm z exteriérové strany.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen tak, aby jeho konstrukce během předpokládané životnosti stavby vyho-
věly požadovanému účelu a odolaly všem zatížením a vlivům, které se mohou při užívání stavby
běžně vyskytovat. Statický výpočet není předmětem řešení bakalářské práce.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) technické řešení

Elektorinstalace

Objekt bude připojen na veřejnou elektrickou síť. Bude umístěna přípojková skříň a elektro-
měř v oplocení na východní straně pozemku u vstupní brány. V garáži objektu bude umístěn
domovní rozvaděč.

Vytápění a příprava TUV

Ohřev teplé vody je zabezpečen elektrickým boilerem využívajícím energii z FV. Objekt bude
vytápěn elektrickým podlahovým vytápěním. V garáži se nachází poize elektrické otopné těleso. V
koupelnách budou umístěny otopné žebříky.

Vodovod

Objekt rodinného domu bude připojen na stávající veřejnou vodovodní síť, umístěnou v
ulici Za parkem.
Na hranici pozemku bude umístěna šachta s vodoměrnou sestavou a hlavním uzávěrem.

Kanalizace

Objekt bude napojen na existující veřejnou jednotnou kanalizační síť. Na hranici pozemku
bude umístěna revizní šachta. Dešťová voda je svedena vnějšími svody retenční nádrže a dále do
vsakovací jámy.

Větrání

Větrání je navrhováno jako nucené. Přirozené větrání je možné, snižuje však účinnost VZT
jednotky. Do obytných místností je zajištěn přívod čerstvého vzduch. Odpadní vzduch je odváděn
z koupelen, technické místnosti, garáže a WC zpět do VZT jednotky se SZZ.

b) výčet technických a technologických zařízení

vzduchotechnická jednotka pro rovnotlaké větrání s rekuperací
fotovoltaické panely

B.2.9 ZÁSADY HOSPODAŘENÍ S ENERGIEMI

Podrobněji v příložené dokumentaci ve výkresech energetický koncept budovy

a) kritéria tepelně-technického hodnocení

Navrhované svislé a vodorovné konstrukce odpovídají požadavkům doporučených hodnot součinitele prostupu tepla pro nízkoenergetické a pasivní domy.

Objekt je navržen v energetické třídě A

b) posouzení využití alternativních zdrojů energie

Objekt využívá fotovoltaické panely pro tvorbu elektrické energie a ohřev vody.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Objekt je navržen v souladu s normami na vnitřní prostředí budov. Objekt bude během užívání splňovat hygienické požadavky, požadavky na ochranu zdraví osob a zvířat. Respektuje hygienické a zdravotnické předpisy.

hygiena a ochrana zdraví

Na území stavby nejsou známy žádné vlivy a účinky, před kterými by bylo nutné stavbu chránit. Materiály a stavební hmoty použité pro stavbu jsou zdravotně nezávadné.

Vytápění

Objekt je vytápěn elektrickým podlahovým vytápěním (el. rohožemi) a otopnými tělesy v garáži a koupelnách.

Osvětlení

je navrženo jako integrovaná integrovaná v podhledech. Dále je objekt osvětlen pomocí dvou stropních světlíků umístěných v průchozí šatně rodičů.

Větrání

bude zajištěno pomocí vzduchotechnické jednotky s rekuperací. Bude umožněno přirozené větrání obytných místností posuvnými a otevíratelnými francouzskými okny.

Vliv stavby na životní prostředí

svým charakterem stavba neohrozí životní prostředí v místě stavby ani v jeho bezprostředním prostoru.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Podrobné řešení není předmětem řešení BP. Stavba je chráněna modifikovaným SBS asfaltovým pásem

b) ochrana před bludnými proudy

Není předmětem řešení bakalářské práce.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není předmětem řešení bakalářské práce.

d) ochrana před hlukem

V blízkosti stavby se nenachází žádný zdroj hluku.

e) protipovodňová opatření

Řešený pozemek se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Žádné další vlivy a účinky nebyly nalezeny.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na stávající technickou infrastrukturu z ulice Za Parkem.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není předmětem řešení bakalářské práce.

B.4 DOPRAVNÍ REŠENÍ

a) popis dopravního řešení

Objekt je napojen z východní části na příjezdovou cestu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Vjezd na pozemek z ulice Za Parkem bude přemístěn ze stávajícího prostoru zhruba o 10 metrů směrem na jih.

c) doprava v klidu

Není zasahováno do stávajících pěších stezek.

B.5 REŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Výrazných terénních úprav mimo zřízení výkopu pro uložení základových konstrukcí není potřeba.

b) použité vegetační prvky

Na pozemku budou vysazeny nové dřeviny v západní části zahrady. Na jižní a západní hranici pozemku bude zřízený živý plot.

c) biotechnická opatření

Není předmětem řešení bakalářské práce.

B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Užíváním stavby nebudou produkovány toxické a škodlivé látky ohrožující 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

Na pozemku se nenacházejí vzrostlé dřeviny. Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nebude mít negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Není předmětem řešení bakalářské práce.

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

Není předmětem řešení bakalářské práce.

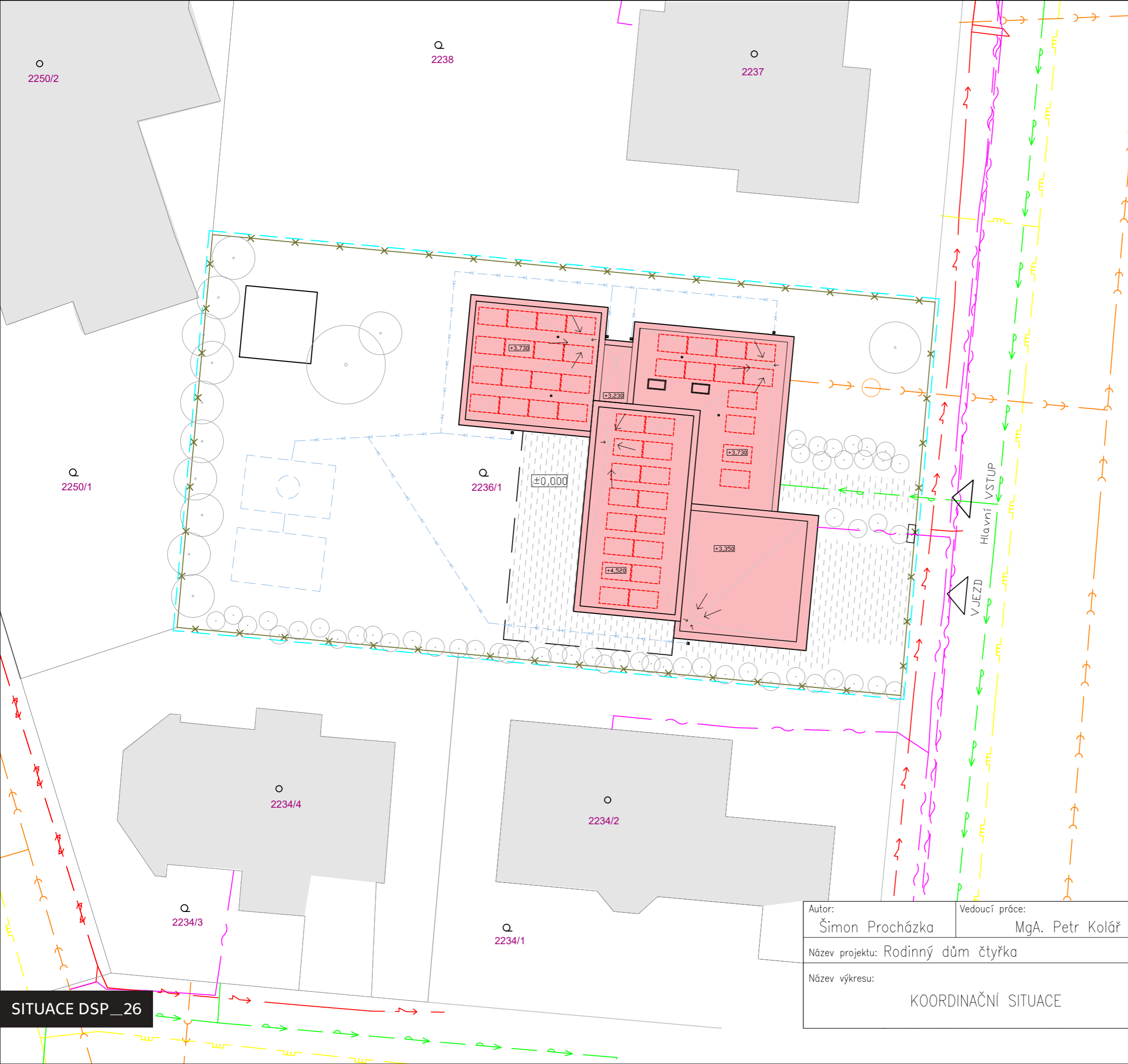
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolu ochrany obyvatelstva.

Objekt nespadá do žádné z kategorií staveb pro ochranu obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Není předmětem řešení bakalářské práce.



LEGENDA objektů:

- NAVRHOVANÝ OBJEKT S01
- zahradní domek S02
- Sousední objekty

LEGENDA stávajících inženýrských sítí:

- Splašková kanalizace
- Vodovod
- Veřejné osvětlení
- Trasa elektro NN
- Plynovod

LEGENDA nových inženýrských sítí:

- Dešťová kanalizace
- Přípojka splaškové kanalizace
- vnitřní rozvod vodovodu
- přípojka trasy elektro NN

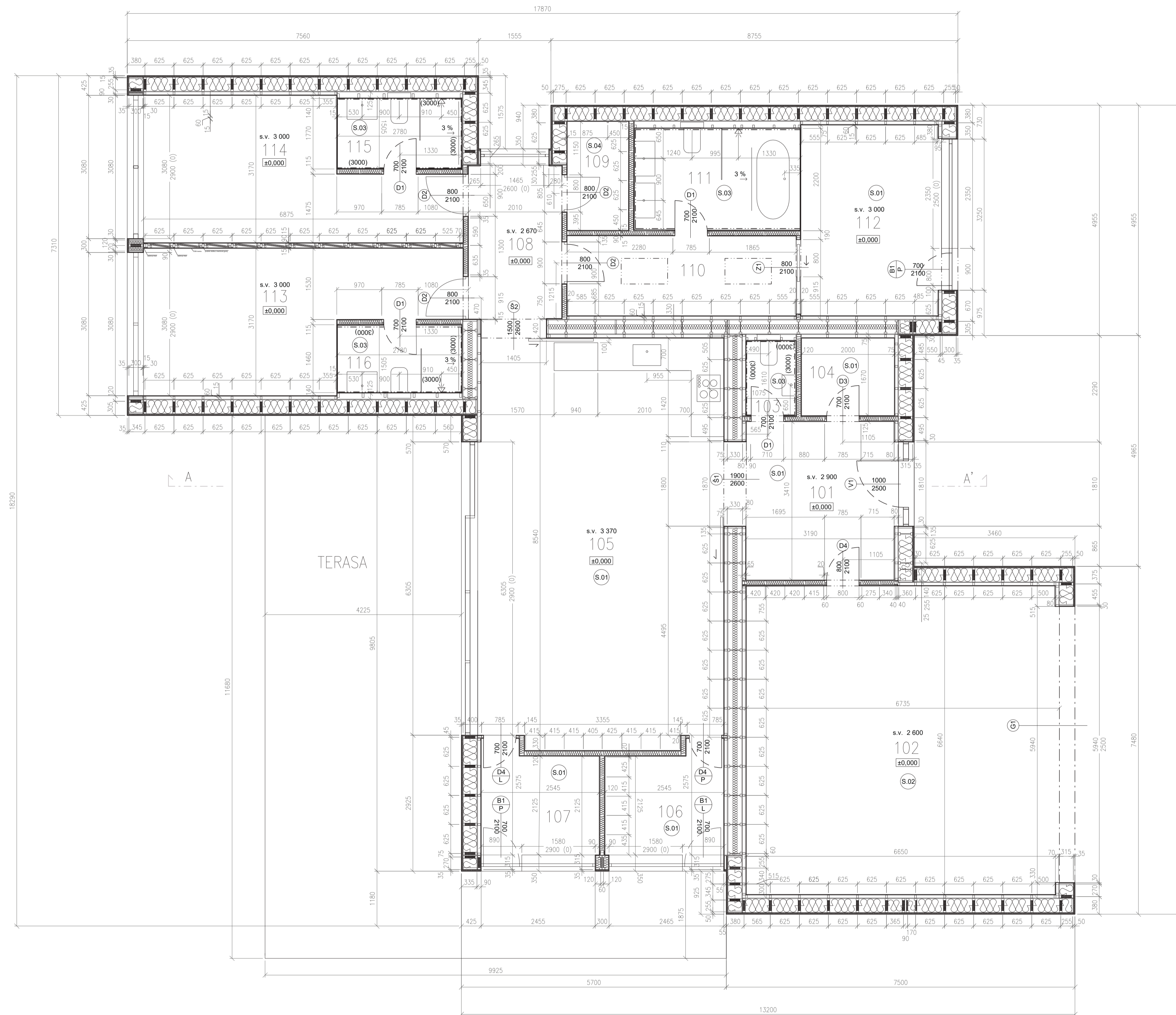
LEGENDA ostatní:

- Navrhovaná vysoká a nízká zeleň
- Oplocení parcely
- zahradní domek S02
- Fotovoltaické panely

BILANCE POZEMKU

CELKOVÁ VÝMĚRA POZEMKU:	896 m ²
Zastavěná plocha:	250 m ²
Zastavěnost:	27,9 %

Autor: Šimon Procházka	Vedoucí práce: MgA. Petr Kolář	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT
Název projektu: Rodinný dům čtyřka			Datum: 22_5_23
Název výkresu: KOORDINAČNÍ SITUACE			Meřítko: 1:200
			Číslo výkresu: S01



TABULKA MÍSTNOSTI:

Číslo místnosti	Název místnosti	PLOCHA [m ²]
101	ZADVĚŘI	11,50
102	GARAŽ	45,60
103	WC	2,00
104	SPOLEČNÁ SÁLNA	3,5
105	OBYVACÍ POKOJ + kk	46,50
106	PRACOVNA	6,00
107	HERNA	6,00
108	HALA	7,00
109	TECH. MÍSTNOST	3,15
110	SÁLNA RODIČŮ	8,90
111	KOUPELNA RODIČŮ	8,35
112	Hlavní ložnice	13,00
113	DETSKÝ POKOJ	17,00
114	DETSKÝ POKOJ	17,00
115	KOUPELNA POKOJŮ	4,00
116	KOUPELNA POKOJŮ	4,00
	TERASA	60,00

Číslo místnosti	Nákladná vrstva	Povrchová úprava zdi
101	Dřevěná podlaha	Omítka sádrová, dřevěný obklad
102	Epoxidový nátěr	Omítka sádrová
103	dřevo imitující dlažba	Velkoformátová dlažba La Fenice
104	Dřevěná podlaha	Omítka sádrová
105	Dřevěná podlaha	Omítka sádrová, dřevěné lamely
106	Dřevěná podlaha	Omítka sádrová
107	Dřevěná podlaha	Omítka sádrová
108	Dřevěná podlaha	Omítka sádrová
109	dřevo imitující dlažba	OSB
110	Dřevěná podlaha	Omítka sádrová
111	dřevo imitující dlažba	Velkoformátová dlažba Onyx Green
112	Dřevěná podlaha	Omítka sádrová
113	Dřevěná podlaha	Omítka sádrová, dřevěné lamely
114	Dřevěná podlaha	Omítka sádrová, dřevěné lamely
115	dřevo imitující dlažba	Velkoformátová dlažba Casa Dolce
116	dřevo imitující dlažba	Velkoformátová dlažba Onyx Pink
	WPC Terasová prkna	

VÝPIS DOTYČNÝCH SKLADĚB:

- S.01** DŘEVĚNÁ PODLAHA S EL. VYTÁPĚNÍM

Dřevěná podlahová krytina 10 mm
Elektrická topná rohož LD 6 mm
Tepelná dřevovláknitá izolace SteicoFloor 60 mm
betonová roznostěcí mazanina 70 mm
Tepelná dřevovláknitá izolace SteicoBase 100 mm
Samolepicí asfaltový pás SBS 8 mm
Základová deska železobeton C20/25 250 mm
XPS pod základou 250 mm
- S.02** LITÁ EPOXIDOVÁ PODLAHA GARAŽE

Matný epoxidový nátěr 1 mm
Podkladní epoxidový nátěr 1 mm
Betonová mazanina 70 mm
penetrační nátěr na bázi akrylátu 70 mm
Žb základová deska 250 mm
XPS pod základovou deskou 250 mm
- S.03** Podlaha s dlažbou a elektrickým podlahovým vytápěním, koupelna

Dřevo-imitující keramická dlažba 20 mm
Flexibilní lepicí tmel 10 mm
Elektrická topná rohož LSOT 10 mm
Tepelná dřevovláknitá izolace SteicoFloor 60 mm
betonová roznostěcí mazanina 70 mm
Tepelná dřevovláknitá izolace SteicoBase 100 mm
Samolepicí asfaltový pás SBS 8 mm
Základová deska železobeton C20/25 250 mm
- S.04** Podlaha s dlažbou, tech. místnost

Dřevo-imitující keramická dlažba 20 mm
Flexibilní lepicí tmel 10 mm
Tepelná dřevovláknitá izolace SteicoFloor 60 mm
betonová roznostěcí mazanina 70 mm
Tepelná dřevovláknitá izolace SteicoBase 100 mm
Samolepicí asfaltový pás SBS 8 mm
Základová deska železobeton C20/25 250 mm
- S.05** DŘEVĚNÁ TERASA POD PERGOLOU

Terasová prkna, červený cedr 12 mm
Rozněšecí KWH profil 45x45 mm 45 mm
Rektifikační plastové terče 80 mm
podkladní pásy z prostého betonu C20/25 50 mm
Štěrkový záhyb 4/8 60 mm
Geotextilie 300 g/m² 3 mm

Koupelnové příčky konstruovat dle podkladů od výrobce, RIGIPS

LEGENDA MATERIÁLŮ:

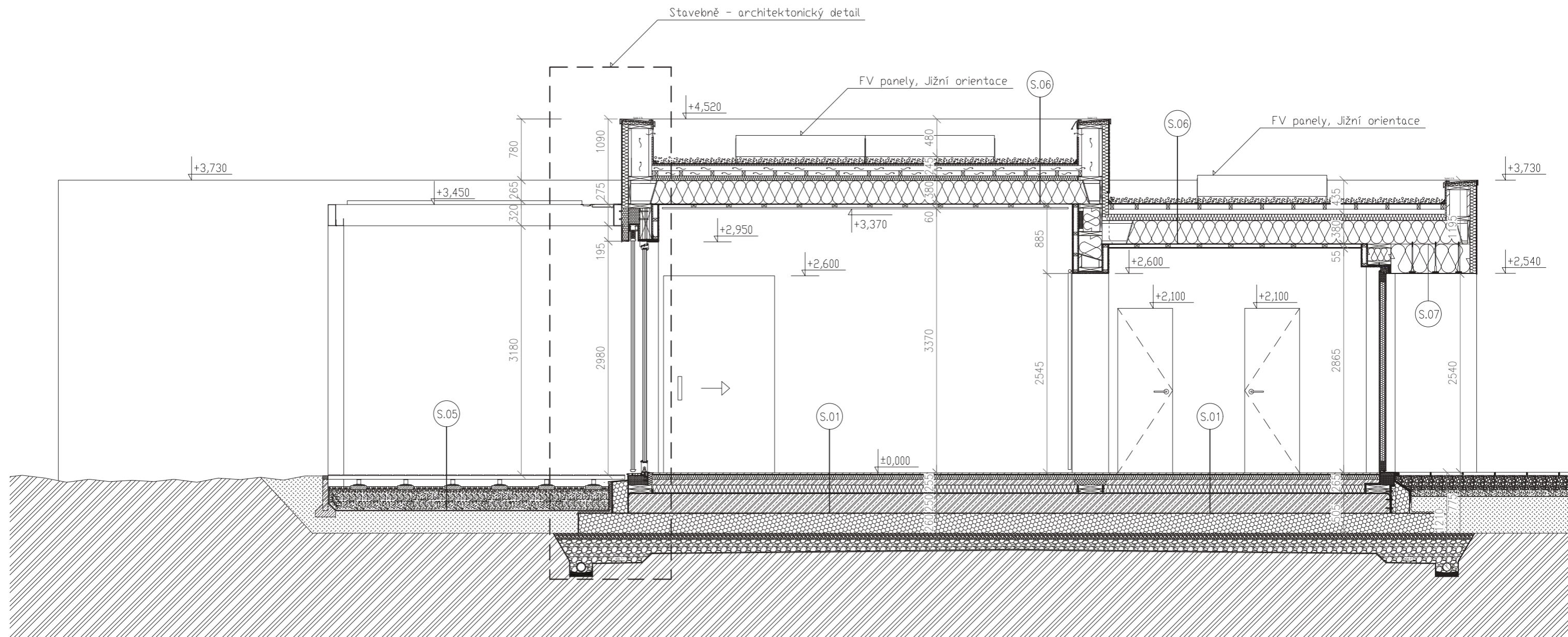
- Isovánané dřevěné fošny LVL
- Izolační sloupek Steico WALL, pánsicemi z LVL, stojna z dřevovláknitých desek
- Akustická izolace z dřevovláknitých desek Steico universal
- Tepelná izolace SteicoZell, foukaná celulóza $\lambda_D = 0,038 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}$
- Sádkokarton - voděodolný
- OSB

VÝPIS PRVKŮ:

- D1** Dveře se skrytou zárubní, např.: JAP
- D2** Dveře s dřevěným rámem
- D3** Dveře inzerční, se skrytou zárubní
- D4** Dveře s dřevěným rámem, ocel
- Z1** Dveře posuvné do pouzdra např.: JAP
- S1** Dveře šoupací na ocelové lítě, 1900 mm
- S2** Dveře šoupací na ocelové lítě, 1500 mm
- D6** Dveře Balkonové, např.: SLAVONA
- V1** Vstupní dveře s postranními světlíky, bezpečnostní, např.: SLAVONA
- G1** Garážové vrata skládací, např.: BeluGa

Okenní otvory - dřevěná okna s izolačním trojsklem, např.: SLAVONA

Autor: Simon Procházka	Vedoucí práce: MgA. Petr Kolář	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT
Název projektu: Rodinný dům čtyřka			Datum: 22_5_23
Název výkresu: Půdorys 1. NP _ DSP			Měřítko: 1:50
			Číslo výkresu: S02



VÝPIS DOTČENÝCH SKLADEB:

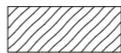

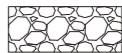
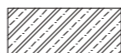

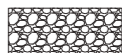

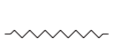

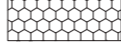
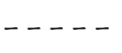
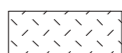


LEGENDA MATERIÁLŮ:

(S.01) DŘEVĚNÁ PODLAHA S EL. VYTÁPĚNÍM

Dřevěná podlahová krytina	10 mm
Elektrická topná rohož LD	6 mm
Tepelná dřevovláknitá izolace SteicoFloor	60 mm
betonová roznášecí mazanina	70 mm
Tepelná dřevovláknitá izolace SteicoBase	100 mm
Hydroizolace	8 mm
Základová deska železobeton C20/25	250 mm
XPS pod základy	250 mm

(S.06) NEPOCHOZÍ PLOCHÁ STŘECHA S FV

Zátěžové kamenivo_kačírek	60 mm
2 x 4 mm EPDM, hydroizolace	8 mm
OSB záklop	18 mm
Provětrávaná vzduchová mezera / rošt z kontralatí	130 mm
Tepelná dřevovláknitá izolace SteicoSpecialDRY	60 mm
izolační nosníky SteicoJoist 45x300 mm + foukaná Celulosa SteicoZell	300 mm
Parobrzdza SteicoMulti Membrane 5	5 mm
KVH Rošt pro interierový pohledy 40x60 mm	60 mm
Pohledové lamely, červený cedr 100x20 mm	20 mm

 dřevěné fošny LVL	 Tepelná izolace SteicoZell, foukaná celulosa $\lambda_0 = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	 Štěrka frakce 16/32
 železobeton C 20/25	 Dřevěná podlaha	 Štěrka frakce 4/8
 COMPACFOAM $\lambda 0,0459 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	 Geotextilie 300 g/m ²	 Zemina původní
 XPS	 EPDM, SteicoMulti Membra 5, hydro	 Zemina nasypaná
 OSB	 Dřevovláknité izolační desky, SteicoUni	

(S.05) DŘEVĚNÁ TERASA POD PERGOLOU

Terasová prkna, červený cedr	12 mm
Roznášecí KVH profil 45x45 mm	45 mm
Rektifikační plastové terče	80 mm
podkladní patky z prostého betonu C20/25	50 mm
Štěrkový zásyp 4/8	60 mm
Geotextilie 300 g/m ²	3 mm

(S.07) Zateplení výklenku zádveří

Fasádní silikátová omítka SteicoSecure, Render S	8 mm
Tepelná dřevovláknitá izolace SteicoSpecialDRY	3x 60 mm

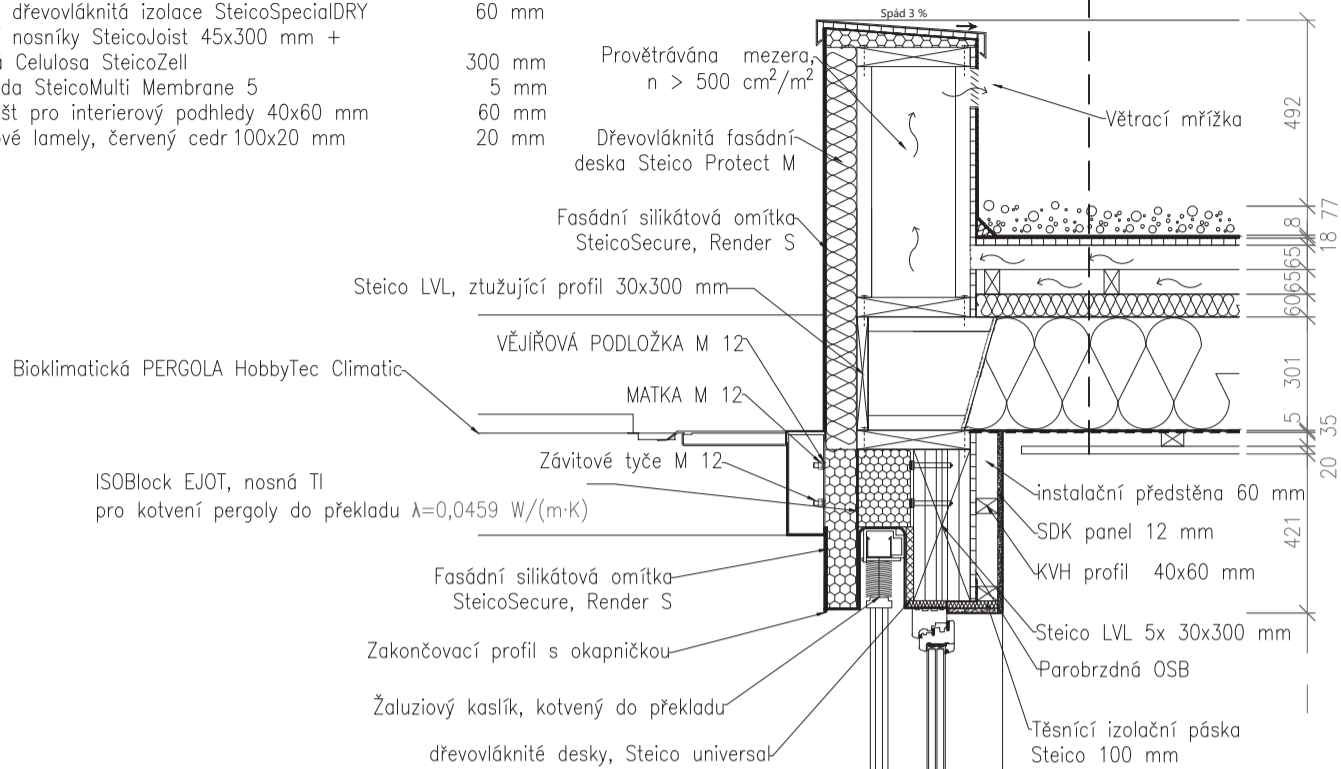
*pozn. spodní kotvení izolačních desek posoudí, projektant, počet kotev pro vodorovné uchycení standartně 1,5x jak pro svislé

Autor: Šimon Procházka	Vedoucí práce: MgA. Petr Kolář	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT 
Název projektu: Rodinný dům čtyřka			
Název výkresu: ŘEZ Z-V _ DSP			Datum: 22_5_23
			Meřítko: 1:50
			Číslo výkresu: S03

NEPOCHOZÍ PLOCHÁ STŘECHA S FV

S.06

Zátěžové kamenivo_kačírek	60 mm
2 x 4 mm EPDM, hydroizolace	8 mm
OSB záklop	18 mm
Provětrávaná vzduchová mezera / rošt z kontralatí	130 mm
Tepelná dřevoláknitá izolace SteicoSpecialDRY	60 mm
izolační nosníky SteicoJoist 45x300 mm + foukaná Celulosa SteicoZell	300 mm
Parobrzdna SteicoMulti Membrane 5	5 mm
KVH Rošt pro interierový podhledy 40x60 mm	60 mm
Pohledové lamely, červený cedr 100x20 mm	20 mm



DŘEVĚNÁ PODLAHA S EL. VYTÁPĚNÍM

S.01

Dřevěná podlahová krytina na podlahové vytápění	10 mm
Elektrická topná rohož LD	6 mm
Tepelná dřevoláknitá izolace SteicoFloor	60 mm
betonová roznášecí mazanina	70 mm
Tepelná dřevoláknitá izolace SteicoBase	100 mm
Hydroizolace	8 mm
Základová deska železobeton C20/25	250 mm
XPS pod základy	250 mm

Vodící lišta exteriérové žaluzie

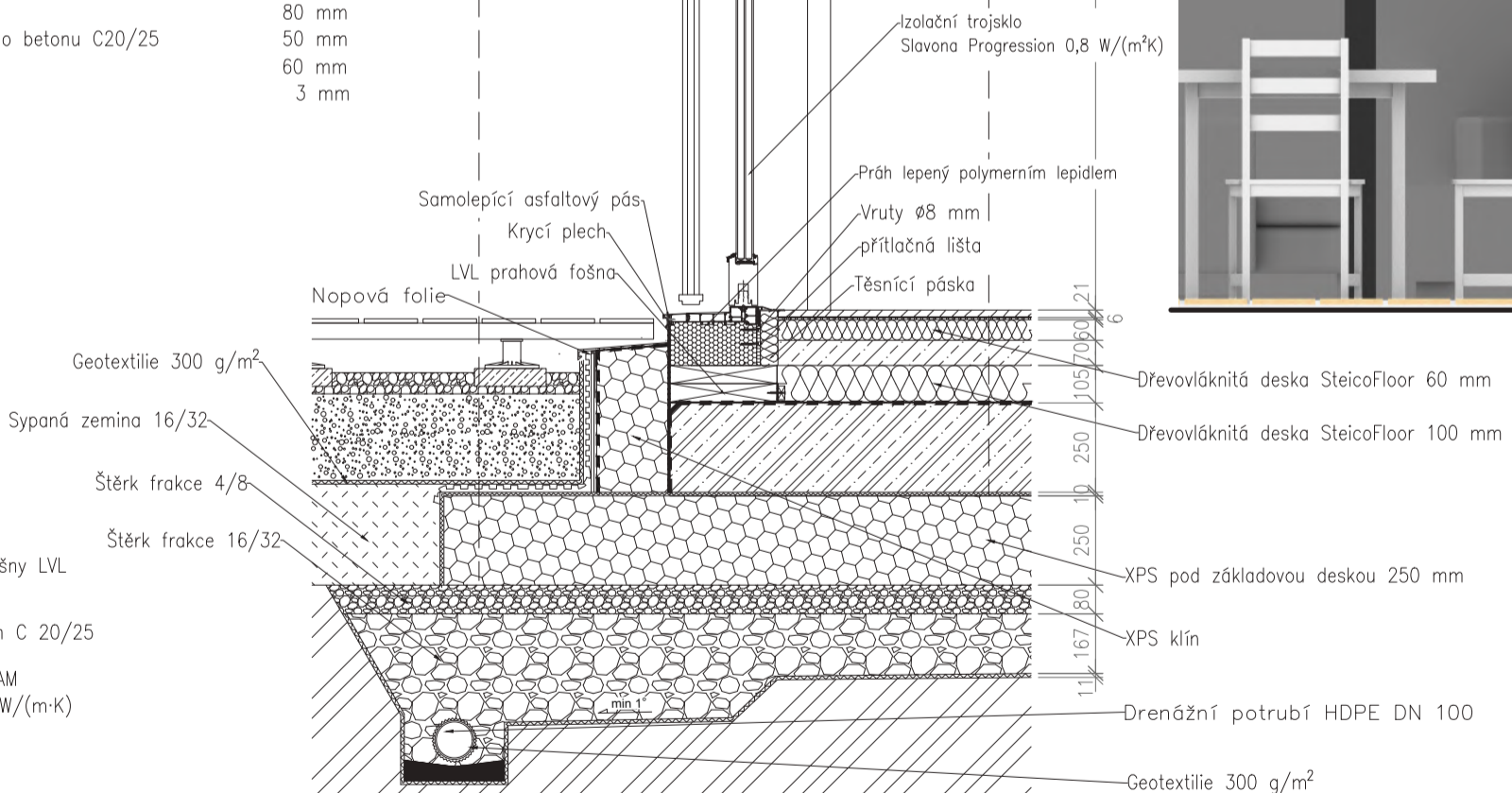
DŘEVĚNÁ TERASA POD PERGOLOU

S.05

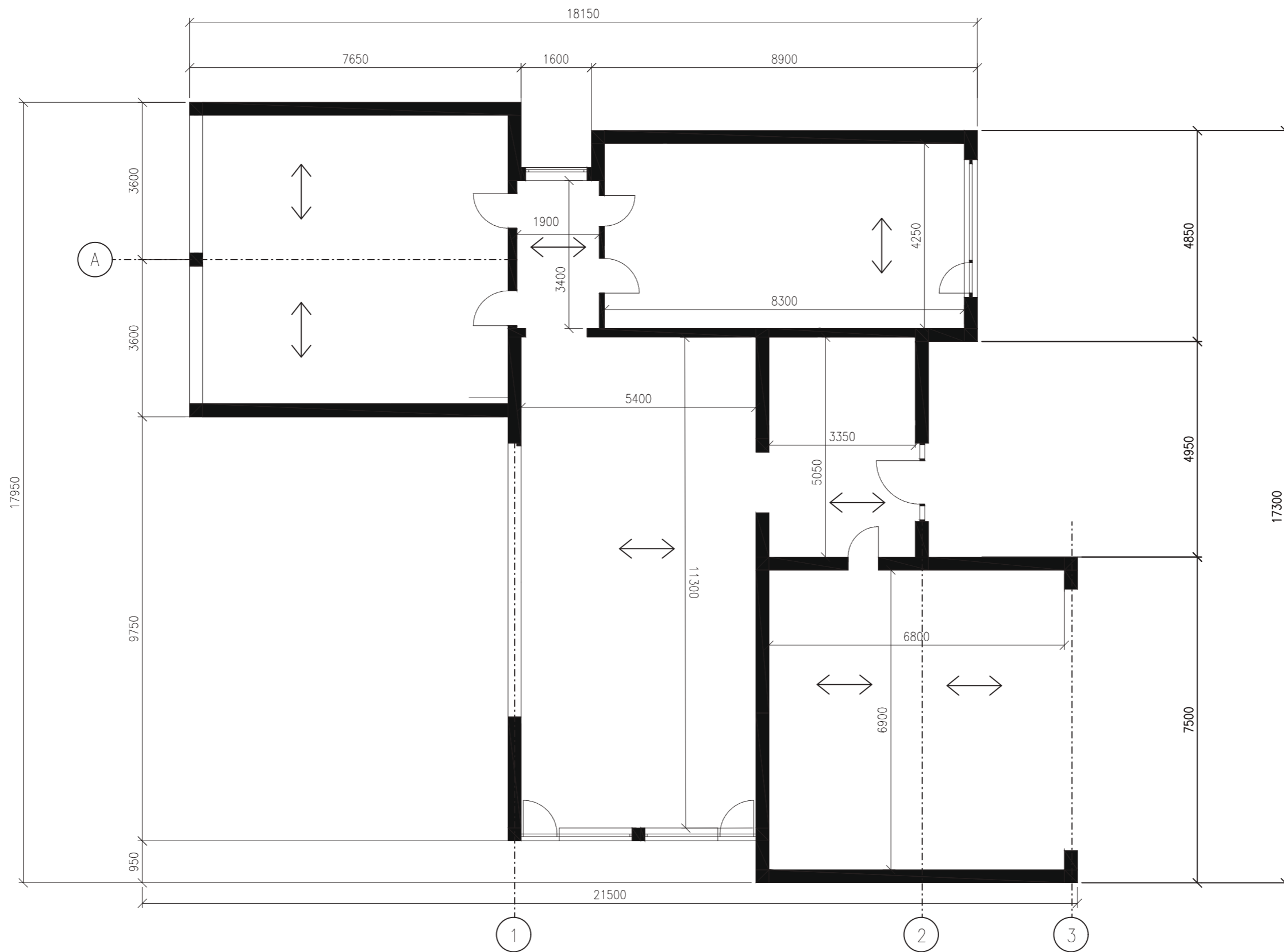
Terasová prkna, červený cedr	12 mm
Roznášecí KVH profil 45x45 mm	45 mm
Rektifikační plastové terče	80 mm
podkladní patky z prostého betonu C20/25	50 mm
Štěrkový zásyp 4/8	60 mm
Geotextilie 300 g/m ²	3 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ:

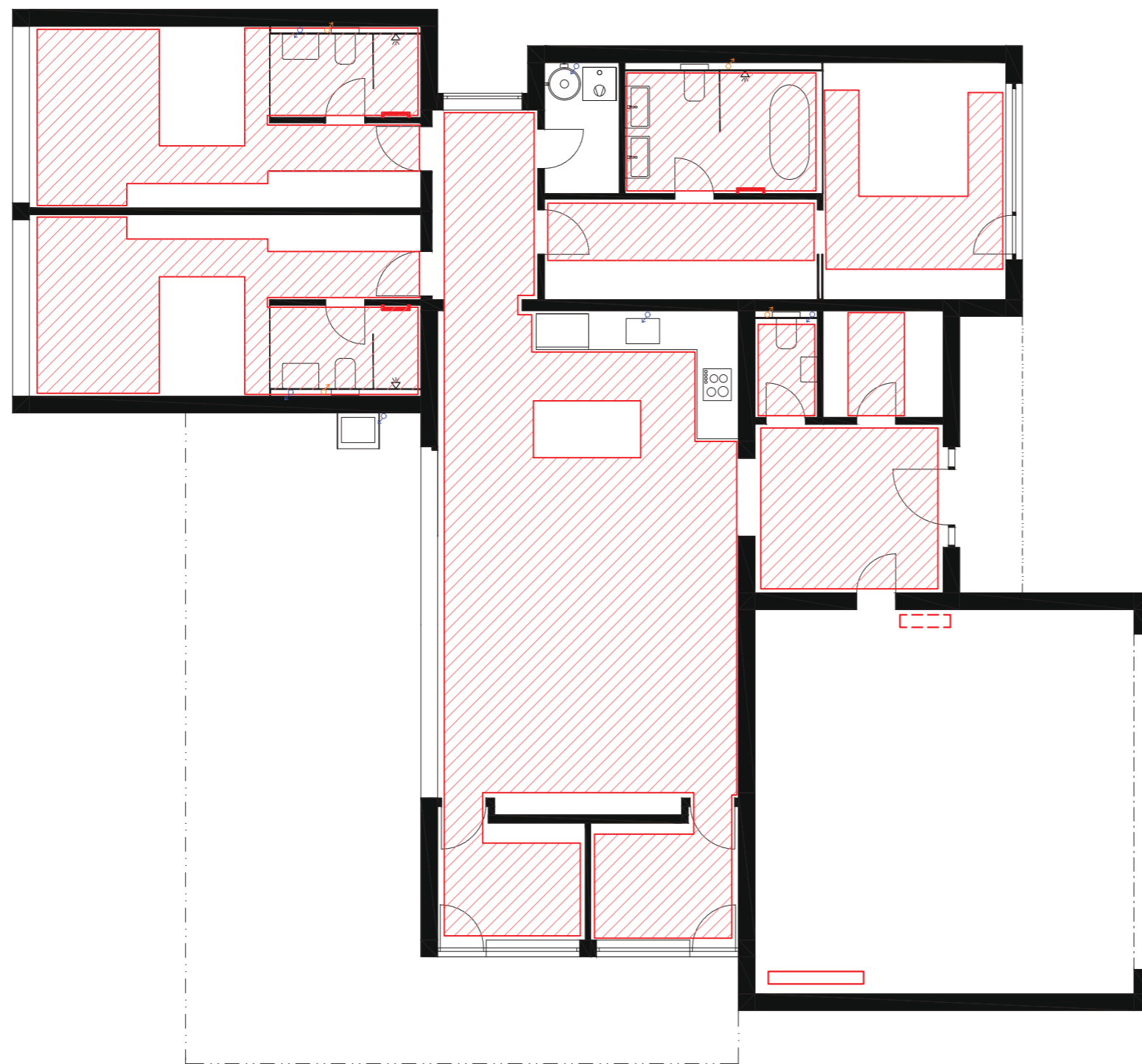
- dřevěné fošny LVL
- železobeton C 20/25
- COMPACFOAM λ=0,0459 W/(m·K)
- XPS
- prostý beton C 20/25
- Zemina původní
- Zemina nasypaná
- Dřevoláknitě izolační desky
- Štěrka frakce 16/32
- Štěrka frakce 4/8








Autor: Šimon Procházka	Vedoucí práce: MgA. Petr Kolář	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT
Název projektu: Rodinný dům čtyřka			Datum: 22_5_23
Název výkresu: Stavebně-architektonický detail			Meřítko: 1:20
			Číslo výkresu: S04



Autor: Šimon Procházka	Vedoucí práce: MgA. Petr Kolář	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT
Název projektu: Rodinný dům čtyřka			Datum: 22_5_23
Název výkresu: Konstrukční schema			Meřítko: 1:100
			Číslo výkresu: S05

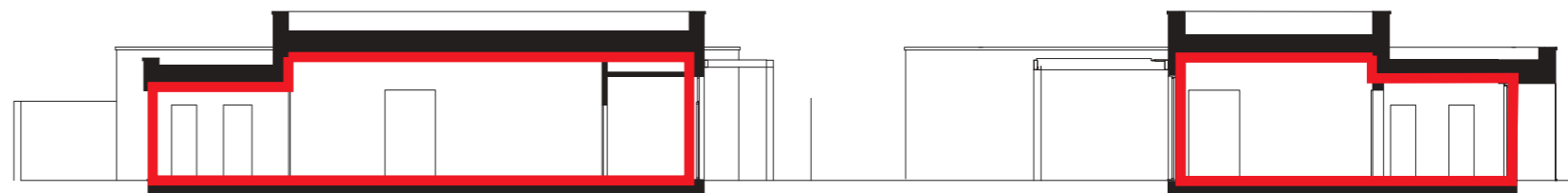
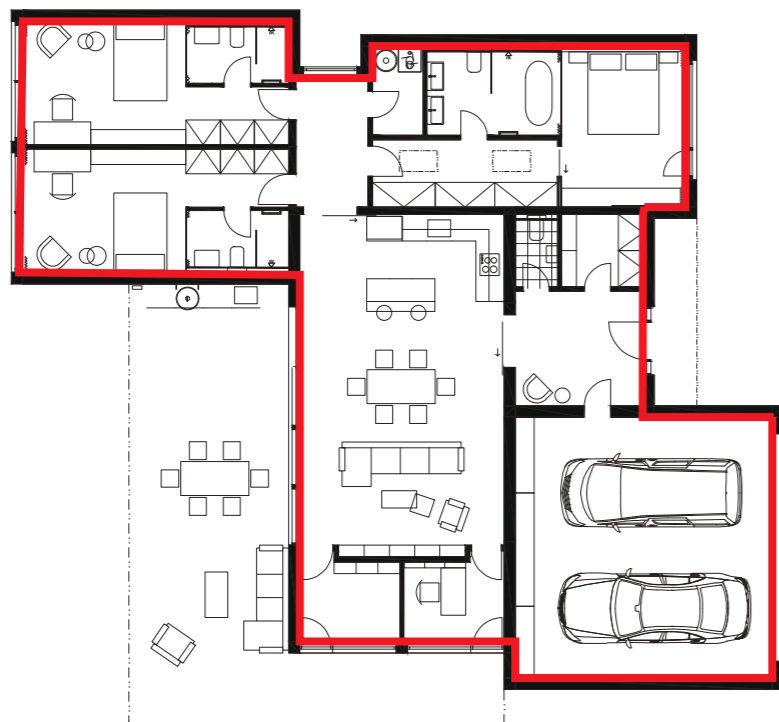


-  Vnitřní vodovod studená
-  Splašková kanalizace
-  Podlahové vytápění _ topné rohože
-  Domovní rozvaděč
-  Otopné těleso

Autor: Šimon Procházka	Vedoucí práce: MgA. Petr Kolář	Školní rok: 2022/23	Fakulta stavební ČVUT 
Název projektu: Rodinný dům čtyřka			Datum: 22_5_23
Název výkresu: Schema TZB			Meřítko: 1:100
			Číslo výkresu: S07

ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA



2. PRŮMĚRNÝ SUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
	A_j [m ²]	b_j [-]	U_j [W/(m ² ·K)]	$H_{T,j}$ [W/K]	$U_{N,j}$ [W/(m ² ·K)]	$H_{T,ref,j}$ [W/K]
Obvodová stěna	240,2	1	0,11	26,42	0,3	72,06
Okna	74,3	1	0,7	52,01	1,5	111,45
Střecha	212,4	1	0,1	21,24	0,24	50,98
Podlaha na terénu	137,88	0,8	0,263	29,01	0,45	49,64
Strop nad nevytápěným prost.	0	1	0,152	0,00	0,24	0,00
Střešní okna	1,3	1	1,1	1,43	1,5	1,95
Lehký obvodový plášť	0	1	1,1	0,00	1,5	0,00
Tepelné vazby	666,08	1	0,013	8,66	0,02	13,32
Celkem	666,08			138,77		299,39

POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m²·K)

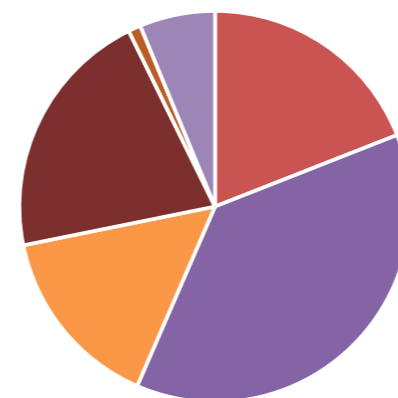
$$U_{em} = \frac{\sigma H_{t,j}}{\sigma A_j} = \frac{\sigma 138,77}{\sigma 666,08} = 0,209 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

$$0,20 < U_{em} < 0,35$$

$$U_{em,N} = \frac{\sigma H_{t,ref,j}}{\sigma A_j} = \frac{\sigma 299,39}{\sigma 666,08} = 0,449 \text{ W/(m}^2 \text{ K)}$$

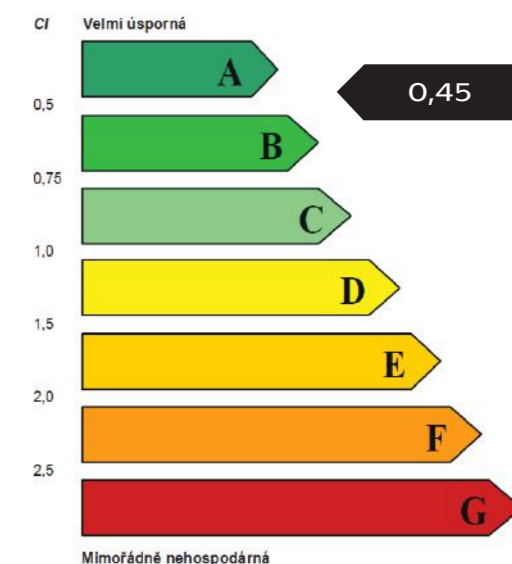
$$CI = \frac{U_{em}}{U_{em,N}} = \frac{0,209}{0,449} =$$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



- Obvodová stěna
- Okna
- Střecha
- Podlaha na terénu
- Strop nad nevytápěným prost.
- Střešní okna
- Lehký obvodový plášť
- Tepelné vazby

4. ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁKY 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
Účinnost zpětného získávání tepla $\eta_{ZZT} = 75\%$		

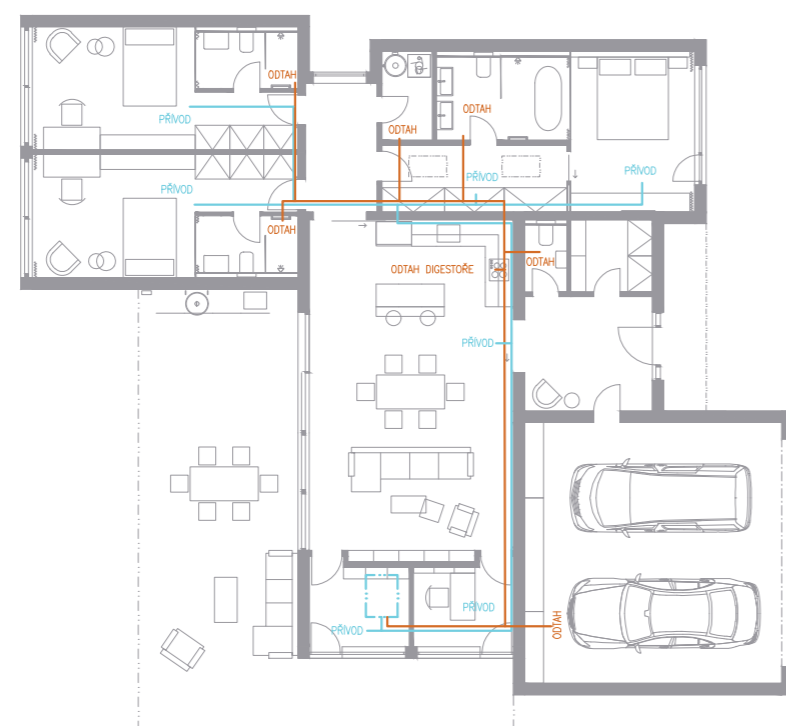
6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY

	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	Celkem	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fotovoltaický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj...
Vytápění	3 579,20	67%					33%			
Ohřev teplé vody	1 000	67%					33%			
Pomocná energie	222,2	67%					33%			
Provoz tepelného čerpadla	-	-								
Celkem	3 579,20	67%					33%			

7. KONCEPT ENERGETICKÝCH SYSTÉMŮ BUDOVY _ SCHEMA

1. FV panely zásobují dům EL. energií a částečně pokrývají spotřebu
2. VZT jednotka se ZZT
3. Podtlakové řízení větrání - hygienická zázemí
4. Rovnotlaké větrání - obytné místnosti
5. odtah odpadního vzduchu na střechu
6. elektřina používána na ohřev TV a vytápění podpořená FV

8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ _ SCHEMA



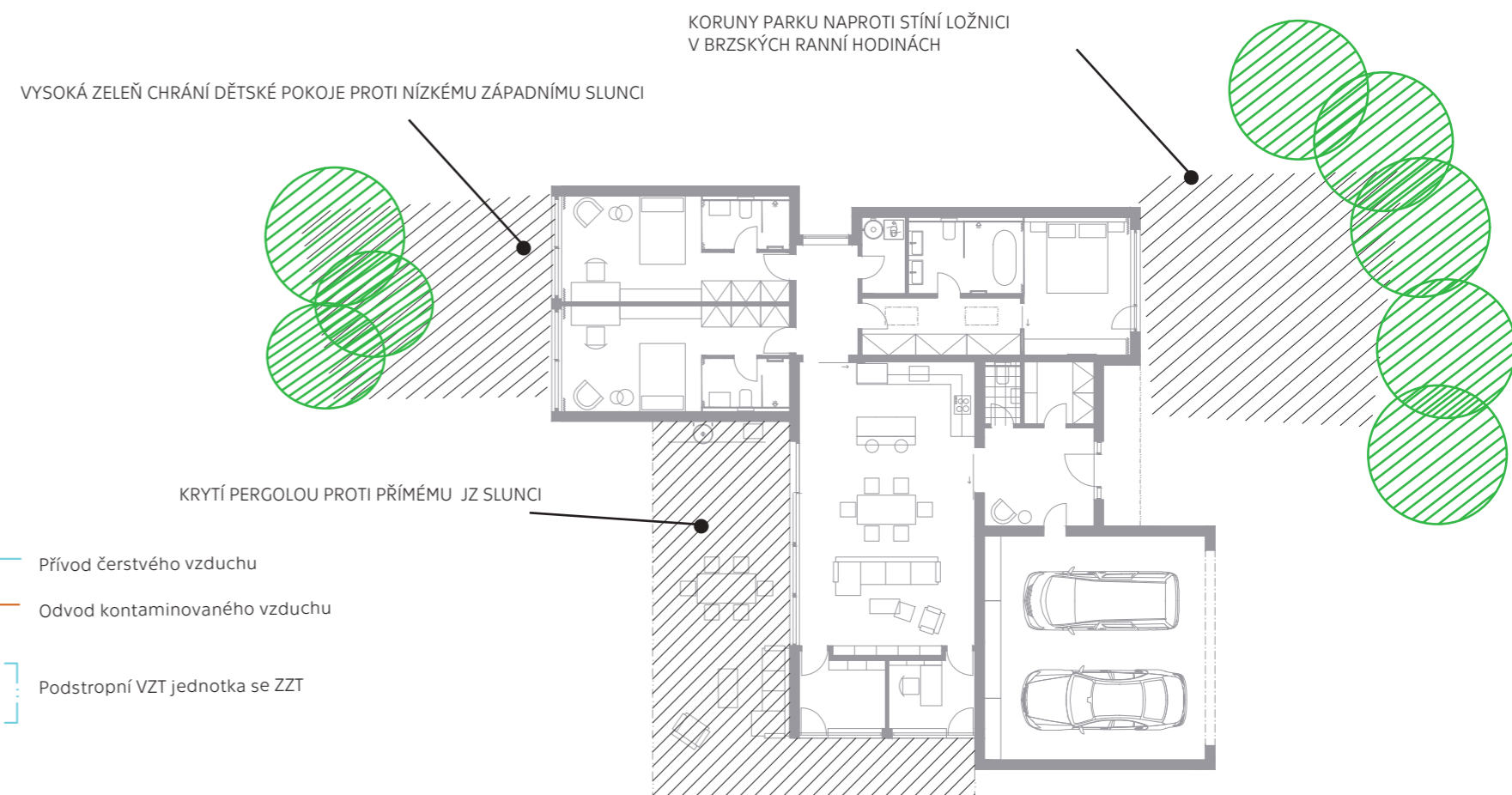
- Příklad čerstvého vzduchu
- Odvod kontaminovaného vzduchu
- Podstropní VZT jednotka se ZZT

9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY POTÍ LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ

Dům je navržen a svou dispozicí směřován tak, aby získával co nejvíce světla do prostorů dětských pokojů a obývacího pokoje, kde se předpokládá nejdelší čas zdržování osob. Všechna okna v domě mají vlastní elektrické exteriérové žaluzie. Pokoje jsou navíc stíněny navrženou zelení tak, aby se předcházelo letnímu přehřívání i v případě, kdy např. rodina nebude doma a žaluzie budou vytažené.

Pergola přes terasu zajišťuje nastavitelný světelný komfort v obývacím pokoji. Dále zajišťuje krytý prostor pro terasu, která se tak stává jakýmsi letním obývacím pokojem. Pracovna i herna jsou opatřeny vysokými okny, které ale také stíní pergola a v případě nižšího slunce také sousední dům. Je tak zajištěn příjemný světelný komfort a zároveň je zabráněno přehřívání.

Schema:





Čestně prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci na téma rodinný dům zpracoval samostatně pod vedení pana MgA. Petra Koláře

Děkuji svému vedoucímu, panu architektovi Petrovi Kolářovi, za věcné rady a profesionální vedení během zpracování mé práce.

Děkuji své rodině, přátelům a učitelům za to, že mě podporují ve studiu.

Děkuji