



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023/2024

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

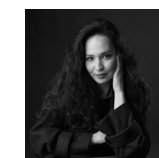
Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Anna
Šimonková**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**Ing. arch.
Vojtěch Taraba**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

úvodní část

základní údaje...6

anotace, abstract...7

časopisová zkratka...8

architektonická část

specifikace zadání...12

koncept...13

Schwarzplan...14

širší vztahy...15

situace...16

axonometrie...17

půdorysy...18,20

řezy...22

pohledy...24 - 35

stavební část

průvodní zpráva...38

souhrnná tech. zpráva...39-45

koordinační situace...46

půdorys 1. NP...48

komplexní řez...50

řez A - A'...52

konstrukční schéma...54

část TZB

schéma rozvodů TZB...58

energetický koncept...59

základní údaje

Jméno a příjmení:	Anna Šimonková
E-mail:	simonann
Telefon:	+ 420 773 698 266
Název bakalářské práce:	Rodinný dům
Univerzita:	České vysoké učení technické v Praze
Fakulta:	Fakulta stavební
Studijní obor:	Architektura a stavitelství
Akademický rok:	2023/2024
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. arch. Vojtěch Taraba



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení:	Šimonková	Jméno: Anna	Osobní číslo: 501782
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:	Ing. arch. Vojtěch Taraba katedra architektury FSv		
Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) bakalářské práce:			
Datum zadání bakalářské práce: 19.02.2024	Termín odevzdání bakalářské práce: 20.05.2024		
Platnost zadání bakalářské práce:	 Ing. arch. Vojtěch Taraba podpis vedoucí(ho) práce	 prof. Akad. arch. Mikuláš Hulec podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry	 prof. Ing. Jiří Máca, CSc. podpis oškara(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Studentka bere na vědomí, že je povinna 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.	
<u>19.2.2024</u> Datum převzetí zadání	<u>Šimonková</u> Podpis studentky



čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s tématem Rodinný dům vypracovala samostatně pod vedením Ing. arch. Vojtěcha Taraby. Informace pro zpracování práce jsem čerpala z příslušných norem, literatury, vědomostí získaných během předchozích let studia a z některých podkladů výrobců použitých stavebních materiálů.

anotace, abstract

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v Šáreckém údolí v okrese Praha. Cílem bylo vytvořit projekt v rozsahu architektonické studie. Součástí zadání bylo i zpracování vybraných částí dokumentace pro stavební povolení a konceptu systémů TZB. Řešený pozemek se nachází v klidném území Šáreckého údolí. Pozemek je svažité a nabízí výhled do zeleně a na kostel sv. Matěje. Návrh domu vychází z principu splynutí s krajinou.

Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v Šáreckém údolí v okrese Praha Cílem bylo vytvořit projekt v rozsahu architektonické studie. Součástí zadání bylo i zpracování vybraných částí dokumentace pro stavební povolení a konceptu systémů TZB. Řešený pozemek se nachází v klidném území Šáreckého údolí. Pozemek je svažité, nachází se naa nabízí výhled do zeleně a na kostel sv. Matěje. Návrh domu vychází z principu splynutí s krajinou

poděkování

Následujícími slovy bych ráda poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce Ing. arch. Vojtěchu Tarabovi za cenné připomínky, ochotu a čas věnovaný konzultacím. Dále bych ráda poděkovala rodině a přátelům, bez nichž by tato práce nevznikla.

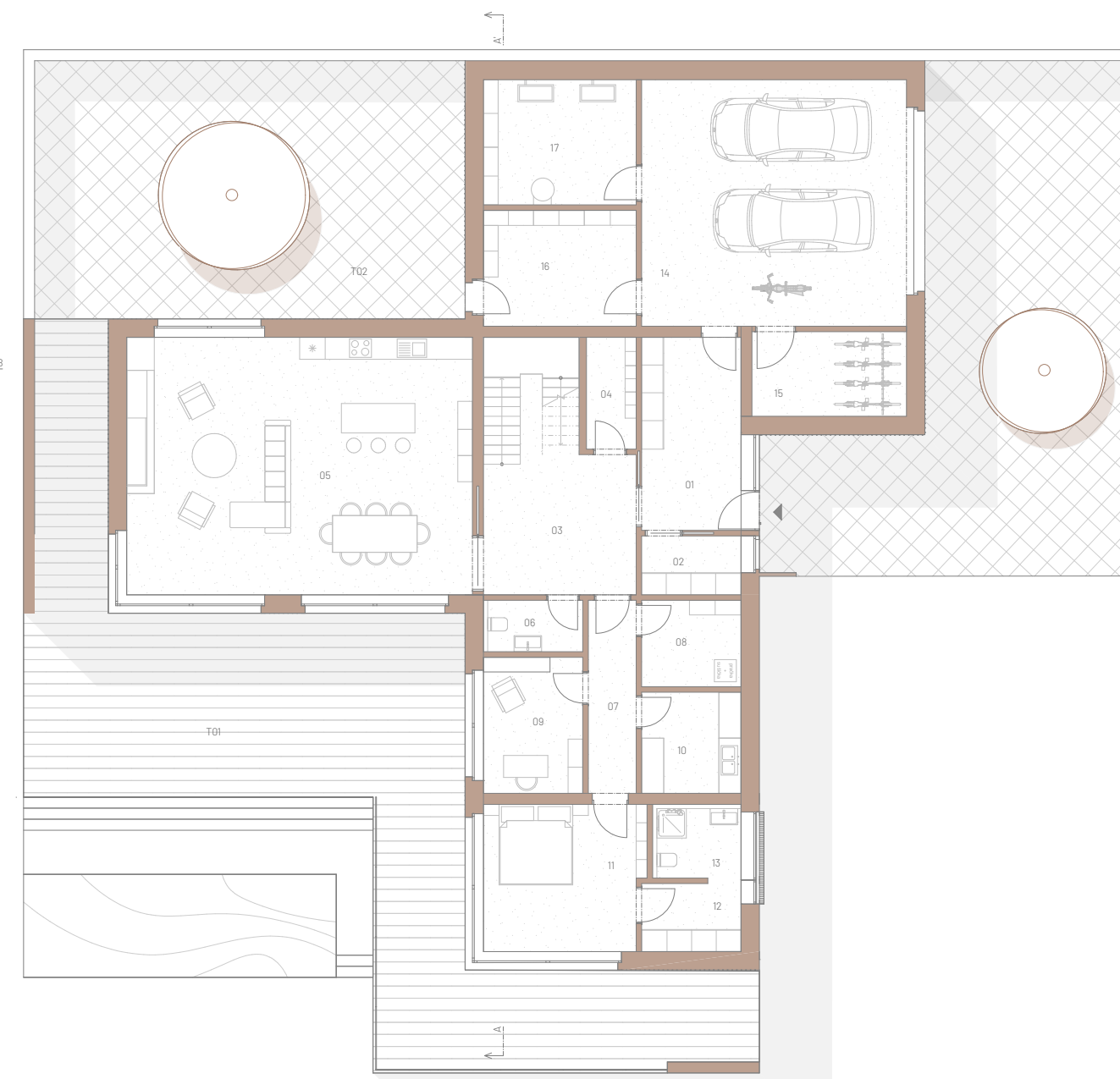
časopisná zkratka

Objekt rodinného domu se nachází v klidné části Dejvic, v údolí Divoké Sárky. Okolní zástavba je vesnického typu. Jedná se o zástavbu rodinných domů, vil a chatářské oblasti, která je postupně zastavována moderními rodinnými domy. Okolní domy mají sedlovou nebo plochou střechu. Pozemek je ohraničen oplocením, které bude mít jednotný vzhled. Z jihu, východu a severu bude pozemek oplocen betonovými panely. Vjezd a branka na pozemek budou z kovu v barvě antracitu. Na západní straně pozemku bude plot tvořit pletivo na ocelových sloupcích. Po obvodu pozemku budou vysázeny ovocné stromy společně s keří a rostlinami, které uživatelům zajistí dostatečné soukromí. Hustota výsázení keřů bude nerovnoměrná. Jihozápadní a severovýchodní část zahrady slouží jako pobytový prostor, který přes terasy navazuje na obývací pokoj a pokoj pro hosty.

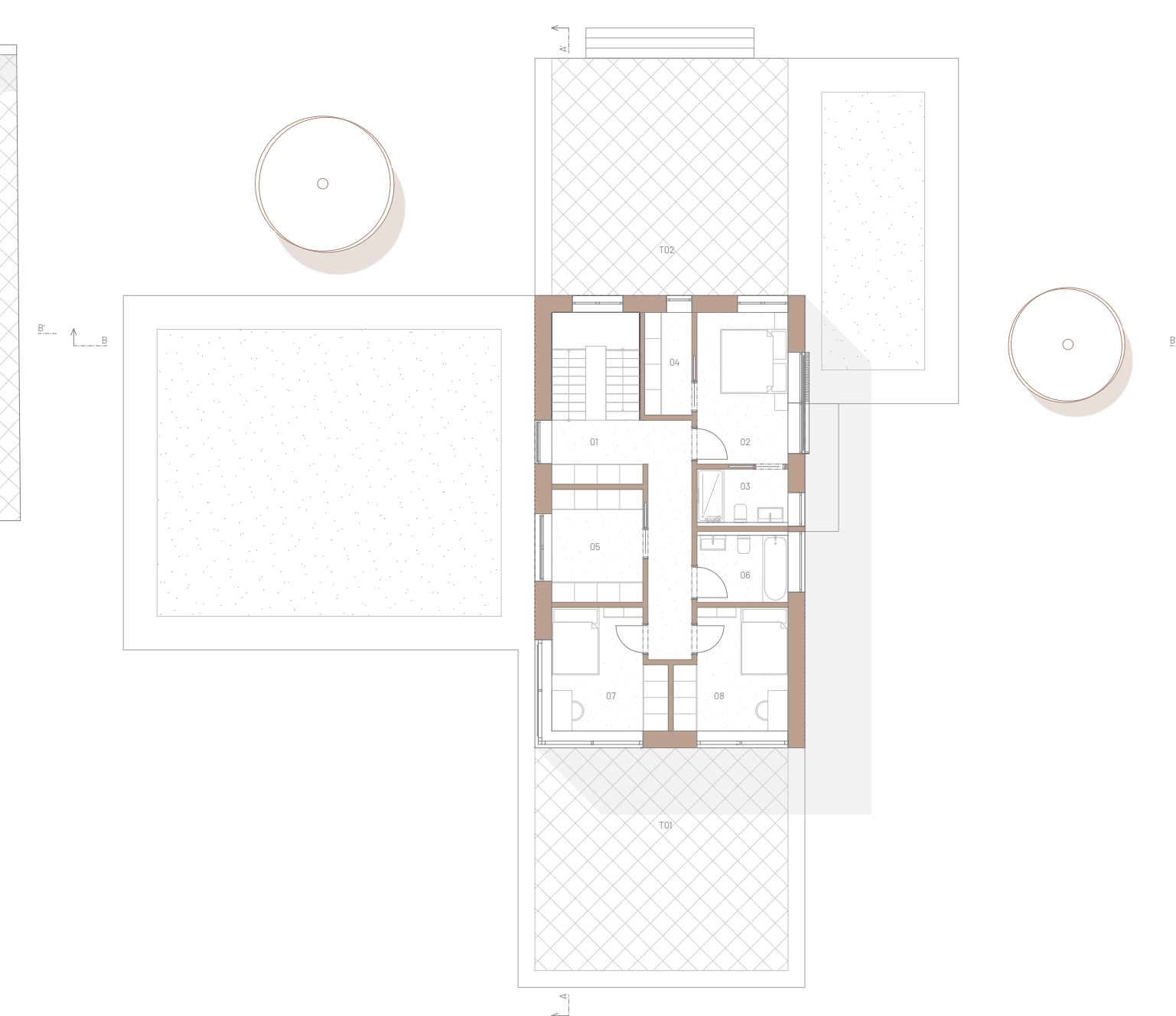
Předmětem bakalářské práce je návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu v Šáreckém údolí v okrese Praha. Cílem bylo vytvořit projekt v rozsahu architektonické studie. Součástí zadání bylo i zpracování vybraných částí dokumentace pro stavební povolení a konceptu systémů TZB. Řešený pozemek se nachází v klidném území Šáreckého údolí. Pozemek je svažité a nabízí výhled do zeleně a na kostel sv. Matěje. Návrh domu vychází z principu splynutí s krajinou.



1.np



2.np



ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

specifikace zadání

Návrh rodinného domu je zpracován pro mladou čtyřčlennou rodinu.

Tatínek pracuje jako fotograf, reportér. Hodně času tráví v terénu. Jeho profese je jeho koníčkem, jeho přáním je mít v domě temnou komoru / dílnu pro vyvolávání fotek.

Maminka je spisovatelka pracující z domu. Má ráda ruční práce, šití, pletení výrobu šperků. Jejím přáním je mít v domě menší klidnou pracovnu, kde by mohla v klidu psát i tvořit.

Děti jsou již obě ve školním věku. Chlapec (8) rád jezdí na skejtu, chodí do skauta a učí se na kytaru. Dívka (6) ráda maluje a bruslí. Navštěvuje taneční kroužek.

K rodině jezdí jednou týdně prarodiče, někdy přespi do druhého dne. K dětem chodí často kamarádi a také rodiče mají často a rádi návštěvy.

Základem domu by měl být prostorný, ale rozumně velký obývací pokoj s částečně oddělenou kuchyní a místem pro stolování s velkým stolem. V obývacím pokoji by bylo hezké mít krb. Rodiče mají hodně knih, gramofon a sbírku několika set desek. Nechtějí, aby středobodem jejich obývacího byla obří televize.

Důležitá je propojení obytného prostoru s terasou a zahradou, kde by chtěla rodina trávit hodně času. I v létě před den a za deště.

Před vstupem by mělo být kryté závětrí, dále dostatečně velké zádveří se šatnou a vstupní hala (ideálně s denním osvětlením). Všechny místnosti (i koupelna a wc) by měly mít okna. U technických a skladovacích prostor to samozřejmě není nutné. V denní zóně by mělo být wc a u kuchyně spíž.

Ložnice rodičů by měla u sebe mít vlastní samostatnou šatnu a koupelnu s wc. Děti by měly mít vlastní pokoje. Šatnu a koupelnu s wc mohou mít společnou.

Dům by měl umožnit přespání hostům nebo prarodičům (ideálně s malou koupelnou a wc u haly). Výhledově by dům měl umožnit bydlení starých prarodičů, až budou potřebovat péči (bezbariérový přístup a nutnost jistého soukromí).

Potřeba je samostatná hospodářská místnost s pračkou a sušičkou, sklep (sklad), sklad zahradního náčiní, temná komora/dílna, pracovna matky. Samozřejmě je nezbytné někde uskladnit kola, lyže, sezónní věci...

Garáž pro dvě osobní auta a moped.

Rodina si nepřeje wellness, saunu, domácí tělocvičnu... Požadují terasu v návaznosti na obývací pokoj. Ta by měla umožnit posezení i větší společnosti při grilování.

Dům by měl umět s rodinou stárnout a průběžně se přizpůsobovat jejich proměnlivým potřebám.

koncept

Návrh rodinného domu se odvíjí od nepravidelně tvarovaného a svažitého pozemku, orientace vůči světovým stranám, ale primárně od kvalitních vnitřních vazeb jednotlivých místností vzájemně mezi sebou, tak i s exteriérem.

Objekt rodinného domu je zasazen do pozemku svažitého směrem na východ, kde se nachází dominanta celého území, kterou je kostel svatého Matěje. Na kostel jsou směřovány výhledy ze všech hlavních obytných místností a pro vývoj hmoty byl tento výhled stěžejní.

Obytná část prvního nadzemního podlaží je rozdělena do dvou ramen, která svírají obytnou terasu přístupnou ze všech obytných místností. Do ramen je v zadní části domu zaseknuta hmota, v níž je umístěna garáž pro dvě automobilová stání společně se skladem zahradního nábytku, kol a technické místností.

Druhé nadzemní podlaží kompozičně propojuje všechny hmoty, vytváří terasy a umožňuje přístup na zahradu v severozápadní části pozemku. Na fasádě se střídá dřevěný obklad s bílou omítkou.

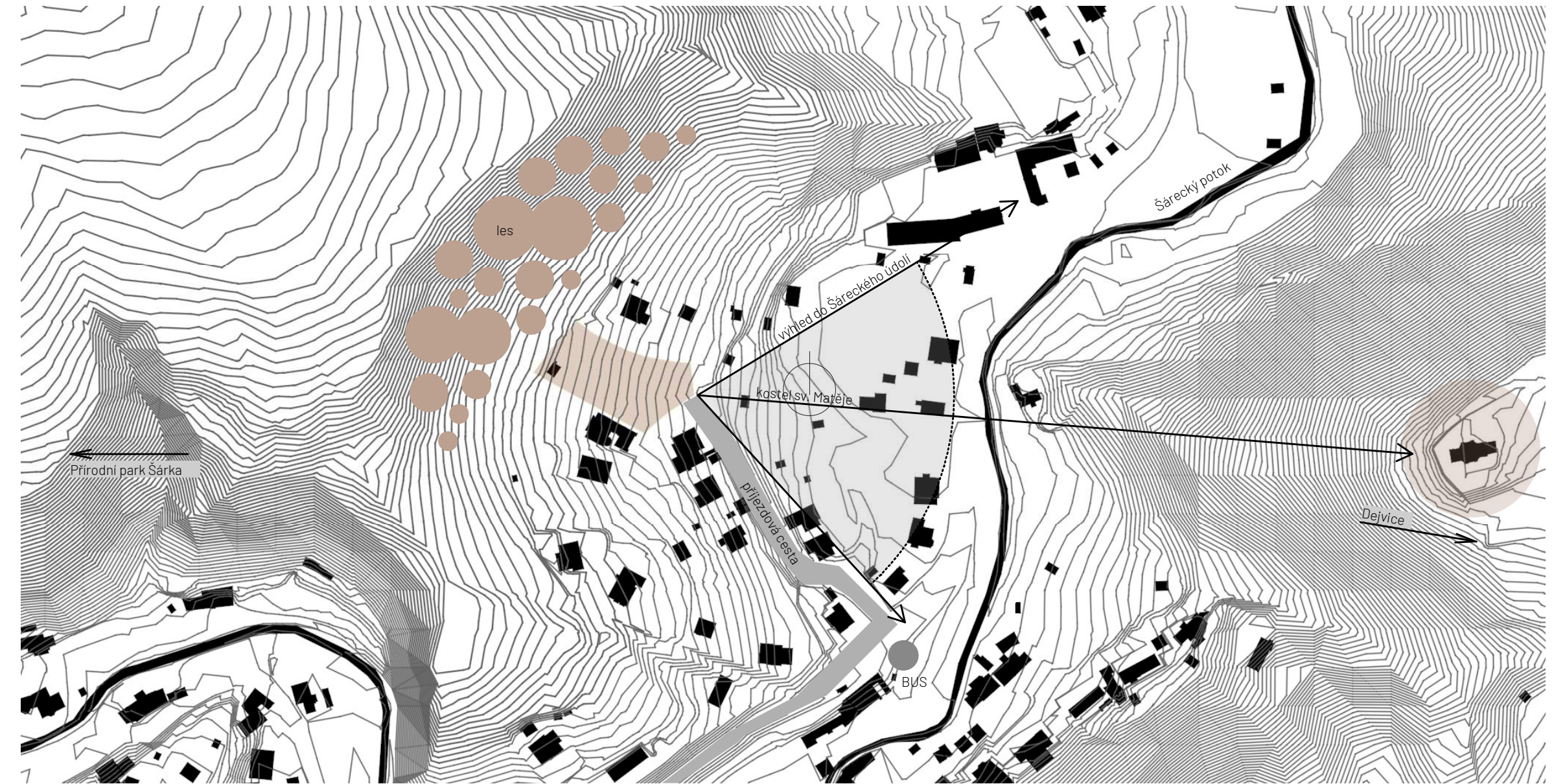
Velmi důležitým a výrazným prvkem je šambrána kolem oken a oplechování atiky v barvě antracitu.



situační Schwarzplan



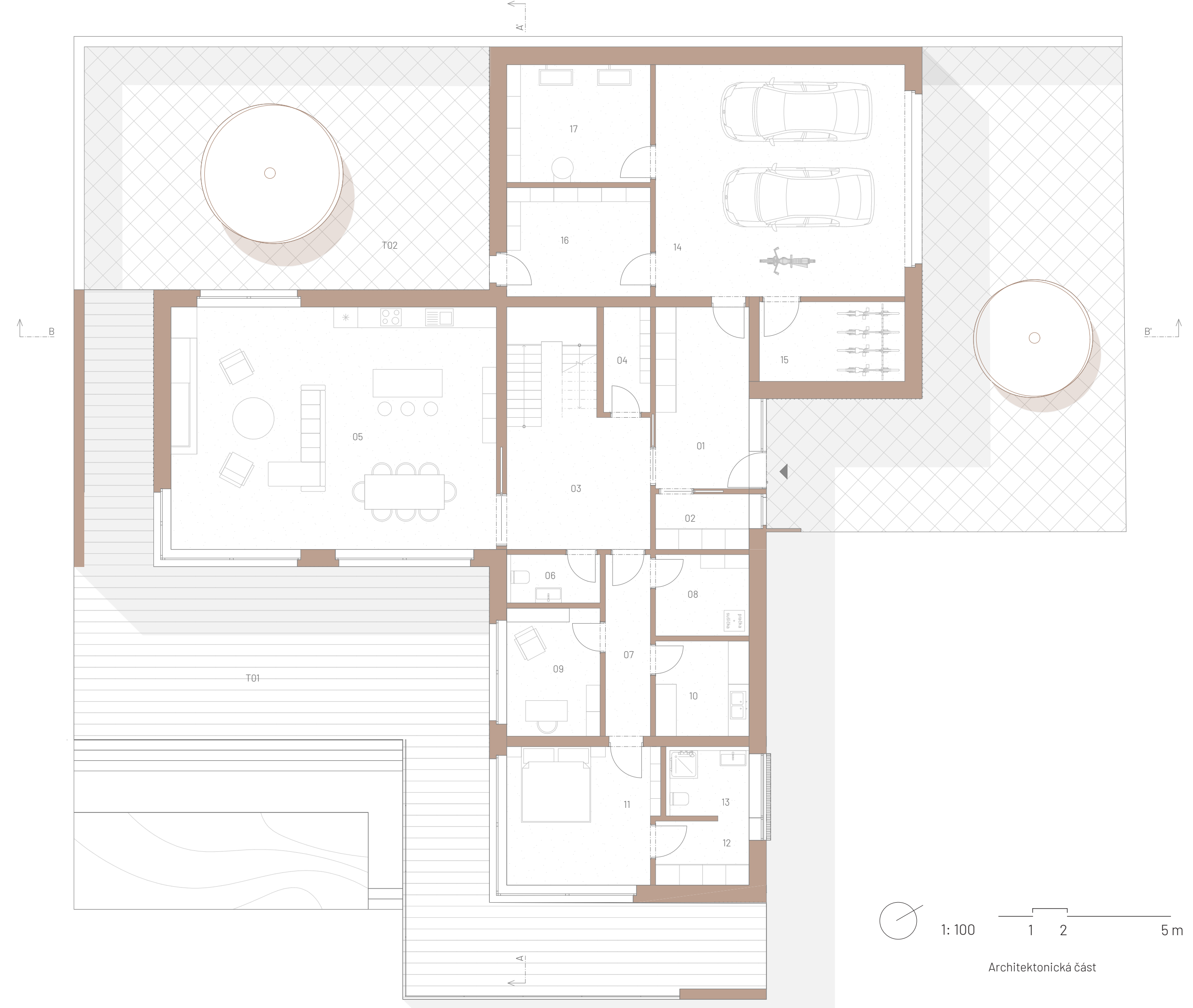
situace širších vztahů



50 125 400 m

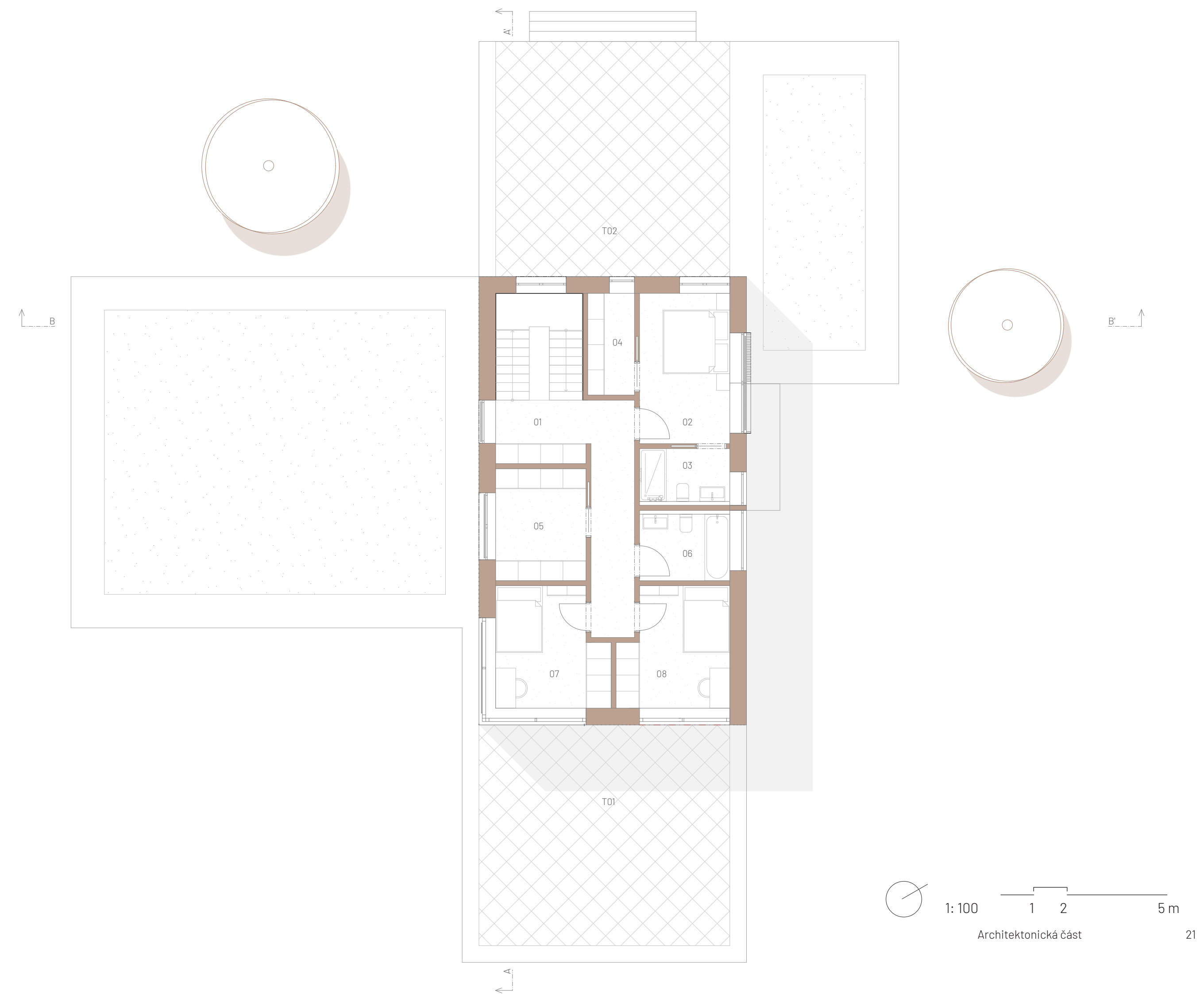
půdorys 1.np

01	zádveří	14,22 m ²
02	šatna	4,32 m ²
03	vstupní hala	24,11 m ²
04	spíž	4,10 m ²
05	obývací pokoj + kk	65,80 m ²
06	wc	3,78 m ²
07	chodba	7,01 m ²
08	prádelna	6,34 m ²
09	pracovna	9,98 m ²
10	temná komora	7,43 m ²
11	ložnice	17,64 m ²
12	šatna	4,96 m ²
13	koupelna	4,44 m ²
14	garáž	50,16 m ²
15	sklad kol	9,21 m ²
16	sklad zahrad. nábytku	12,98 m ²
17	kotelna	13,86 m ²
T01	hlavní obytná terasa	118,69 m ²
T02	zadní užitná terasa	69,52 m ²

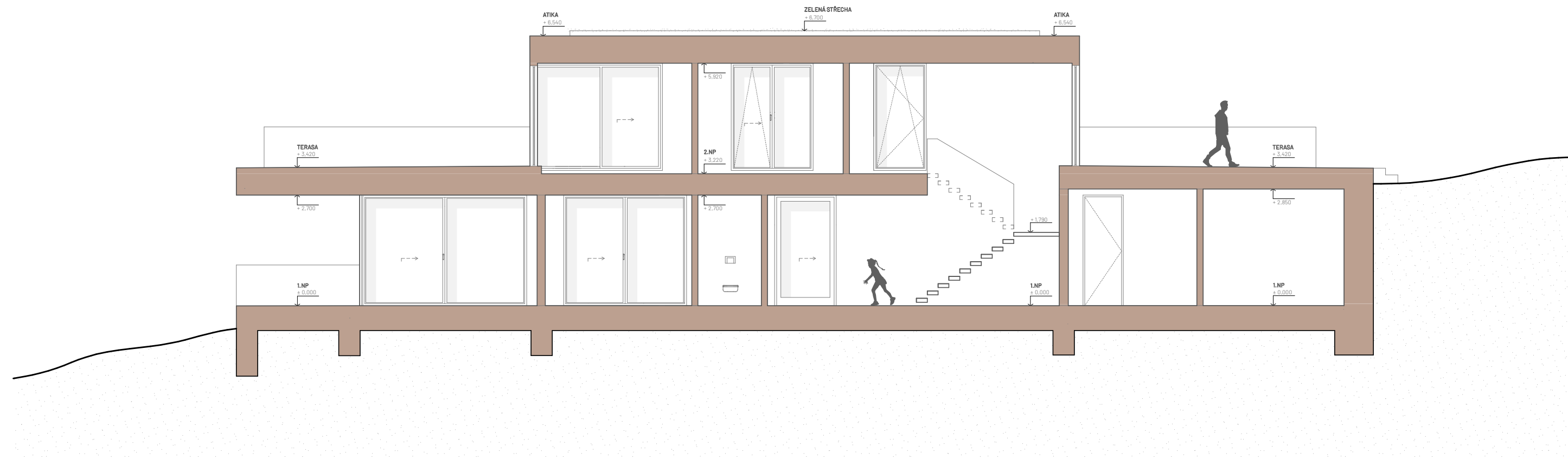


půdorys 2.np

01	chodba	14,55 m ²
02	pokoj pro hosty	12,11 m ²
03	koupelna	4,59 m ²
04	šatna	4,26 m ²
05	šatna	9,03 m ²
06	koupelna	5,67 m ²
07	dětský pokoj I.	11,31 m ²
08	dětský pokoj II.	11,31 m ²
T01	terasa dětských pokojů	49,50 m ²
T02	terasa pro hosty	49,22 m ²



řez A - A'



řez B - B'





pohled SV



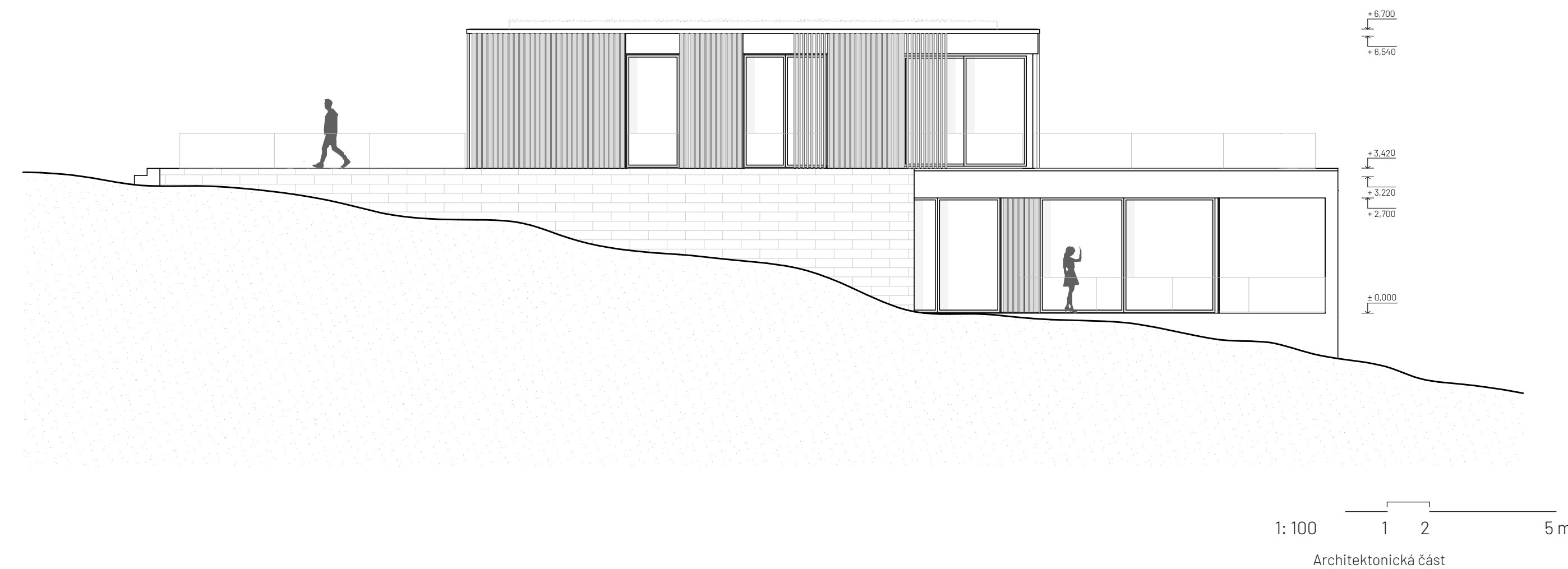


pohled JV



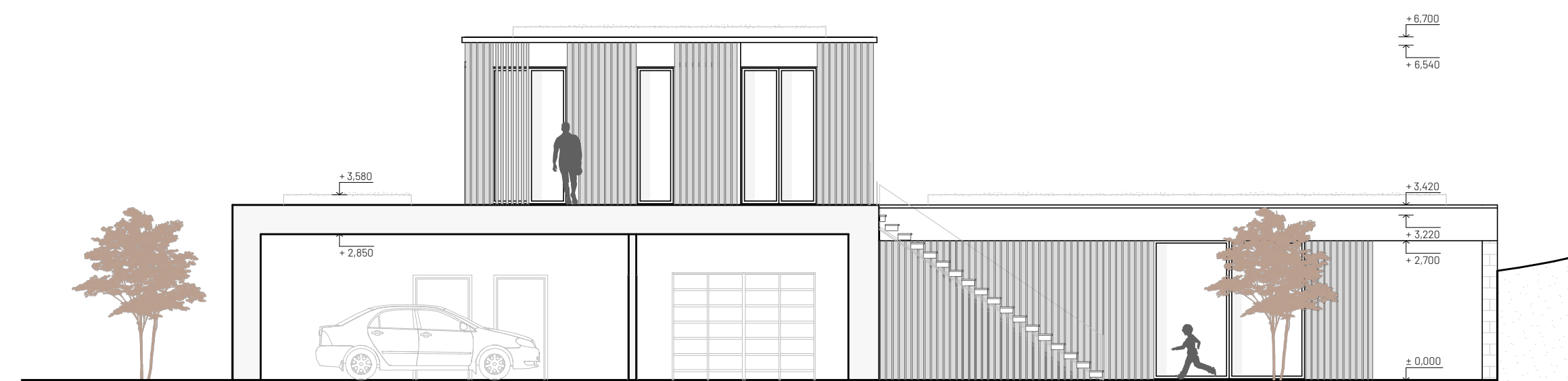


pohled JV





řezopohled SZ







STAVEBNÍ ČÁST

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Název stavby

Rodinný dům Pokojná

b) Místo stavby - adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků

Mgr. Ing. Markéta Ohništová

Katastrální území: Dejvice (729272)

Parcelní čísla: 2160, 2161

ulice Pokojná, 160 00, Praha 6

c) Předmět projektové dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Dokumentace pro stavební povolení, nová trvalá stavba, občanská stavba, rodinný dům

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

a) Obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

- Údaje stavebníka-

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE

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

Anna Šimonková

Ke Křížku 280, Tišice, 277 15, Česko

A + S, FSv ČVUT v Praze

simonann@fsv.cvut.cz

b) Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí společné dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Ing. arch. Vojtěch Taraba - konzultant BP

Ing. arch. Petra Novotná - druhý vedoucí ateliéru

A.2 Členění stavby na objekty

SO 01 - Rodinný dům

SO 02 - Zahradní úpravy

SO 03 - Akumulační nádrž + Akumulační jezírko

SO 04 - Vodovodní přípojka

SO 05 - Kanalizační přípojka

SO 06 - Elektrická přípojka

A.3 Seznam vstupních podkladů

Zadání investora (BP)

Platné zákony a vyhlášky

Územní plán Prahy

Katastrální mapa

ZABAGED - výškopis

Mapové podklady ČÚZK

Fotodokumentace lokality

Technické listy a pomůcky výrobců používaných systémů

B.1 Popis území stavby

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

Řešený pozemek o rozloze 2 423 m² se nachází v údolí Divoká Šárka. Stavební parcely jsou součástí katastrálního území Dejvice (729272) a přiléhají k ulici Pokojná. Parcela je ve svažitém terénu a její převýšení činí 15 m s horní hranou na severní straně. Okolní území je zastavěno převážně novostavbami obytného charakteru a množstvím starší vilové zástavby rodinných domů.

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

Navrhovaná stavba je v souladu s platným územním plánem, který pozemek č. 2161 uvádí jako plochu čistě pro bydlení. Dále pozemek č. 2160 uvádí jako plochu pro výsadbu ovocných dřevin a vinné révy.

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

Stavba nevyžaduje výjimku z obecných požadavků na využívání území.

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

Podmínky, uvedené v závazných stanoviscích dotčených orgánů, nevyžadují úpravy projektové dokumentace a jejich dodržení je nutné pohlídat při realizaci stavby. Všechna stanoviska dotčených orgánů budou součástí kapitoly E projektové dokumentace.

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

Průzkumy nebyly provedeny.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Stavební pozemek č. 2161 není pod žádnou formou ochrany. Stavební pozemek č. 2160 je pod ochranou ZPF (Zemědělského půdního fondu).

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

Řešený stavební pozemek 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

Navržená stavba nemá negativní vliv na okolní stavby, pozemky, okolí ani na odtokové poměry v území.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Projekt předpokládá odstranění stávající zeleně na celém pozemku.

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

Trvalé ani dočasné zábory těchto pozemků nejsou plánovány.

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

Hlavní vstup i vjezd na pozemek bude umožněn ze severovýchodní strany z ulice Pokojná. Stavba bude napojena na jednoduchou splaškovou kanalizaci, elektřinu a vodovodní řád.

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

Nejsou známy ani požadovány.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umístí

Katastrální území: Dejvice (729272)

Parcelní čísla: 2161, 2160

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

p.č. 4137 - ochranné pásmo a vybudování přípojek

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

- a) **nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí**
- Nová stavba
- b) **účel užívání stavby**
- Rodinný dům
- c) **trvalá nebo dočasná stavba**
- Trvalá stavba
- d) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby**
- Výjimky nejsou požadovány.
- e) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**
- Podmínky, uvedené v závazných stanoviscích dotčených orgánů, nevyžadují úpravy projektové dokumentace a jejich dodržení je nutné pohlídat při realizaci stavby. Všechna stanoviska dotčených orgánů budou součástí kapitoly E projektové dokumentace.
- f) **ochrana stavby podle jiných právních předpisů**
- Není požadována.
- g) **navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.**

Celková plocha pozemku: 2 423 m²

Celková plocha budov: 432 m²

Zpevněné plochy: 328 m²

Vodní plocha: 24 m²

Celková zastavěná plocha: 784 m²

Koeficient zastavění budovami: 13,3 %
Koeficient zastavěných ploch: 14,5 %
Koeficient zeleně: 23 %

h) **základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.**

Objekt spadá do kategorie A s roční potřebou tepla na vytápění.

Pro ohřev teplé vody bude využíváno tepelné čerpadlo vzduch-voda. Dopravní infrastruktura a inženýrské sítě (voda, kanalizace, NN, VN) budou napojeny na objekt z ulice Pokojná. Střešní svody a vpusti jsou napojeny na akumulární nádrž a akumulární jezírko na pozemku objektu.

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. Etapizace je možná s ohledem na finanční situaci investora. V druhé fázi by bylo možná zahradní úprava (SO 02).

j) **orientační náklady stavby**

Náklady na stavbu jsou odhadnuty dle ceny 9000 Kč/m³ a dosahují přibližně 25 mil. Kč. Další náklady tvoří technologie tepelného čerpadla a solární krytiny. Na objekt je možné využít dotaci na výstavu RD s velmi nízkou energetickou náročností a na solární FV systém s akumulací elektrické energie.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) **urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Objekt rodinného domu se nachází v klidné části Dejvic, v údolí Divoké Šárky. Okolní zástavba je vesnického typu. Jedná se o zástavbu rodinných domů, vil a chatářské oblasti, která je postupně zastavována moderními rodinnými domy. Okolní domy mají sedlovou nebo plochou střechu. Pozemek je ohraničen oplocením, které bude mít jednotný vzhled. Z jihu, východu a severu bude pozemek oplocen betonovými panely. Vjezd a branka na pozemek budou z kovu v barvě antracitu. Na západní straně pozemku bude plot tvořit pletivo na ocelových sloupcích. Po obvodu pozemku budou vysázeny ovocné stromy společně s keři a rostlinami, které uživateli zajistí dostatečné soukromí. Hustota vysázení keřů bude nerovnoměrná. Jihozápadní a severovýchodní část zahrady slouží jako pobytový prostor, který přes terasy navazuje na obývací pokoj a pokoj pro hosty.

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

Návrh rodinného domu se odvíjí od nepravidelně tvarovaného a svažitého pozemku, orientace vůči světovým stranám, ale primárně od kvalitních vnitřních vazeb jednotlivých místností vzájemně mezi sebou, tak i s exteriérem. Objekt rodinného domu je zasazen do pozemku svažitého směrem na východ, kde se nachází dominanta celého území, kterou je kostel svatého Matěje. Na kostel jsou směřovány výhledy ze všech hlavních obytných místností a pro vývoj hmoty byl tento výhled stěžejní. Obytná část prvního nadzemního podlaží je rozdělena do dvou ramen, která svírají obytnou terasu přístupnou ze všech obytných místností. Do ramen je v zadní části domu zaseknuta hmota, v níž je umístěna garáž pro dvě automobilová stání společně se skladem zahradního nábytku, kol a technické místnosti. Druhé nadzemní podlaží kompozičně propojuje všechny hmoty, vytváří terasy a umožňuje přístup na zahradu v severozápadní části pozemku. Na fasádě se střídá dřevěný obklad s bílou omítkou. Velmi důležitým a výrazným prvkem je šambrána kolem oken a oplechování atiky v barvě antracitu.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží. Vstup do objektu i vjezd do garáže pro 2 vozidla je orientován ze severovýchodu. Před garáží je navrženo venkovní stání pro 2 vozidla. V 1.NP se nachází zádveř, na níž navazuje vstupní hala, která dispozici rozděluje na soukromou a veřejnou část. Svisle orientované křídlo v 1. NP je řešeno jako soukromá část pro rodiče, kde nalezneme pracovnu, temnou komoru, prádelnu a hlavní ložnici s šatnou a koupelnou. V druhém části je umístěn obývací pokoj s kuchyňským koutem. Křídla jsou propojena velkou terasou, která plynule navazuje na

zahradu. Hala je schodištěm propojena s druhým nadzemním podlažím, kde jsou umístěny dětské pokoje, koupelna, šatna a pokoj pro hosty. Přimo ze zádveří je i možný vstup do garáže a technického zázemí, pro zajištění pohodlného vstupu uživatele z vozidel.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Bezbariérově je řešeno celé první nadzemní podlaží.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je navržena tak, aby v průběhu výstavby, ani po jejím dokončení nemohlo docházet k rizikům spojených s jejím užíváním. Budou dodržované zákonem stanovené periody při zajišťování revizí jednotlivých zařízení. Jedná se především o elektroinstalaci, komin, ale i o pravidelné kontroly dalších zařízení a konstrukcí, nevyžadujících oficiální revizní zprávu. Z hlediska bezpečnosti při užívání stavby budou dodavatelem stavby plněny příslušné povinnosti, platné pro provoz technických zařízení. Veškerá technická zařízení, umístěná v rámci projektu do stavby, musí splňovat požadavky platných předpisů a norem. Zařízení musí být schválena pro použití v České republice.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) **Stavební řešení**

Architektonické řešení je popsáno v bodě B2.2. Stavba je půdorysně ve tvaru L, na jehož střed je připojen čtverec, který tak hmotově odděluje technickou část společně s garáží od té obytné. Výška objektu k atice 2.NP je 6,7 m. Objekt má celkem 2 nadzemní podlaží. Konstrukční výška je 3 220 mm. Střecha budovy je plochá vegetační. Další aspekty stavebního řešení jsou součástí části D projektové dokumentace.

b) **Konstrukční a materiálové řešení**

Základy jsou tvořeny základovými železobetonovými pasy v nezámrně hloubce a základovou deskou tl. 200 mm. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými stěnami tl. 200 mm. Svislé nosné konstrukce jsou z vápenopískových tvárníc tl. 150 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou z železobetonu tl. 200 mm. Jednotlivé skladby podlah jsou uvedené v příložené výkresové dokumentaci. Rámy oken jsou hliníkové a jsou přidělaný pomocí předřazené montáže, jejíž rámy jsou zaizolovány tak, aby nedocházelo k úniku tepla. Úpravy vnitřních povrchů jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. V prvním nadzemním podlaží jsou navrženy sádrokartonové podhledy. Podhledy jsou určeny pro vedení instalací, primárně VZT. Schodiště z 1.NP do 2.NP jsou

schodnice vykonzvalány z nosných stěn po jeho obvodu. Schodiště je dvakrát zalomené dvouarmenné. Rameno schodiště má šířku 1000 mm. Stupně mají rozměry 18 x 179 x 264 mm. Hydroizolace bude realizována PVC folií. Zateplení je řešeno pomocí minerální vaty.

c) Mechanická odolnost stavby

Objekt je navržen tak, aby jeho konstrukce během předpokládané životnosti stavby vyhověla požadovanému účelu a odolala všem zatížením a vlivům, které se mohou při užívání stavby běžně vyskytovat. Stavba je navržena s použitím běžných rozměrů a materiálů. Vyjádření ke stabilitě objektu je součástí části D.1.2. Statický výpočet není předmětem řešení bakalářské práce.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

a) technické řešení

ELEKTROINSTALACE: Objekt bude připojen na veřejnou elektrickou síť. Bude umístěna přípojková skříň a elektroměr v nice na oplocení na severovýchodní straně pozemku. V šatně bude umístěn domovní rozvaděč.

VYTÁPĚNÍ: Ohřev teplé vody je zabezpečen tepelným čerpadlem typu vzduch-voda. Jednotka tepelného čerpadla s veškerým příslušenstvím bude umístěna v technické místnosti v 1.NP. Objekt bude vytápěn podlahovým vytápěním a v koupelnách budou umístěny topné žebříky.

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

KANALIZACE: Rodinný dům je napojen na veřejnou síť kanalizace v ulici Pokojná přes hlavní vstupní šachtu v severovýchodní části pozemku. Dešťová voda je přes vnitřní svody vedena do akumulační nádrže s bezpečnostním vsakem a akumulačního jezírka, které navazuje na hlavní obytnou terasu. Dešťová voda je určena na zavlažování.

VĚTRÁNÍ: Větrání je přirozené a nucené. Do obytných místností je zajištěn přívod čerstvého vzduch. Odpadní vzduch je odváděn z koupelen, toalet, kuchyní spíše zpět do VZT jednotky s rekuperací.

b) výčet technických a technologických zařízení

tepelné čerpadlo vzduch – voda
akumulační jezírko s přepadem do akumulační nádrže na přebytečnou dešťovou vodu
vzduchotechnická jednotka s rekuperací (pro rovnotlaké větrání)

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Rodinný dům se řadí do skupiny budov OB1 a může tak při dodržení předepsaných podmínek tvořit jediný požární úsek. Tento požární úsek smí zahrnovat nejvýše tři užitná nadzemní podlaží, jedno podzemní podlaží, jeho součástí mohou být až tři obytné buňky (samostatné byty) a celková užitná plocha je limitována 600 m². Navrhovaný dům tyto požadavky splňuje.

B.2.9 ÚSPORA ENERIE A TEPELNÁ OCHRANA

a) Kritéria tepelně technického posouzení

Objekt je navržen v souladu s ČSN 73 0540-2 na hodnoty odpovídající dolním hranicím doporučených hodnot součinitele prostupu tepla pro pasivní domy.

b) Energetická náročnost stavby

Základní bilanční posouzení je součástí energetického konceptu bakalářské práce. Průměrný součinitel prostupu tepla je 0,23 W/(m²*K) a energetický štítek obálky budovy odpovídá kategorii A.

c) Využití alternativních zdrojů energií

a) kritéria tepelně-technického hodnocení

Navrhované svislé a vodorovné konstrukce odpovídají požadavkům doporučených hodnot součinitele prostupu tepla pro nízkoenergetické domy. Objekt je navržen v energetické třídě A

b) posouzení využití alternativních zdrojů energie

Je vytápěn čerpadlem vzduch – voda.

B.2.10 HYG. POŽADAVKY NA STAVBY NA PRAČOVNÍ 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 tepelným čerpadlem typu vzduch-voda. Jednotka tepelného čerpadla s veškerým příslušenstvím bude umístěna v technické místnosti v 1.NP. Osvětlení: je navrženo jako bodová a líniová světla integrovaná do stropní konstrukce. Dále je osvětlen pomocí stropního světlíku umístěného na konci chodby v 2. NP. Větrání: zajištěno pomocí vzduchotechnické jednotky s rekuperací. Bude umožněno přirozené větrání obytných místností posuvnými posuvným HS portálem a otevíravými francouzskými okny.

Vliv stavby na životní prostředí

Stavba svým charakterem neohroží 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

Měření radonu v místě stavby nebylo provedeno. Předpokládá se dostatečná ochrana dvouvrstvou hydroizolační obálkou spodní stavby.

b) Ochrana před bludnými proudy

Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Namáhání technickou seizmicitou se nepředpokládá.

d) Ochrana před hlukem

Hluková studie nebyla provedena. V blízkosti stavby se nachází mezinárodní letiště Václava Havla, avšak pozemek nezasahuje do ochranného hlukového pásma a není požadována žádná zvláštní ochrana před hlukem. Obvodové konstrukce a výplně otvorů musí svými parametry odpovídat požadavkům tak, aby nedošlo k narušení kvality vnitřního prostředí dle příslušných norem.

e) Protipovodňová opatření

Navrhovaná stavba se nenachází v záplavové oblasti, žádná opatření nejsou navržena.

f) Ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Negativní účinky prostředí nejsou známy.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Napojení stavby na technickou infrastrukturu je zajištěno kanalizační přípojkou, přípojkou elektřiny a vodovodní přípojkou ze severovýchodní strany objektu dle projektové dokumentace.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Konkrétní dimenze nejsou řešeny.

B.4 Dopravní řešení

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

Objekt je napojen v severovýchodní části pozemku na příjezdovou cestu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Nevznikají žádné nové změny v dopravě a nedochází k úpravám přílehlých komunikací.

c) doprava v křidu

U objektu jsou navržena celkem 4 parkovací stání.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících úprav

a) Terénní úpravy

Nutno řešit vlivem velkého převýšení

b) Použité vegetační prvky

Na pozemku budou vysazeny nové ovocné a okrasné stromy. Po obvodu pozemku budou vysazeny okrasné keře a rostliny, které uživatelům zajistí dostatečné soukromí.

c) Biotechnická opatření

Není řešeno.

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

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

Stavba svým provozem negativně neovlivní životní prostředí. Popis ochrany životního prostředí během výstavby je popsán v samostatné kapitole B.8.

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

Stavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

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

Není řešeno.

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

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány v jednotlivých vyjádřeních.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Nová opatření pro ochranu obyvatelstva nejsou navrhována. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Zajištění kapacit pro stavbu je záležitostí dodavatele stavby.

b) Odvodnění staveniště

Není řešeno.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je napojeno na stávající místní komunikace

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při realizaci stavby bude zhotovitel minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod.

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

Není řešeno.

f) Maximální dočasné a trvalé zábery pro staveniště

Není řešeno.

g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nejsou požadovány.

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

Není předmětem bakalářské práce.

i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Není předmětem bakalářské práce.

j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby musí být brán zřetel na vlivy na okolní prostředí. Je nutné dodržovat veškeré předpisy a vyhlášky, týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí, a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Realizační firma a osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími. Stavební suť a další odpady, které je možné recyklovat, budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytou plachtou, nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou dopravní prostředky při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků.

l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Není požadováno.

m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Zvláštní dopravně inženýrská opatření nejsou požadována.

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

Není předmětem bakalářské práce.

o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny


















Není předmětem bakalářské práce.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda je u SO 01 svedena z plochých střech vnějšími svistými svody do akumulační nádrže o objemu 6 m³ na jihovýchodní straně pozemku. Na pozemku se nachází i samočištěcí jezírka s akumulační schopností. Jezírko je přepadem propojeno s akumulační nádrží. Voda z akumulační nádrže je využita závlahovým systémem k zalévání zahrady. Rodinný dům je napojen na veřejný vodovod a kanalizaci. Schéma systému je znázorněno v části TZB.

koordinační situace

Legenda značek




-  Řešený objekt
-  Stávající objekty
-  Opěrná zeď
-  Vodní plocha
-  Záhony
-  Zpevněná plocha - štěrk
-  Zpevněná plocha - terasa - betonové bloky
-  Hranice pozemků dle KÚ
-  Hranice řešeného pozemku
-  Navrhované oplocení
-  Hlavní vstup
-  Vstup a vjezd na pozemek
-  246 Vrstevnice (původní terén)
-  Navrhované stromy
-  VŠ Šachta s vodoměrnou sestavou
-  RŠ Revizní šachta
-  HDS Hl. domov.skříň (přípojková)

Stavební objekty

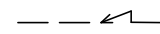
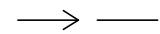
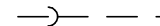
- SO 01 - rodinný dům
- SO 02 - zahradní úpravy*
- SO 03 - aku. nádrž + aku. jezírko*
- SO 04 - vodovodní přípojka*
- SO 05 - kanalizační přípojka*
- SO 06 - elektrická přípojka*

* není součástí projekt.dokumentace

Stávající inženýrské sítě

-  elektřina NN podzemní
-  vodovodní řád
-  kanalizace splašková

Navrhované připojení na inženýr. sítě

-  elektřina NN podzemní
-  vodovodní řád
-  kanalizace splašková

Bilance pozemku

Celková plocha pozemku: 2 423 m²
 Celková plocha budov: 322 m²
 Zpevněné plochy: 328 m²
 Vodní plocha: 24 m²
 Celková zastavěná plocha: 674 m²

Celková zastavěná plocha zahrnuje budovy, terasy,
 zpevněnou příjezdovou cestu a vodní plochu

Koeficient zastavění budovami: 13,3 %
 Koeficient zastavěných ploch: 14,5 %
 Koeficient zeleně: 23 %



půdorys 1.NP

ST1 Obvodová stěna s dřevěným obkladem
 $U = 0,15 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
 Svislé dřevěné latě tl. 20 mm
 Kontralatě s provětrávanou mezerou tl. 40 mm
 Paropropustná folie
 Dřevěný rošt tl. 40 mm
 Tl - minerální vata tl. 200 mm
 Železobetonová deska C 30/37 tl. 200 mm

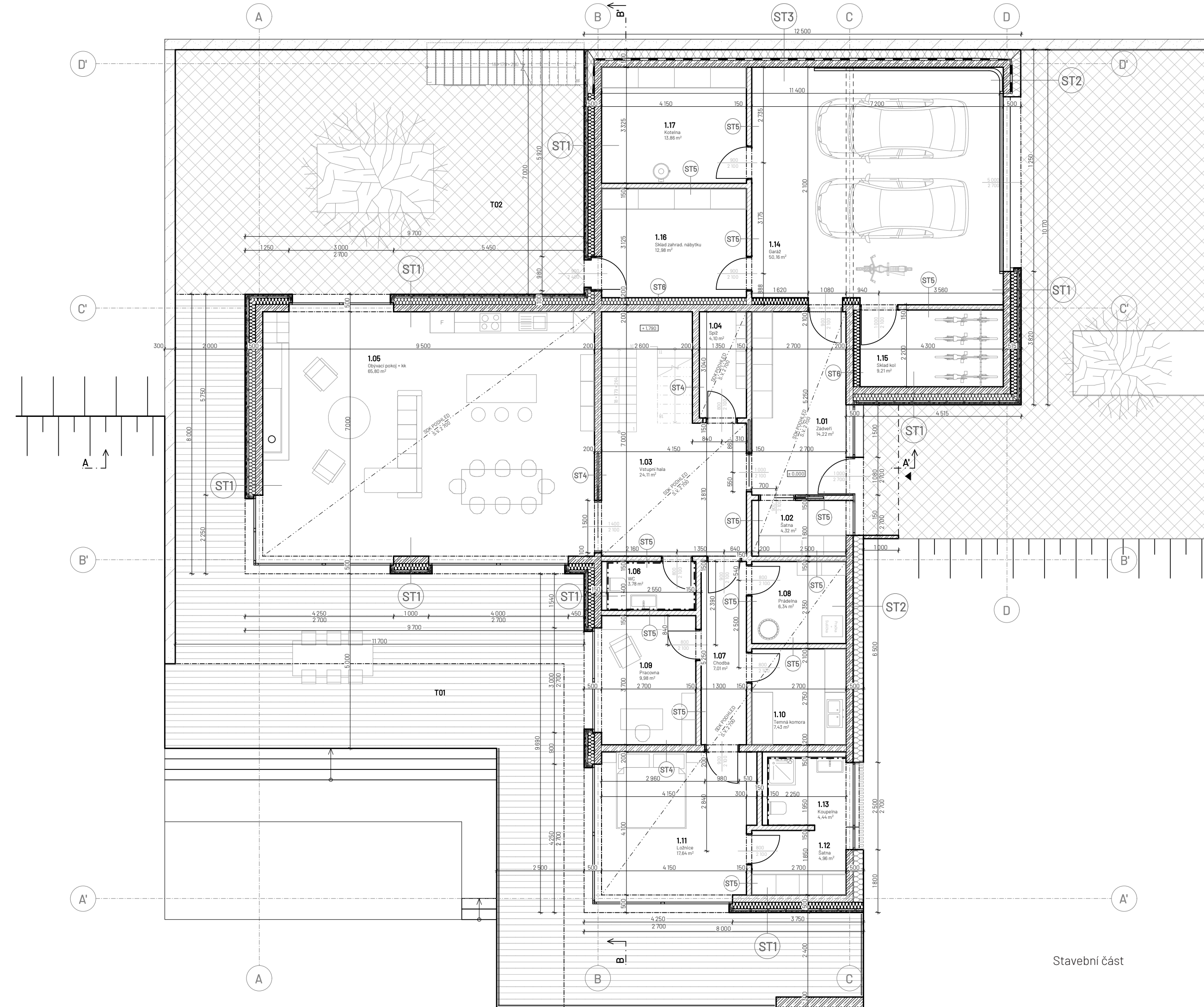
ST2 Obvodová stěna s omítkou
 $U = 0,12 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
 Vápenocementová omítka tl. 10 mm
 Tl - minerální vata tl. 300 mm
 Železobetonová deska C 30/37 tl. 200 mm
 Vápenocementová omítka tl. 10 mm

ST3 Obvodová stěna v zemi s opěrnou zdí
 Opěrná stěna tl. 300 mm
 Tl - XPS tl. 300 mm
 Hydroizolace
 Železobetonová deska C 30/37 tl. 200 mm
 Vápenocementová omítka tl. 10 mm

ST4 Nosná stěna s omítkou
 Vápenocementová omítka tl. 10 mm
 Železobetonová deska C 30/37 tl. 200 mm
 Vápenocementová omítka tl. 10 mm

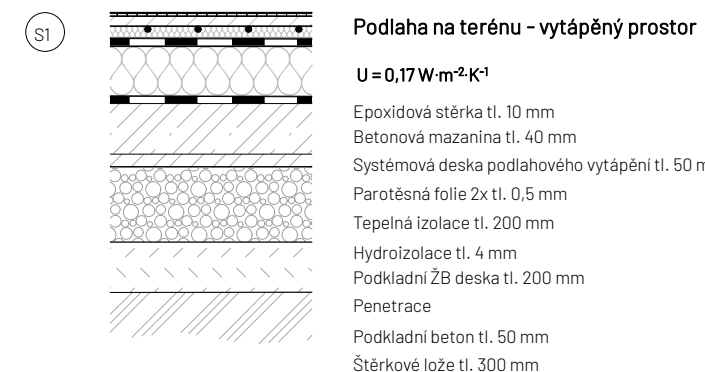
ST5 Příčka s omítkou
 Vápenocementová omítka tl. 10 mm
 Vápenopísková tvárnice tl. 150 mm

ST6 Nosná stěna do temperovaného prostoru
 Vápenocementová omítka tl. 10 mm
 Tl - minerální vata tl. 300 mm
 Železobetonová deska C 30/37 tl. 200 mm
 Vápenocementová omítka tl. 10 mm



Legenda materiálů

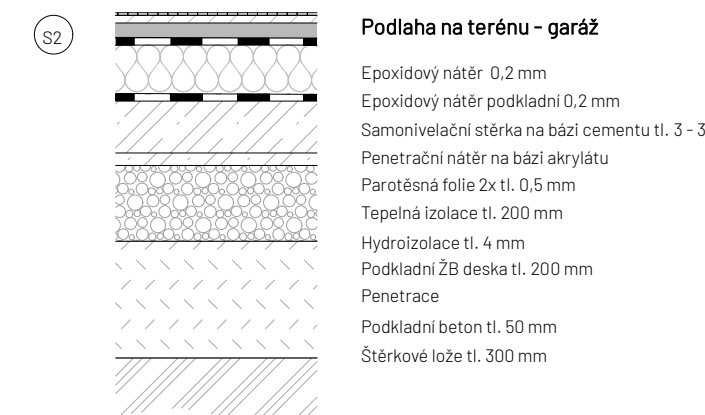
-  Tepelná izolace EPS
-  Železobeton C30/37
-  Prostý beton
-  Štěrka - různé frakce
-  Nасыпанá zemina
-  Rostlý terén
-  Tepelná izolace XPS
-  Purenit



Podlaha na terénu - vytápěný prostor

$U = 0,17 \text{ W} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{K}^{-1}$

- Epoxidová stěrka tl. 10 mm
- Betonová mazanina tl. 40 mm
- Systémová deska podlahového vytápění tl. 50 mm
- Parotěsná fólie 2x tl. 0,5 mm
- Tepelná izolace tl. 200 mm
- Hydroizolace tl. 4 mm
- Podkladní ŽB deska tl. 200 mm
- Penetrace
- Podkladní beton tl. 50 mm
- Štěrkové lože tl. 300 mm



Podlaha na terénu - garáž

- Epoxidový nátěr 0,2 mm
- Epoxidový nátěr podkladní 0,2 mm
- Samonivelační stěrka na bázi cementu tl. 3 - 30 mm
- Penetrační nátěr na bázi akrylátu
- Parotěsná fólie 2x tl. 0,5 mm
- Tepelná izolace tl. 200 mm
- Hydroizolace tl. 4 mm
- Podkladní ŽB deska tl. 200 mm
- Penetrace
- Podkladní beton tl. 50 mm
- Štěrkové lože tl. 300 mm



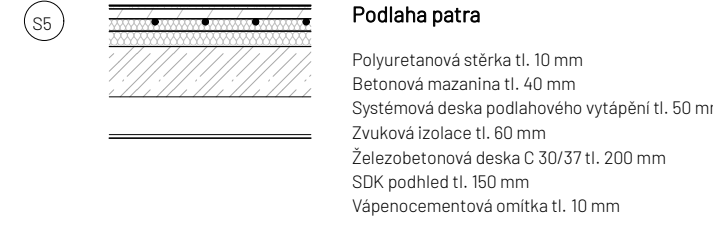
Skladba terasy nad nevytápěným prostorem

- Keramická dlažba tl. 40 mm
- Podložky dlažby tl.
- Geotextilie
- Tepelná izolace tl. 300 mm ve spádu
- Hydroizolace tl. 4 mm
- Železobetonová deska C 30/37 tl. 200 mm



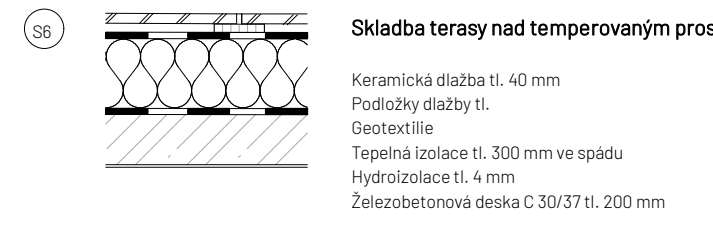
Skladba terasy nad vyt. prostorem s podhledem

- Keramická dlažba tl. 40 mm
- Podložky dlažby tl.
- Geotextilie
- Tepelná izolace tl. 300 mm ve spádu
- Hydroizolace tl. 4 mm
- Železobetonová deska C 30/37 tl. 200 mm



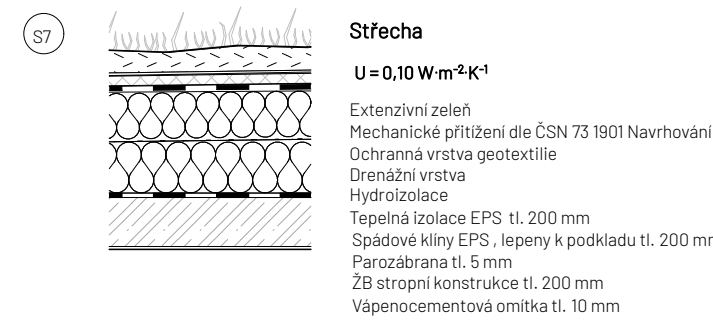
Podlaha patra

- Polyuretanová stěrka tl. 10 mm
- Betonová mazanina tl. 40 mm
- Systémová deska podlahového vytápění tl. 50 mm
- Zvuková izolace tl. 60 mm
- Železobetonová deska C 30/37 tl. 200 mm
- SDK podhled tl. 150 mm
- Vápenocementová omítka tl. 10 mm



Skladba terasy nad temperovaným prostorem

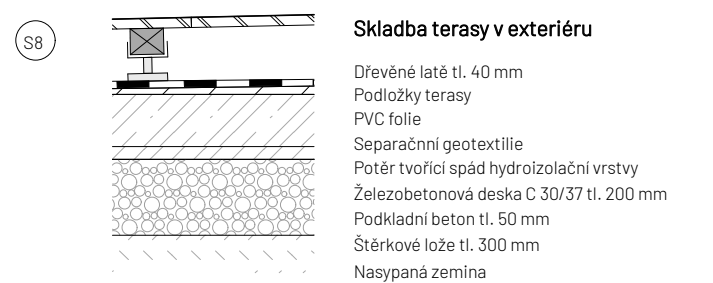
- Keramická dlažba tl. 40 mm
- Podložky dlažby tl.
- Geotextilie
- Tepelná izolace tl. 300 mm ve spádu
- Hydroizolace tl. 4 mm
- Železobetonová deska C 30/37 tl. 200 mm



Střecha

$U = 0,10 \text{ W} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{K}^{-1}$

- Extenzivní zeleň
- Mechanické přitížení dle ČSN 73 1901 Navrhování střech
- Ochranná vrstva geotextilie
- Drenážní vrstva
- Hydroizolace
- Tepelná izolace EPS tl. 200 mm
- Spádové klíny EPS, lepeny k podkladu tl. 200 mm
- Parozábrana tl. 5 mm
- ŽB stropní konstrukce tl. 200 mm
- Vápenocementová omítka tl. 10 mm



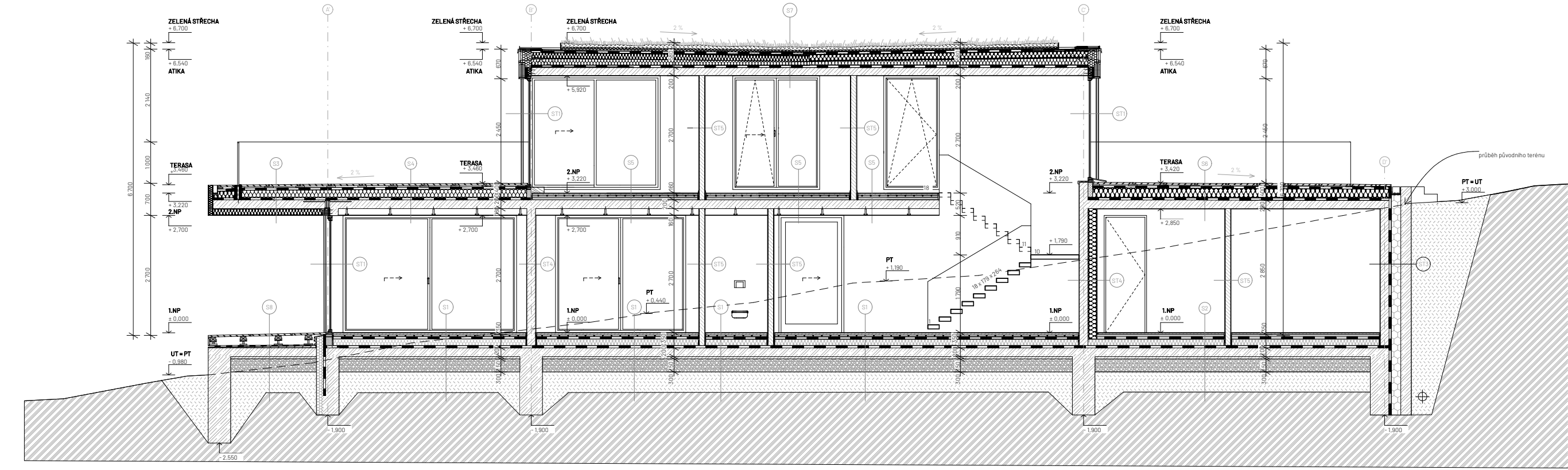
Skladba terasy v exteriéru

- Dřevěné latě tl. 40 mm
- Podložky terasy
- PVC folie
- Separáčnická geotextilie
- Potěr tvořící spád hydroizolační vrstvy
- Železobetonová deska C 30/37 tl. 200 mm
- Podkladní beton tl. 50 mm
- Štěrkové lože tl. 300 mm
- Nасыпанá zemina



Dlažba před vstupem

- Keramická dlažba tl. 60 mm
- Ložní vrstva kamenivo 4 - 8 tl. 50 mm
- Kamenivo 8 - 16 tl. 150 mm
- Kamenivo 0 - 63 tl. 300 mm
- Původní terén



konstrukční schéma

Schéma pnutí stropů 1. np

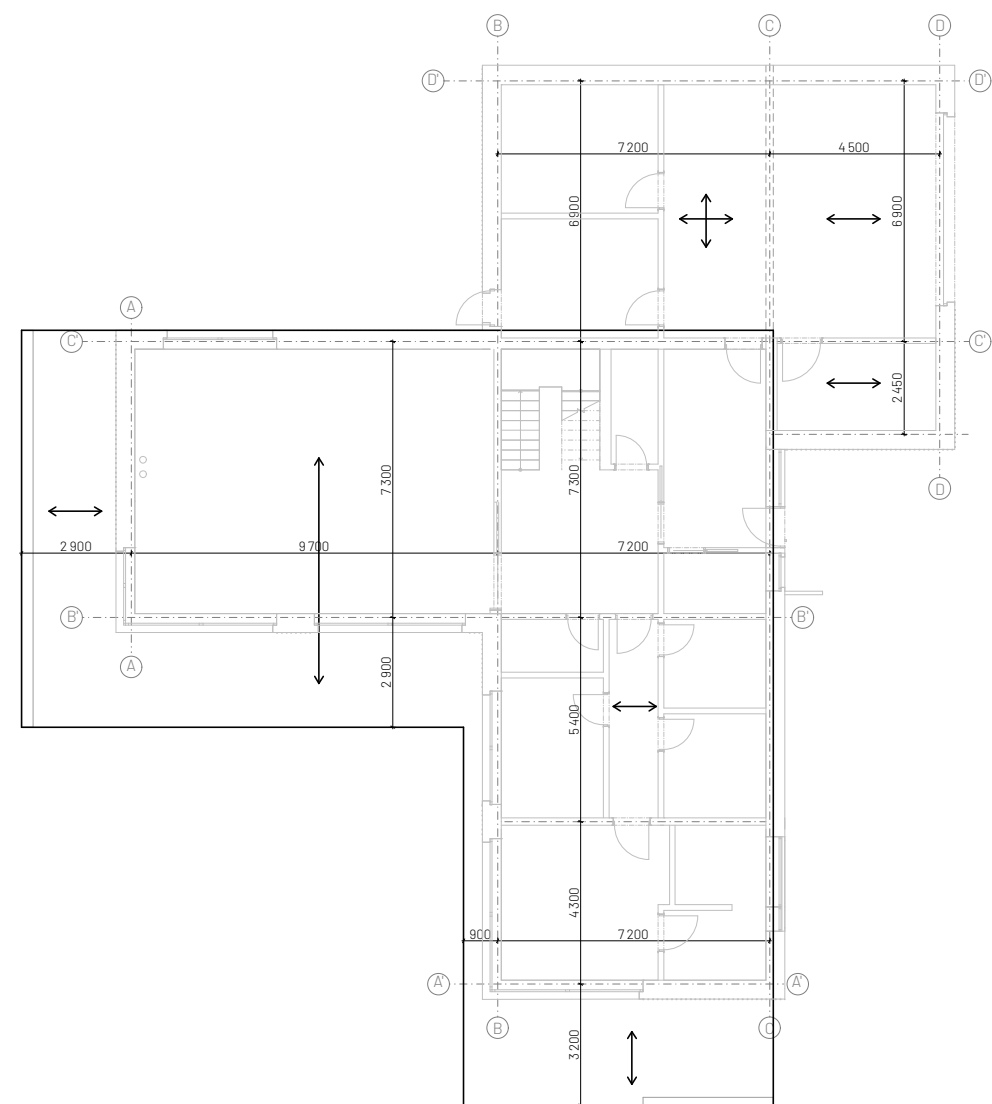


Schéma pnutí stropů 2. np

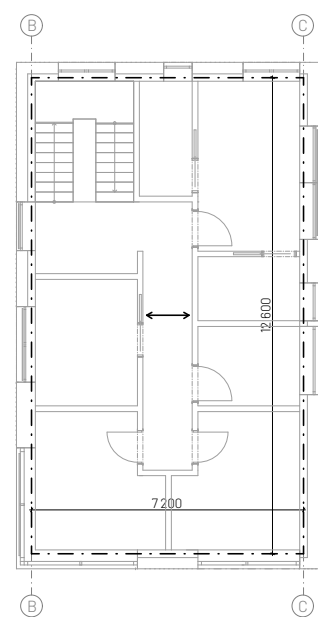
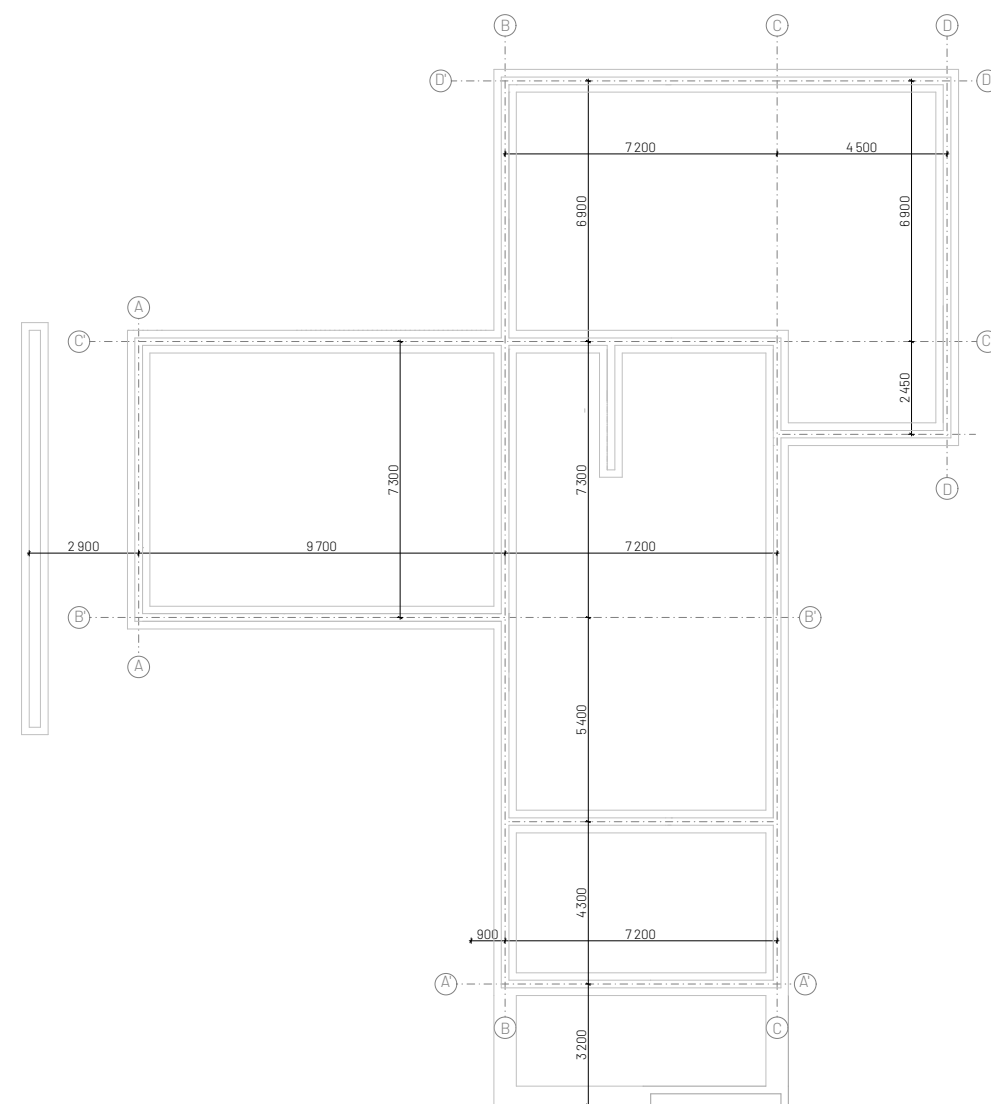


Schéma založení stavby



Stavba je založena na základové pásy do nezámrné hloubky
 Stropní desky jsou monolitické železobetonové jednosměrně i obousměrně pnuté
 Stěnné desky jsou monolitické železobetonové jednosměrně pnuté
 Největší rozpon je 7,3 m



