



FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2021/2022

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

zadávající katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

**Marie
Karlická**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**Ing.arch.
Petr Housa**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

PODĚKOVÁNÍ

Mé poděkování patří Ing.arch. Petru Housovi za odborné vedení práce, věcné připomínky, vstřícnost a trpělivost při konzultacích.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci pod vedením Ing.arch. Petra Housy vypracovala samostatně.

RODINNÝ DŮM LIPENCE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE, FSV ČVUT V PRAZE, KATEDRA ARCHITEKTURY

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Student: Marie Karlická

Vedoucí: Ing.arch. Petr Housa

Název práce: Rodinný dům Lipence/Family house in Lipence

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá návrhem rodinného domu. Zadaný pozemek se nachází v Praze Lipencích. Parcela leží v klidné části obce v ulici Jílovištská a svažuje se směrem na sever s výhledem do okolní krajiny. Cílem bylo navrhnout dům pro čtyřčlennou rodinu, který poskytne pohodlný každodenní život pro všechny členy domácnosti. Důraz byl kladen na propojení interiéru s exteriérem a využití celého potenciálu pozemku. Hlavním prvkem návrhu je průhled domem ze soukromé jižní zahrady na severní výhled. V části tohoto průhledu se nachází hlavní ohnisko celého domu.

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with a design of a family house. Appointed building site is located in Prague in Lipence district. The plot is situated in calm area in Jílovištská street. The aim was to design a house for four-member family that allows them a comfortable every day life. The connection of exterior and interior was the most important part of this whole designing process, also as getting as much potential as possible from the given location. The main element of the project is the view through the building from the southern private garden on northern hills. This element is also the main spot of the whole building.

OBSAH

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE, FSV ČVUT V PRAZE, KATEDRA ARCHITEKTURY

ANOTACE
ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE, STAVEBNÍ PROGRAM
ČASOPISOVÁ ZKRATKA

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	10
KONCEPT	11
SITUACE	12
AXONOMETRIE	13
PŮDORYS 1.PP	14
PŮDORYS 1.NP	15
ŘEZ AA	16
ŘEZ BB	17
POHLED SEVERNÍ	18
POHLED ZÁPADNÍ	19
POHLED JIŽNÍ	20
POHLED VÝCHODNÍ	21
VIZUALIZACE	22-29

STAVEBNĚ-TECHNICKÁ ČÁST

PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA	32
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	32-37
KOORDINAČNÍ SITUACE	38
PŮDORYS 1.NP	39
ŘEZ AA	40
ŘEZ BB	41
KONSTRUKČNÍ SCHÉMA	42
KOMPLEXNÍ ŘEZ	43
ERGETICKÝ KONCEPT	44-45
SCHÉMA SYSTÉMŮ TZB 1.PP	46
SCHÉMA SYSTÉMU TZB 1.NP	47
REFERENCE	48-50

STAVEBNÍ PROGRAM

RODINNÝ DŮM LIPENCE, JÍLOVIŠŤSKÁ, PRAHA 16

Zadavatelem je čtyřčlenná rodina se dvěma dětmi.

Otec

45 let, právník, zájmy: četba, plavání, lyžování

Matka

40 let, produkční, zájmy: vaření, hudba, pilates

Dcera

10 let, zájmy: tanec

Dcera

12 let, zájmy: atletika

Přáním rodiny byl rodinný dům obklopený zelení zajišťující dostatečné soukromí. Rodina má ráda i společenský život a často si zve přátele, proto chtěli velký obývací pokoj s jídelním stolem. Matky zálibou je vaření a často přizve do kuchyně i obě dcery, nutností tedy je velká kuchyně, která je provázána s obývacím pokojem a jídelnou. Všichni členové domácnosti jsou sportovně založeni, proto byl požadavek vybudovat domácí posilovnu/tělocvičnu. Pracovní vytížení obou rodičů si žádá velkou pracovnu s dostatečným pracovním místem a úložnými prostory.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Karlická** Jméno: **Marie** Osobní číslo: **484497**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávací katedra/ústav: **Katedra architektury**
Studijní program: **Architektura a stavitelství**
Studijní obor: **Architektura a stavitelství**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Rodinný dům

Název bakalářské práce anglicky:

Family House

Pokyny pro vypracování:

Projekt rodinného domu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro stavební povolení / ohlášení stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.

Seznam doporučené literatury:

Pražské stavební předpisy, 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. Petr Housa katedra architektury FSv

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

Datum zadání bakalářské práce: **14.02.2022** Termín odevzdání bakalářské práce: **15.05.2022**

Platnost zadání bakalářské práce:


Ing. arch. Petr Housa
podpis vedoucí(ho) práce


podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

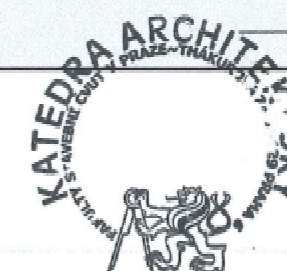
prof. Ing. Jiří Máca, CSc.
podpis děkana(ky)

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.

18. 2. 2022
Datum převzetí zadání


Podpis studentky

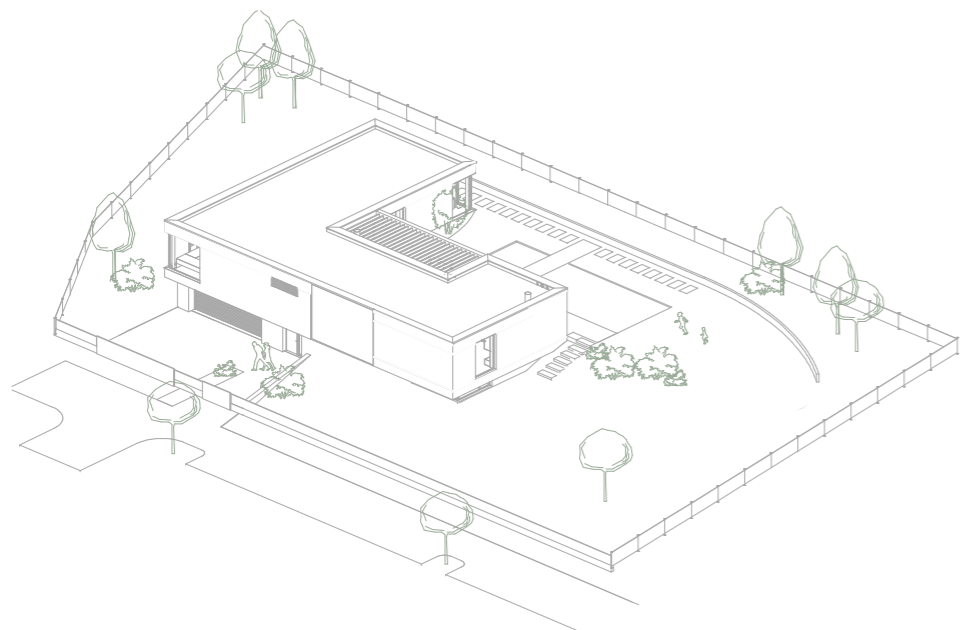


RODINNÝ DŮM LIPENCE

JÍLOVIŠŤSKÁ, LIPENCE, PRAHA 16

LOKALITA

Řešený pozemek se nachází v městské části Praha Lipence. Jedná se o klidnou avšak rychle se rozrůstající lokalitu na okraji Prahy. Zadaný pozemek navazuje na nově vzniklý cíp ulice Jílovištská. Okolní zástavba má charakter rodinných domů. V budoucnu se počítá dále s rozšiřováním zástavby na přilehlých pozemcích. Parcela se mírně svažuje směrem k severu, na tuto stranu se také otevírají výhledy do údolí Berounky a na Prahu.



ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Vzhledem ke tvaru pozemku a limitující stavební čáře hmota domu kopíruje hranici stavební čáry a vzniká bariéra oddělující veřejnou komunikaci ze severu od soukromé jižní zahrady. Tím se ale ztrácí atraktivní výhledy právě na severní straně, proto je hlavním prvkem návrhu průhled domem, který zdůrazňuje velké okno v rovině fasády.

Hmota objektu je zasazena do svažujícího se pozemku tak, aby nepůsobila příliš dominantně. V podzemním podlaží je umístěn vstup, garáž a technické zázemí. Nadzemní podlaží je věnováno obytným místnostem a otevírá se do zahrady. Nadzemní podlaží je částečně vykonzolováno pro rozbití hmoty, která tak působí spíše jednopodlažním dojmem. Důraz je kladen na propojení interiéru s exteriérem a proto jsou ve většině místností navržena francouzská okna pro kontakt s přírodou.

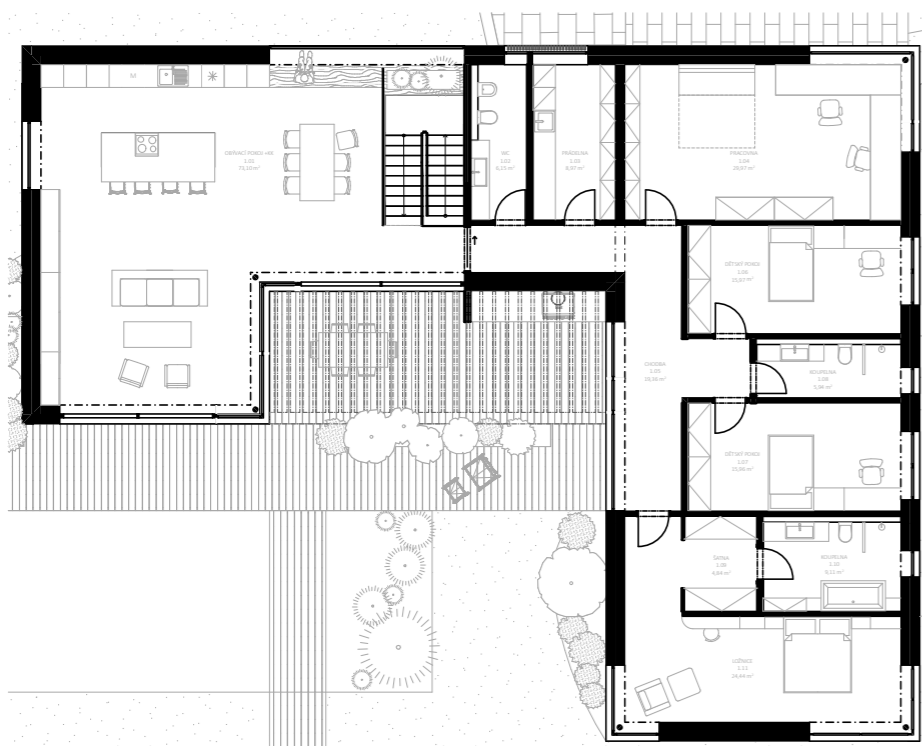
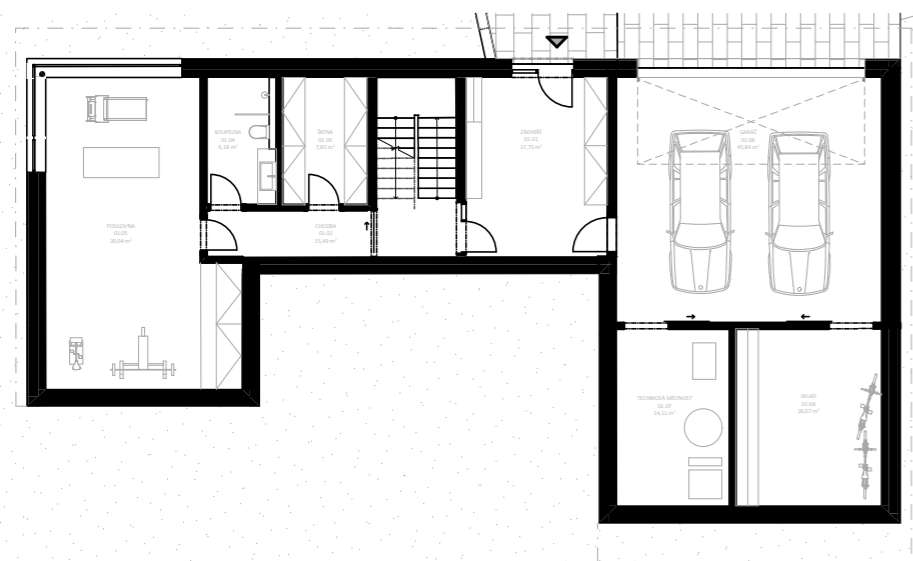
Tvar domu U vytváří přirozenou bariéru od okolí a v jeho jádru vzniká atrium s terasou. Východní soukromé křídlo také brání potencionálnímu hluku od dálnice. Tvar U vytváří soukromé atrium s průhledem na severní výhledy. Terasa se pak z atria otevírá dál do jihozápadní zahrady s jezírkem.

Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu se dvěma dětmi. Samozřejmostí v návrhu jsou prosotrné společné prostory pro setkávání. Dům je zonován na společenskou a soukromou část, každému členovi domácnosti tak dům poskytuje jeho vlastní soukromí.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Podzemní podlaží je částečně zapuštěno do terénu a slouží především jako provozní a technické zázemí. Nachází se zde hlavní vchod do objektu s prostorným zádveřím. To je přímo navázáno na garáž. Za garáží je sklad na zahradní potřeby a sportovní vybavení a technická místnost. Z prostoru zádveří se dále dostaneme chodbou do šatny, koupelny, posilovny a také schodištěm do 1.NP.

Hned při výstupu do nadzemního podlaží se nám otevře průhled do proskleného atria a do zahrady. Schodiště je přímo propojeno s hlavní obytnou částí, která nabízí jídelnu, kuchyň a obývací pokoj. Dále se nachází chodba s toaletou, prádelnou a pracovnou. Touto chodbou se dále dostaneme do východního soukromého křídla s dětskými pokoji a ložnicí. Hlavní ložnice je umístěna na samotném konci křídla společně se šatnou a koupelnou pro absolutní soukromí.

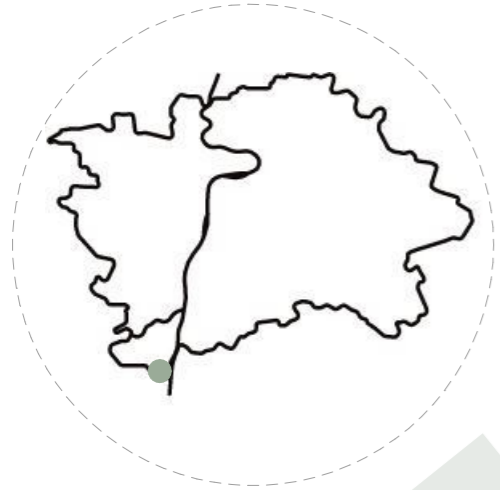


STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Dům je navržen v pasivním standardu a je snaha o dosažení co nejvyšší soběstačnosti domu, je opatřen tepelným čerpadlem, solárními panely a VZT jednotkou se zpětným získáváním tepla.

Podzemní podlaží je železobetonový monolit, nadzemní podlaží je navrženo z keramických tvárnic s monolitickým stropem. Konstruktivní systém je stěnový s doplněním o nosné sloupky v místě rohových oken.

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE



ÚDOLÍ
BEROUNKY

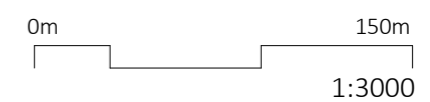
LIPENCE

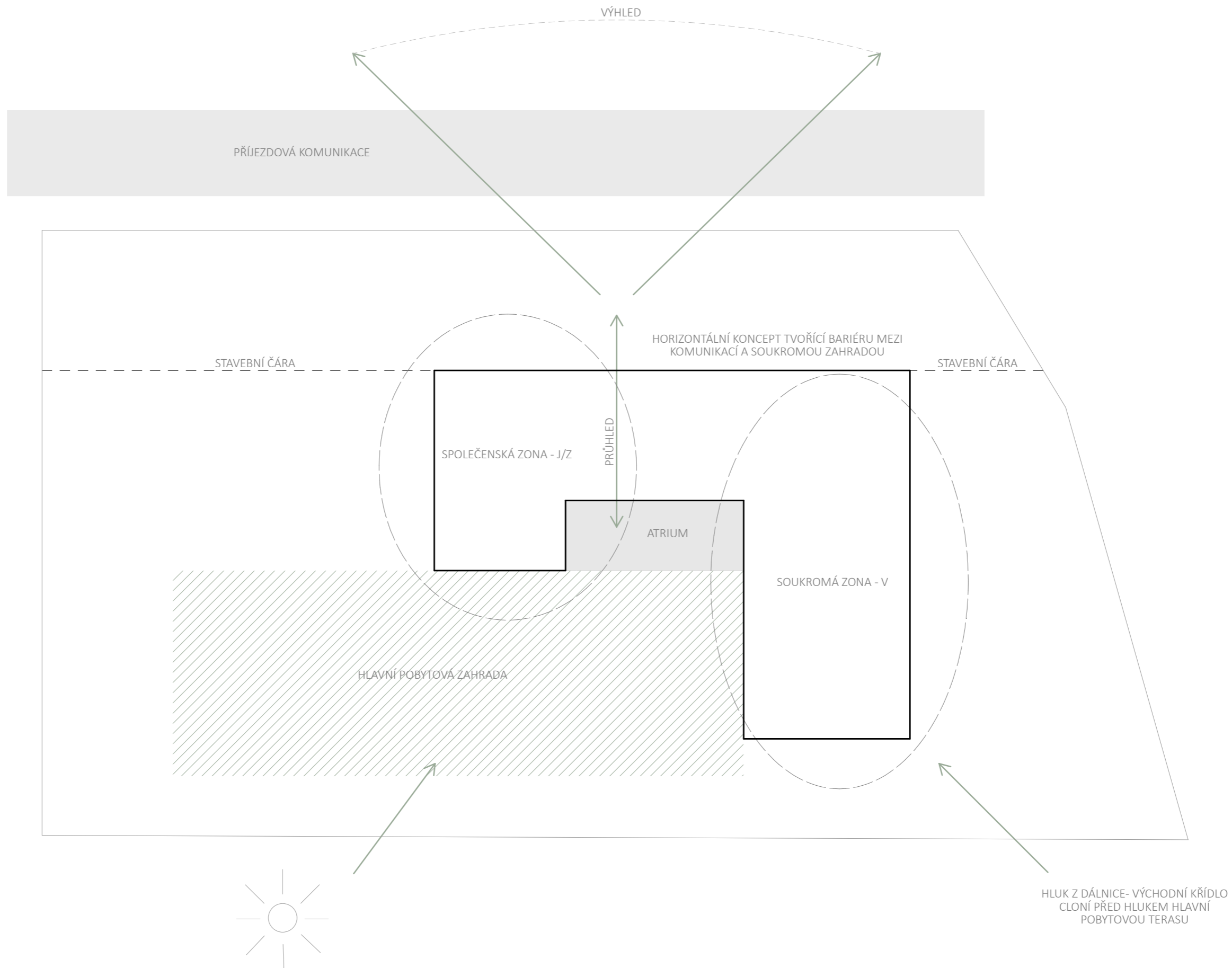
JÍLOVIŠŤSKÁ

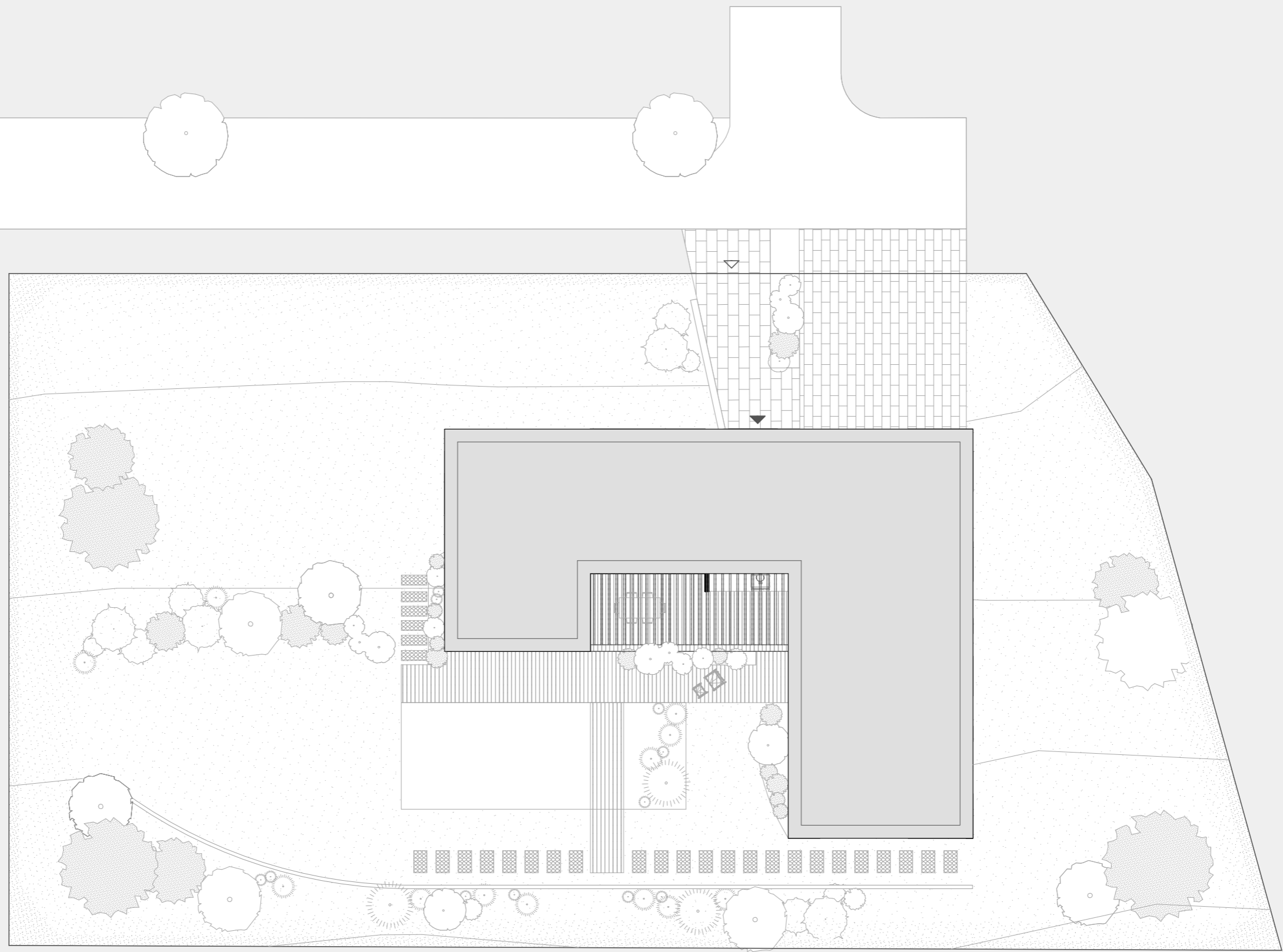
ZASTÁVKA MHD-BUS

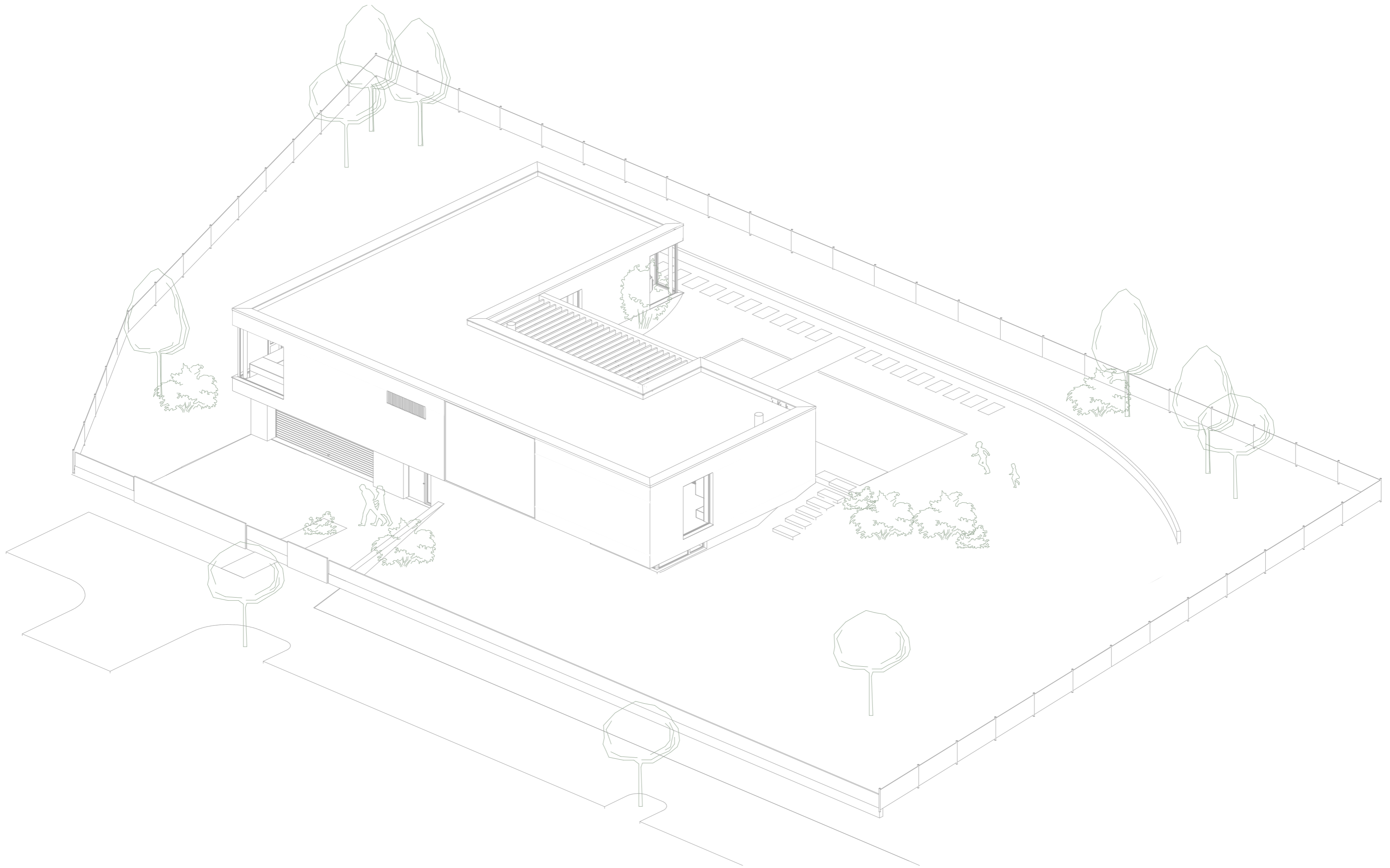
ŘEŠENÝ POZEMEK

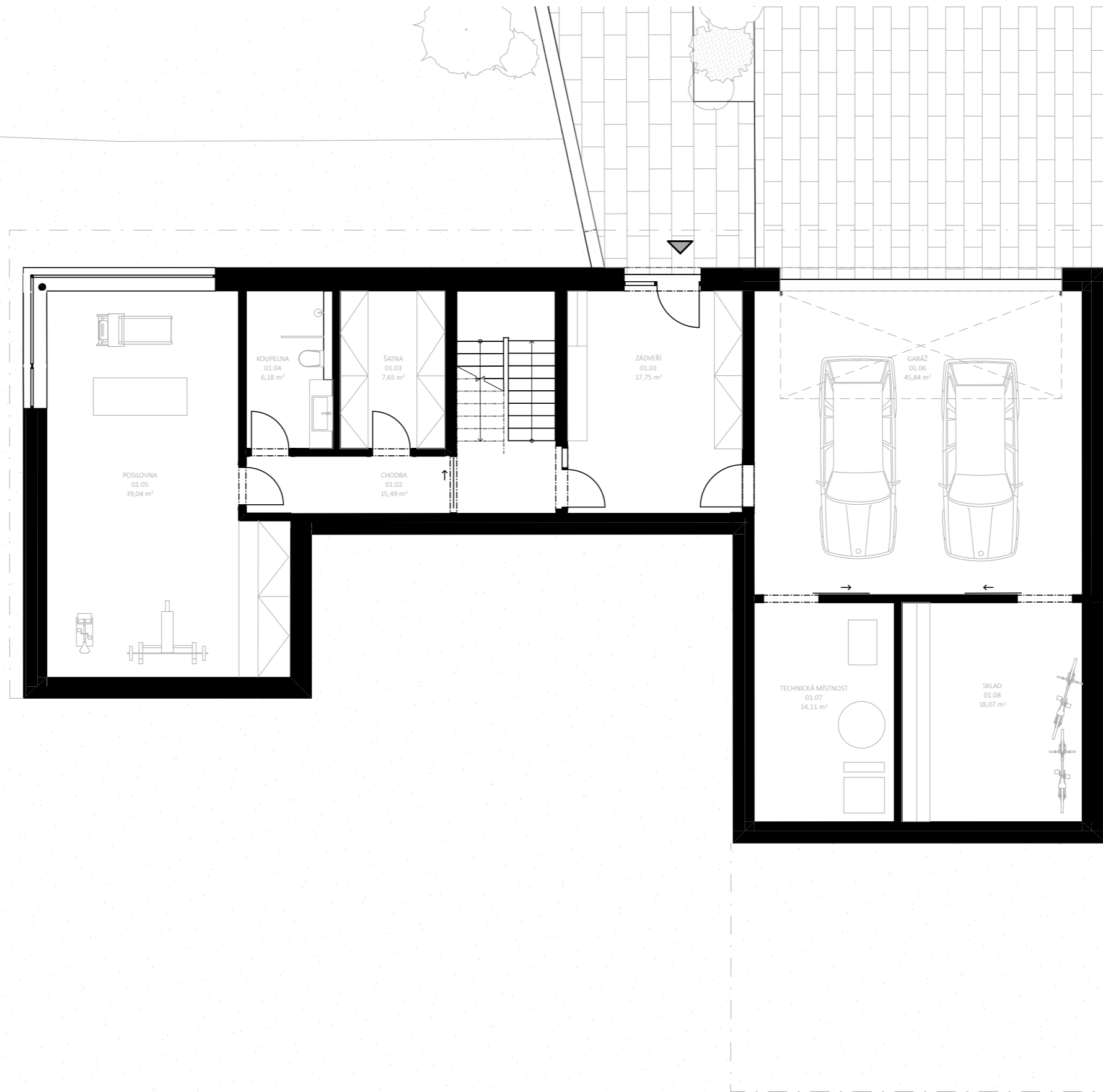
DÁLNIČE D4

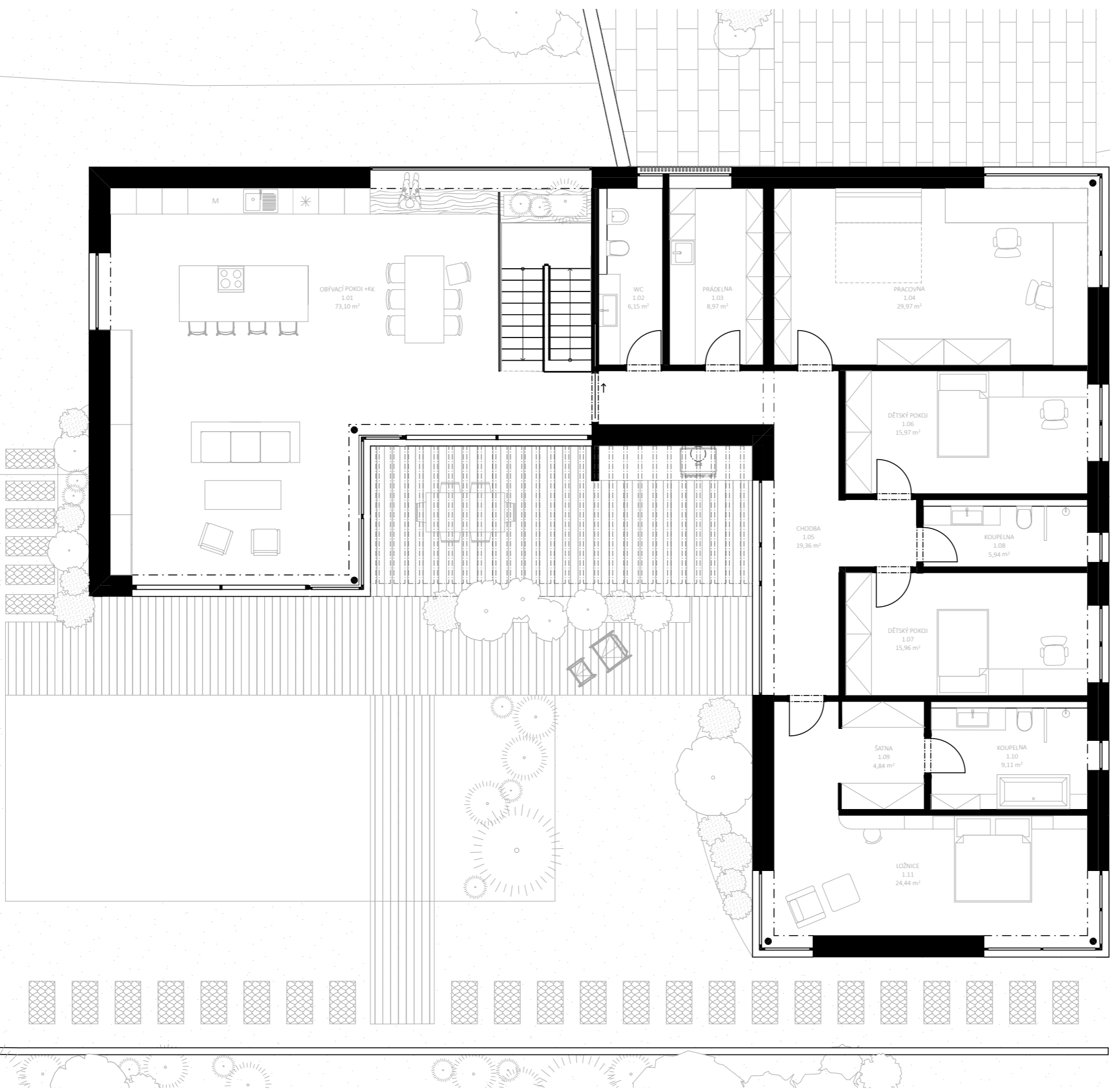


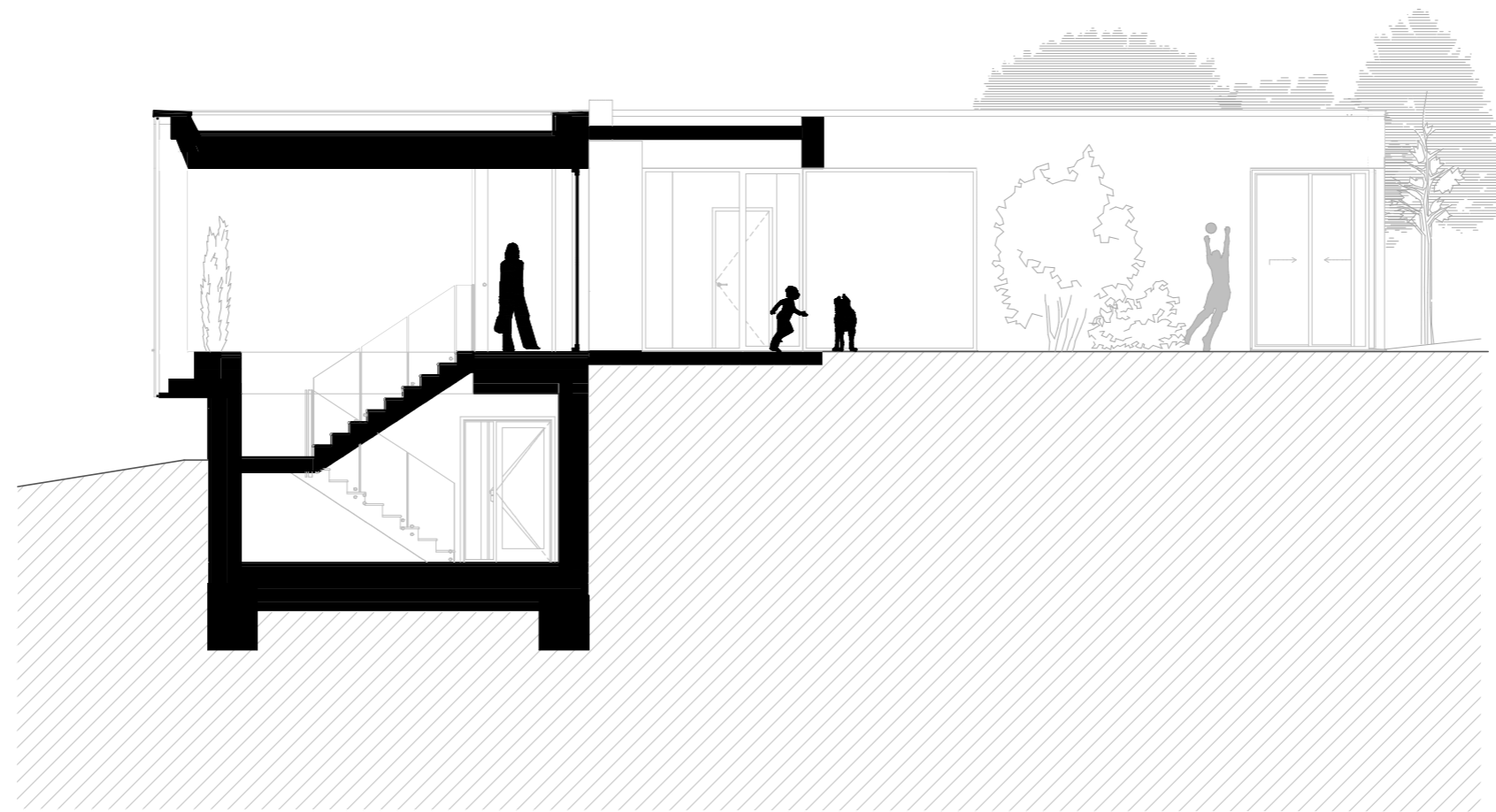


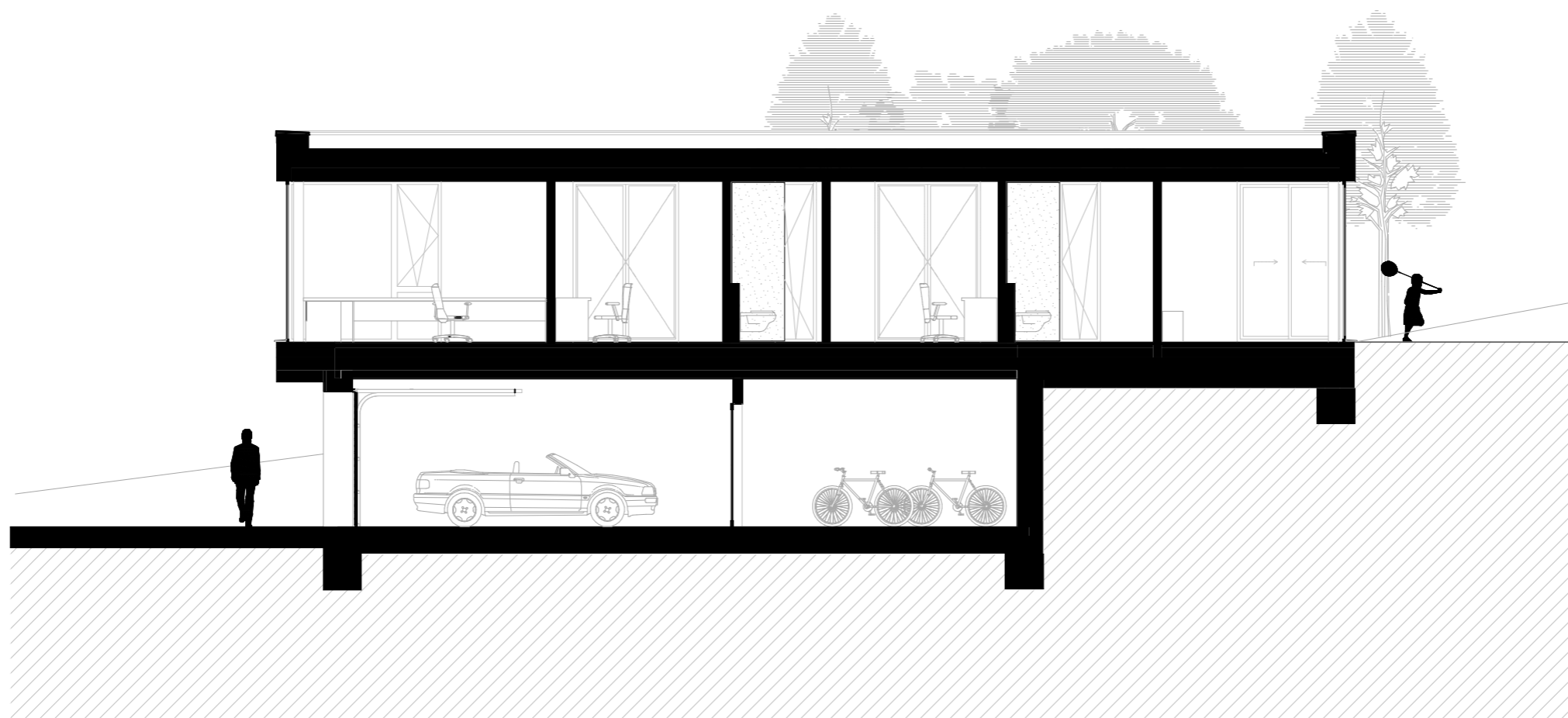












0m 5m
1:100





0m 5m
1:100





0m 5m
1:100

















STAVEBNĚ-TECHNICKÁ ČÁST

A. Průvodní zpráva

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) *Název stavby*

Rodinný dům Lipence

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

Jílovištská 553, 155 31 , Praha - Lipence

kat. území: Lipence

p.č.: 2370/13

c) *Předmětem dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby*

Dokumentace ke stavebnímu povolení

Nová trvalá stavba

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

a) *Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo*

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

FSv ČVUT, Thákurova 7, Praha 6

c) *Obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)*

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE

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

Marie Karlická, Ortenovo náměstí 13, Praha 7, 170 00

A.2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Jeden stavební objekt bez technických a technologických zařízení.

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Zaměření objektu a pozemku

Územní plán obce

Katastrální mapa

B. Souhrnná technická zpráva

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*

Dotčený pozemek se nachází v katastrálním území Prahy Lipence, ulice Jílovištská. Katastrální území Lipence č.p.: 2370/13. Parcela je nezastavěná, momentálně nevyužívána. Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň. Pozemek se svažuje se směrem na sever.

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

Při návrhu se vycházelo z platného územního plánu. Objekt slouží pro bydlení, splňuje prostorové regulace a je zde dostatek parkovacích míst.

Parkovací místa se nachází na severní straně pozemku, vjezd na pozemek je z ulice Jílovištská.

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

Nejsou žádné výjimky.

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

Požadavky stanovisek dotčených orgánů budou splněny po jejich vydání.

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

Na pozemku byl proveden hydrogeologický průzkum, který doporučuje zadržovat dešťovou vodu v nádrži pro zalévání s rozlivem po pozemku.

Byl stanoven nízký radonový index.

f) *Ochrana území podle jiných právních předpisů*

Není

g) *Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

Mimo záplavové i poddolované území.

- h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
Stavba nemá vliv na okolní stavby a pozemky ani na odtokové poměry v území.
- i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
Nejsou.
- j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského původního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
Požadavky na zábory nejsou, veškeré práce se budou odehrávat na pozemku investora.
- k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavby
Bezbariérový přístup není u řešeného typu stavby nutné zajišťovat ani nebylo investorem vyžadováno. Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu z ulice Jílovištská
Stavba splňuje podmínky Vyhlášky o obecných požadavcích na využívání území, vyhláška č.501/2006 Sb., zejména:
- § 20
- § 24e
- § 25
- l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
Nejsou.
- m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí
Stavba se provádí na pozemku č.p. 2370/13.
- n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo
Nejsou.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO VYUŽÍVÁNÍ

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

- b) Účel užívání stavby
Jde o rodinný dům.
- c) Trvalá nebo dočasná stavba
Trvalá stavba.
- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby
U tohoto typu objektu není nutné zabezpečit bezbariérové užívání stavby. Projektová dokumentace to neřeší a nebyl to ani požadavek investora.
- e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
Požadavky stanovisek dotčených orgánů budou splněny po jejich vydání.
- f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů
Stavba není chráněna dle žádného právního předpisu.
- g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.
Zastavěná plocha:
- **Navrhovaná 274,3 m² (17,2%)**
Užitná plocha:
- 1. NP 213,8 m²
- 1.PP 164,1 m²
Jedná se o jednu bytovou jednotku navrženou pro rodinu o 4 členech.
- h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druh odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Splašková voda bude odvedena do přilehlého smíšeného kanalizačního řadu přípojkou.

Odpady vzniklé při stavbě:

Zhotovitel stavby zajistí manipulaci s odpadem dle platných předpisů, zejména s odpadem se zbytkovým obsahem škodlivin (N). GD zajistí kontrolu a údržbu stavebních mechanismů tak, aby nedošlo k úniku ropných látek. V případě úniku zajistí okamžitou likvidaci dekontaminované zeminy a její uložení do nepropustných nádob.

Likvidace odpadů vzniklých při stavbě bude provedena v souladu s platnými právními předpisy v odpadovém hospodářství, kterými jsou Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a s ním související Vyhláška č. 93/2016 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů,

Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a vyhl. č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky.

Odpady při provozu rodinného domu:

Za nakládání s odpady po zahájení provozu objektu odpovídá jejich původce. Odpady budou ukládány ve vhodných nádobách a tříděny. Domovní odpad bude ukládán do svozové nádoby umístěné na určeném stanovišti (u plotu na kraji pozemku), bude zajištěno jeho pravidelné vyvážení na skládku dle obvyklých místních zvyklostí – bude smluvně zajištěno.

Dešťová voda bude zadržována v nádrži a použita na zalévání zahrady. Přepad nádrže bude vsakován rozlivem po pozemku.

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

Předpokládané zahájení stavby – jaro 2022

Předpokládané dokončení stavby – léto 2023

Stavba není členěna na etapy

j) Orientační náklady stavby

Nejsou stanoveny.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

(a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba vyhovuje všem požadavkům místní územní regulace. Na jižní straně objektu se nachází dřevěná terasa, na níž stojí pergola. Terasa navazuje na plochu okolo bazénu. Severní část pozemku slouží ke vstupu na pozemek a do objektu. Nachází se zde parkovací stání.

k) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Rodinný dům tvoří přízemí a obytné podkroví. Jedná se o jednoduchou hmotu do tvaru „U“ se plochou střechou. Tvar domu cloní pohledy z příjezdové komunikace a brání potencionálnímu hluku od přilehlé dálnice. Na jižní straně vzniká terasa poskytující soukromí a navazuje na hlavní zahradu, které je ponechána jihozápadní část pozemku.

Na fasádě je použit tmavý kamenný obklad v kombinaci s šedou kreativní fasádou s úpravou kartáčováním a vertikálním rastrem.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Jedná se o rodinný dům bez dalších provozů.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

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

Jedná se o rodinný dům bez dalších provozů. Neřeší se v tomto případě přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace v prostoru.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Nejsou vyžadovány žádné speciální bezpečnostní opatření při užívání stavby. Schodiště bude opatřeno zábradlím na jedné straně, bude mít výšku minimálně 1m. Část oken v přízemí bude řešeno jako francouzské s možností vstupu na terasu nebo na zahradu.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

a) Stavební řešení

Jedná se o zděnou stavbu s půdorysem ve tvaru U. Podzemní podlaží je monolitické železobetonové. Nosný konstrukční systém je navržen jako stěnový s kombinací nosných sloupů.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základy: Základová konstrukce je navržena ze základových pasů z vyztuženého betonu a betonové základové desky tloušťky 200 mm.

Svislé konstrukce: Obvodové stěny jsou sendvičové konstrukce. Nosná stěna je tvořena tvárnici PoroTherm o tloušťce 250 mm a izolací z polystyrenu o tloušťce 250 mm. Nosná konstrukce podzemního podlaží je tvořena monolitickým železobetonem. Vnitřní nosné stěny jsou tvořeny tvárnici PoroTherm o tloušťce 250 mm. Nenosné příčky jsou tvořeny tvárnici PoroTherm o tloušťce 140 mm, příp, SDK stěnami.

Vodorovné konstrukce: Stropní konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými deskami o tloušťce 220 mm a 240 mm. Pnutí desek je znázorněno na výkresu P.1 Konstrukční schéma.

Střešní konstrukce: Je tvořena stejně jako stropní konstrukce. Detailní popis skladeb je na výkresu D.1.1.4 - Komplexní řez

Střešní krytina: Na ploché střeše je použit asfaltový pás s kačírkovým posypem.

Schodiště: Schodiště je železobetonové monolitické. Nášlapná vrstva plochy stupňů a podest bude z dubových prken. Průchodná šířka schodiště je 950 mm.

Okna a dveře: Vchodové dveře jsou hliníkové bezpečnostní dveře bez skel s bočním světlíkem. Okna jsou kombinací hliníkových fixních, otvíravých a zdvižně posuvných. Okno v obytné části na sever je řešeno fasádním systémem rámu s vnější instalací. V celém objektu budou instalována izolační trojskla.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Jedná se o kombinovaný konstrukční systém s ŽB monolitickými stropy.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

d) Technické řešení

Zdrojem otopné a užitkové vody bude tepelné čerpadlo země- voda s hlubinnými vrty pod povrchem zahrady. Vnitřní jednotka je umístěna v technické místnosti. Objekt bude vytápěn přes podlahové vytápění ve všech místnostech, v koupelnách doplněno o otopná tělesa.

Výměnu vzduchu zajišťuje nucené větrání pomocí VZT jednotky s rekuperací. Potrubí v 1.PP je vedeno pod stropem, v 1.NP je vedeno v podlaze. Výústky jsou vyvedeny buď v podlaze nebo v příčce.

Objekt bude připojen na vodu a kanalizaci. Splašková voda je svedena do veřejné kanalizace. Revizní šachta pro kanalizaci a vodoměrná šachta pro vodovod jsou umístěny u příjezdové cesty (viz. koordinační situace). Objekt nebude napojen na plyn. Na jižní straně sedlové střechy budou umístěné fotovoltaické panely které, budou zásobovat proudem tepelné čerpadlo.

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Není součástí řešení.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Objekt navrhován na splnění požadavků energetické náročnosti budov z hlediska tepelně technických vlastností budov dle normy ČSN 73 0540-1až4.

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

Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Objekt bude větrán s využitím systému nuceného větrání.

Ohřev otopné a teplé užitkové vody bude zajišťovat tepelné čerpadlo. Vytápění samotného objektu probíhá pomocí podlahového vytápění. V hlavní obytné místnosti je navržena krbová vložka na dřevo, která ale není napojena na systém vytápění.

Prakticky všechny místnosti jsou osvětleny přirozeně. Doplněny budou osvětlením umělým.

Dešťová voda je ze všech střech svedena do retenční nádrže. Uložená voda bude sloužit pro závlaku zahrady, přebytek nádrže je vyveden na zahradu, kde má být voda vsakována rozlivem do plochy.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana před případným radonovým nebezpečím bude řešena dle znění revidované ČSN 73 0601 - "Ochrana staveb proti radonu". Vzhledem ke střednímu radonovému indexu a použití podlahového vytápění bude podloží pod domem odvětráno nad střechu.

b) Ochrana před bludnými proudy

Není součástí projektu. V okolí se nevyskytují žádná technická ani technologická zařízení, z nichž by tyto proudy mohli vznikat.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V okolí se nenachází zdroje vyvolávající technickou seizmicitu.

d) Ochrana před hlukem

Objekt je navržen v souladu s nařízením vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Nařízení vlády bude splněno rovněž dodržáním ustanovení a požadavků ČSN 73 0532 – Akustika.

e) Protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území. Protipovodňové opatření není navrženo.

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

Nejsou.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude připojen přes elektroinstalační skříň do domu. Taktéž bude připojen na kanalizaci a vodu stávajícími připravenými přípojkami.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

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

Bezbariérové opatření není řešeno a nebylo v požadavcích investora. Na pozemku se vybuduje parkovací stání pro 2 auta.

d) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek bude napojen na prodlouženou komunikaci ulice Jílovištská. Vjezd na pozemek bude z nově vybudované komunikace.

e) Doprava v klidu

Vedle objektu je navrženo parkovací stání pro 2 vozidla.

- f) Pěší a cyklistické stezky
Nejsou součástí projektu.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Na pozemku není žádná vzrostlá zeleň.

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

- a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
- Během vlastní stavby je třeba respektovat podmínky odpovídající zájmům ochrany ŽP, jedná se zejména o:
- omezení hlučnosti na stavbě, zabránění činnosti na stavbě v době nočního klidu a ve dnech pracovního volna a klidu
 - ochranu vod a zeminy před znečištěním ropnými látkami
 - snížení prašnosti včasným a pravidelným čištěním vozovek
 - zamezení znečištění ovzduší spalováním odpadů na stavbě
 - odvoz a likvidaci odpadů ze stavby
- Provoz rodinného domu nebude mít negativní vliv životní prostředí.
- Veškeré odpady z provozu budou řádně likvidovány dle platných norem a vyhlášek.
- b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.
- Stavba je navržena s ohledem na své okolí. Na území stavby, ani v její těsné blízkosti, se nevyskytují žádné chráněné rostliny, památné stromy ani živočichové.
- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000
- Nemá vliv.
- d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem
- Není.
- e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěru o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno
- Není součástí.

- f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů
- Pozemek se nachází v ochranném pásmu lesa 50 m. Po dohodě se správcem lesa bude tato vzdálenost snížena na 25 m na vlastní riziko a zodpovědnost.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Vlivem stavby nejsou zhoršeny požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva. Z charakteru stavby ani nevyplynou žádné požadavky na ochranu obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění
- Při stavbě bude zajištěno připojení na veřejný vodovod a rozvod NN.
- b) odvodnění staveniště
- Veškeré dešťové vody budou likvidovány vsakem na vlastním pozemku. Speciální odvodnění staveniště není potřeba.
- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- Staveniště bude napojeno na přilehlou komunikaci. Bude zajištěno včasné a pravidelné čištění vozovek.
- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
- Stavba bude prováděna s ohledem na okolní stavby a pozemky. Bude prováděno včasné a pravidelné čištění komunikace.
- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin
- Na okolí staveniště nejsou požadavky stejně tak na asanace, a kácení dřevin.
- f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště
- Stavba bez požadavků na zábory.
- g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy
- Nejsou.
- h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace
- Nakládání s odpady viz B.2.1 h)

Množství není stanoveno.

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

Při terénních úpravách bude s přebytkem zeminou vzniklou při stavbě podzemního podlaží bude dle předpisů naloženo. Zemina potřebná k následnému zasypání odhalených konstrukcí bude deponována na pozemku investora.

- j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě bude brán zřetel na ochranu životního prostředí.

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

Po dobu provádění stavebních úprav je třeba zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů ve stavebnictví a nařízení, zejména pak:

Zákony:

Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, včetně novel.

Zákon č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád)

Zákon č. 309/2006 Sb.

Zákoník práce

Nařízení vlády:

Nařízení vlády č. 352/2000 Sb., kterým se mění některé vyhlášky ministerstev a jiných správních úřadů

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamů o úrazu

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

Vyhlášky:

Vyhláška č. 112/2005 Sb.

Vyhláška MPSV č. 498/2001 Sb.

ČSN 73 6133

ČSN ISO 3864-1 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

Zajištění bezpečnosti práce je dáno dodržováním veškerých předpisů, nařízení a pravidel BOZP při projektové činnosti a provádění stavby. Při vlastním provádění stavby je bezpodmínečně nutné dodržovat bezpečnostní předpisy a související normy, související směrnice, vyhlášky, výnosy, ustanovení, zákony a nařízení, která svým smyslem odpovídají charakteru prováděných prací podle tohoto projektu.

Dále je nutno dodržovat tato ustanovení:

U pracovníků provést školení, seznámení a přezkoušení z bezpečnostních předpisů, všichni pracovníci musí být vybaveni bezpečnostními a ochrannými pomůckami a dbát, aby tyto pomůcky byly používány v provozuschopném stavu.

Pracovníci musí dodržovat provozní, bezpečnostní a hygienické předpisy. Zvláštní důraz je kladen na dodržování protipožárních předpisů při práci s otevřeným ohněm v blízkosti plynovodních zařízení s médiem.

Staveniště musí být ohrazeno a opatřeno výstražnými tabulkami. V noci je v případech nutnosti nezbytné zajistit varovné osvětlení. Přes rýhy v místech provozu pro pěší musí být zřízeny lávky.

Pracovníci pracující se strojními mechanismy musí být seznámeni s provozem, údržbou a předpisy pro jednotlivá zařízení.

Elektrická zařízení včetně osvětlení, jejich kontrola a údržba musí vyhovovat příslušným technickým normám. Detailní bezpečnostní předpisy a pracovní postupy jsou věci a zodpovědností dodavatele stavby.

- l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Tento druh objektu nespadá do skupiny staveb, které musí být navrhované pro bezbariérový přístup.

- m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Standardní zásady při provádění tohoto typu stavby.

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

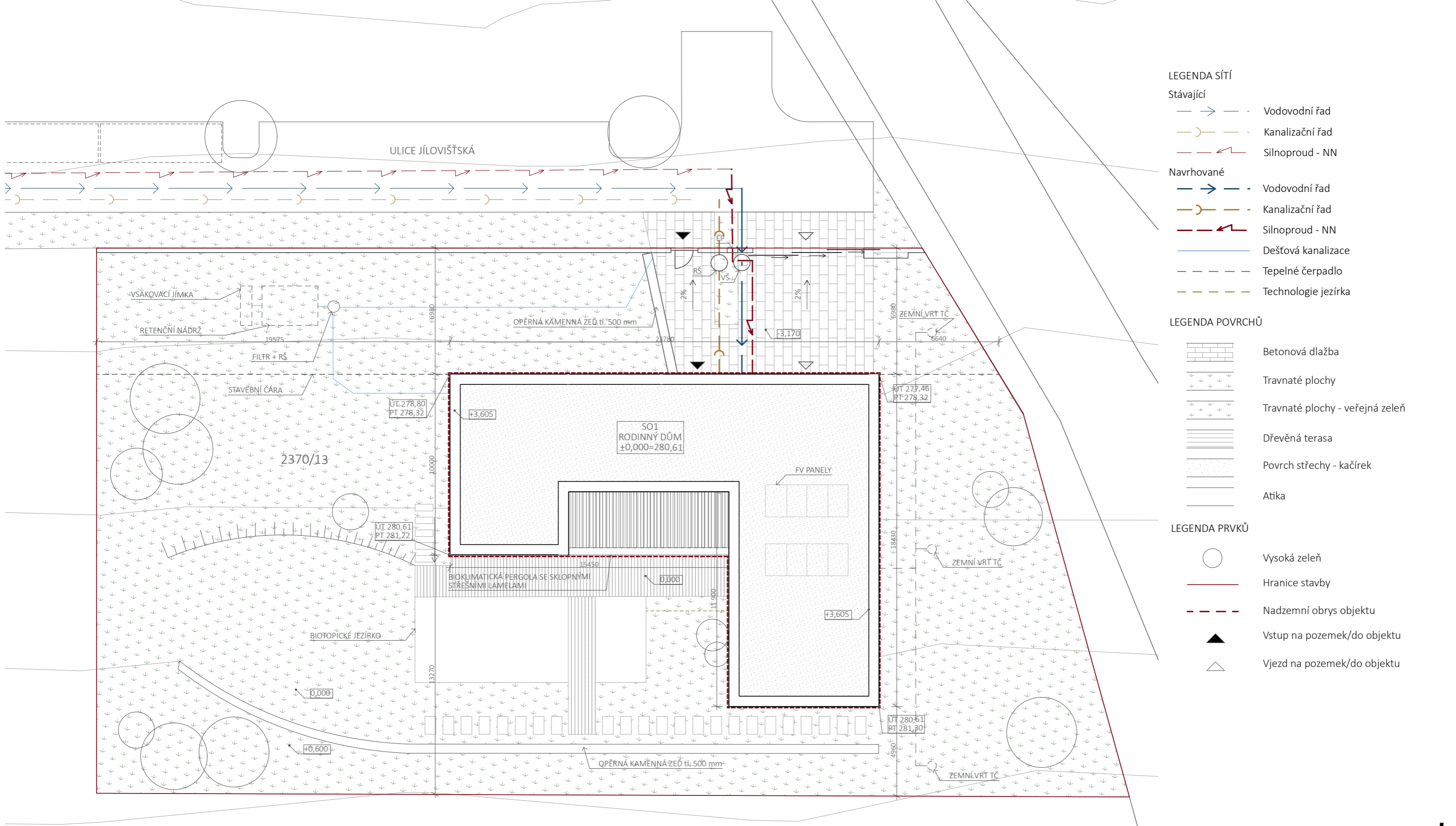
Nejsou stanoveny speciální podmínky pro provádění staveb.

- o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Projekt neřeší.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Není součástí dokumentace.

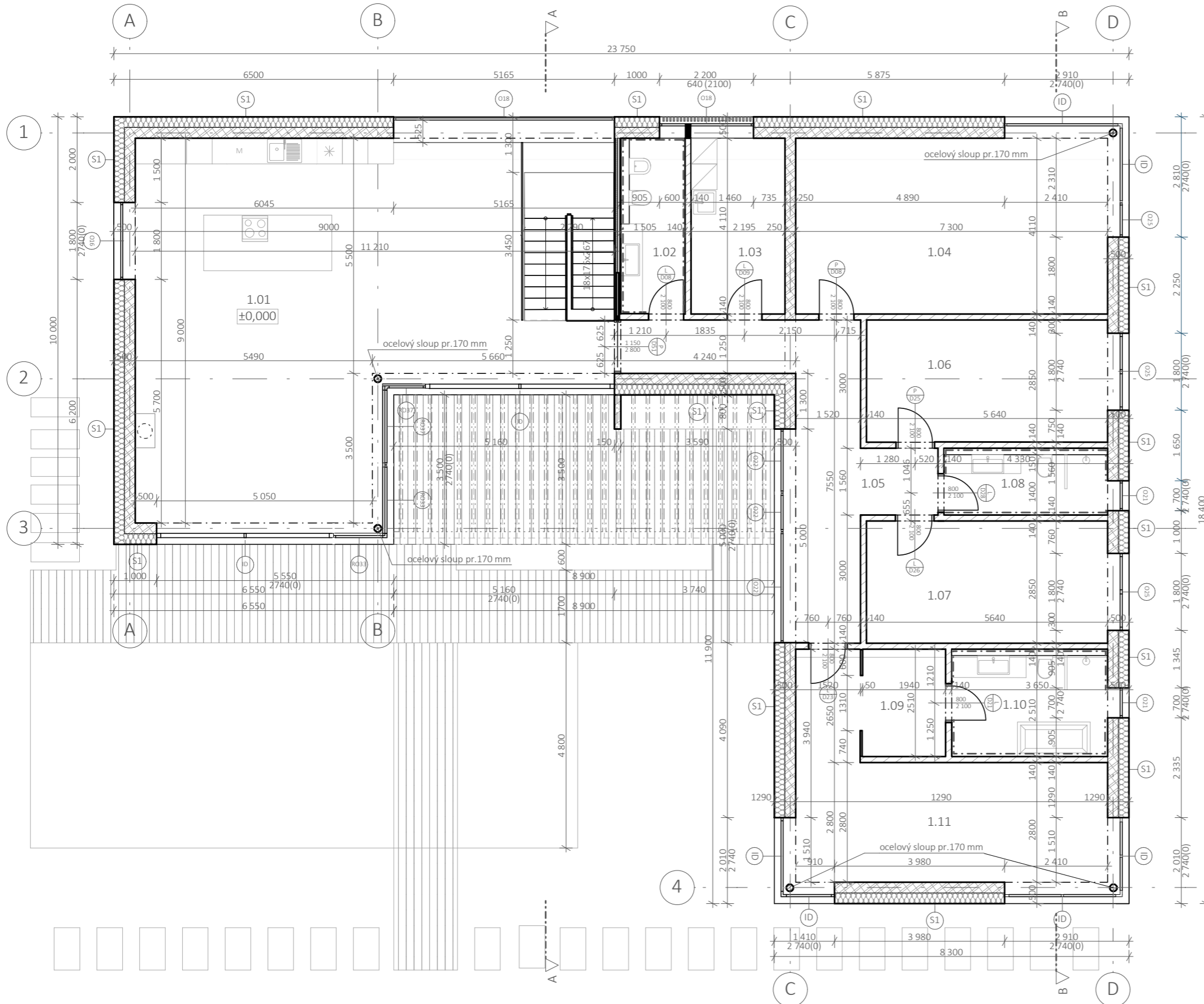


- LEGENDA SÍTÍ**
- Stávající**
- Vodovodní řad
 - Kanalizační řad
 - Silnoproud - NN
- Navrhované**
- Vodovodní řad
 - Kanalizační řad
 - Silnoproud - NN
 - Dešťová kanalizace
 - Tepelné čerpadlo
 - Technologie jezírka
- LEGENDA POVRCHŮ**
- Betonová dlažba
 - Travnaté plochy
 - Travnaté plochy - veřejná zeleň
 - Dřevěná terasa
 - Povrch střechy - kačírek
 - Atika
- LEGENDA PRVKŮ**
- Vysoká zeleň
 - Hranice stavby
 - Nadzemní obrys objektu
 - Vstup na pozemek/do objektu
 - Vjezd na pozemek/do objektu

pozn.: kótováno v mm, výškové kóty v m, kótováno bez povrchových úprav
±0,000 = 280,61 m n.m. Bpv



PROJEKT	Rodinný dům Lipence	Fakulta stavební ČVUT v Praze	
STUDENT	Marie Karlická	ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	
VEDOUČÍ	Ing. arch. Petr Housa	STUPEŇ	DSP
PŘEDMĚT	Bakalářská práce	DATUM	05/2022
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT	A3
VÝKRES	Koordinační situace	MĚŘÍTKO	1:200
		ČÍSLO VÝKRESU	C.3



- Skladby**
- S1 **OBVODOVÁ STĚNA - OMÍTKA - 541 mm**
 - Vnitřní omítka Baumit Klima 10 mm
 - Porotherm 25 EKO+ 250 mm
 - Vyrovnávací stěrka Baumit StarContact 10 mm
 - Těplná izolace EPS 250 mm
 - Vyrovnávací stěrka Baumit StarContact 5 mm
 - Armovací síťovina Baumit StarTex
 - Penetrace Baumit UniPrimer 1mm
 - Vnější omítka Baumit CreativTop 15 mm

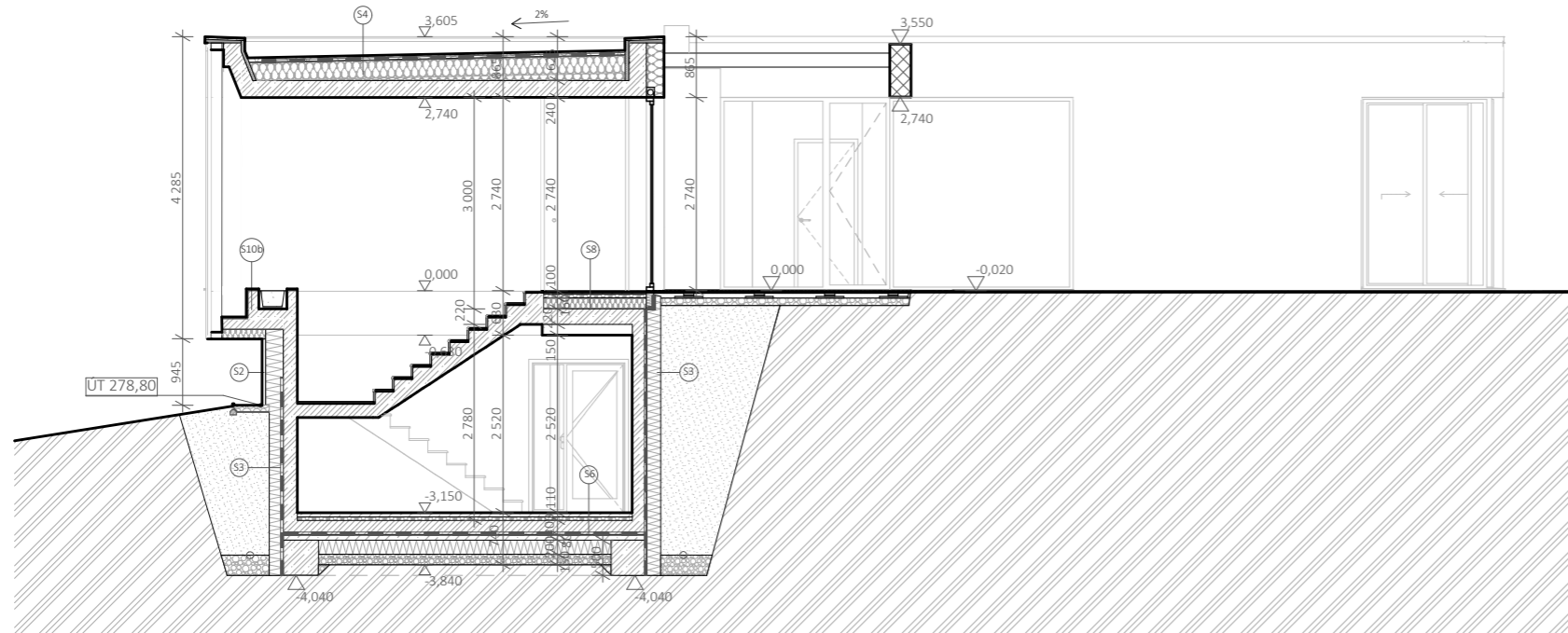
- Legenda materiálů**
- Keramické zdivo Porotherm 25 EKO+
 - Keramické zdivo Porotherm 14 Profi
 - Tepelná izolace EPS
 - SDK příčka
 - Dřevěná prkna - venkovní terasa

Tabulka místností 1.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m2)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
1.01	OBÝVACÍ POKOJ +KK	73,10	Marmoleum	Omítka	Omítka
1.02	WC	6,15	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
1.03	PRÁDELNA	8,97	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
1.04	PRACOVNA	29,97	Dřevo	Omítka	Omítka
1.05	CHODBA	19,36	Marmoleum	Omítka	Omítka
1.06	DĚTSKÝ POKOJ	15,97	Dřevo	Omítka	Omítka
1.07	DĚTSKÝ POKOJ	15,96	Dřevo	Omítka	Omítka
1.08	KOUPELNA	5,94	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
1.09	ŠATNA	4,84	Dřevo	Omítka	Omítka
1.10	KOUPELNA	9,11	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omítka
1.11	LOŽNICE	24,44	Dřevo	Omítka	Omítka
		213,81 m²			

pozn.: kótováno v mm, výškové kóty v m, kótováno bez povrchových úprav
±0,000 = 280,61 m n.m. Bpv

PROJEKT	Rodinný dům Lipence	Fakulta stavební ČVUT v Praze	
STUDENT	Marie Karlická	ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	
VEDOUČÍ	Ing. arch. Petr Housa	STUPEŇ	DSP
PŘEDMĚT	Bakalářská práce	DATUM	05/2022
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT	A3
VÝKRES	Půdorys 1.NP	MĚŘÍTKO	1:100
		ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.1



Legenda materiálů

-  Železobeton
-  Keramické zdivo Porotherm 25 EKO+
-  Keramické zdivo Porotherm 14 Profi
-  Beton prostý
-  Kamenný obklad
-  Tepelná izolace EPS
-  Tepelná izolace XPS
-  Systémová deska podlahového topení
-  Zemina původní
-  Zemina nasypaná
-  Hutněný štěrkový podsyp
-  Kačírkový zásyp

Legenda skladeb

S1 OBVODOVÁ STĚNA - OMÍTKA - 541 mm

Vnitřní omítka Baumit Klima 10 mm
 Porotherm 25 EKO+
 Vyrovnávací stěrka Baumit StarContact 10 mm
 Tepelná izolace EPS 250 mm
 Vyrovnávací stěrka Baumit StarContact 5 mm
 Armovací síťovina Baumit StarTex
 Penetrace Baumit UniPrimer 1mm
 Vnější omítka Baumit CreativTop 15 mm

S2 OBVODOVÁ STĚNA - KAMENNÝ OBKLAD - 510 mm

Vnitřní omítka Baumit Klima 10 mm
 Železobetonová stěna 200 mm
 Lepící a stěrková hmota
 Tepelná izolace XPS 250 mm
 Kontaktní difúzní folie Dekten Multipro
 Kamenný obklad 50 mm

S3 OBVODOVÁ SUTERÉNNÍ STĚNA - 420 mm

Železobetonová stěna 200 mm
 SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 Special Mineral 10 mm
 Lepící a stěrková hmota
 Tepelná izolace XPS 200 mm
 SeparáčnÍ folie 5 mm
 Nopová folie 5 mm

S4 PLOCHÁ STŘECHA - 756 mm

Kačírek 50 mm
 Geotextilie FILTEK 300 4 mm
 Hydroizolační folie z PVC-P DEKPLAN 76 k mechanickému kotvení 1,8 mm
 Tepelná izolace ve spádu 250-450 mm
 Polyuretanové lepidlo
 Parozábrana Jutafol N 110 Special 10 mm
 Železobetonová stropní deska 240 mm

S6 PODLAHA NA TERÉNU - 1.PP - 740 mm

Nášlapná vrstva 10 mm
 SeparáčnÍ folie
 Systémová deska podlahového vytápění 100 mm
 Železobetonová deska 200 mm
 SBS modifikovaný asfaltový pás Glastek Special Mineral 10 mm
 Podkladní beton 70 mm
 Ochranná geotextilie
 Tepelná izolace - XPS 200 mm
 Ochranná geotextilie
 Štěrkopískový podsyp 150 mm + nucené odvětrání proti radonu


S8 PODLAHA NAD VYTÁPĚNÝM PROSTOREM - 640 mm

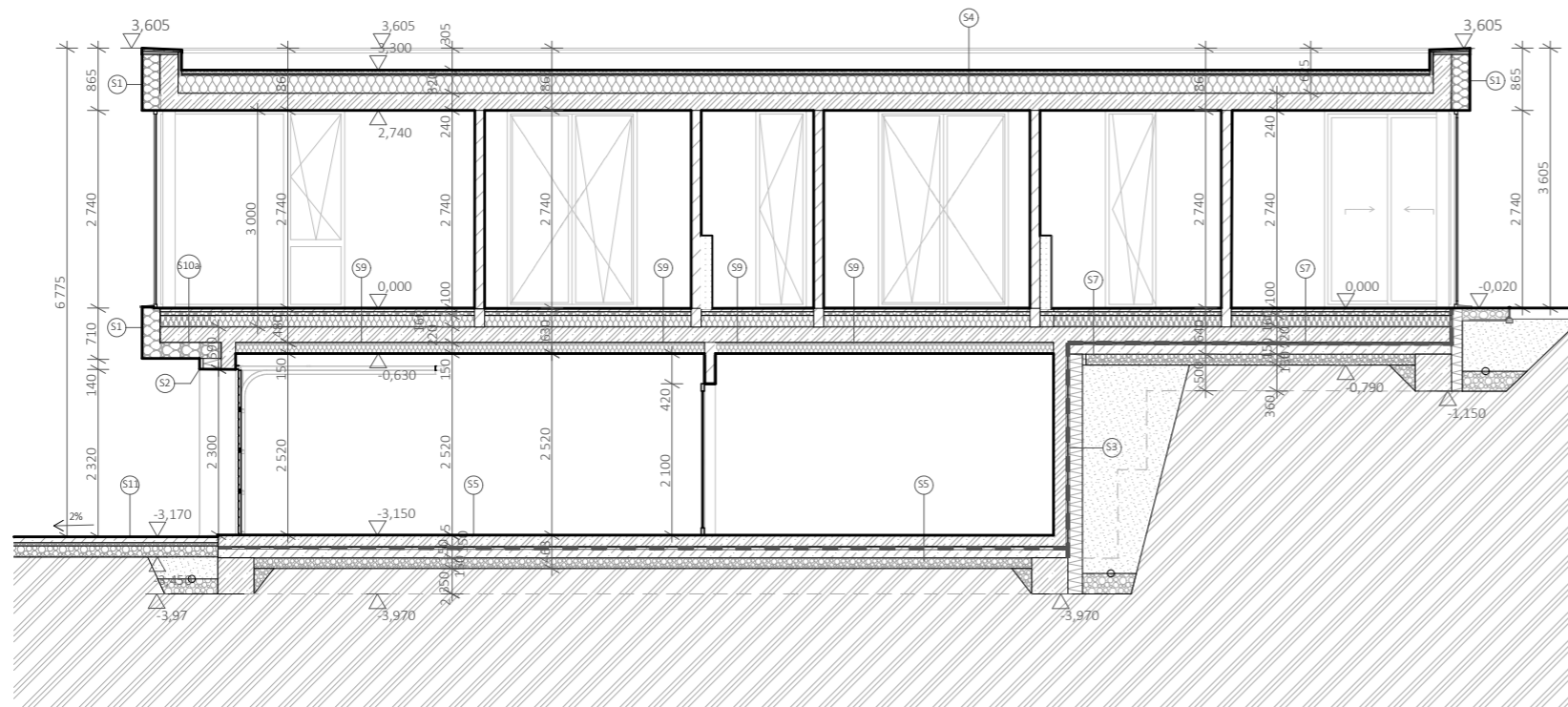
Nášlapná vrstva 10 mm
 SeparáčnÍ folie
 Systémová deska podlahového vytápění 100 mm
 Tepelná izolace EPS 160 mm
 Železobetonová deska 220 mm
 SDK podhled 150 mm

S10b PODLAHA NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM - KONZOLA - 715 mm

Dřevěné prkno - dub- 25 mm
 Substrát 260 mm
 SeparáčnÍ folie
 Železobetonová deska 290 mm/150 mm
 Tepelná izolace PUR pěna 140 mm

pozn.: kótováno v mm, výškové kóty v m, kótováno bez povrchových úprav
 ±0,000 = 280,61 m n.m. Bpv

PROJEKT	Rodinný dům Lipence	Fakulta stavební ČVUT v Praze	
STUDENT	Marie Karlická	ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ 	
VEDOUCÍ	Ing. arch. Petr Housa	STUPEŇ	DSP
PŘEDMĚT	Bakalářská práce	DATUM	05/2022
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT	A3
VÝKRES	Řez A-A'	MĚŘÍTKO	1:100
		ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.2



Legenda materiálů

	Železobeton
	Keramické zdivo Porotherm 25 EKO+
	Keramické zdivo Porotherm 14 Profi
	Beton prostý
	Kamenný obklad
	Tepelná izolace EPS
	Tepelná izolace XPS
	Izolační desky z pěnového skla
	Systémová desk apodlahového topení
	Zemina původní
	Zemina nasypaná
	Hutněný štěrkový podsyp
	Kačirkový zásyp

Legenda skladeb

S1 OBVODOVÁ STĚNA - OMÍTKA - 541 mm

Vnitřní omítka Baumit Klima 10 mm
 Porotherm 25 EKO+
 Vyrovnávací stěrka Baumit StarContact 10 mm
 Tepelná izolace EPS 250 mm
 Vyrovnávací stěrka Baumit StarContact 5 mm
 Armovací síťovina Baumit StarTex
 Penetrace Baumit UniPrimer 1mm
 Vnější omítka Baumit CreativTop 15 mm

S2 OBVODOVÁ STĚNA - KAMENNÝ OBKLAD - 510 mm

Vnitřní omítka Baumit Klima 10 mm
 Železobetonová stěna 200 mm
 Lepící a štěrková hmota
 Tepelná izolace XPS 250 mm
 Kontaktní difúzní folie Dekten Multipro
 Kamenný obklad 50 mm

S3 OBVODOVÁ SUTERÉNNÍ STĚNA - 420 mm

Železobetonová stěna 200 mm
 SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 Special Mineral 10 mm
 Lepící a štěrková hmota
 Tepelná izolace XPS 200 mm
 Separáčn folie 5 mm
 Nopová folie 5 mm

S4 PLOCHÁ STŘECHA - 756 mm

Kačírek 50 mm
 Geotextilie FILTEK 300 4 mm
 Hydroizolační folie z PVC-P DEKPLAN 76 k mechanickému kotvení 1,8 mm
 Tepelná izolace ve spádu 250-450 mm
 Polyuretanové lepidlo
 Parozábrana Jutafol N 110 Special 10 mm
 Železobetonová stropní deska 240 mm

S5 PODLAHA NA TERÉNU - GARÁŽ - 465 mm

Litá epoxidová podlaha 5 mm
 Železobetonová deska 150 mm
 SBS modifikovaný asfaltový pás Glastek Special Mineral 10 mm
 Podkladní beton 150 mm
 Štěrkopískový podsyp 150 mm + nucené odvětrání proti radonu

S7 PODLAHA NA TERÉNU - 1.NP - 800 mm

Nášlapná vrstva 10 mm
 Separáčn folie
 Systémová deska podlahového vytápění 100 mm
 Tepelná izolace EPS 160 mm
 Železobetonová deska 220 mm
 SBS modifikovaný asfaltový pás Glastek Special Mineral 10 mm
 Podkladní beton 150 mm
 Štěrkopískový podsyp 150 mm + nucené odvětrání proti radonu

S9 PODLAHA NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM - 640 mm

Nášlapná vrstva 10 mm
 Separáčn folie
 Systémová deska podlahového vytápění 100 mm
 Tepelná izolace EPS 160 mm
 Železobetonová deska 220 mm
 Tepelná izolace EPS 150 mm

S10a PODLAHA NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM - KONZOLA - 710 mm

Nášlapná vrstva 10 mm
 Separáčn folie
 Systémová deska podlahového vytápění 100 mm
 Tepelná izolace EPS 160 mm
 Železobetonová deska 220 mm
 Tepelná izolace EPS 220 mm

S11 PŘÍJEZDOVÁ CESTA - 280 mm

Betonová dlažba 80 mm
 Štěrka frakce 4/8 50 mm
 Štěrka frakce 16/320 150 mm

pozn.: kótováno v mm, výškové kóty v m, kótováno bez povrchových úprav
 ±0,000 = 280,61 m n.m. Bpv

PROJEKT	Rodinný dům Lipence	Fakulta stavební ČVUT v Praze	
STUDENT	Marie Karlická	ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	
VEDOUcí	Ing. arch. Petr Housa	STUPEŇ	DSP
PŘEDMĚT	Bakalářská práce	DATUM	05/2022
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	FORMÁT	A3
VÝKRES	Řez B-B'	MĚŘÍTKO	1:100
		ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.3

Schéma 1.PP

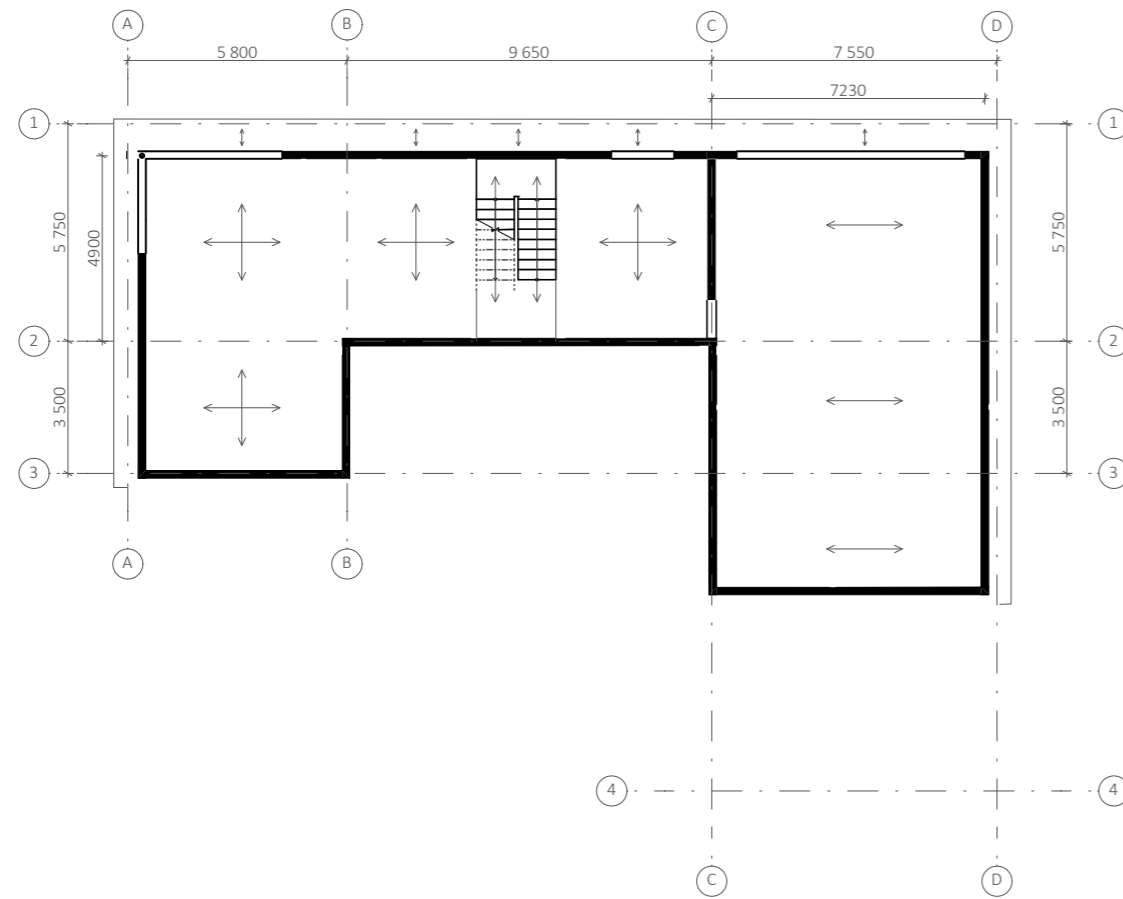
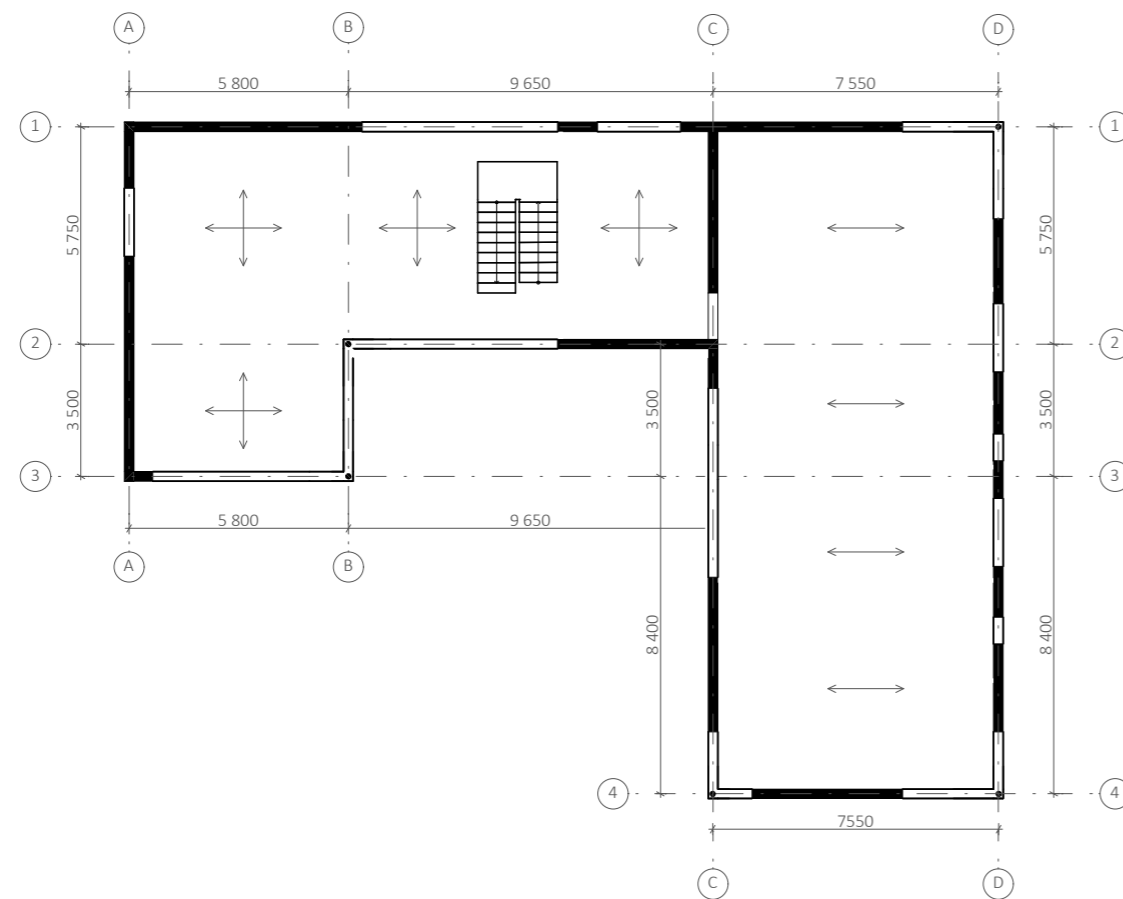



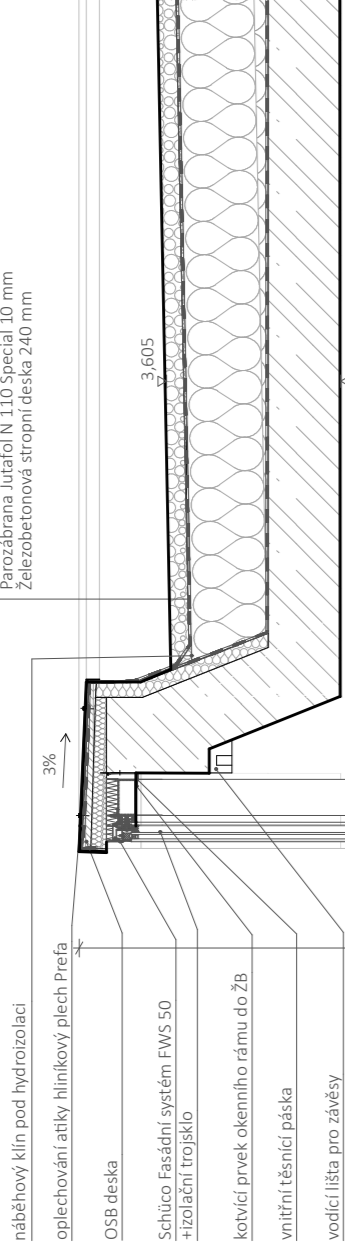
Schéma 1.NP



±0,000 = 280,61 m n.m. Bpv

PROJEKT	Rodinný dům Lipence	Fakulta stavební ČVUT v Praze ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	
STUDENT	Marie Karlická		
VEDOUCÍ	Ing. arch. Petr Housa		
PŘEDMĚT	Bakalářská práce	STUPEŇ	DSP
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení	DATUM	05/2022
VÝKRES	Konstrukční schéma	FORMÁT	A3
		MĚŘÍTKO	1:200
		ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.5

S4 PLOCHÁ STŘECHA - 756 mm
 Kačirek 50 mm
 Geotextilie FILTEK 300 4 mm
 Hydroizolační fólie z PVC-P DEKPLAN 76 k mechanickému kotvení 1,8 mm
 Tepelná izolace ve směru 250-450 mm
 Polyuretanové lepidlo
 Parozábrana Jutafoi N 110 Special 10 mm
 Železobetonová stropní deska 240 mm



náběhový klín pod hydroizolaci

oplechování atiky hliníkový plech Prefa

OSB deska

Schüco Fasádní systém FWS 50 +izolační trojúhelník

kotvicí prvek okenního rámu do žB

vnitřní těsnící páska

vodící lišta pro závěsy

4,285

S10b PODLAHA NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM - KONZOLA - 705 mm
 Dřevěné prkno - dub- 25 mm
 Betonová atika 250 mm
 Železobetonová deska 290 mm/150 mm
 Kontaktní zateplovací systém - PUR pěna 140 mm

betonová atika tl. 150 mm pro uložení květníku

truhlářský výrobek - dubová deska tl. 25 mm

vnitřní těsnící páska

kotvicí prvek okenního rámu do žB

Schüco Fasádní systém FWS 50

systémový izolační profil

SZ OBVODOVÁ STĚNA - KAMENNÝ OBKLAD - 510 mm

Vnitřní omítka Baumit Klima 10 mm

Železobetonová stěna 200 mm

Lepicí a stěrková hmota

Tepelná izolace XPS 250 mm

Kontaktní difúzní fólie Dekten Multipro

Kamenný obklad 50 mm

ØT 278,80

S3 OBVODOVÁ SUTĚRĚNÍ STĚNA - 420 mm

Železobetonová stěna 200 mm

SBS modifikovaný asfaltový pás GLASTEK 40 Special Mineral 10 mm

Lepicí a stěrková hmota

Tepelná izolace XPS 200 mm

Separáční fólie 5 mm

Novopová fólie 5 mm

Kamenný obklad 50 mm

S6 PODLAHA NA TERÉNU - 1.PP - 740 mm
 Náslapná vrstva 10 mm
 Separáční fólie
 Systémová deska podlahového vytápění 100 mm
 Železobetonová deska 200 mm
 SBS modifikovaný asfaltový pás Glastek Special Mineral 10 mm
 Podkladní beton 70 mm
 Ochranná geotextilie
 Tepelná izolace - XPS 200 mm
 Ochranná geotextilie
 Štěrpkopískový podsyp 150 mm + nucené odvětrání proti radonu

±3,150

±0,000

pozn.: kótováno v mm, výškové kóty v m, kótováno bez povrchových úprav
 ±0,000 = 280,61 m n.n.m. Bpv

PROJEKT	Rodinný dům Lipence
STUDENT	Marie Karlická
VEDOUČÍ	Ing. arch. Petr Housa
PŘEDMĚT	Bakalářská práce
ČÁST	Architektonicko-stavební řešení
VÝKRES	Komplexní řez

Fakulta stavební
 ČVUT v Praze

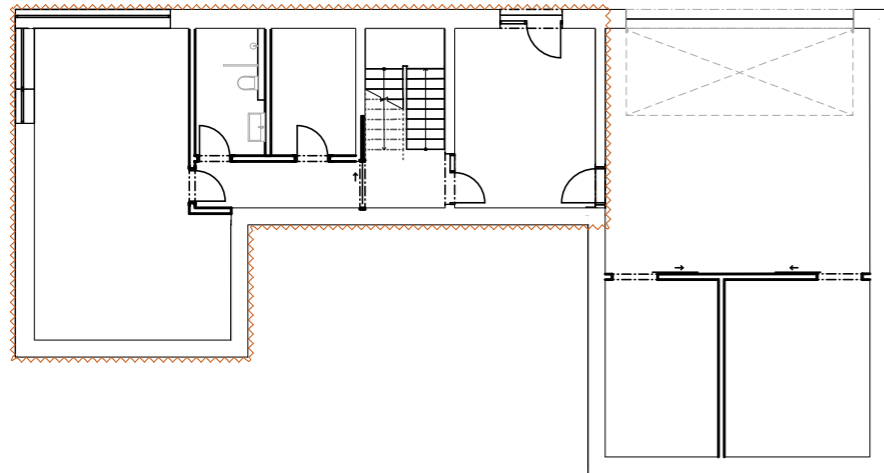


ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

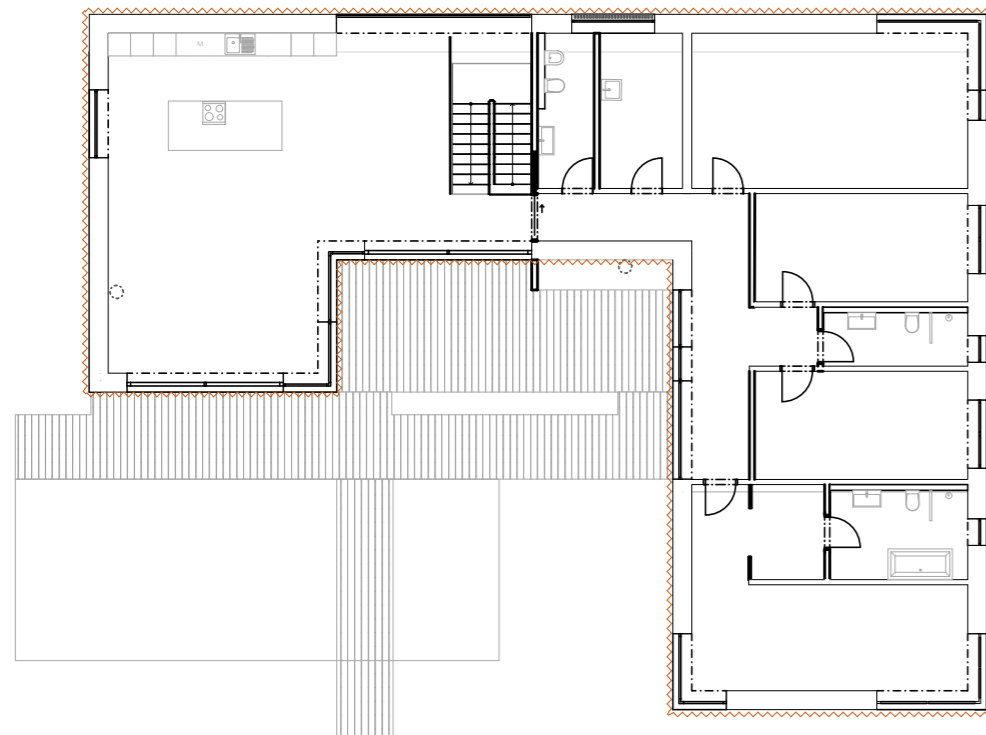
STUPEŇ	DSP
DATUM	05/2022
FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:25
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.4

ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

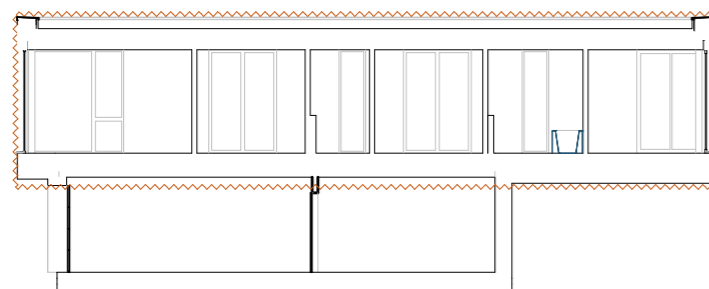
1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA



1.PP



1.NP



ŘEZ

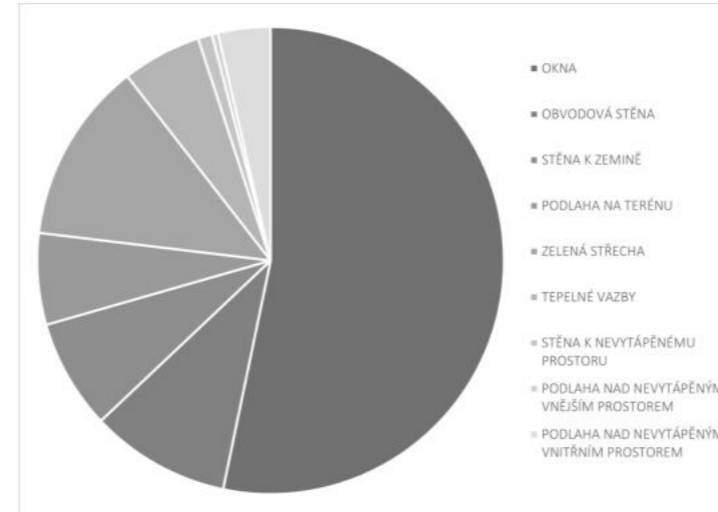
2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn.	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]
1	OKNA	122,69	1	0,95	116,5555	1,5	184,035
2	OBVODOVÁ STĚNA	205,93	1	0,103	21,21079	0,3	61,779
3	STĚNA K NEVYTÁPĚNÉMU PROSTORU	11,75	1	0,182	2,1385	0,45	5,2875
4	STĚNA K ZEMINĚ	118,82	1	0,14	16,6348	0,45	53,469
5	PODLAHA NAD NEVYTÁPĚNÝM VNĚJŠÍM PROSTOREM	10,5	1	0,089	0,9345	0,24	2,52
6	PODLAHA NAD NEVYTÁPĚNÝM VNITŘNÍM PROSTOREM	79,36	1	0,1	7,936	0,45	35,712
7	PODLAHA NA TERÉNU	89,93	0,8	0,154	13,84922	0,45	40,4685
8	PLOCHÁ STŘECHA	286,65	1	0,096	27,5184	0,24	68,796
9	TEPELNÉ VAZBY	925,63	-	0,013	12,03319	0,02	18,5126
	CELKEM	925,63	-	-	218,8109	-	470,5796

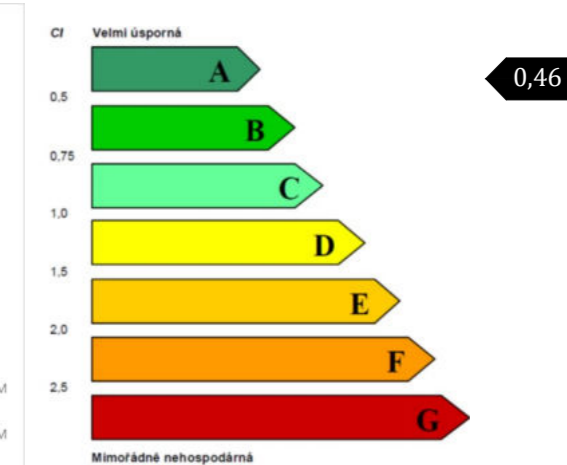
POŽADAVEK: průměrný součinitel prostupu tepla U_{em} se musí pohybovat v intervalu 0,20 až 0,35 W/(m²·K)

VÝSLEDEK: $U_{em} = \frac{\epsilon H_{T,j}}{\epsilon A_j} = \frac{218,81}{925,63} = 0,236 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ $U_{em,N} = \frac{\epsilon H_{T,ref,j}}{\epsilon A_j} = \frac{480,58}{925,63} = 0,508 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ $Cl = \frac{0,236}{0,508} = 0,46$

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E_A [kWh/m ³]
Přirozené větrání otevíráním oken	NE	
Nucené větrání – mechanický systém se zpětným získáváním tepla (ZZT)	ANO	20
Jiný větrací systém...	NE	

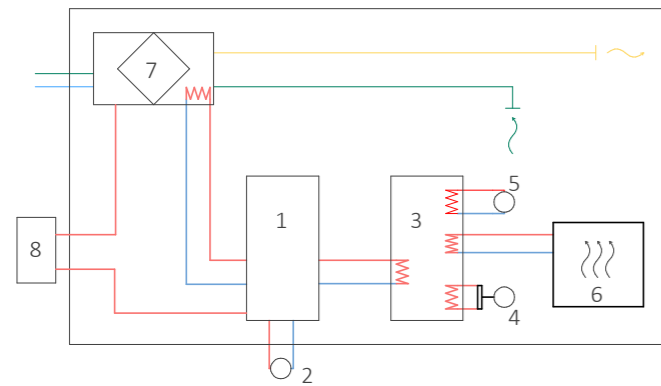
ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA (ZZT): $h_{ZZT} = 75 \%$

ENERGETICKÝ KONCEPT BUDOVY

6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

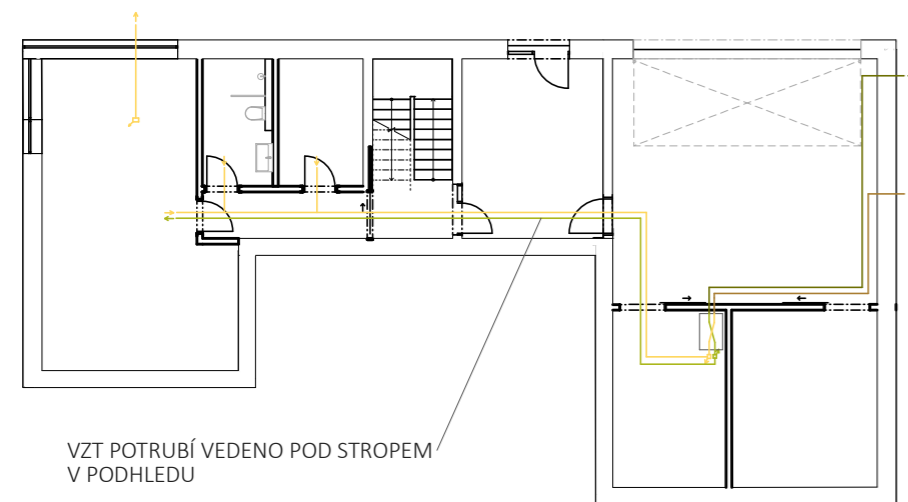
	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí								
	Celkem (kWh/a)	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]			
		Elektrina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie
Vytápění	5980	25					5	70	
Ohřev teplé vody	2200	25					5	70	
Pomocná energie	400	100							
Jiná potřeba...									
Celkem	8580	30					5	65	

7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



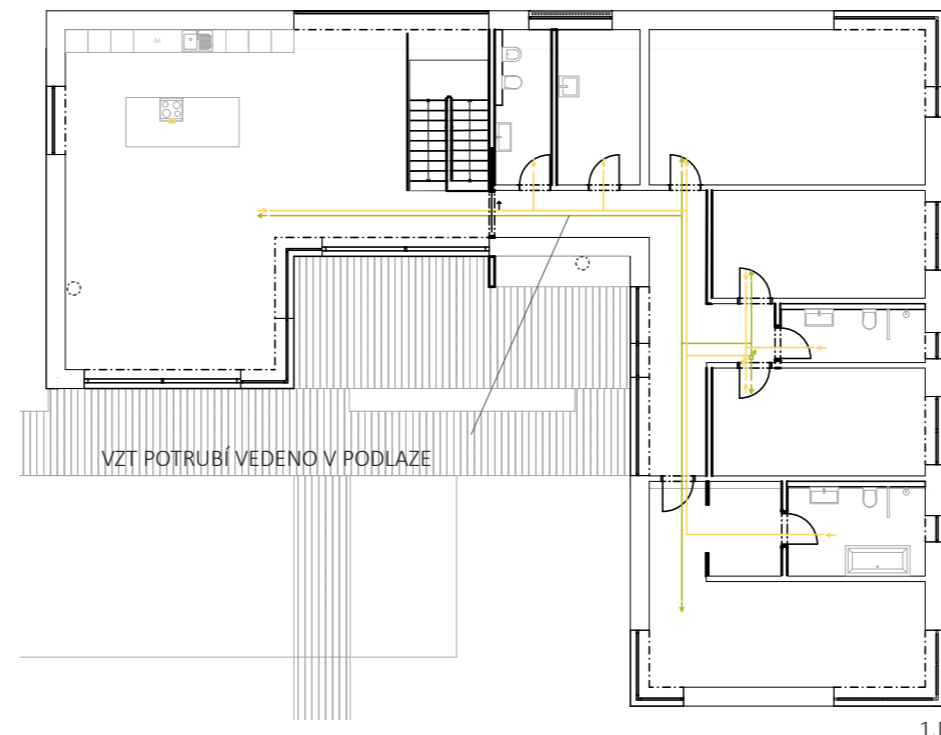
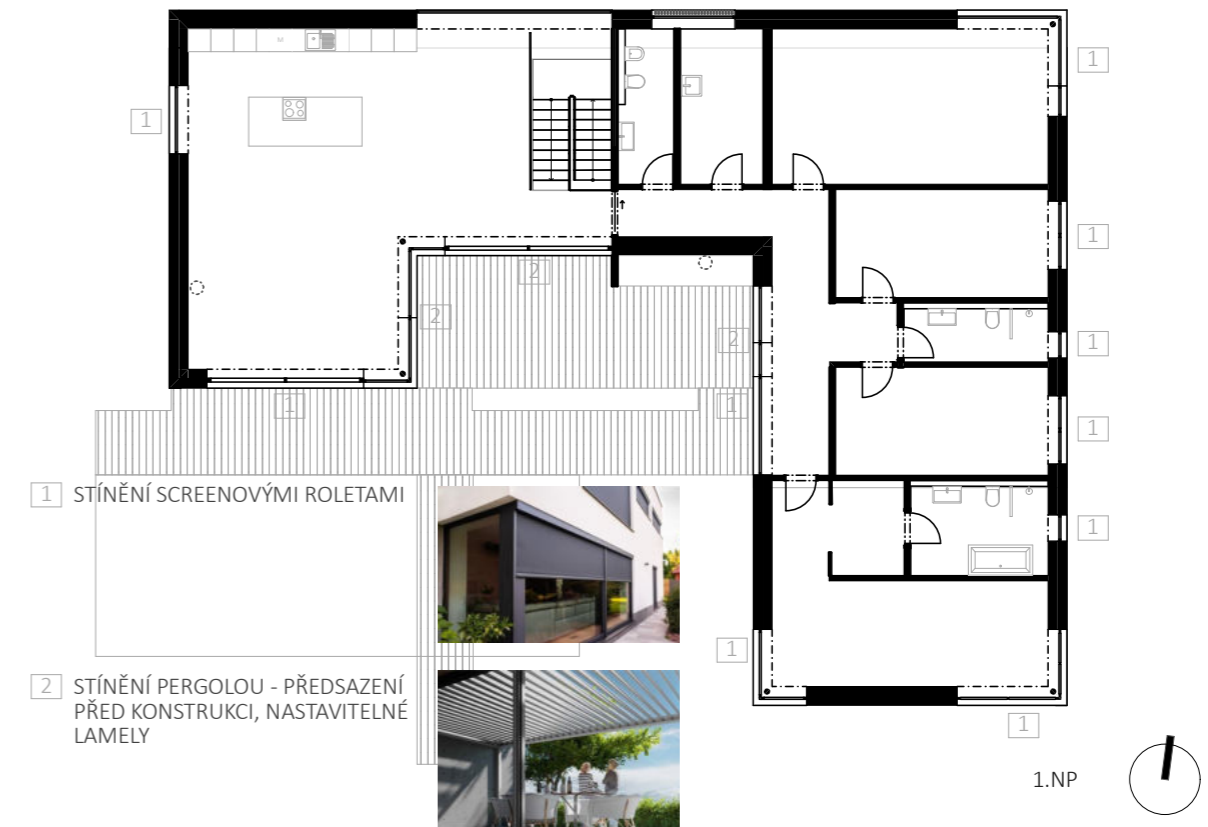
- 1 TEPELNÉ ČERPADLO ZEMĚ-VODA
- 2 ZEMNÍ VRT TČ
- 3 ZÁSOBNÍK TEPLA
- 4 ZÁLOŽNÍ ZDROJ
- 5 ODBĚR TEPLÉ VODY
- 6 OTOPNÁ SOUSTAVA
- 7 VZT JEDNOTKA S ZZT
- 8 FOTOVOLTAICKÝ PANEĽ

8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA



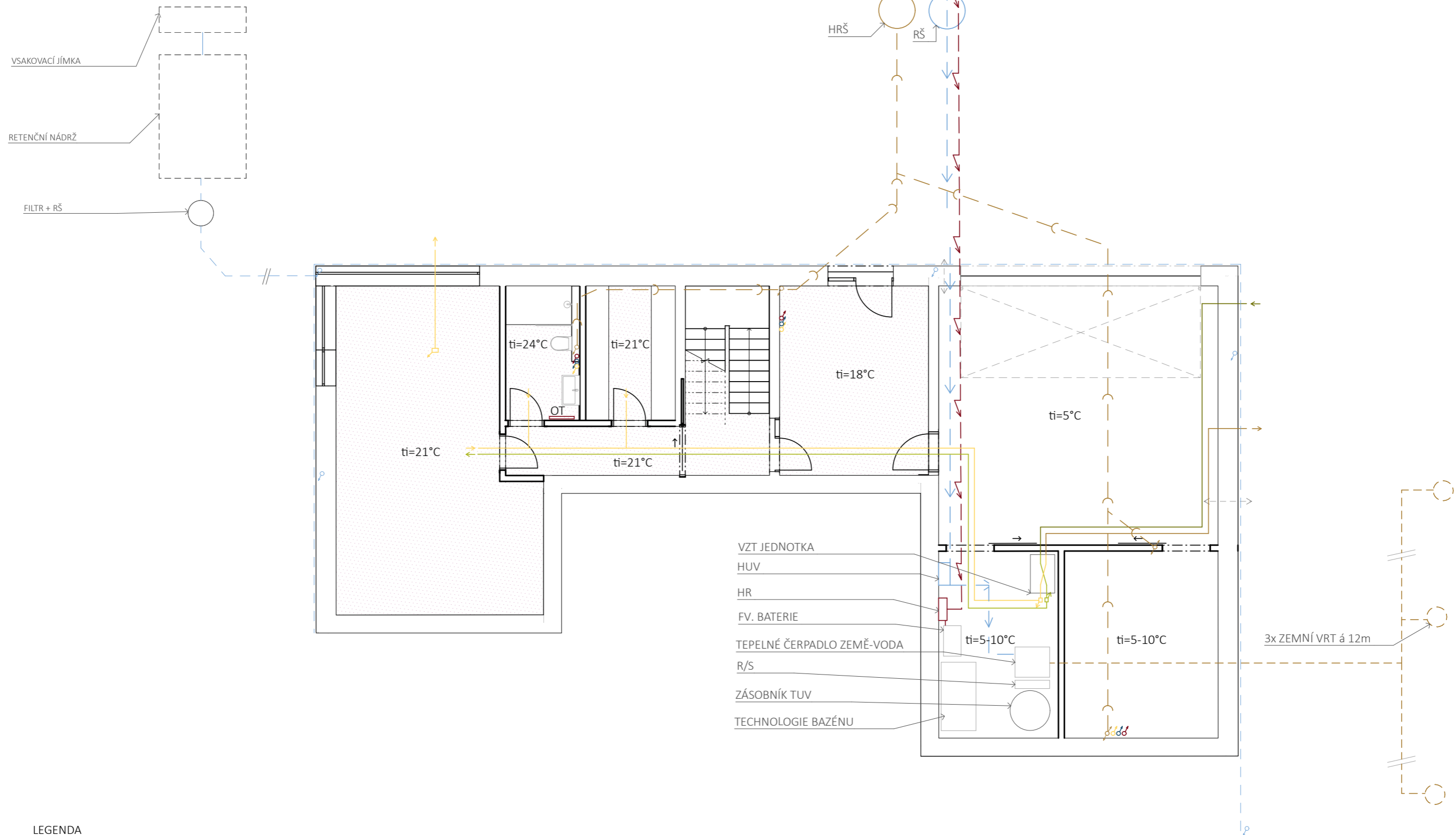
1.PP

9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ



1.NP

- PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU DO VZT JEDNOTKY
- VÝFUK ODPADNÍHO VZDUCHU Z VZT JEDNOTKY
- PŘÍVOD VĚTRACÍHO VZDUCHU DO MÍSTNOSTI
- ODTAH VĚTRACÍHO VZDUCHU Z MÍSTNOSTI



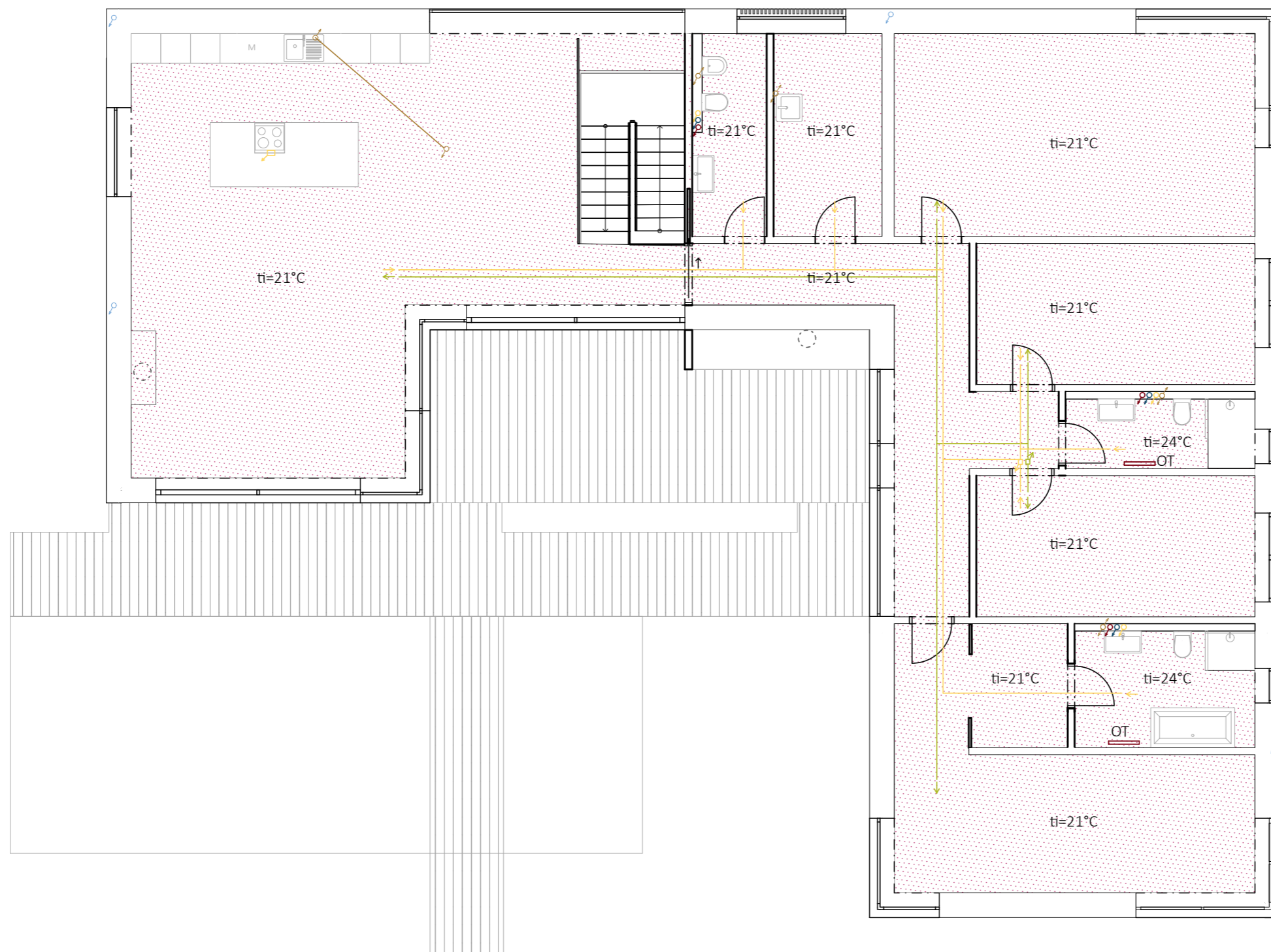
LEGENDA

- Vodovodní řad
- Kanalizační řad
- Silnoproud - NN
- Příklad čerstvého vzduchu do VZT jednotky
- Výfuk odpadního vzduchu z VZT jednotky
- Příklad větracího vzduchu do místnosti
- Odtah větracího vzduchu z místnosti













- Tepelné čerpadlo
- Dešťová kanalizace
- Kanalizace splašková
- Vodovodní potrubí
- Kanalizace dešťová
- Vzduchotechnika
- Podlahové vytápění

±0,000 = 280,61 m n.m. Bpv

PROJEKT	Rodinný dům Lipence	Fakulta stavební ČVUT v Praze	
STUDENT	Marie Karlická	ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ	
VEDOUČÍ	Ing. arch. Petr Housa	STUPEŇ	DSP
PŘEDMĚT	Bakalářská práce	DÁTUM	05/2022
ČÁST	Technická zařízení budov	FORMÁT	A3
VÝKRES	Schéma 1.PP	MĚŘÍTKO	1:100
		ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.6



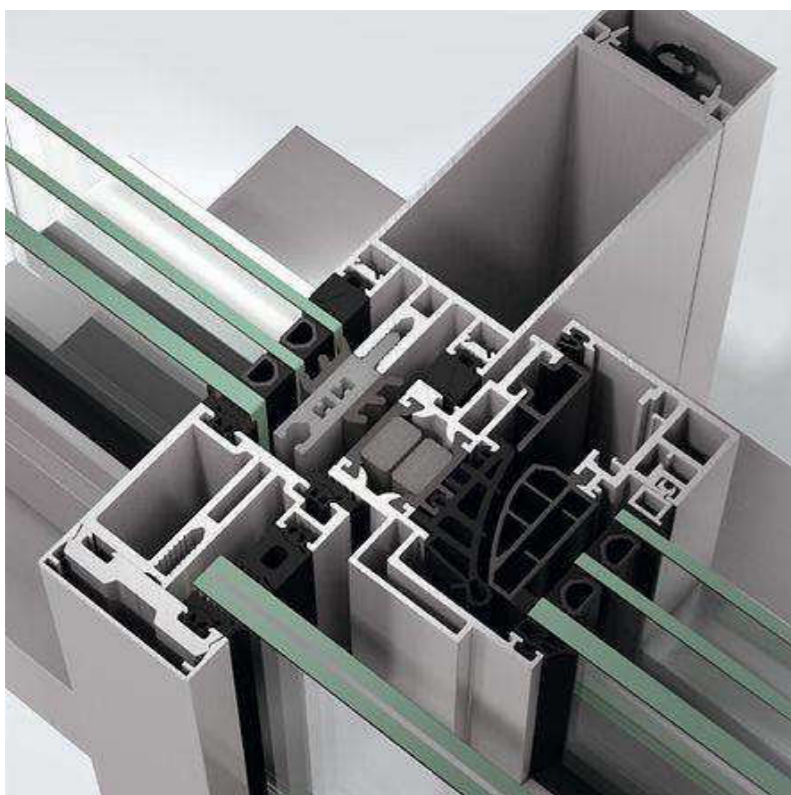
LEGENDA

- | | | | |
|---|--|---|----------------------|
|  | Vodovodní řad |  | Kanalizace splašková |
|  | Kanalizační řad |  | Vodovodní potrubí |
|  | Silnoproud - NN |  | Kanalizace dešťová |
|  | Přívod čerstvého vzduchu do VZT jednotky |  | Vzduchotechnika |
|  | Výfuk odpadního vzduchu z VZT jednotky |  | Podlahové vytápění |
|  | Přívod větracího vzduchu do místnosti | | |
|  | Odtah větracího vzduchu z místnosti | | |

±0,000 = 280,61 m n.m. Bpv

PROJEKT	Rodinný dům Lipence	Fakulta stavební ČVUT v Praze ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ 	
STUDENT	Marie Karlická	STUPEŇ	DSP
VEDOUCÍ	Ing. arch. Petr Housa	DATUM	05/2022
PŘEDMĚT	Bakalářská práce	FORMÁT	A3
ČÁST	Technická zařízení budov	MĚŘÍTKO	1:100
VÝKRES	Schéma 1.NP	ČÍSLO VÝKRESU	D.1.1.7

Schüco Fasádní systém FWS 50.SI



Sloupko-příčková fasáda s certifikací pasivního domu – pro širokou škálu řešení

Fasádní systém Schüco FWS 50.SI (Super Insulated), jehož základem je progresivní technologie izolátorů, nabízí vysoce tepelně izolovanou řešení nejrůznějších fasád a průhledných střešních konstrukcí na úrovni pasivního domu – včetně optimalizace jejich výrobních a montážních procesů. S tímto velice flexibilním systémem a širokým spektrem jeho příslušenství lze realizovat sloupko-příčkové konstrukce, které splní nejrůznější funkční a designové nároky luxusní bytové i komerční výstavby.

Transparentní, do profilů integrované bezpečnostní zábradlí harmonicky splývá s vnějším vzhledem fasády. Požadované zábrany proti vypadnutí u otvíravých elementů s výškou podlaží a nízkých parapetů lze realizovat se stejnou pohledovou šířkou a s nepřerušovaným průběhem profilů. K realizaci atraktivních fasádních pláštíků je k dispozici velký výběr přítlačných profilů a fasádních krycích lišt, včetně možnosti kombinace s různými okenními, dveřními a posuvnými systémy Schüco. Systémově optimalizované konstrukční díly umožňují jednoduchou a bezpečnou integraci elektrických komponentů, např. pro automatizované dveřní a protisluneční systémy Schüco, které významně zvýší zabezpečení a uživatelský komfort.

Sloupko-příčkovou fasádu Schüco je možno zařadit mezi ekologicky udržitelné produkty. Za svou recyklovatelnost a minimální obsah škodlivých látek byl systém oceněn nezávislým institutem C2CPII spolupracujícím s hamburským EPEA stříbrnou plakétou udržitelnosti „Cradle to Cradle Certified™“.

Technické informace

Hodnota Uf rámu $\geq 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Pohledová šířka min. 50 mm

Stavební hloubka systému min. - max. 6...255 mm

Tloušťka skla / panelu max. 86 mm

Hmotnost max. 1080 kg

Povrchy-Práškování, Eloxování, Lak

Průvzdušnost-AE

Index zvukové redukce RwP max. 48 dB(A)

Těsnost proti nárazovému dešti RE 1200

Pevnost v rázu I5/E5

Odolnost proti vniknutí do RC 3

Zajišťující proti pádu Ano

Odolnost proti průstřelu do FB4

Stavební hloubka systému min. 6 mm

Stavební hloubka systému max. 255 mm

Stavební hloubka sloupku min. 50 mm

Stavební hloubka sloupku max. 250 mm

Stavební hloubka sloupku min.-max. 50...250 mm

Hmotnost prvku max. 1080 kg

Pohledová šířka min.-max. 50 mm

Pohledová šířka přítlačný / krycí profil 50 mm

Pohledová šířka vně 50 mm

Pohledová šířka uvnitř 50 mm

Pohledová šířka sloupek 50 mm

Pohledová šířka rám 50 mm

Pohledová šířka křídlo 50 mm

Tloušťka skla / panelu min. 22 mm

Tloušťka skla / panelu min.-max. 22...86 mm

Hmotnost skla/výplně max. 1080 kg

Úhel namontování 2-105 °

Fasáda polygon – úhel 45 °

Prosvětlená střešní konstrukce vert. sklon min. 2 °

Prosvětlená střešní konstrukce vert. sklon max. 90 °

Prosvětlená střešní konstrukce vert. sklon min.-max. 2...90 °

Prosvětlená střešní konstrukce Ano

Odvodnění Ano

Odvodňovací úrovně 3

Ochrana proti blesku DIN EN 62561 Ano

Odolnost proti zemětřesení Ano

Odolnost proti zatížení větrem 2,0/3,0 [kN/m²]

Napojení na protisluneční ochranu Ano

Ochrana proti slunci integrována Ano

Parapetní zábradlí integrováno

Parapetní zábradlí integrovaný profil Ano

Protipožární ochrana EI30

Certifikáty Certifikát pasivního domu, cradle2cradle SILVER

Značení CE Ano

Pasivní dům vhodný Ano

Pasivní dům třída phA

Recyklovatelné Ano

Normy DIN EN 1627, EN ISO 10077, DIN EN 13830, Všeobecné schválení stavebního dozoru (AbZ)

Certifikováno AAMA Ano

Certifikováno CWCT Ano

Schválení stavebního dozoru Ano

Evropské technické hodnocení Ano



Tepelné čerpadlo Vitocal 300-G se zásobníkovým ohřivačem vody Vitocell 100-V.



VITOCAL 300-G

- 1 Regulace Vitotronic 200
- 2 Kondenzátor
- 3 Velkoplošný výparník pro účinnou výměnu tepla
- 4 Vysoce účinné oběhové čerpadlo
- 5 Hermetický kompresor Compliant-Scroll

S pěti výkonovými stupni se dá s tepelným čerpadlem země/voda Vitocal 300-G realizovat mnoho topných systémů podle konkrétní potřeby tepla.

Modulární řešení pro vyšší potřebu tepla

V případě vyšší potřeby tepla je správným řešením dvoustupňové tepelné čerpadlo Vitocal 300-G na principu Master/Slave. Může se volitelně konfigurovat pro zdroje tepla země nebo spodní voda. Pro požadovaný vysoký topný výkon se vzájemně spojují dvě až čtyři tepelná čerpadla.

Modulární složení s oddělenými kompresorovými okruhy zajišťuje navíc velmi vysokou účinnost v provozu s částečným zatížením a umožňuje současný provoz při vytápění a přípravě teplé vody. Regulaci modulu Slave přebírá modul Master.

Spolehlivé a tiché

Velmi výkonný kompresor Compliant-Scroll tepelného čerpadla Vitocal 300-G přesvědčí vysokou bezpečností provozu, spolehlivostí a velmi tichým chodem. K tomu je zařízení vybaveno dvojitým tlumením vibrací proti zvuku šířícímu se tělesem a tlumením pláště proti zvuku šířícímu se vzduchem. Současně ručí kompresor za nejvyšší pracovní čísla (hodnota COP až 5,0 (B0/W35) a výstupní teploty až 65 °C.

Systém Refrigerant Cycle Diagnostic (RCD) monitoruje v tepelném čerpadle Vitocal 300-G neustále chladicí okruh a zajišťuje ve spojení s elektronickým expanzním ventilem nejvyšší účinnost v každém bodě provozu, a tím vysoká roční pracovní čísla.

Vitotronic 200 s bilancováním energie

Obsluha regulace Vitotronic 200 je díky řízení podle menu s grafickým displejem s nekódovaným textem jednoduchá a intuitivní. Umožňuje mimo jiné rozdílné bilancování energie, které uznávají dotační úřady.



VITOCAL 300-G

Vitocal 300-G země/voda	typ	BW/BWC/BWS 301.B06	BW/BWC/BWS 301.B08	BW/BWC/BWS 301.B10	BW/BWC/BWS 301.B13	BW/BWC/BWS 301.B17
Údaje o výkonu (podle ČSN EN 14511, B0/W35, tepl. rozpětí 5 K)						
Jmenovitý tepelný výkon						
Rozsah modulace						
Výkonové číslo ε (COP) při topném provozu	kW	5,7	7,6	10,4	13,0	17,2
Maximální výstupní teplota	°C	65	65	65	65	65
Chladicí okruh						
Chladivo						
– Plnicí množství	kg	1,40	1,95	2,40	2,25	2,75
– Skleníkový potenciál (GWP) ¹⁾		1924	1924	1924	1924	1924
– Ekvivalent CO ₂	t	2,7	3,8	4,6	4,3	5,3
Rozměry						
Délka (hloubka)	mm	844	844	844	844	844
Šířka	mm	600	600	600	600	600
Výška (odklopená obslužná jednotka)	mm	1155	1155	1155	1155	1155
Hmotnost						
Typ BW	kg	113	117	129	135	148
Typ BWC	kg	123	127	139	145	158
Typ BWS	kg	109	113	125	131	144
Třída energetické účinnosti*	III*	A++ / A++	A+ / A++	A+ / A++	A+ / A++	A+ / A++

¹⁾ Podloženo 5. zprávou o situaci mezivládního panelu pro změnu klimatu (IPCC).

Rekuperční jednotka DOMEO 210 FL

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1.- Obecný popis

DOMEO zajišťuje optimální větrání bytových prostor s maximálním využitím energie z rekuperace. Odvádí vzduch z technických místností (koupelna(y), WC, kuchyně a toaleta(y) nebo sprcha(y)), a přivádí nový vzduch do hlavních místností (obývací pokoje, ložnice, pracovny, ...).

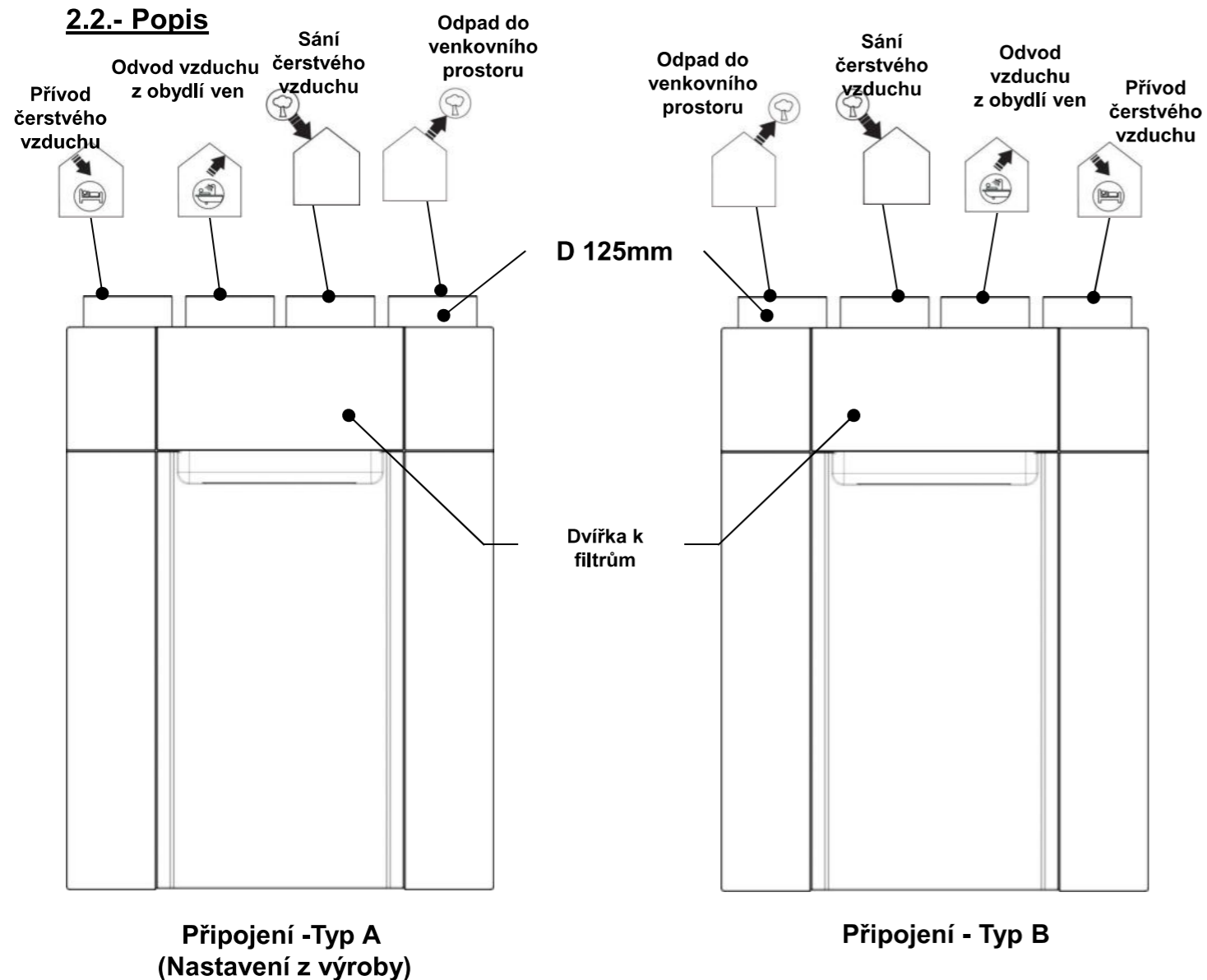
Čerstvý a odváděný proud vzduchu je oddělen a filtrován. Tepelná energie odváděného vzduchu je předávána čerstvému přiváděnému vzduchu. Díky vysoce účinnému rekuperčnímu výměníku může DOMEO dosahovat výkonnosti až 92 %.

Za určitých teplotních a vlhkostních podmínek vzniká ve výměníku kondenzát, který je odváděn do nádrže na kondenzát a musí být sveden do kanalizace za použití sifónu.

DOMEO je vybaven dvojitým systémem odvádění kondenzátu, který umožňuje používání v zimě a v létě ve vytápěných domech.

DOMEO má 100 % bypass, který umožňuje částečné vychlazení vašeho domu v letním období tím, že přiváděný čerstvý vzduch jde přes rekuperční výměník bez zpětného získání tepla od odtahovaného vzduchu pomocí 100 % manuálního obtoku (bypassu) na odtahu. Tento systém funguje automaticky nebo může být řízen i manuálně (viz. kapitola 5-2).

2.2.- Popis



Sání čerstvého vzduchu:

Na tuto přírubu připevněte potrubí pro sání čerstvého venkovního vzduchu. Potrubí pro sání čerstvého vzduchu (vedená zdí nebo střechou) se musí umístit v dostatečné vzdálenosti od jakékoliv zóny s vysokou prašností (stromy, kouř ze spalovacích zařízení, silnice, ...).

Toto potrubí musí být hermetické a musí být tepelně izolované, aby se zabránilo kondenzaci uvnitř i vně.



Výtlač (přívod) čerstvého vzduchu do místností:

Na toto hrdlo připevněte potrubí pro přívod čerstvého „ohřátého“ vzduchu do obytných prostor. Aby nedocházelo k teplotním ztrátám, doporučujeme použít izolovaná potrubí pro vedení čerstvého vzduchu po rekuperaci.



Sání odpadního vzduchu:

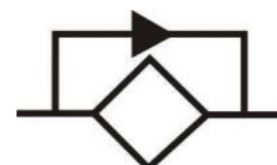
Na tuto přírubu připevněte potrubí pro odtah vzduchu odváděného ven. K zabránění teplotních ztrát a za účelem optimalizace výkonu vašeho zařízení doporučujeme použít izolovaná potrubí a vést je uvnitř vytápěné části objektu.



Výtlač odpadního vzduchu do exteriéru:

Na tuto přírubu připevněte potrubí pro odvod znehodnoceného vzduchu ven z domu.

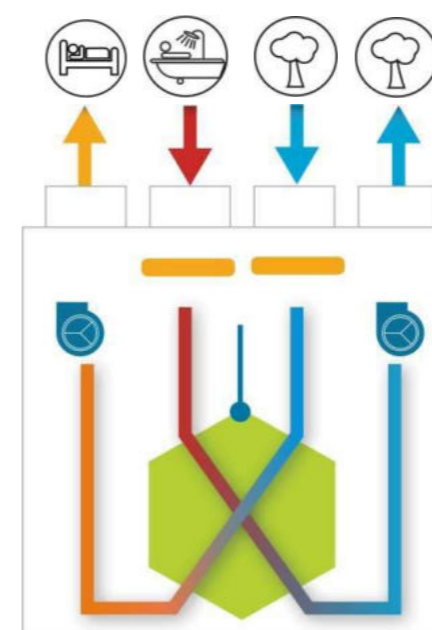
Toto potrubí musí být hermetické a musí být tepelně izolované, aby se zabránilo kondenzaci uvnitř i vně.



By-pass:

Zajišťuje obtok odváděného vzduchu z budovy mimo rekuperční výměník. Tím nedochází k předávání tepla čerstvému vzduchu. Systém jednotky DOMEO má 100% by-pass. Tento systém funguje i manuálně. Podrobnosti v následujícím textu.

Provoz bez bypassu



Provoz s bypassem

