



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2020/2021

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

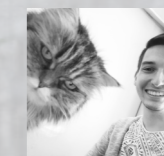
Architektura a stavitelství

zadávací katedra

katedra architektury

název bakalářské práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

Tomáš Gaál

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí bakalářské práce

**doc. Ing. arch. Ladislav Tichý,
CSc.**

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na ŽK
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

ANOTÁCIA

Predmetom bakalárskej práce je návrh rodinného domu pre štvorčlennú rodinu v katastrálnom území Praha-Ruzyně neďaleko prírodnej pamiatky Obora Hvězda. Návrh tvaru rodinného domu vychádza z logickej nadväznosti na okolitú zástavbu. Výškovo rozdelená stavba reflektuje výškovo rozdielne susedné objekty, čím ich opticky prepája a vytvára tak fasádu v tvare písmena L. Tento prvok sa opakuje v pôdorysnom členení rodinného domu a zároveň aj v prvkoch umiestnených na záhrade (bazén, letná kuchynka). Objekt taktiež plne využíva mierne svahovitý terén smerom na juh, čo sa prejavuje v prízemí objektu, ktoré je členené do dvoch výškových úrovní. Rodinný dom je orientovaný hlavnou obytnou časťou s výhľadom na park Obora Hvězda a na letohrádok Hvězda. Súčasťou domu je garáž a kryté státie, ktoré plynule prechádza od hranice pozemku až po vchod do objektu, čím vytvára ďalší prvok v tvare písmena L. Okno z jedálne orientované na juh má šikmé ostenie a nadpražie, čím sa zdôrazňuje pohľad na letohrádok. Podobný prvok šikmého ostenia je použitý aj na prednej fasáde, čím objekt púta pozornosť.

Kľúčové slová: rodinný dom, tvar písmena L, výhľad, okolitá zástavba, Obora Hvězda

ABSTRACT

The subject of the bachelor's thesis is the design of a family house for a family of four in the cadastral area of Prague-Ruzyně near the natural monument Obora Hvězda. The shape of the family house is based on the logical connection to the surrounding buildings. The multi-level building reflects the adjacent objects different in height, thus optically connecting them and creating an L-shaped facade. This element is repeated in the floor plan of the family house and also in the elements located in the garden (swimming pool, summer kitchen). The building also makes full use of the slightly sloping terrain to the south, which is reflected in the ground floor of the building, which is divided into two height levels. The main residential area is oriented towards the park Obora Hvězda and the Star Summer Palace. The house includes a garage and a covered parking space, which runs smoothly from the boundary of the plot to the entrance to the building, creating another L-shaped element. The south-facing kitchen window has a sloping lining and lintel, emphasizing the view of the Star Summer Palace. A similar element of sloping lining is used on the front facade, which attracts the object's attention.

Keywords: family house, L-shaped element, view, surrounding buildings, Obora Hvězda

Prehlasujem, že som svoju bakalársku prácu vypracoval samostatne pod vedením vedúceho bakalárskej práce. Informácie pre spracovanie projektu som čerpal z noriem a technických podkladov.





ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE


| | | |
|---|--------------|----------------------|
| Příjmení: Gaál | Jméno: Tomáš | Osobní číslo: 477009 |
| Zadávající katedra: K129 - Katedra architektury | | |
| Studijní program: Architektura a stavitelství | | |
| Studijní obor: Architektura a stavitelství | | |

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

| | |
|---|--|
| Název bakalářské práce: Rodinný dům | |
| Název bakalářské práce anglicky: Family House | |
| Pokyny pro vypracování: Projekt rodinného domu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro stavební povolení / ohlášení stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce. | |
| Seznam doporučené literatury: Pražské stavební předpisy (info např. na http://www.iprpraha.cz/psp), Stavební zákon, Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb se změnami 62/2013 Sb. (zveřejněno např. na http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb), Vyhlášky MMR 268/2009 (OTP) a MMR 398/2009 (OTP BBUS) | |
| Jméno vedoucího bakalářské práce: doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc. | |
| Datum zadání bakalářské práce: 15.2.2021 | Termín odevzdání bakalářské práce: 16.5.2021 |
| Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příštího ak. roku | |
|  Podpis vedoucího práce |  Podpis vedoucího katedry |

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

| | |
|------------------------------------|---|
| 15.2.2020 Datum převzetí zadání |  Podpis studenta(ky) |
|------------------------------------|---|



ZÁKLADNÉ ÚDAJE

MENO: Tomáš Gaál
ROČNÍK: štvrtý
TELEFÓN: 773 900 503
EMAIL: tomas.gaal@fsv.cvut.cz
VEDÚCI PRÁCE: doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, Csc.
NÁZOV PRÁCE: Rodinný dom
Family House

STAVEBNÝ PROGRAM

Rodinný dom pre štvorčlennú rodinu, kde investorom je autor bakalárskej práce. Súčasťou návrhu by mal byť individuálny priestor reprezentujúci hobby alebo zameranie člena rodiny. Dom by mal brať do úvahy súčasné predstavy bývania z hľadiska komfortu, životného cyklu a s ohľadom na životné prostredie. Neoddeliteľnou súčasťou návrhu je návrh záhrady a jej prepojenie s objektom.

| | |
|--|------------------|
| 1.NP | |
| - zádverie | 7m ² |
| - šatník | 2m ² |
| - garáž so vstupom do zádveria | 30m ² |
| - technická miestnosť | 7m ² |
| - hala, schodiskový priestor | 15m ² |
| - wc | 4m ² |
| - hlavný spoločenský priestor - obývacia izba, kuchyňa a jedáleň | 60m ² |
| - knižnica využívatel'ná ako hosťovská izba | 20m ² |
| - kúpeľňa | 8m ² |

| | |
|---|----------------------|
| 2.NP | |
| - rodičovská spálňa so šatníkom a vlastnou kúpeľňou | 16+5+5m ² |
| - hlavná spoločná kúpeľňa | 10m ² |
| - wc | 4m ² |
| - detské izby orientované na juh | 2x12m ² |
| - hala s výstupom na strešnú terasu | 10m ² |
| - strešná terasa | 40m ² |

| | |
|--|------------------|
| ZÁHRADA | |
| - krytá terasa | 30m ² |
| - bazén | 20m ² |
| - letná kuchynka so sklodom a bazénovými technológiami | 10m ² |

OBSAH

ÚVODNÁ ČASŤ

| | |
|-----|--------------------|
| 4 | ZADANIE PRÁCE |
| 5 | OBSAH |
| 6-7 | ČASOPISOVÁ SKRATKA |
| 8 | VÝVOJ KONCEPTU |

ARCHITEKTONICKÁ ČASŤ

| | |
|-------|--------------------------|
| 10 | SITUÁCIA ŠIRŠÍCH VZŤAHOV |
| 11 | ARCHITEKTONICKÁ SITUÁCIA |
| 12 | PÔDORYS 1.NP |
| 13 | PÔDORYS 2.NP |
| 14 | REZ A-A |
| 15 | REZ B-B |
| 16 | POHĽAD SEVERNÝ |
| 17 | POHĽAD VÝCHODNÝ |
| 18 | POHĽAD JUŽNÝ |
| 19 | POHĽAD ZÁPADNÝ |
| 20-23 | VIZUALIZÁCIE - EXTERIÉR |
| 24-27 | VIZUALIZÁCIE - INTERIÉR |

TECHNICKÁ ČASŤ

| | |
|-------|---|
| 30 | SPRIEVODNÁ SPRÁVA |
| 31-34 | SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA |
| 35 | KONŠTRUKČNÁ SCHÉMA A ODVODNENIE STRECHY |
| 36 | KOORDINAČNÁ SITUÁCIA |
| 37 | PÔDORYS 1.NP |
| 38 | REZ A-A |
| 39 | KOMPLEXNÝ REZ |

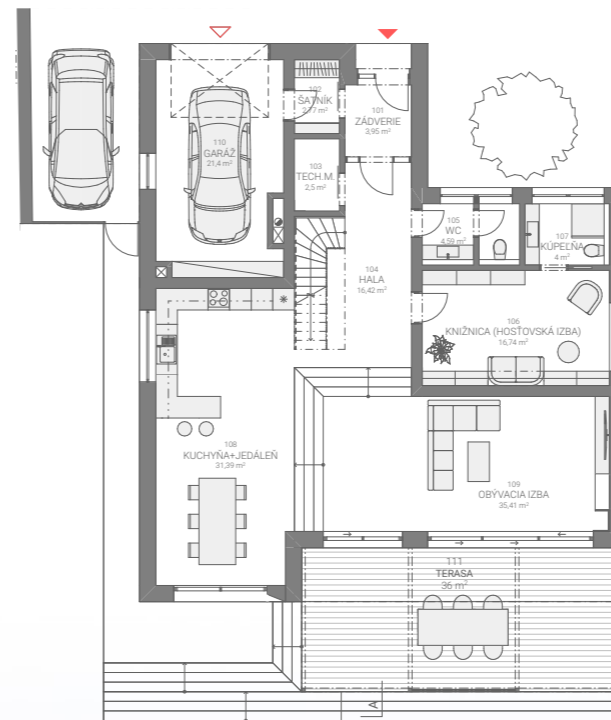
TZB A ENERGETICKÝ KONCEPT

| | |
|-------|---------------------|
| 42 | SCHÉMA TZB 1.NP |
| 43 | SCHÉMA TZB 2.NP |
| 44-45 | ENERGETICKÝ KONCEPT |

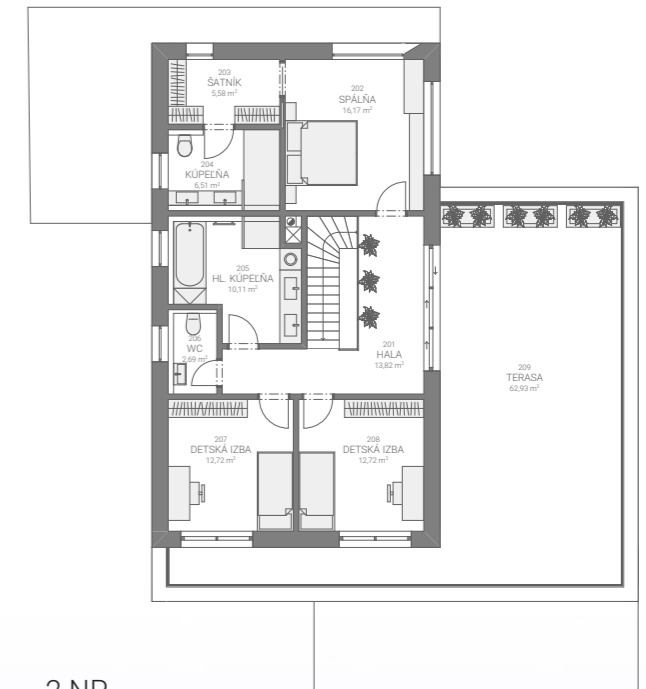
RODINNÝ DOM RUZYŇĚ

Rodinný dom sa nachádza v katastrálnom území Ruzyně - Praha 6. Umiestnený je na pozemku s ideálnou orientáciou a výhľadom na neďalekú prírodnú pamiatku Obora Hvězda a Letohrádek Hvězda. Lokalita je tichá a príjemná, dokonalá pre rodinný dom pre rodinu s deťmi. Pozemok ponúka dostatočný priestor na dvojposchodový rodinný dom s garážou a terasou, a zároveň ponecháva plochu záhrady pomerne veľkú pre bazén, letnú kuchynku a okrasnú zeleň. Vstup na pozemok je zo severnej strany, čo umožňuje skvele orientovať miestnosti v dome a plne využiť všetky prednosti, ktoré daná lokalita ponúka.

Pri návrhu zohrávala významnú rolu myšlienka optického prepojenia susedných objektov, čím sa vytvoril jednoznačný tvar budovy, ktorý reflektuje tvar písmena L. Tento prvok sa viackrát opakuje a tým zjednocuje a potvrdzuje hlavný koncept. Pôdorysný tvar objektu, prístrešok pre auto, letná kuchynka, či vonkajšia terasa, všetky tieto prvky majú tvar L. Pozemok je ohraničený oplotením, na zadnej strane pozemku klasickým pletivom a z prednej strany výraznými gabiónovými košmi prestriedanými pásmi živého plotu. V mieste vjazdu do garáže a pred krytým státím je oplotenie vynechané, aby sa uľahčil príjazd a odjazd áut.



1.NP



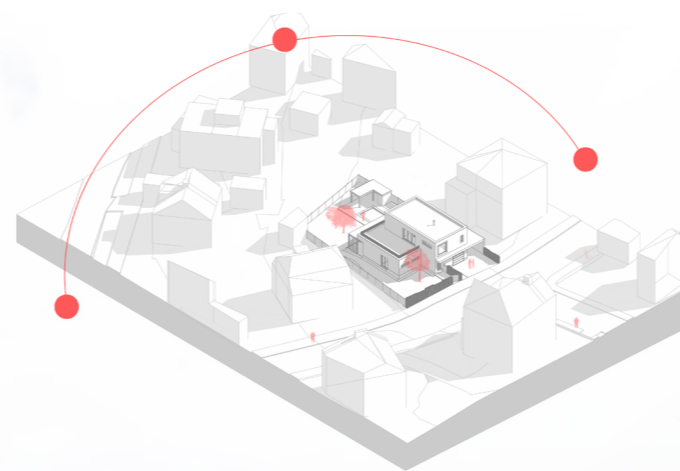
2.NP

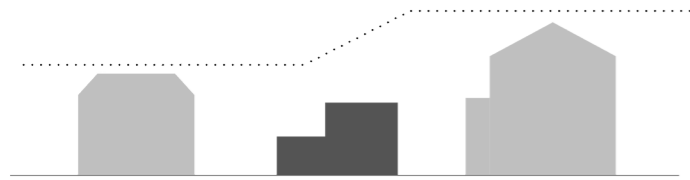


Dispozičné riešenie domu je prispôsobené k čo najväčšiemu komfortu pri užívaní stavby. Celý objekt je rozdelený na jednotlivé zóny: dennú a nočnú, spoločenskú a súkromnú. V prízemí rodinného domu sa nachádza obývacia izba s kuchyňou a jedálňou, čo predstavuje hlavný spoločenský priestor. V prízemí je taktiež miestnosť, ktorá slúži ako osobný oddychový priestor pre majiteľa domu, a zároveň sa dá využiť ako hosťovská izba. Tento priestor je taktiež bezbariérový a využívateľný v prípade úrazu člena rodiny. Obývacia izba je oproti zvyšku domu znížená o tri schodiskové stupne, čo má vplyv na estetické vnímanie daného priestoru.

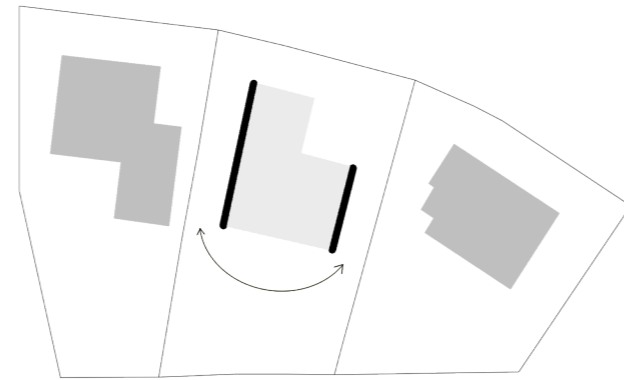
Z týchto priestorov je taktiež umožnený výstup na vonkajšiu krytú terasu s možnosťou stolovania. V prvom podlaží sa taktiež nachádza garáž, ktorá je komfortne prístupná zo zádveria cez šatňu. Do druhého podlažia je umožnený výstup z haly po schodisku, ktoré je výrazným prvkom v interiéri domu. Na poschodí sa nachádza nočná a súkromná zóna tvorená hlavnou spálňou a detskými izbami. Rodičovská spálňa je orientovaná na severovýchod, má vlastný šatník a kúpeľňu. Detské izby smerované na juh prinášajú príjemné preslnenie miestností. Z haly je umožnený výstup na veľkú strešnú terasu, z ktorej je ideálny výhľad na letohrádok Hvězda.

Konštrukčne je dom riešený ako murovaný z jednovrstvových tehálostrompízo železobetónu. Všetky parametre vyhovujú aktuálnym tepelnotechnickým podmienkam a splňujú všetky kritériá. Vonkajšia fasáda je pokrytá jednoduchou bielou omietkou pre vytvorenie čistého a elegantného výrazu domu. Okná antracitovej farby len zväčšujú tento dojem. Proti letnému prehrievaniu je dom chránený v hlavnej obytnej časti vykonzolovanou časťou stropu a vo zvyšných miestnostiach vonkajšími alebo vnútornými žalúziami. Dom je opatrený tepelným čerpadlom z dôvodu zníženia energetickej záťaže, a retenčnou nádržou na zachytávanie dažďovej vody.

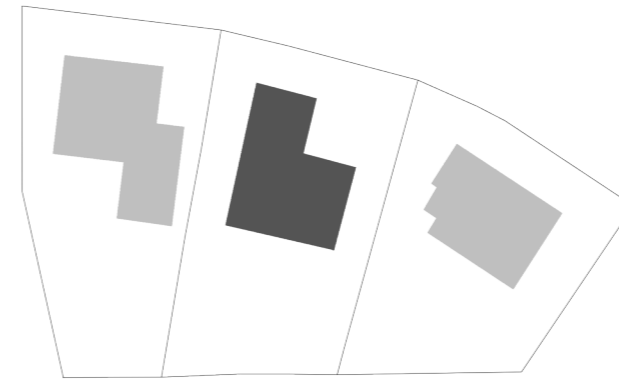




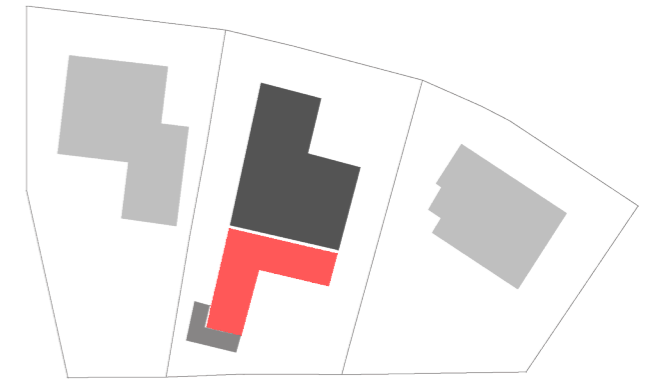
VÝŠKOVÉ PREPOJENIE OBJEKTOV



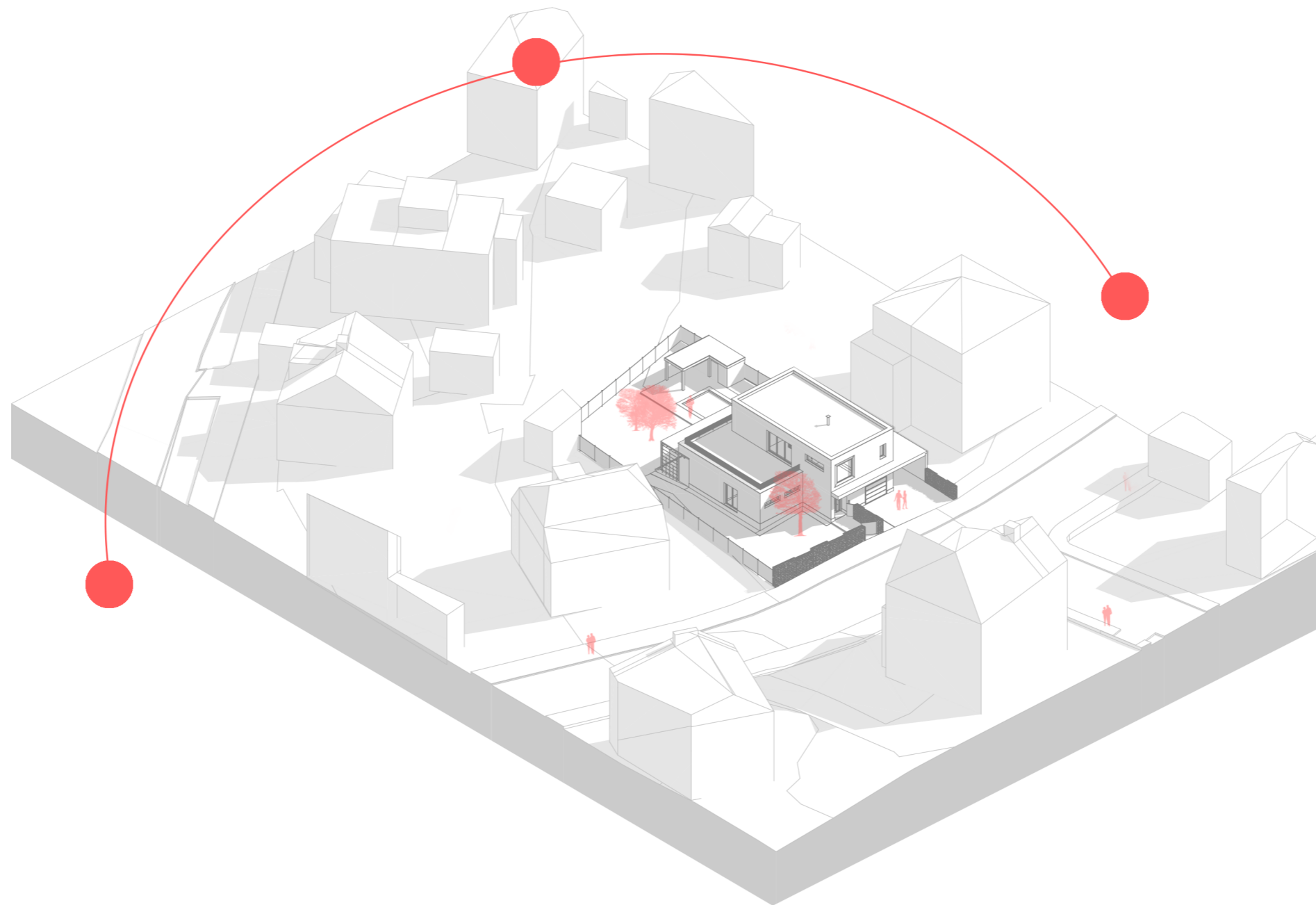
REAKCIA NA SUSEDNÉ OBJEKTY



VYMEDZENIE TVARU



OPAKOVANIE PRVKOV NA POZEMKU



ARCHITEKTONICKÁ ČASŤ



STOCHOVKSÁ

PRIESTOR NA ODPADKY

KRYTÉ STÁNIE

NAVRHOVANÁ ZELEŇ

KRYTÁ TERASA

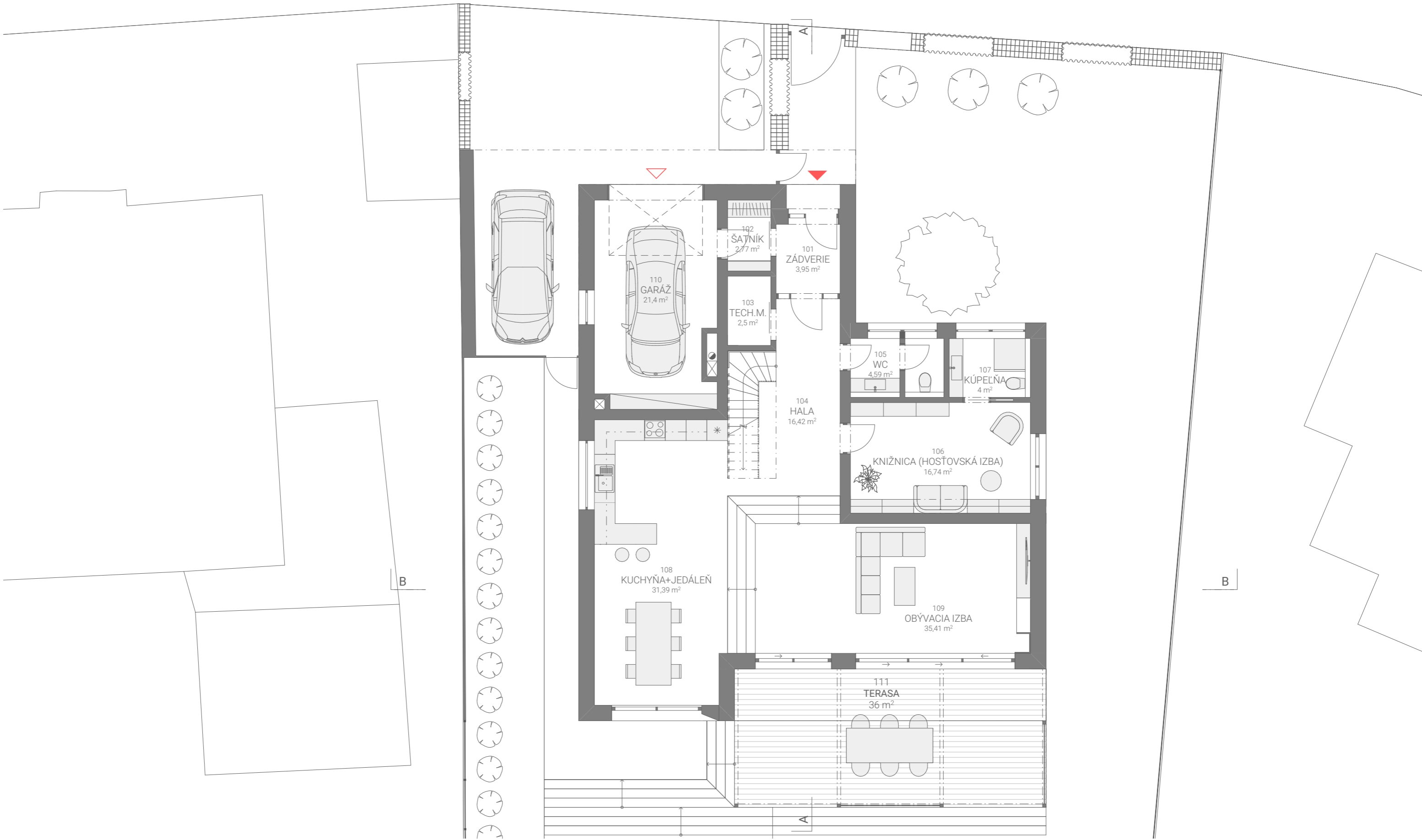
BAZÉN

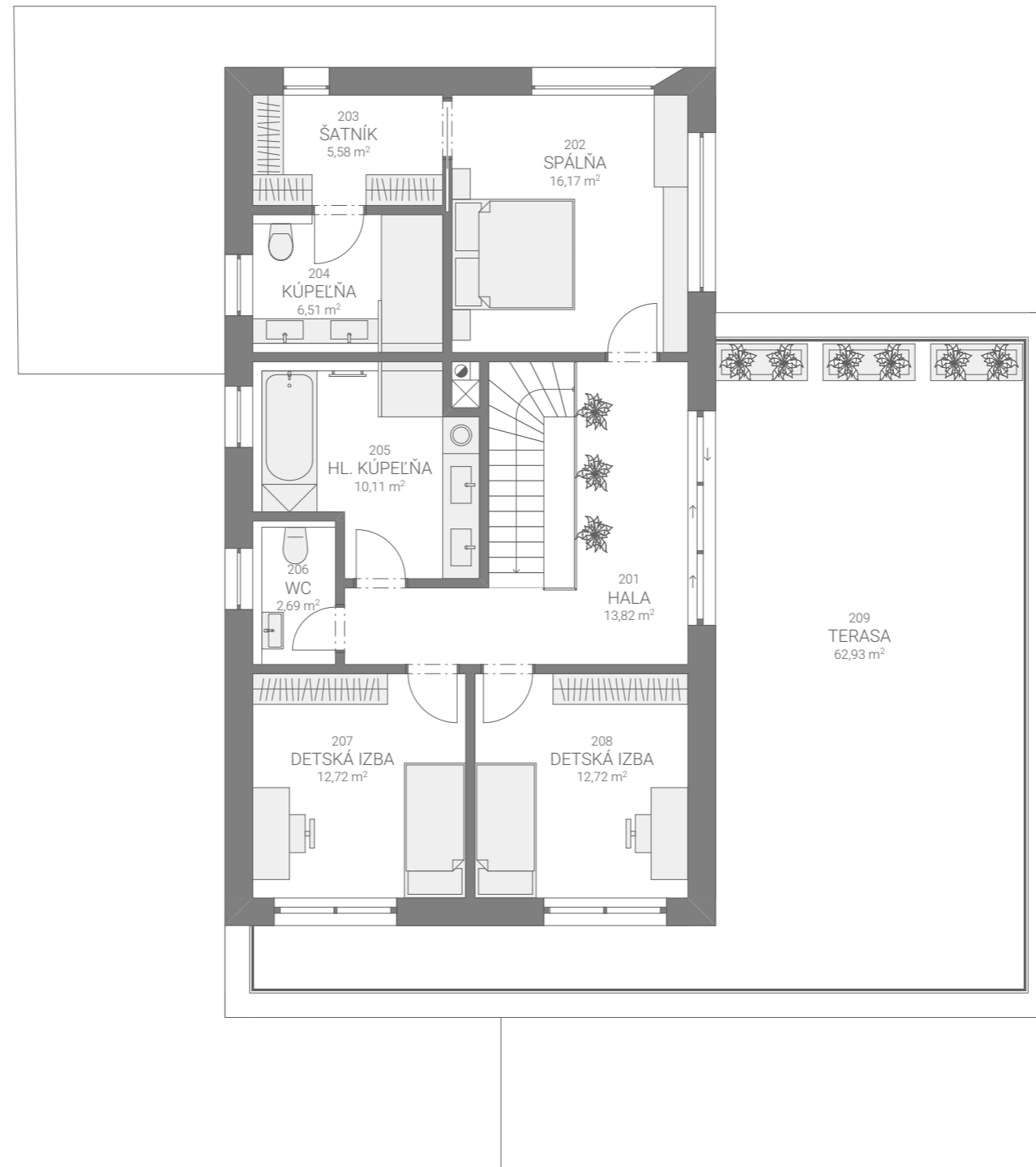
PÔVODNÁ ZELEŇ

ZÁHRADNÁ KUCHYNKA

1:200







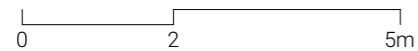
A

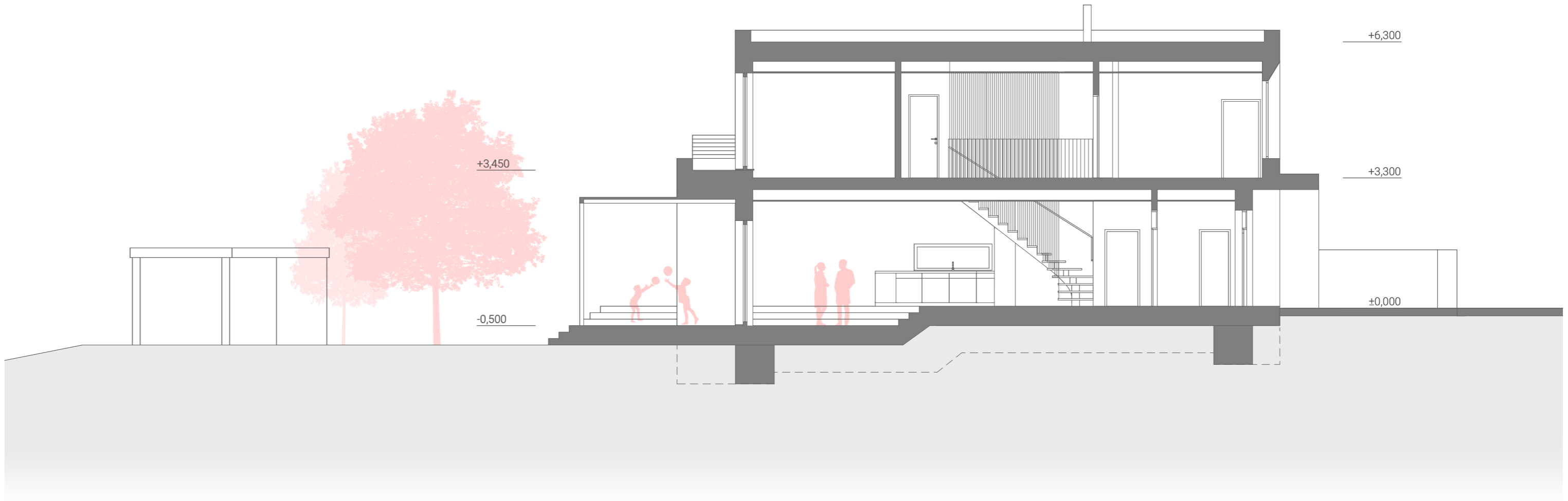
B

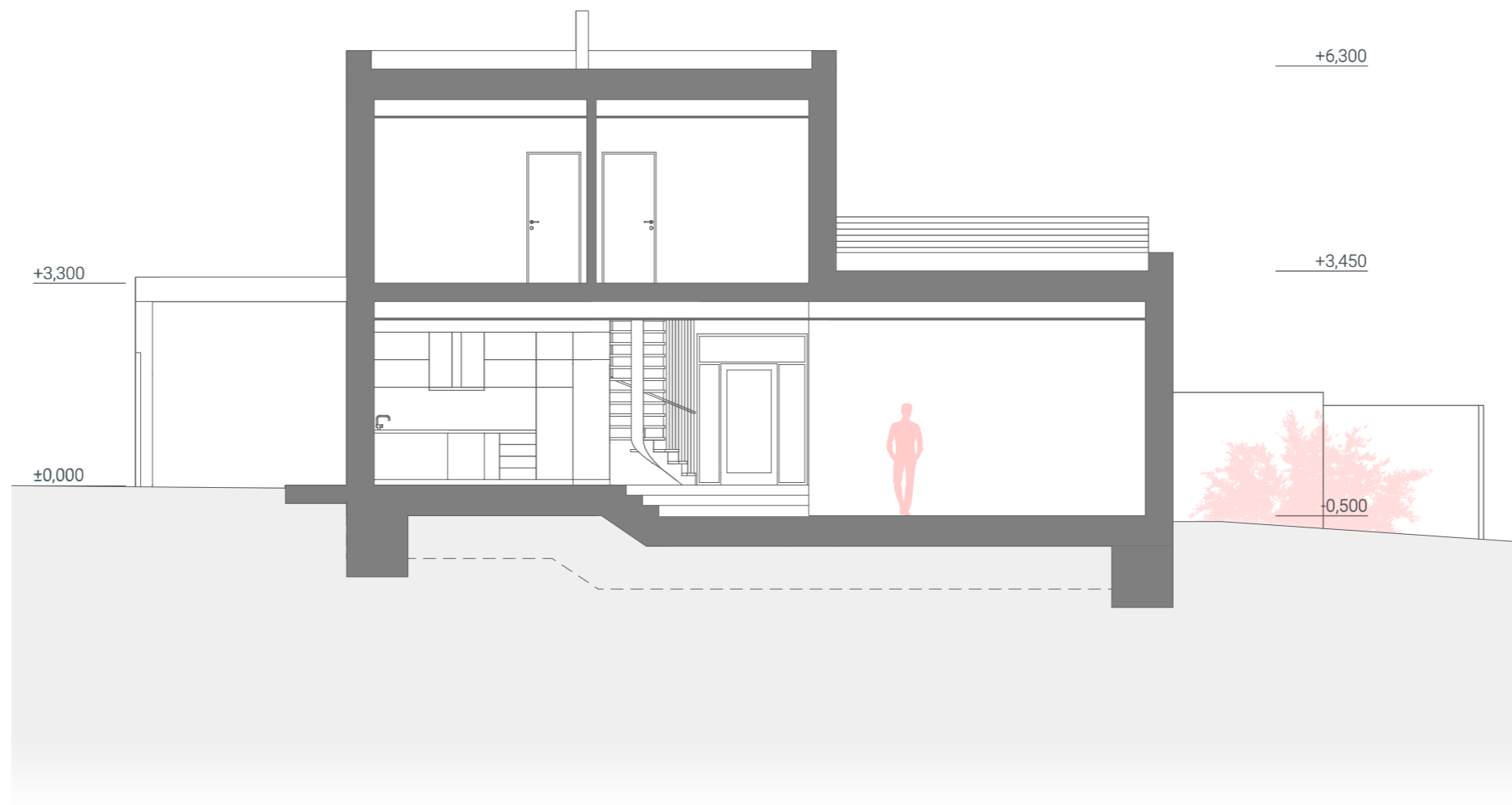
B

A

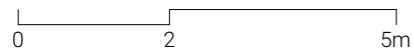
1:100







1:100



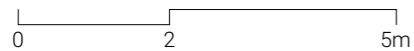
Rez B-B

15



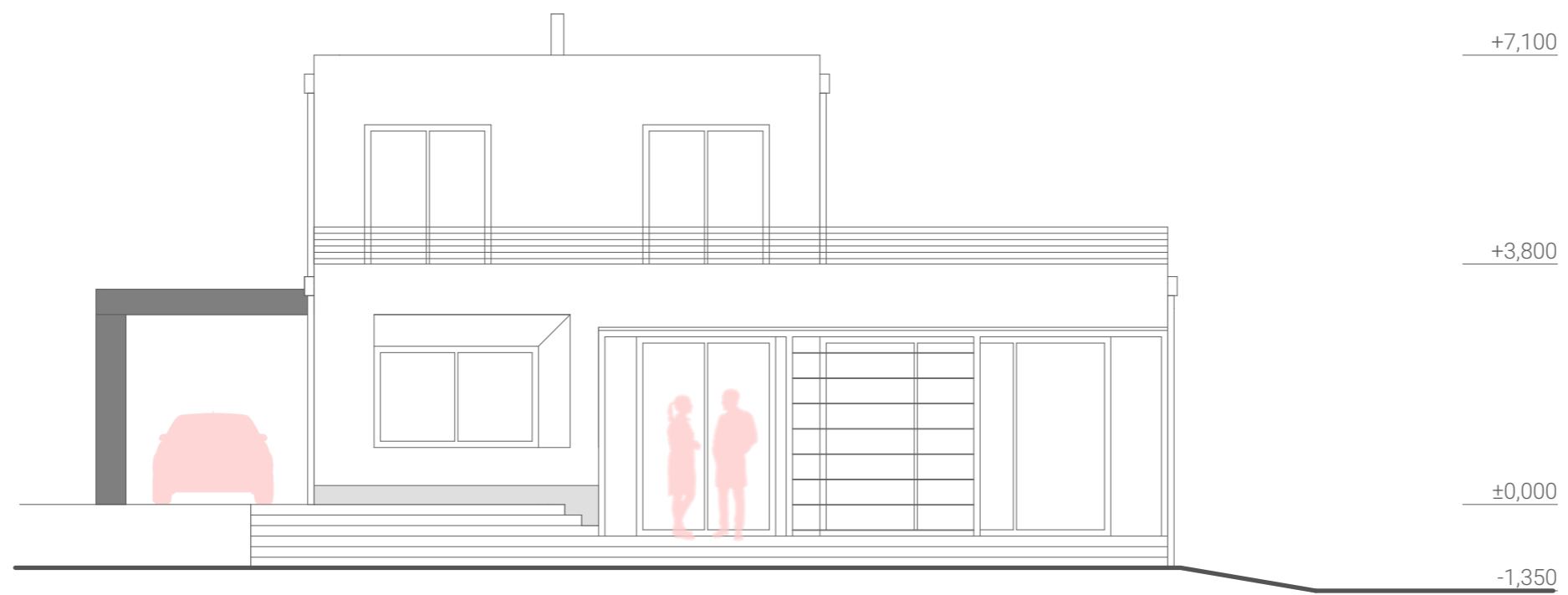


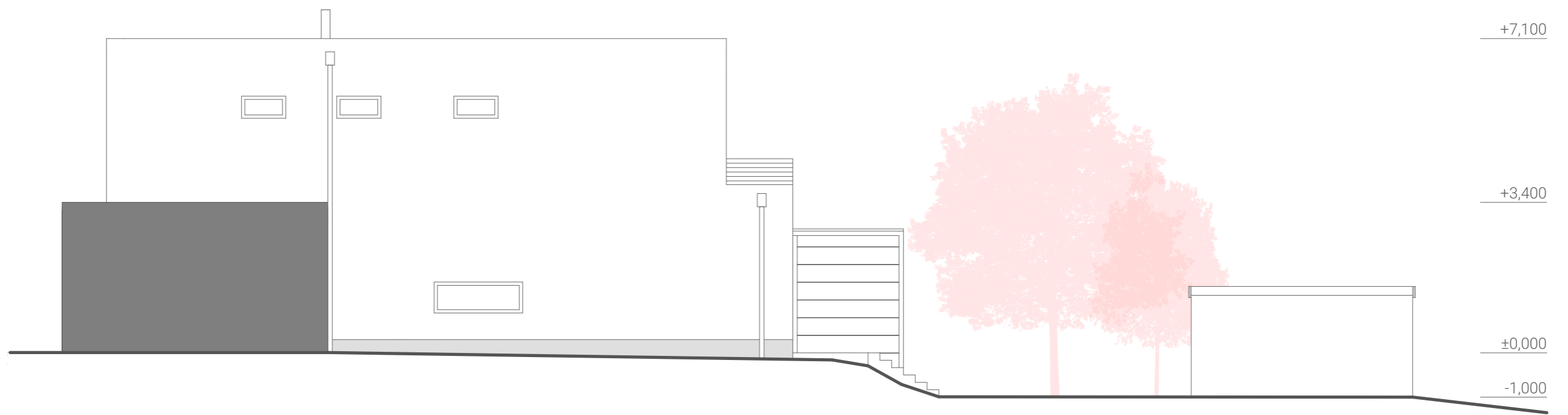
1:100



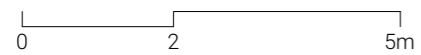
Pohľad východný

17





1:100



Pohľad západný

19

















TECHNICKÁ ČASŤ

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

A.1.1. ÚDAJE O STAVBE

- a) Názov stavby:
Rodinný dom Ruzyně, Praha 6
- b) Miesto stavby:
Adresa: Stochovská 127, 161 00 Praha 6
Katastrálne územie: Ruzyně
Číslo parcely: 2023, 2024
Typ parcely: Parcela katastru nehnuteľností
Výmera: 736m²
- c) Predmet projektovej dokumentácie:
Predmet dokumentácie je novostavba rodinného domu pre účely bývania

A.1.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

Fakulta stavební ČVUT v Prahe,
Thákurova 2077/7
160 00, Praha 6

A.1.3. ÚDAJE O SPRACOVATEĽOVI PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

Meno a priezvisko: Tomáš Gaál
Trvalý pobyt: Trebeňovce 52, 985 31 Trebeňovce, Slovenská republika
Email: tomas.gaal@fsv.cvut.cz

A.2. ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA

Rodinný dom
Záhradný domček
Spevnené plochy
Oplotenie
Vodovodná prípojka
Plynovodná prípojka
Kanalizačná prípojka
Elektrická prípojka nízkeho napätia

A.2. ZOZNAM VSTUPNÝCH ÚDAJOV

- územný plán
- výpis z katastru nehnuteľností – informácie o parcele
- výpis z katastru nehnuteľností – informácie o susedných parcelách
- fotodokumentácia
- Platné zákony a vyhlášky
- Pražské stavebné predpisy

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1. POPIS ÚZEMIA STAVBY

a) Charakteristika územia a stavebného pozemku, zastavané a nezastavané územie, súlad navrhovanej stavby s charakterom územia, doterajšie využitie a zastavanosť územia

Riešené územie sa nachádza v katastrálnom území Ruzyně (729710) Praha 6 na pozemku s rozlohou 736m² a parcelách s parcelným číslom 2023 a 2024. Parcela riešeného objektu odpovedá parcele podľa platného územného plánu. Pozemok je v súčasnej dobe čiastočne zastavaný skladovacím objektom a spevnenou plochou. V minulosti na pozemku stál rodinný dom, ktorý bol zbúraný. Všetky objekty na parcele sú určené k demolácii. Zastavaná plocha a celkový objem stavby zapadá do aktuálnej okolitej zástavby. Uvažuje sa so vzťažným výškovým bodom ±0,00 = 319,80 m n.m. Bpv, umiestneným na čistej podlahe vstupného podlažia objektu. Na pozemku sa nachádza čiastočne vzrastlá zeleň, ktorá nebude zachovaná a vzrastlá zeleň, ktorá zachovaná bude. Terén je svahovitý smerom na juh. Zo severnej strany je pozemok ohraničený prístupovou komunikáciou a zo západu a východu stavebnými parcelami s existujúcimi objektmi.

b) Údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou, s cieľmi a úlohami územného plánovania, vrátane informácií o vydanéj územne plánovacej dokumentácii

Navrhované územie spadá pod čisté obytné využitie – OB (územie slúžiace pre bývanie). Umiestnenie a realizácia stavby na predmetnej parcele je v súlade s územným plánom a zámermi územného plánovania.

c) Informácie o vydaných rozhodnutiach a povolenia výnimky zo všeobecných požiadaviek na využívanie územia

V dobe spracovania projektovej dokumentácie neboli známe žiadne výnimky a úľavové opatrenia súvisiace s riešenou stavbou.

d) Informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov

Projektová dokumentácia splňuje požiadavky dotknutých orgánov

e) Výpis a závery prevedených prieskumov a rozborov – geologický, hydrogeologický, stavebne historický a pod.

V riešenom území nebol uskutočnený žiadny prieskum. Nie je obsahom bakalárskej práce.

f) Ochrana územia podľa iných právnych predpisov

Pozemok nie je obmedzený žiadnymi ochrannými ani bezpečnostnými pásmami.

g) Poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu a pod.

Pozemok sa nenachádza v záplavovom ani poddolovanom území.

h) Vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území

Stavba neovplyvní negatívne okolité stavby ani pozemky a nemá negatívny vplyv na odtokové pomery. Stavba nemá negatívny vplyv ani z hľadiska hluku.

i) Požiadavky na asanácie, demolácie, výrub drevín

Riešený pozemok je v súčasnosti čiastočne zastavaný a bude potrebné uskutočniť búracie práce. Pred výstavbou bude nutné odstrániť niekoľko nízkych krovín.

j) Požiadavky na maximálne dočasné a trvalé zabratie poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa

Nedôjde k zabratiu poľnohospodárskeho pôdneho fondu, ani pozemkov určených k funkcii lesa.

k) Územne technické podmienky – hlavne možnosť napojenia na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru, možnosť bezbariérového prístupu k navrhovanej stavbe

Objekt bude napojený na existujúcu dopravnú aj technickú infraštruktúru. Z pohľadu dopravného napojenia bude vstup na pozemok zo severnej strany z ulice Stochovská. Vstup do objektu je riešený ako bezbariérový. Z pohľadu navrhovaných inžinierskych sietí budú kanalizácia, vodovod a plynovod napojené na existujúce verejné rozvody vedené pod príľahlou verejnou komunikáciou, vid'. výkres koordinačnej situácie.

l) Vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce vyvolané súvisiace investície

Nie sú známe žiadne vecné a časové väzby, podmieňujúce vyvolané ani súvisiace investície.

m) Zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých sa stavba umiestňuje.

Stavba RD a doplnkových stavieb je navrhovaná na pozemku vo vlastníctve stavebníka. Jedná sa o parcely č. 2023 a 2024 – výmery 736m². Typ parcely – parcela katastru nehnuteľností.

n) Zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých vznikne ochranné alebo bezpečnostné pásmo

Nie je obsahom bakalárskej práce.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJ UŽÍVANIA

a) Nová stavba alebo zmena dokončenej stavby; u zmeny stavby údaje o jej súčasnom stave, závery stavebne technického, prípadne stavebne historického prieskumu a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií

Jedná sa o novostavbu.

b) Účel užívania stavby

Rodinný dom

- c) **Trvalá alebo dočasná stavba**
Jedná sa o trvalú stavbu.
- d) **Informácie o vydaných rozhodnutiach a povolení výnimky z technických požiadaviek na stavby a technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby**
Pre stavbu nie sú nutné žiadne výnimky.
- e) **Informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov**
Nie je obsahom bakalárskej práce.
- f) **Ochrana stavby podľa iných právnych predpisov**
Pozemok nie je obmedzený žiadnymi ochrannými ani bezpečnostnými pásmami.
- g) **Navrhované parametre stavby (zastavaná plocha, obostavaný priestor, úžitková plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosti, počet užívateľov/pracovníkov)**

| | |
|----------------------------|---|
| Zastavaná plocha: | 173,75m ² |
| Spevnená plocha: | 221,03 m ² |
| Obostavaný priestor: | 1000,13 m ³ |
| Počet podlaží: | 2 |
| Počet užívateľov: | 4 |
| Počet parkovacích státí: | garáž pre jedno vozidlo, kryté státie pre jedno vozidlo |
| Počet funkčných jednotiek: | 1 |
- h) **Základná bilancia stavby – potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druh odpadov, emisií, trieda energetickej náročnosti budov a pod.**
Presné bilancie stavebných úprav a nároky stavby z hľadiska potreby a spotreby médií nie sú obsahom bakalárskej práce.
- i) **Základné predpoklady výstavby (časové údaje o realizácii stavby, členenie na etapy)**
Stavba predpokladá bežný postup výstavby.
- j) **Orientačné náklady stavby**
V stupni projektovej dokumentácie k stavebnému povoleniu nie je vypracovaný podrobný položkový rozpočet.

B.2.2. CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

a) Urbanizmus – územná regulácia, kompozícia priestorového riešenia

Riešený pozemok sa nachádza v katastrálnom území Ruzyně, Praha 6. Je mierne svažité smerom na juh a je zložený parciel číslo 2023 a 2024. V súčasnosti je čiastočne zastavaný skladovacími priestormi. V okolí sa nachádza rozmanitá zástavba rodinných domov od 1.NP do 3.NP s rôznymi tvarmi striech. Navrhnutý objekt splňuje požiadavky na minimálne odstupy od hraníc a susedných objektov. Ohraničenie pozemku bude prevedené oplotením. Navrhnutý objekt má dve nadzemné podlažia a plochú strechu. Svojím hmotovým členením vyplňa existujúcu medzeru v zástavbe a vytvára optický prechod medzi trojpodlažným objektom na západe a dvojpodlažným objektom na východe. Súčasťou pozemku je bazén a letná kuchynka v južnej časti pozemku.

b) Architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie

Návrh tvaru rodinného domu vychádza z logickej nadväznosti na okolitú zástavbu. Výškovo rozdelená stavba reflektuje výškovo rozdielne susedné objekty, čím ich opticky prepája a vytvára tak

fasádu tvaru písmena L. Tento prvok sa opakuje v pôdorysnom členení rodinného domu a zároveň aj v prvkoch umiestnených na záhrade (bazén, letná kuchynka). Objekt taktiež plne využíva mierne svahovitý terén smerom na juh, čo sa prejavuje v prízemí objektu, ktoré je členené do dvoch výškových úrovní. Rodinný dom je orientovaný hlavnou obytnou časťou s výhľadom na park Obora Hvězda a na letohrádok Hvězda. Súčasťou domu je garáž a kryté státie, ktoré plynule prechádza od hranice pozemku až po vchod do objektu, čím vytvára ďalší prvok v tvare písmena L. Okno z jedálne orientované na juh má šikmé ostenie a nadpražie, čím sa zdôrazňuje pohľad na letohrádok. Podobný prvok je použitý aj na prednej fasáde, čím objekt púta pozornosť.

B.2.3. DISPOZIČNÉ, TECHNOLOGICKÉ A PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE

Objekt slúži ako rodinný dom pre jednu štvorčlennú rodinu. Je členený na zóny – dennú a nočnú a spoločenskú a súkromnú. Hlavný vstup je umiestnený na severnej strane. V tejto časti sa nachádzajú miestnosti technického charakteru, ako je garáž, technická miestnosť, zádverie. Vstup je umožnený hlavným vchodom do zádveria alebo z garáže cez šatňu do zádveria. Prízemie je rozdelené do dvoch výškových úrovní. V prvej úrovni sa nachádza hala so schodiskom a knižnica s vlastnou kúpeľňou, ktorá môže slúžiť ako hosťovská izba. V druhej úrovni je hlavný obývací priestor s výstupom na terasu a do záhrady.

V druhom nadzemnom podlaží, ktoré slúži ako súkromná a nočná zóna, sa nachádzajú dve detské izby orientované smerom na juh (v budúcnosti s možným výstupom na terasu), hlavná kúpeľňa so samostatným WC a hlavná spálňa pre rodičov orientovaná sa severovýchod s vlastným šatníkom a kúpeľňou. Z haly je možný výstup na veľkú strešnú terasu, z ktorej je výhľad na letohrádok Hvězda.

Okrem hlavného objektu sa na pozemku nachádza bazén a na južnej hranici letná kuchynka s integrovaným záhradným skladom a bazénovými technológiami.

B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVANIE STAVBY

Vstup do objektu je riešený ako bezbariérový. Prvú výškovú úroveň prízemí je možné prispôbiť bezbariérovému užívaniu v prípade úrazu.

B.2.5. BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ STAVBY

Stavba je navrhnutá tak, aby pri jej užívaní nevzniklo riziko úrazu, nehody alebo poškodenia.

B.2.6. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮV

a) Stavebné riešenie

Jedná sa o murovanú stavbu z tepelnoizolačných tvárnic. Stropné konštrukcie sú železobetónové monolitické. Stavba je nepodpivničená s dvomi nadzemnými podlažiami. Zastrešenie je prevedené plochou strechou. Konštrukčný systém je stenový.

b) Konštrukčné a materiálové riešenie

Základy:

Základové pásy z vystuženého betónu uložených v nezámrznej hĺbke a na nich konštrukcia betónovej dosky hrúbky 150mm.

Zvislé konštrukcie:

Obvodové steny sú z keramických tepelnoizolačných tvárnic Porotherm 44T Profi hrúbky 440mm. Vnútorne nosné steny sú z keramických tvárnic Porotherm 30 Profi hrúbky 300mm.

Vodorovné konštrukcie:

Stropné konštrukcie tvoria železobetónové dosky. V mieste neprítomnosti steny je stena nahradená skrytým prievlakom integrovaným do dosky. V južnej časti objektu je stropná konštrukcia čiastočne vykonzolovaná. Prístrešok pre auto je tvorený ISO nosníkom pokrytým falcovanou krytinou.

Strešná konštrukcia:

Strešnú konštrukciu tvoria železobetónové dosky. V mieste neprítomnosti steny je stena nahradená skrytým prievlakom integrovaným do dosky.

Strešná krytina:

Nad časťou prvého podlažia sa nachádza pochôdna strešná terasa s klasickým poradím vrstiev. Nášľapná vrstva z betónových dlaždíc je položená na rektifikačných podložkách. Druhé podlažie je prikryté plochou nepochôdnou strechou s klasickým poradím vrstiev a je priradená vrstvou kačírku.

Schodisko:

Hlavným nosným prvkom schodiska je oceľová schodnica pokrytá drevenými stupňami. Odhlučnenie schodiska od kročejového hluku je riešené uložením na izolačné podložky. Zábradlie je riešené formou oceľových tyčiek zavesených na strop druhého podlažia.

Okná a dvere:

Vchodové dvere sú hliníkové s jedným bočným svetlíkom a jedným nadsvetlíkom. Všetky okná v budove sú hliníkové a väčšina z nich je otváracia. Okno z kuchyne je z protipožiarneho skla z dôvodu blízkosti susedného objektu. Okná na južnej fasáde majú zabudované vonkajšie hliníkové žalúzie proti letnému prehrievaniu.

c) Mechanická odolnosť a stabilita

Objekt je spoľahlivo navrhnutý na celú dobu predpokladanej životnosti.

B.2.7. ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ

a) Technické riešenie

Dom bude napojený na existujúcu infraštruktúru- splaškovú kanalizáciu, vodovod, plynovod a elektrickú energiu novými prípojkami. Prípojková skrinka a plynomerová skrinka budú umiestnené v oplotení pozemku. Dažďová voda bude zvedená do akumulačnej nádrže na pozemku, ktorá je následne napojená na vsakovaciu jímku. Vodomerná zostava je vo vodomernej šachte vo východnom rohu pozemku. Pre ohrev teplej vody je navrhnuté tepelné čerpadlo a doplnené plynovým kotlom. Vykurovanie v dome je riešené podlahovým vykurovaním.

b) Zoznam technických a technologických zariadení

Tepelné čerpadlo vzduch-voda

Akumulačná nádrž

Koncové prvky VZT

Podlahové kúrenie

Elektrická krbová vložka

Technológie bazénu

Akumulačná nádrž na dažďovú vodu so vsakovacou jímkou

B.2.8. ZÁSADY BEZPEČNOSTNÉHO RIEŠENIA

Nie je obsahom bakalárskej práce.

B.2.9. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Objekt ako celok a skladby jednotlivých konštrukcií boli navrhnuté tak, aby zohľadňovali energetickú náročnosť budov. Objekt tieto požiadavky splňuje, viz. energetický koncept budovy.

B.2.10. HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA STAVBY, POŽIADAVKY NA PRACOVNÉ A KOMUNÁLNE PROSTREDIE

Zásady riešenia parametrov stavby (vetranie, vykurovanie, osvetlenie, zásobovanie vodou, odpady a pod.) a ďalej zásady riešenia vplyvu stavby na okolie (vibrácie, hluk, prašnosť a pod.)

Vetranie:

Vnútorne priestory budú vetrané pomocou VZT jednotky s rekuperáciou. VZT jednotka je umiestnená v podhlade v garáži a prívod a odvod vzduchu je cez fasádu. Odpadný vzduch bude odvádzaný z kúpeľní, záchodov, kuchyne a z hlavného obývacieho priestoru. Prívod vzduchu je do všetkých obytných miestností.

Vykurovanie:

Objekt bude vykurovaný tepelným čerpadlom vzduch-voda alebo plynovým kotlom umiestneným v technickej miestnosti. V obytnej miestnosti je navrhnutý elektrický krb. Všetky miestnosti sú vykurované podlahovým vykurovaním. Objekt je rozdelený na vykurovanú a nevykurovanú časť.

B.2.11. OCHRANA STAVBY PD NEGATÍVNymi ÚČINKAMI VONKAJŠIEHO PROSTREDIA

a) Ochrana pred prenikaním radónu z podlažia

Ochrana pred prenikaním radónu z podlažia je riešená hydroizoláciou s protiradónovými vlastnosťami v podlahovej konštrukcii na teréne.

b) Ochrana pred bludnými prúdmi

Nie je predmetom riešenia.

c) Ochrana pred technickou seizmicitou

Nie je predmetom riešenia.

d) Ochrana pre hlukom

V riešenom území nebol zistený nadmerný hluk, pred ktorým by bolo nutné objekt a jeho užívateľov chrániť.

e) Protipovodňové opatrenia

Stavba sa nenachádza v povodňovej oblasti.

B.3. PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

a) Napájacie miesta technickej infraštruktúry

Objekt bude napojený prípojkami na existujúce inžinierske siete pod komunikáciou na ulici Stochovská

b) Pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky

Nie je predmetom riešenia.

B.4. DOPRAVNÉ RIEŠENIE

a) Popis dopravného riešenia vrátane bezbariérových opatrení pre prístupnosť a užívanie stavby osobami so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie.

Dopravná obslužnosť je riešená z príľahlej pozemnej komunikácie. Vjazd na pozemok je zo severnej strany z ulice Stochovská.

b) Napojenie územia na existujúcu dopravnú infraštruktúru

Nevznikajú žiadne zmeny v doprave

c) Doprava v pokoji

Garáž je integrovaná priamo do objektu. Vedľa garáže je jedno kryté státie. Na pozemku je možné parkovanie pre max. 4 vozidlá.

d) Pešie a cyklistické chodníky

Nezasahuje sa do verejného priestoru.

B.5. RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TERÉNNYCH ÚPRAV

a) Terénne úpravy

Pri hĺbení základov bude nutné vyťažiť hlinu, ktorá sa následne využije na dorovnanie terénu.

b) Použité vegetačné prvky

Na pozemku budú vysadené listnaté stromy, nízke kry a vysiatá tráva.

c) Biotechnické opatrenia

Nie sú realizované.

B.6. POPIS VPLYVOV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANA

a) Vplyv stavby na životné prostredie – ovzdušie, hluk, voda, odpady a pôda

Prevádzka a užívanie stavby nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Aktivity, ktoré by mohli okolie obťažovať hlukom, budú vykonávané v denných hodinách a budú spĺňať medzné hodnoty stanovené normou pre túto dobu.

b) Vplyv stavby na prírodu a krajinu (ochrana drevín, ochrana pamiatkových stromov, ochrana rastlín a živočíchov), zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine

Objekt nebude mať negatívny vplyv na prírodu a krajinu. V blízkosti sa nenachádzajú žiadne chránené dreviny, pamätné stromy a pod. Existujúce stromy na pozemku budú zachované.

c) Vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000

Stavba nemá vplyv na sústavu chránených území Natura 2000.

d) Návrh zohľadnenia podmienok zo záveru zisťovacieho riadenia alebo stanoviska EIA

Nie je potrebné vykonávať akékoľvek úpravy na základe záverov EIA.

e) Navrhované ochranné a bezpečnostné pásma, rozsah obmedzení a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov

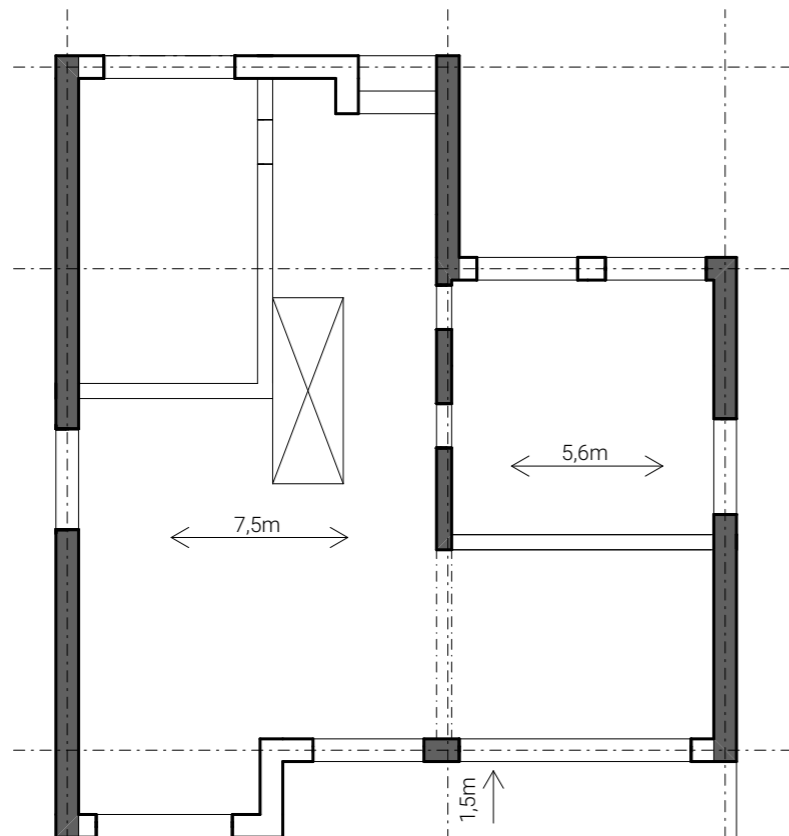
Nie sú navrhnuté žiadne ochranné a bezpečnostné pásma ani iné podmienky ochrany.

B.7. OCHRANA OBYVATEĽSTVA

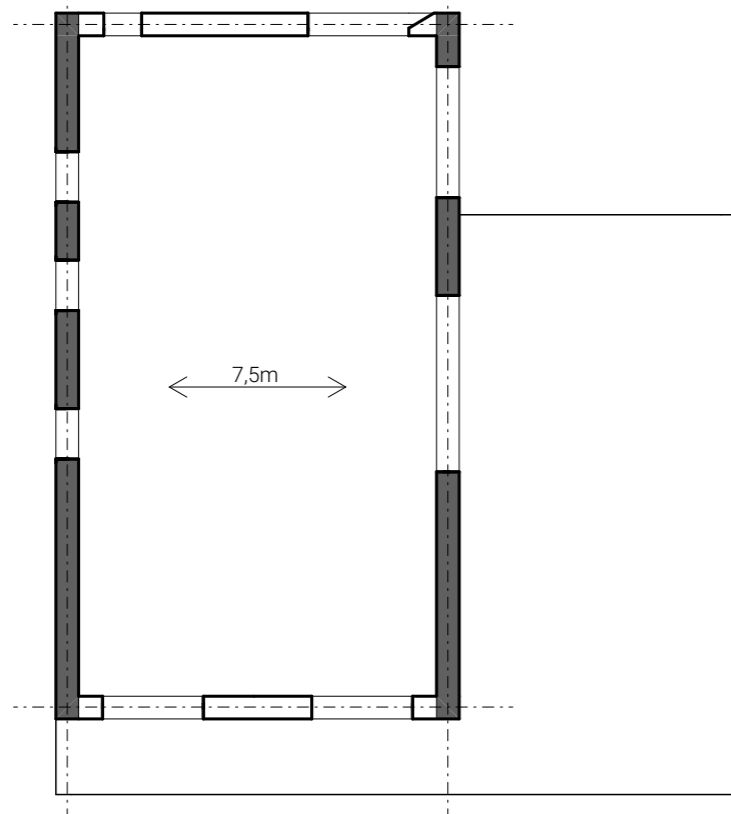
Základné požiadavky z hľadiska plnenia úloh ochrany obyvateľstva sú splnené.

B.8. ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

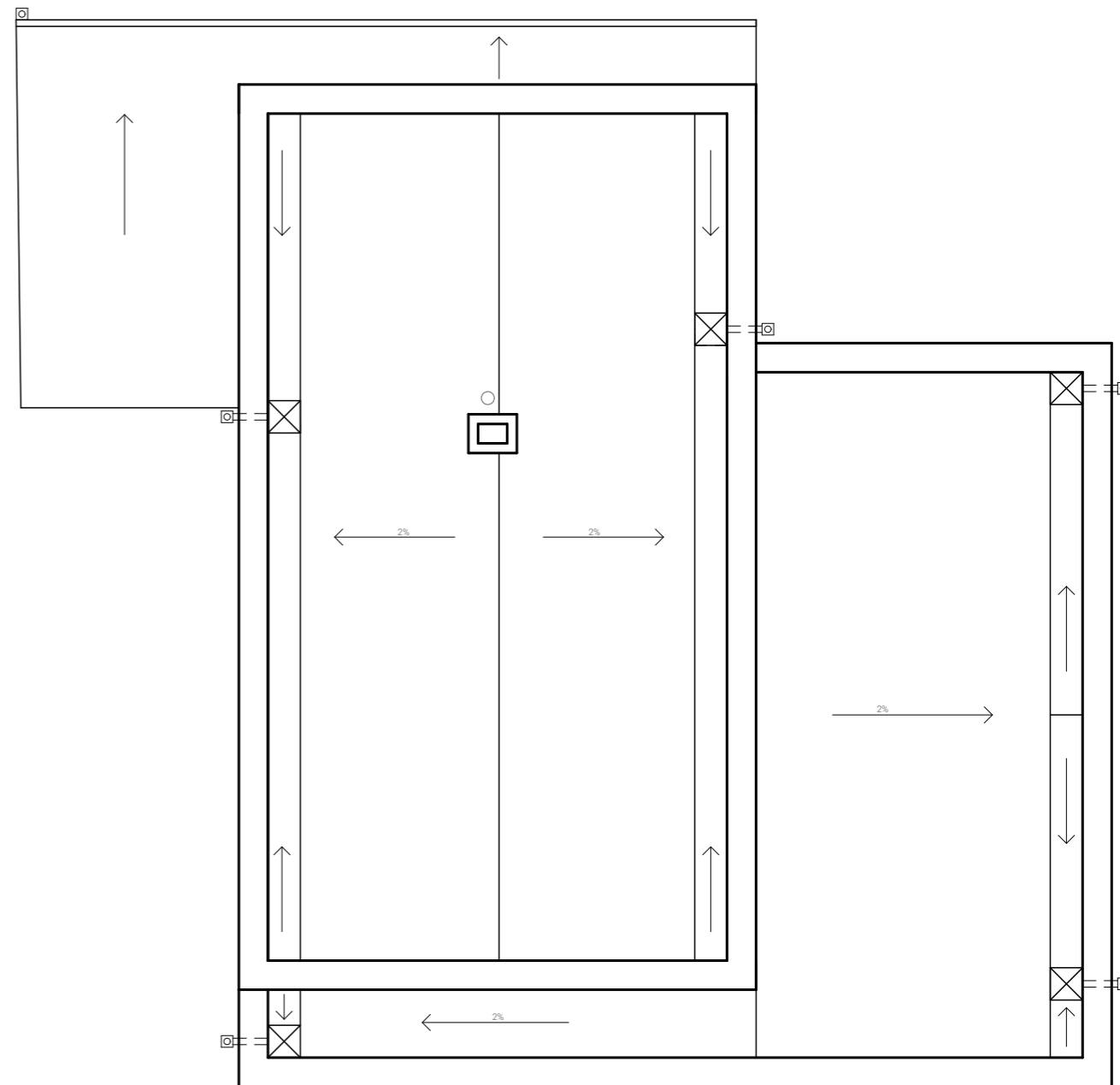
Nie je obsahom bakalárskej práce.



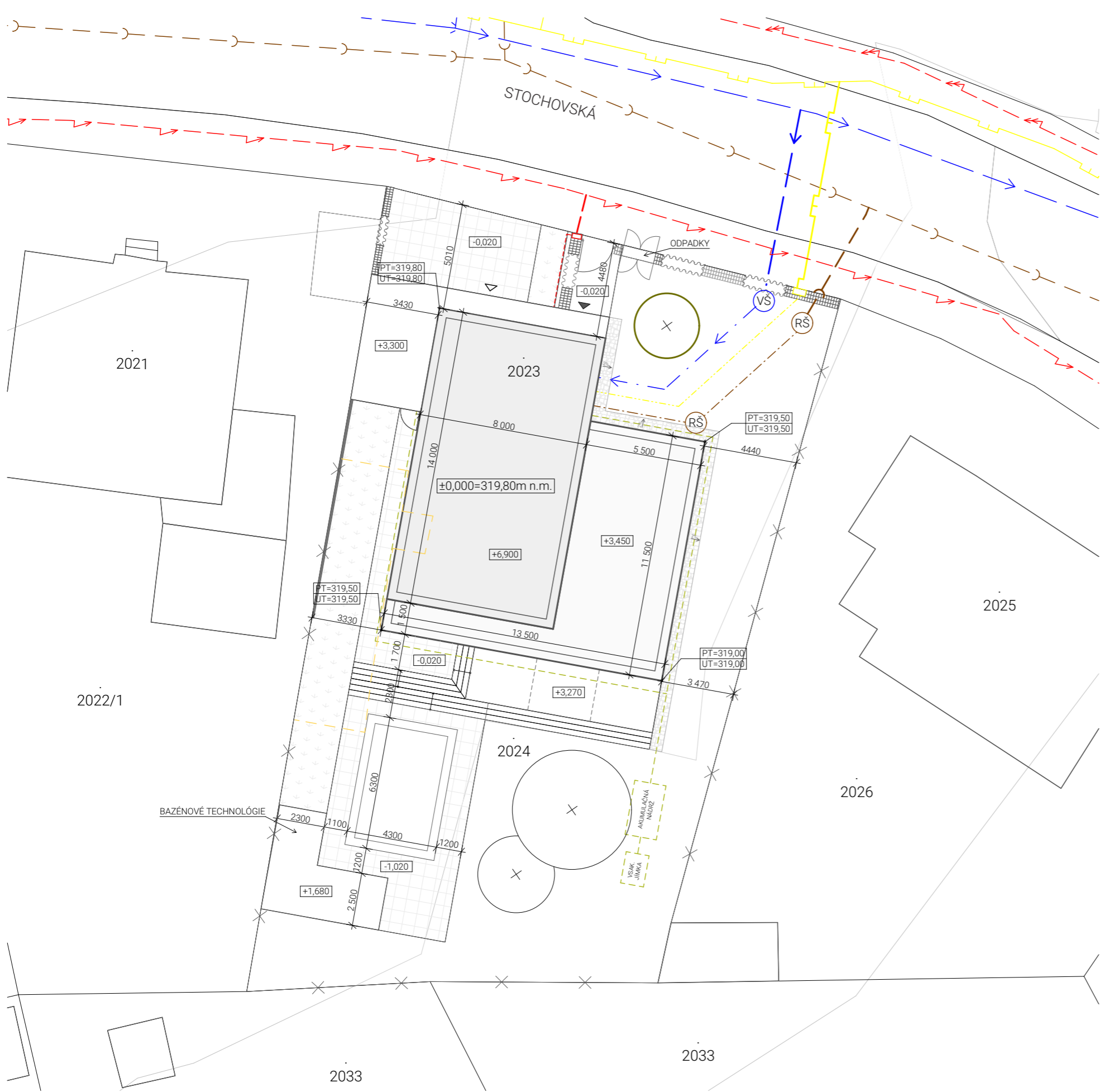
1.NP



2.NP



ODVODNENIE STRECHY



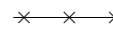








LEGENDA:






POVRCHY:

-  Betónová dlažba
-  Kačirek
-  Trávník
-  Gabionový plot
-  Živý plot

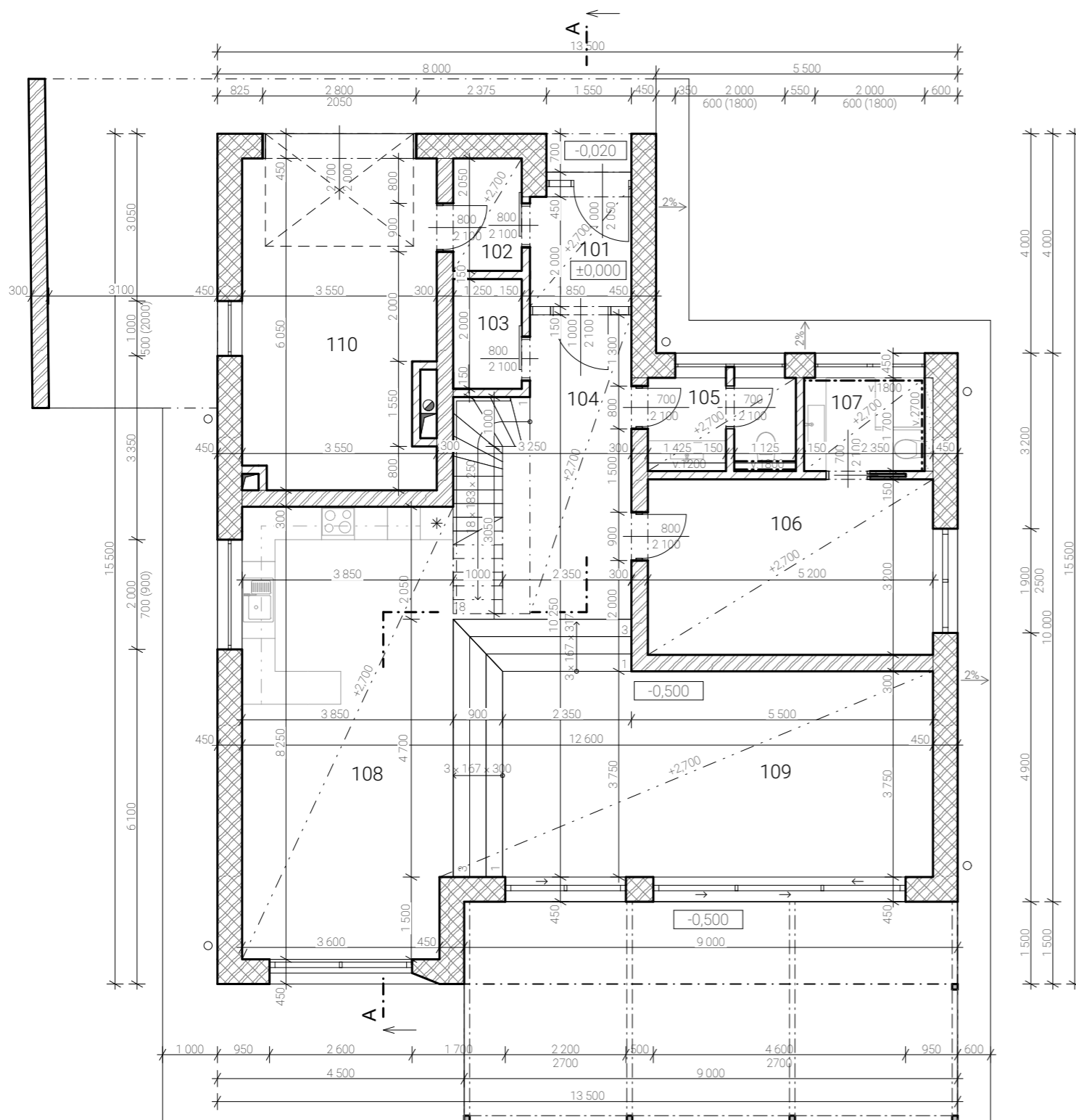
PRVKY:

-  Vstup do objektu
-  Vjazd do objektu
-  Oplotenie
-  Kataster
-  Vrstevnice
-  Navrhnutý objekt
-  Objekty určené k demolícii
-  Existujúca vysoká zeleň
-  Navrhnutá vysoká zeleň

INŽINIERSKE SIETE:

-  Kanalizácia jednotná podzemná
-  Vodovod podzemný
-  Plynovod strednotlaký
-  Vedenie elektrickej energie nízkonapäťové
-  Odvod dažďovej vody




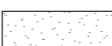




TABUĽKA MIESTNOSTÍ 1.NP:

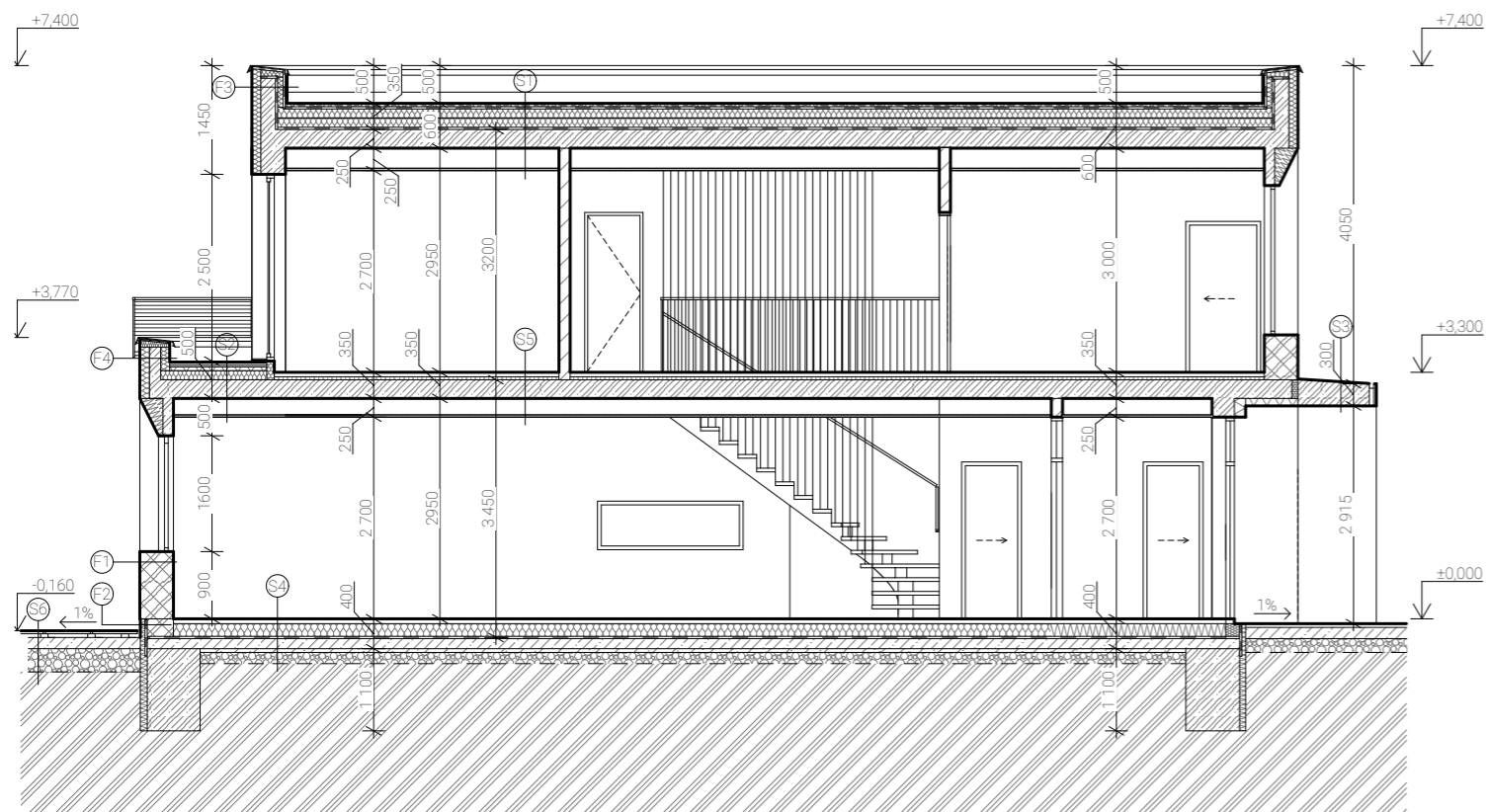
| Č. | NÁZOV MIESTNOSTI | PLOCHA(m ²) | NÁŠĽAPNÁ VRSTVA | POVRCH STIEN | POVRCH STROPU |
|-----|------------------|-----------------------------|--------------------|------------------|---------------|
| 101 | ZÁDVERIE | 4,11 | Keramická dlažba | Omietka | SDK podhľad |
| 102 | ŠATNÍK | 2,77 | Keramická dlažba | Omietka | SDK podhľad |
| 103 | TECH.M. | 2,50 | Keramická dlažba | Omietka | Omietka |
| 104 | HALA | 16,04 | Keramická dlažba | Omietka | SDK podhľad |
| 105 | WC | 4,59 | Keramická dlažba | Omietka + obklad | SDK podhľad |
| 106 | HOSŤOVSKÁ IZBA | 16,74 | Laminátová podlaha | Omietka | SDK podhľad |
| 107 | KÚPEĽŇA | 3,74 | Keramická dlažba | Omietka + obklad | SDK podhľad |
| 108 | KUCHYŇA+JEDÁLEŇ | 31,39 | Keramická dlažba | Omietka | SDK podhľad |
| 109 | OBÝVACIA IZBA | 36,25 | Laminátová podlaha | Omietka | SDK podhľad |
| 110 | GARÁŽ | 21,33 | Epoxidová stierka | Omietka | Omietka |
| | | 139,46 m² | | | |

LEGENDA MATERIÁLOV:

-  Porotherm 44T Profi
-  Porotherm 30T Profi
-  Porotherm 11,5 Profi
-  Predstena Knauf

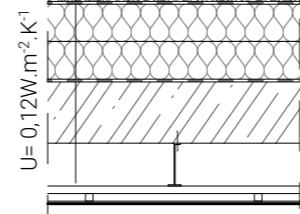
1:100





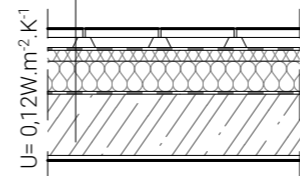
S1 SKLADBA STRECHY

| | |
|------------------------------|--------------|
| Kačirek | 60mm |
| HI - PVC fólia | 2x1,5mm |
| TI - EPS | 2x150mm |
| PZ - PVC fólia | 2mm |
| ŽB doska | 250mm |
| Vzduchová medzera | 170mm |
| Oceľová konštrukcia podhľadu | 2x30mm |
| SDK podhľad | 10mm |
| | <u>615mm</u> |



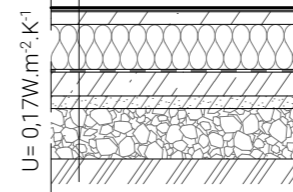
S2 SKLADBA STRECHY TERASY

| | |
|-----------------|--------------|
| Betonová dlažba | 30mm |
| Podložky | 30mm |
| HI - PVC fólia | 3mm |
| TI - PIR panely | 50mm |
| TI - EPS | 120mm |
| PZ - PVC fólia | 2mm |
| ŽB doska | 250mm |
| Omieta | 20mm |
| | <u>475mm</u> |



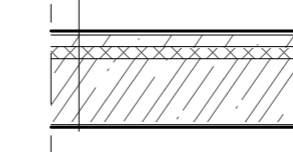
S4 SKLADBA PODLAHY NA TERÉNE

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Keramická dlažba | 10mm |
| Lepiaci tmel | 5mm |
| Anhydrit. podlaha + vykurovanie | 50mm |
| Separáčna fólia | 1mm |
| TI - EPS | 180mm |
| HI - mPVC fólia | 2x2mm |
| Betonová doska | 150mm |
| Podkladný betón | 50mm |
| Hutnený podsyp | 200mm |
| | <u>600mm</u> |



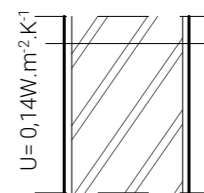
S5 SKLADBA PODLAHY NA POSCHODÍ

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Laminátová podlaha | 8mm |
| Separáčna podložka | - |
| Anhydrit. podlaha + vykurovanie | 50mm |
| Separáčna fólia | - |
| Kročeťová izolácia | 40mm |
| ŽB doska | 250mm |
| Omieta | 10mm |
| | <u>608mm</u> |



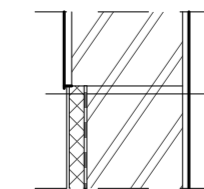
F1 SKLADBA OBVODOVEJ STENY

| | |
|-------------------------|--------------|
| TI omieta+malta+omietka | 35mm |
| Porotherm 44T profi | 440mm |
| Vnútorná omieta | 10mm |
| | <u>485mm</u> |



F2 SKLADBA OBVODOVEJ STENY - SOKEL

| | |
|------------------------|--------------|
| Stierka + omieta soklu | 10mm |
| TI - XPS | 70mm |
| HI + lep. vrstva | 20mm |
| Porotherm 38TS Profi | 380mm |
| Vnútorná omieta | 10mm |
| | <u>470mm</u> |

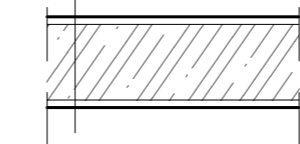


LEGENDA MATERIÁLOV:

| | | | |
|--|----------------------|--|-------------------------|
| | Porotherm 44T Profi | | Tepelná izolácia EPS |
| | Porotherm 30T Profi | | Tepelná izolácia XPS |
| | Porotherm 11,5 Profi | | Hutnený podsyp |
| | Železobetón | | Prírodný terén |
| | Prostý betón | | Záťažový štrk - kačirek |

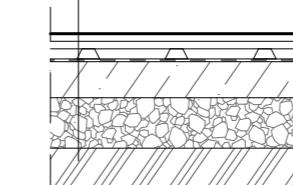
S3 SKLADBA STRECHY PRÍSTREŠKU

| | |
|----------------------------|--------------|
| Falcovaná plechová krytina | 1mm |
| Separáčna vrstva | 1mm |
| ŽB doska (ISO nosník) | 300mm |
| Falcovaná plechová krytina | 1mm |
| | <u>303mm</u> |



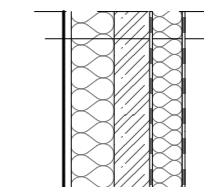
S6 SKLADBA VONKAJŠEJ PODLAHY

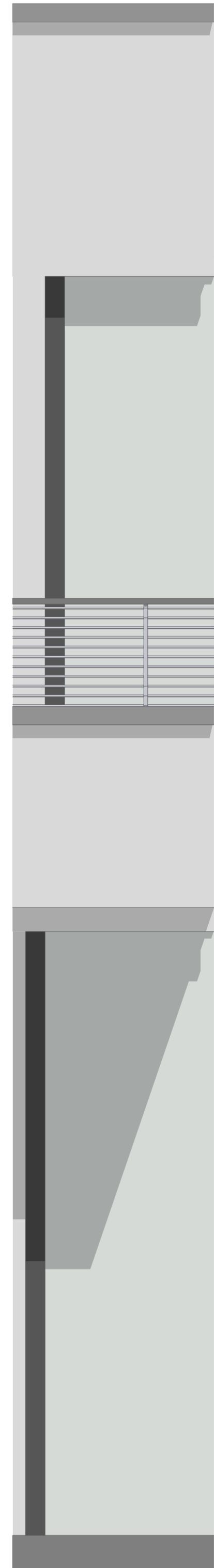
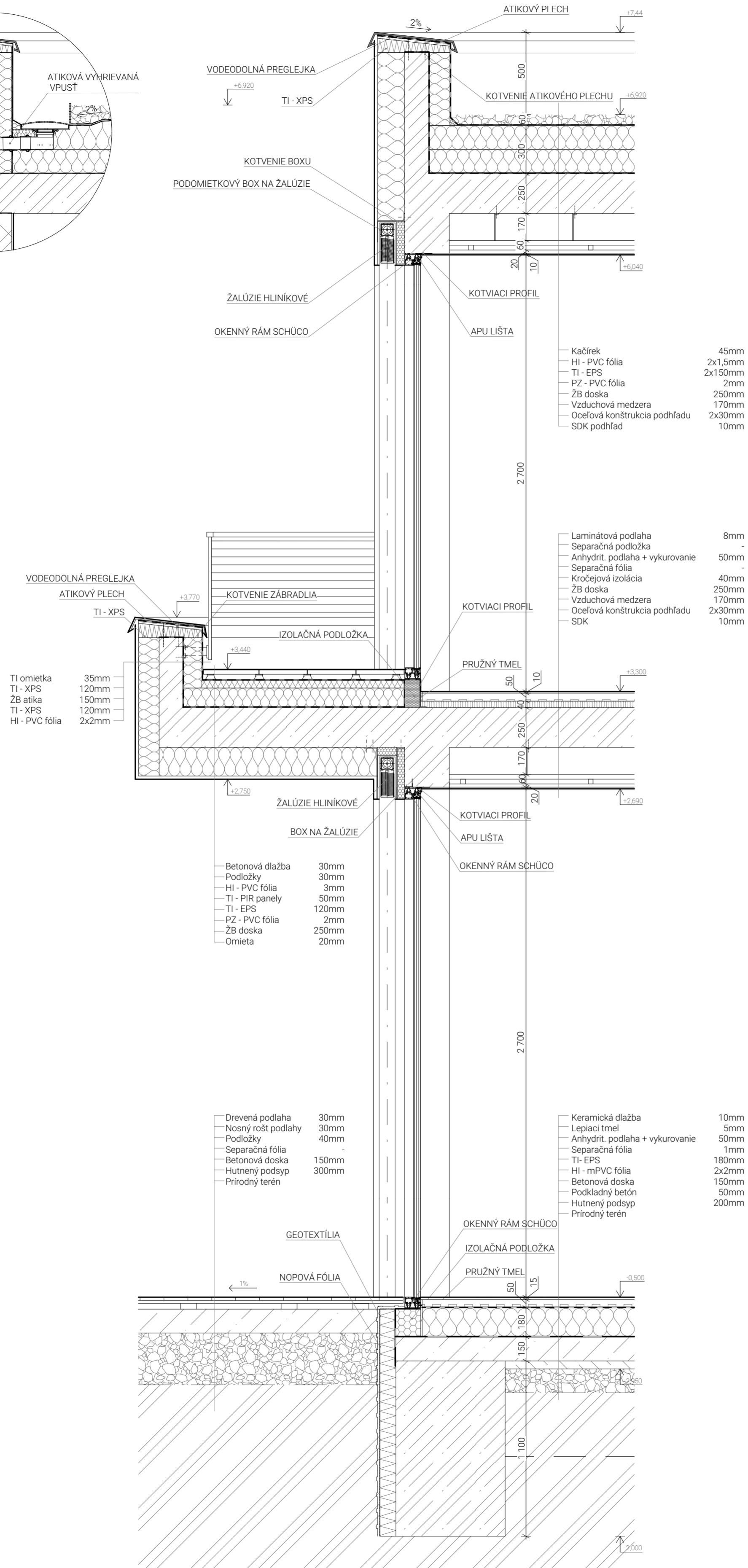
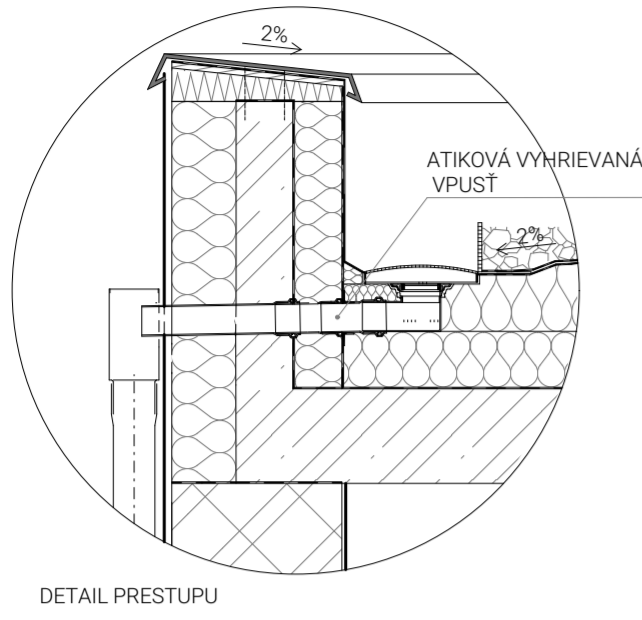
| | |
|--------------------|--------------|
| Drevená podlaha | 30mm |
| Nosný rošt podlaha | 30mm |
| Podložky | 40mm |
| Separáčna fólia | - |
| Betonová doska | 150mm |
| Hutnený podsyp | 200mm |
| Prírodný terén | - |
| | <u>610mm</u> |



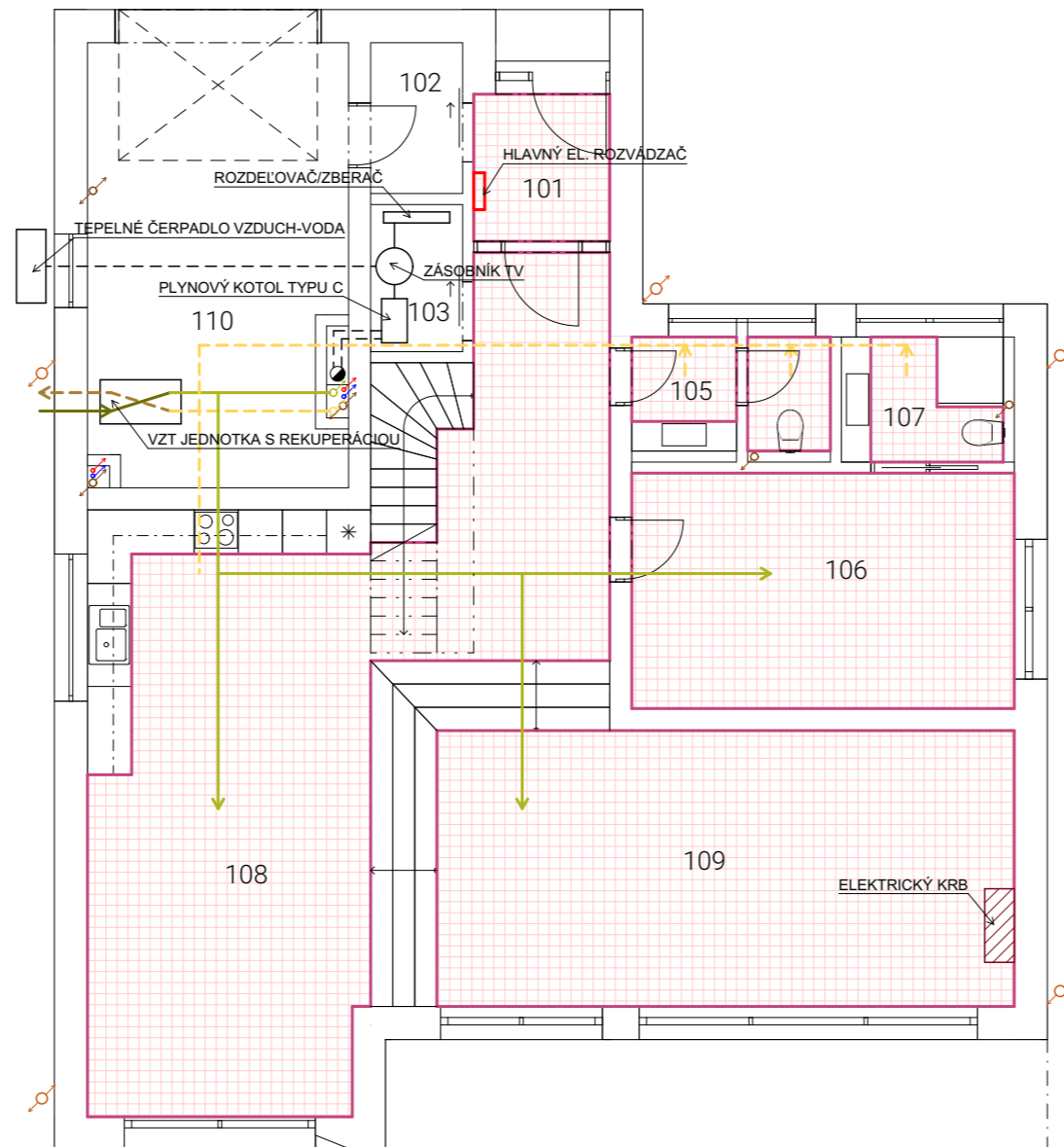
F3 SKLADBA ATIKY NA STRECHE

| | |
|-------------------------|--------------|
| TI omieta+malta+omietka | 35mm |
| TI - EPS | 170mm |
| ŽB atika | 150mm |
| HI - PVC fólia | 2mm |
| TI - EPS | 120mm |
| HI - PVC fólia | 2mm |
| | <u>431mm</u> |

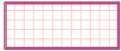










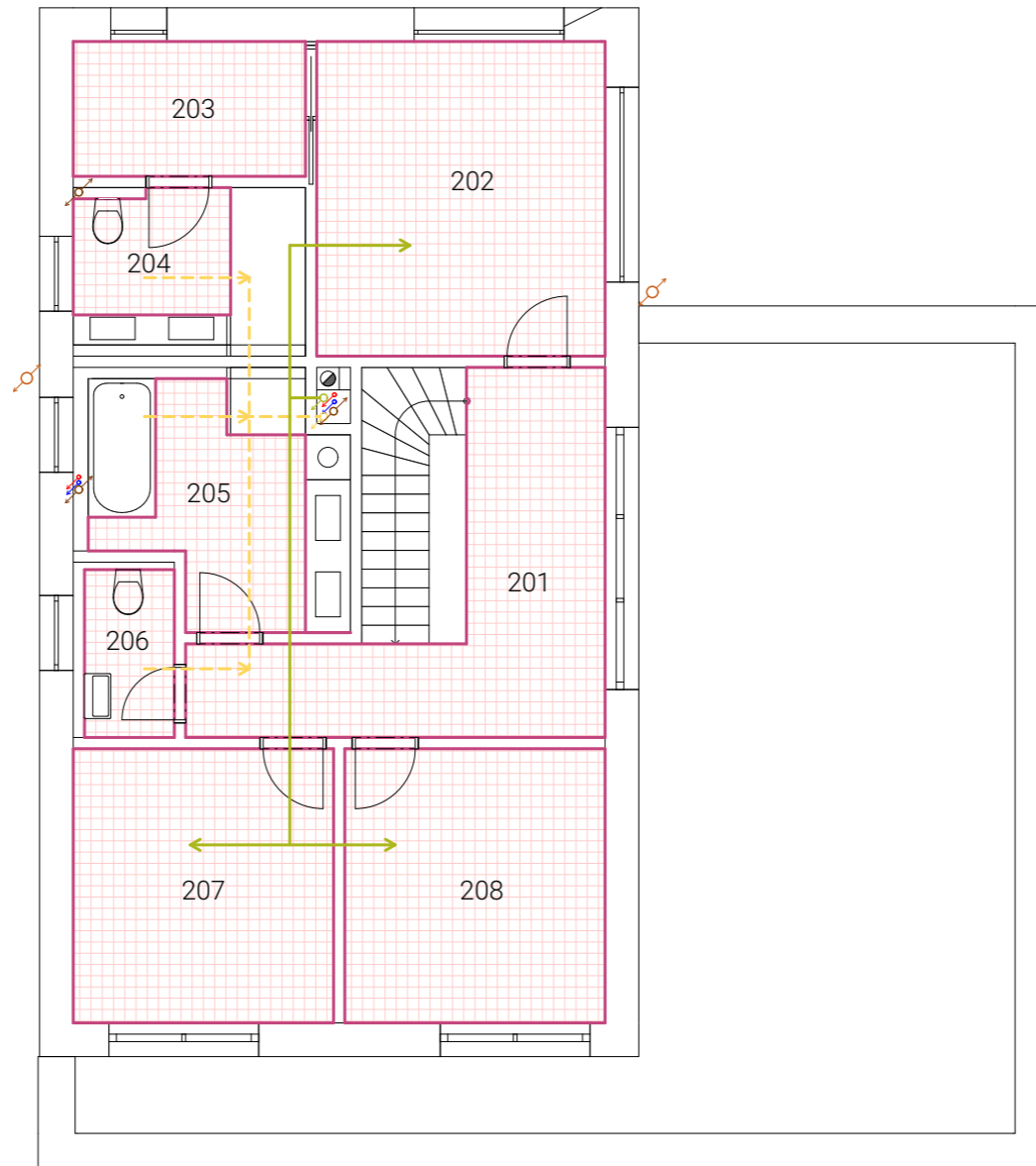


TZB A ENERGETICKÝ KONCEPT

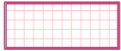










LEGENDA:

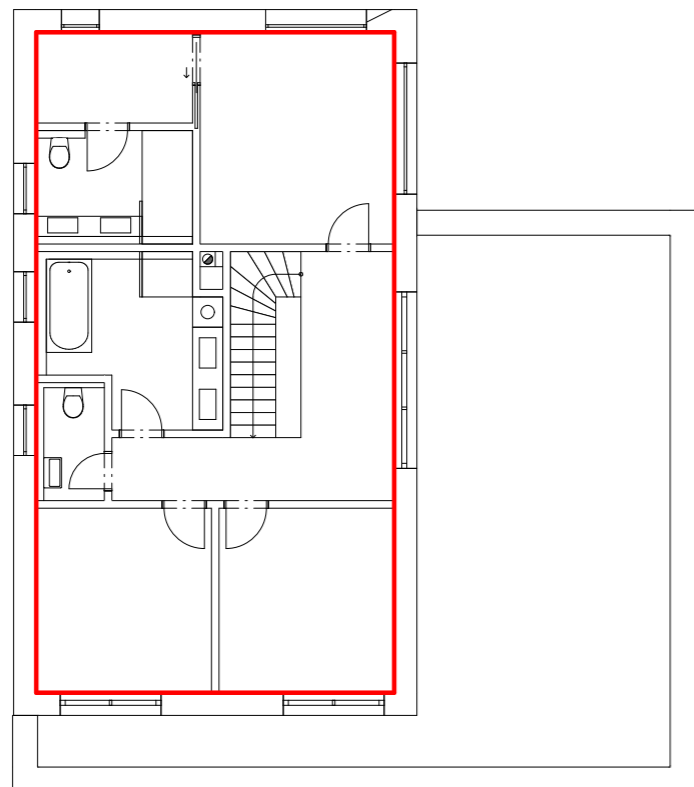
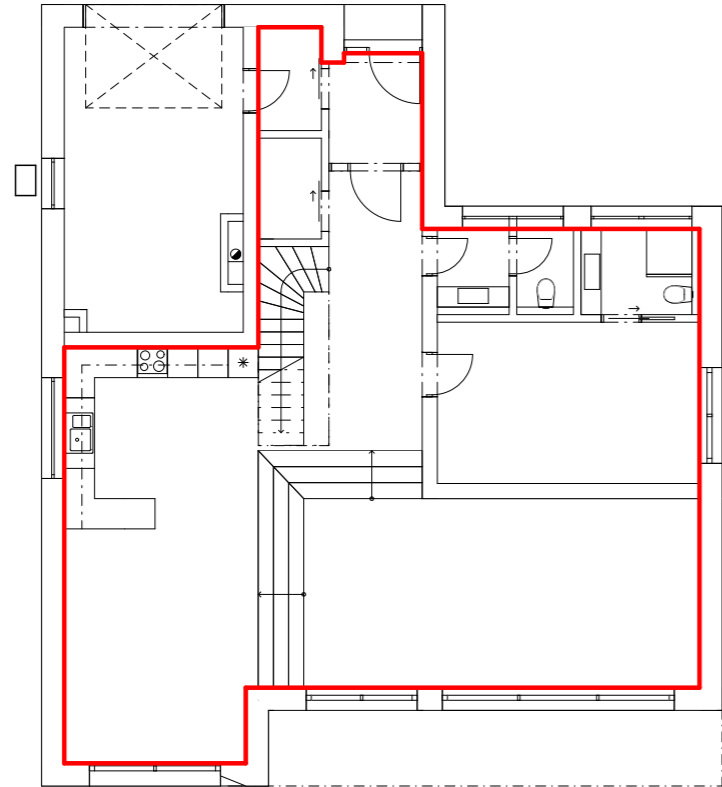
-  Podlahové vykurovanie
-  Prívodné potrubie VZT
-  Odvodné potrubie VZT
-  Prívod čerstvého vzduchu VZT
-  Odvod odpadového vzduchu VZT
-  Rozvod teplej vody
-  Rozvod studenej vody
-  Kanalizačné potrubie
-  Dažďové potrubie



LEGENDA:

-  Podlahové vykurovanie
-  Prívodné potrubie VZT
-  Odvodné potrubie VZT
-  Prívod čerstvého vzduchu VZT
-  Odvod odpadového vzduchu VZT
-  Rozvod teplej vody
-  Rozvod studenej vody
-  Kanalizačné potrubie
-  Dažďové potrubie

1. HRANICE VYKUROVANÉHO PRIESTORU - SCHÉMA



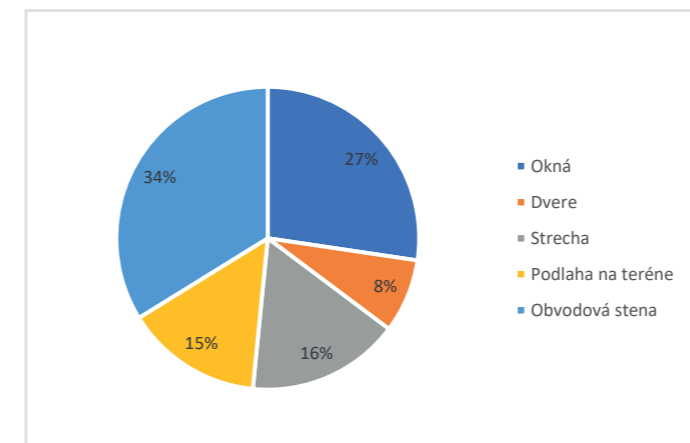
2. PRIEMERNÝ SÚČINITEĽ PRESTUPU TEPLA

| OZN. j | KONŠTRUKCIA | HODNOTENÁ BUDOVA | | | | REFERENČNÁ BUDOVA | |
|--------|-------------------|----------------------------------|--------------------|--|-----------------------|---|---------------------------|
| | | A _j [m ²] | b _j [-] | U _j [W/(m ² *K)] | H _{Tj} [W/K] | U _{nj} [W/(m ² *K)] | H _{T,refj} [W/K] |
| 1 | Okná | 62,85 | 1 | 0,6 | 37,71 | 1,2 | 75,42 |
| 2 | Dvere | 12,08 | 1 | 0,9 | 10,872 | 1,2 | 14,496 |
| 3 | Strecha | 187,89 | 1 | 0,12 | 22,5468 | 0,16 | 30,0624 |
| 4 | Podlaha na teréne | 148,19 | 0,8 | 0,17 | 20,15384 | 0,3 | 35,5656 |
| 5 | Obvodová stena | 333,08 | 1 | 0,14 | 46,6312 | 0,25 | 83,27 |
| 10 | Tepelné väzby | započítané v U _j | | | | | |
| | CELKOM | 744,09 | | | 137,9138 | | 238,814 |

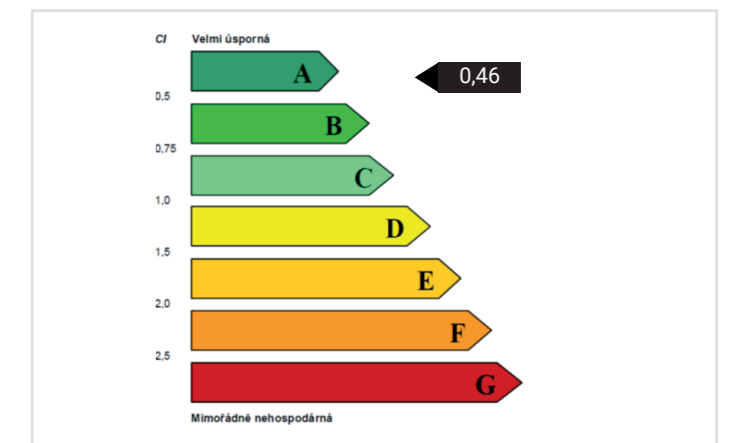
POŽIADAVKA: priemerný súčiniteľ prestupu tepla U_{em} sa musí pohybovať v intervale 0,20 až 0,35 W/(m²*K)

VÝSLEDOK: $U_{em} = \frac{\sum H_{Tj}}{\sum A_j} = \frac{137,9}{744,1} = 0,17 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$ $U_{em,N} = \frac{\sum H_{T,refj}}{\sum A_j} = \frac{238,8}{744,1} = 0,32 \text{ W / (m}^2 \cdot \text{K)}$ $CI = \frac{0,17}{0,32} = 0,46$

3. TEPELNÉ STRATY



4. ŠTÍTOK OBÁLKY BUDOVY



5. SPÔSOB VETRANIA A ODHAD POTREBY TEPLA NA VYKUROVANIE

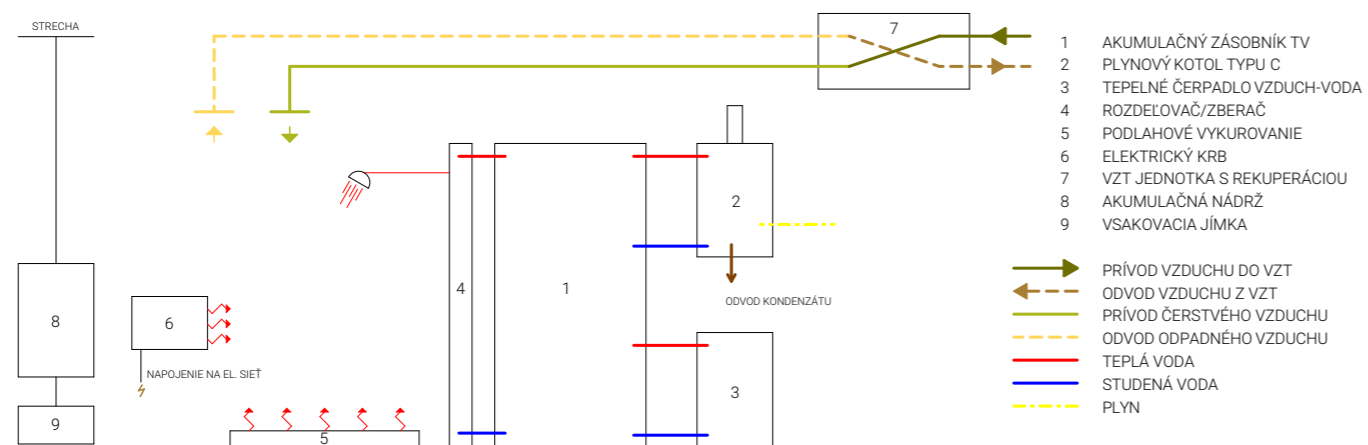
| Spôsob vetrania | Volba | Predpokladaná potreba tepla na vykurovanie E _λ [kWh/m ²] |
|---|-------|---|
| Prirodzené vetranie otváraním okien | NIE | |
| Nútené vetranie - mechanický systém so spätným získavaním tepla | ÁNO | 20 |
| Iný vetrací systém | NIE | |

ÚČINNOSŤ SPÄTNÉHO ZÍSKAVANIA TEPLA (ZZT): $\eta_{ZZT} = 90 \%$

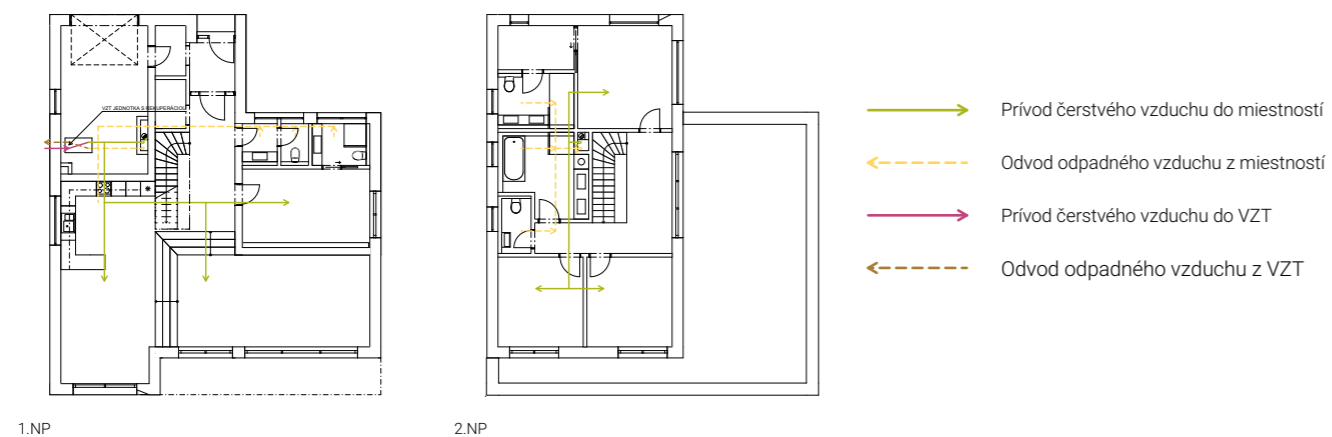
6. POKRYTIE ENERGETICKÝCH POTRIEB BUDOVY - ODHAD

| | Potreba energie a odhad jej pokrytia | | | | | | | | | |
|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------|------------|------------------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------|--------------|
| | Celkom | Z neobnoviteľných zdrojov [%] | | | | Z obnoviteľných zdrojov [%] | | | | |
| | | Elektrina | Zemný plyn | Centrálné zásobovanie teplom | Iný zdroj... | Drevo | Solárny fototermitický systém | Solárny fotovoltaický systém | Geotermálna energia | Iný zdroj... |
| Vykurovanie | 5300 | | 20% | | | | | | | 80% |
| Ohrev teplej vody | 2200 | | 20% | | | | | | | 80% |
| Pomocná energia | 300 | 100% | | | | | | | | |
| Iná potreba... | | | | | | | | | | |
| Celkom | 7800 | 3% | 19% | | | | | | | 78% |

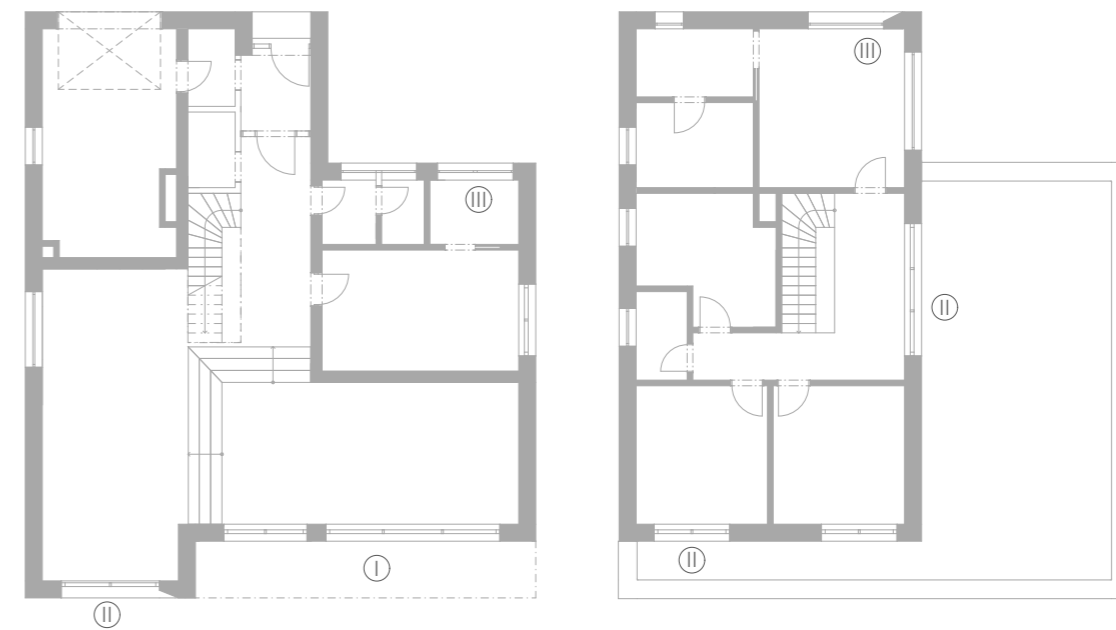
7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



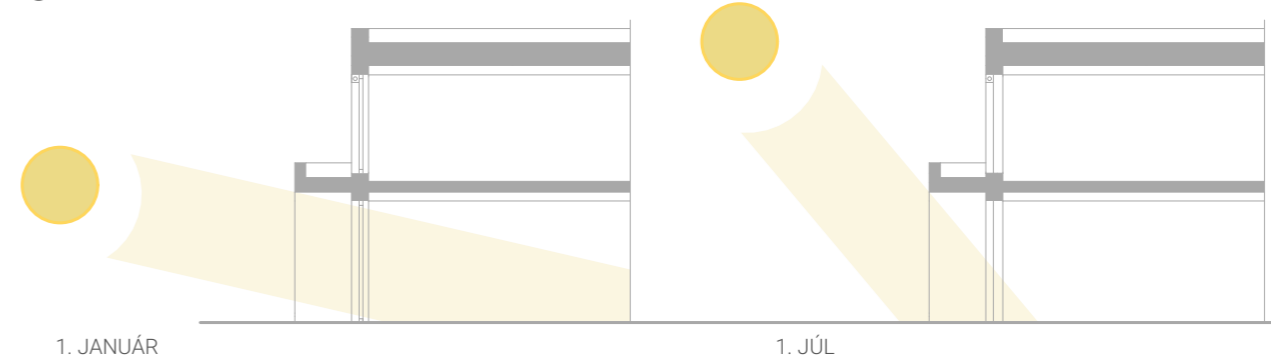
8. KONCEPT SYSTÉMU VETRANIA - SCHÉMA



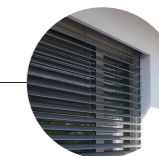
9. KONCEPT TIENENIA OCHRANY PROTI LETNÉMU PREHRIEVANIU



I VYKONZOLOVANIE - prirodzené tienenie



II VONKAJŠIE ŽALÚZIE - podomietkové hliníkové žalúzie



II VNÚTORNÉ ŽALÚZIE - interiérové plisované žalúzie



RÁD BY SOM POĎAKOVAL SVOJMU VEDÚCEMU BAKALÁRSKEJ PRÁCE DOC. ING. ARCH. LADISLAVOVI TICHÉMU, CSC.,
ZA CENNÉ RADY, ÚSTRETOVÝ PRÍSTUP A PRÍJEMNÉ KONZULTÁCIE V PRIEBEHU SPRACOVÁVANIA PROJEKTU.