



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

BAKALAŘSKÁ PRÁCE

2019/2020

fakulta

Fakulta stavební

studijní program

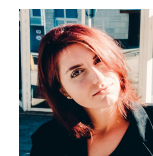
Architektura a stavitelství

zadávající katedra

Katedra architektury

název diplomové práce

Rodinný dům



autor(ka) práce

Anita Khomiak

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

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

datum a podpis vedoucího práce

*nominace na cenu prof. Voděry
(bude vyplněno u obhajoby)*

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

OBSAH

01. TITULNÍ STRANA
03. OBSAH A ANOTACE
04. ZADÁNÍ A STAVEBNÍ PROGRAM
07. ČASOPISOVÁ ZKRATKA
05. AXONOMETRIE
11. KONCEPT
12. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
13. ARCHITEKTONICKÁ SITUACE
14. PŮDORYS 1.NP
15. PŮDORYS 2.NP
16. ŘEZ A-A'
17. ŘEZ B-B'
18. POHLED 1
19. POHLED 2
20. POHLED 3
21. POHLED 4
22. VIZUALIZACE Z TERASY
23. VIZUALIZACE Z CHODNÍKU
24. VIZUALIZACE INTERIÉRU
27. A PRŮVODNÍ ZPRÁVA
27. B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
32. KOORDINAČNÍ SITUACE
33. PŮDORYS 1.NP
34. ŘEZ B-B'
35. KONSTRUKČNÍ DETAIL
36. KONSTRUKČNÍ SCHÉMA 1 NP
37. SCHÉMA ZÁKLADŮ
38. KANALIZACE A VODOVOD 1.NP
39. KANALIZACE A VODOVOD 2.NP
40. VZDUCHOTECHNIKA A VYTÁPĚNÍ 1.NP
41. VZDUCHOTECHNIKA A VYTÁPĚNÍ 2.NP
42. ENERGETICKÝ KONCEPT
44. PODĚKOVÁNÍ

ANOTACE

Předmětem mé bakalářské práce byl návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu na pozemku který se nachází v Praze, v Nebušicích. Pozemek vymezují komunikace K Vinicím a Kádnerova a sousední pozemky. V okolí se nachází klasická městská zástavba rodinných domů. Studie je navržena s ohledem na požadavky investora a zástavbu charakteristickou pro danou lokalitu. Navržený objekt je umístěn na severovýchodní straně parcel a je zpřístupněn z východní strany. Svým umístěním a tvarem dům vytváří zvukovou bariéru pro sousední pozemky a zároveň rozšiřuje prostor pro společenské akce a sportovní aktivity na jižní části terasy. Půdorys objektu je ve tvaru L se sedlovou střechou. Barevné řešení je zdrženlivé ale kontrastní v bílé a antracitových barvách. Cílem práce bylo vytvořit projekt v rozsahu architektonické studie, součástí zadání bylo také zpracování vybrané technické dokumentace pro provedení stavby.

ABSTRAKT

The subject of my bachelor's thesis was the design of a family house for a family of four members on a plot of land located in Prague, Nebusice. The land is delimited by the roads K Vinicím and Kádnerova and neighboring lands. In the vicinity there is a classic urban development of houses. The study is designed with regard to the requirements of the investor and the development characteristic of the site. The proposed building is located on the northeast side of the plots and is accessible from the east side. With its location and shape, the house creates a sound barrier for neighboring land and at the same time expands the space for social events and sports activities on the southern part of the terrace. The floor plan of the building is L-shaped with a gabled roof. The color solution is restrained but contrasting in white and anthracite colors. The aim of the work was to create a project in the scope of an architectural study, part of the assignment was also the processing of selected technical documentation for the construction.


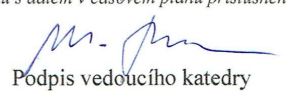


ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

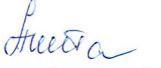
Příjmení: Příjmení <u>Khomiak</u>	Jméno: Jméno <u>Anita</u>	Osobní číslo: číslo <u>459821</u>
Zadávající katedra: <u>K129 - Katedra architektury</u>		
Studijní program: <u>Architektura a stavitelství</u>		
Studijní obor: <u>Architektura a stavitelství</u>		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: <u>Rodinný dům</u>	
Název bakalářské práce anglicky: <u>Family House</u>	
Pokyny pro vypracování: Projekt rodinného domu, zahrnující architektonickou studii a vybrané části přibližně na úrovni dokumentace pro povolení - ohlášení stavby. Podrobné zadání bakalářské práce student obdrží v příloze a je povinen vložit jeho kopii spolu s tímto zadáním do obou paré odevzdávané práce.	
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: <u>doc. Ing. arch. Ladislav Tichý, CSc.</u>	
Datum zadání bakalářské práce: <u>21.2.2020</u>	Termín odevzdání bakalářské práce: <u>17.5.2020</u>
 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“.

<u>21.2.2020</u> Datum převzetí zadání	 Podpis studenta(ky)
-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

VYPRACOVALA: ANITA KHOMIAK
VEDOUČÍ PROJEKTU: doc. Ing. arch. LADISLAV TICHÝ, CSc.
NÁZEV PRÁCE: RODINNÝ DŮM NEBUŠICE
KATEDRA: K 129
ŠKOLNÍ ROK: 2019 / 2020

ZADÁNÍ

Architektonický a stavebně technický koncepční návrh rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu na pozemku který se nachází v Praze, v Nebušicích. Cílem je komplexní architektonické i urbanistické řešení vybraného pozemku v kontextu celého území.

STAVEBNÍ PROGRAM

Společenská část domu:

- Velký obývací pokoj otevřený do podkroví
- Velká kuchyň s možností výstupu na terasu
- Taneční sál, propojený s kuchyní a vysokým stropem
- Pokoj a zázemí pro hosty
- Pracovna s výhledem do tanečního sálu

Soukromá část domu:

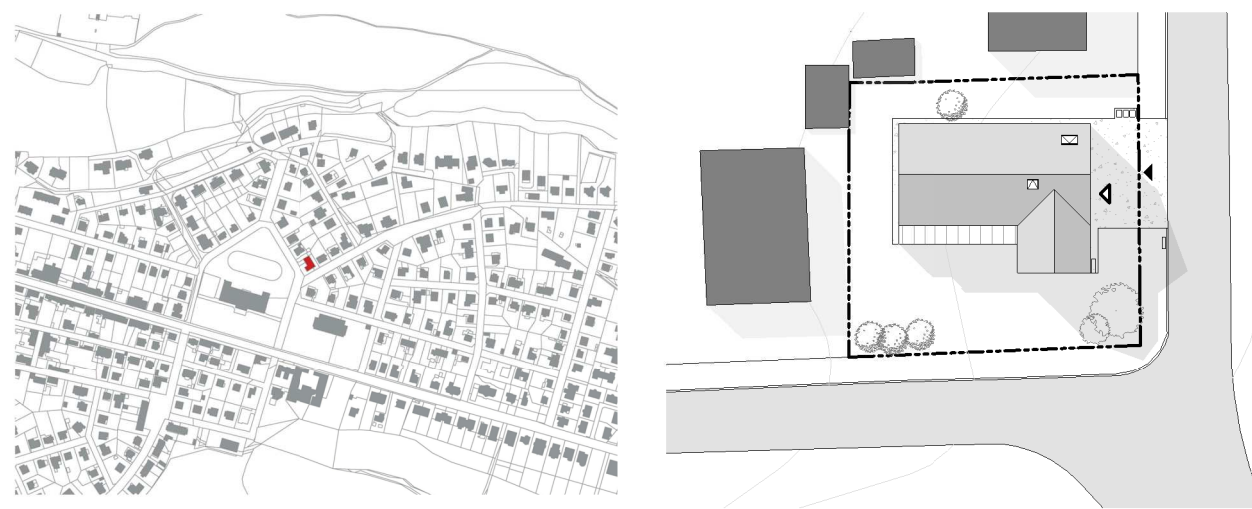
- Rodičovská ložnice s šatnou
- Samostatná koupelna rodičů
- Dva pokoje pro děti
- Koupelna a WC pro děti s pračkou

Zázemí domu:

- Sklad pro venkovní nářadí
- Krytá garáž pro dvě auta s možností vstupu do dovnitř domu
- Šatna
- Kryté zázemí
- WC pro návštěvy

ČASOPISOVÁ ZKRATKA

Řešené území se nachází v Nebušicích na severozápadu Prahy. Jedná se o klidnou lokalitu nedaleko od přírodního parku Lysolaje a Divoká Šárka. Pozemek leží na rohu ulic K Vinicím a Kadnerova, přímo naproti základní škole. Z druhé strany je od veřejných komunikací oddělen sousedními zastavenými pozemky. Navržený objekt je umístěn na severovýchodní straně parcel a je zpřístupněn z východní strany. Svým umístěním a tvarem dům vytváří zvukovou bariéru pro sousední pozemky a zároveň rozšiřuje prostor pro společenské akce a sportovní aktivity na jižní části terasy.

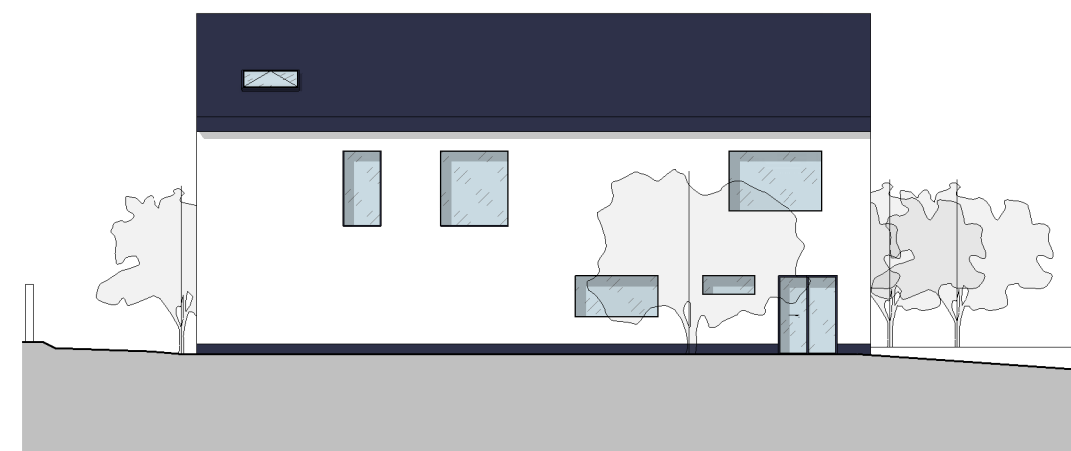
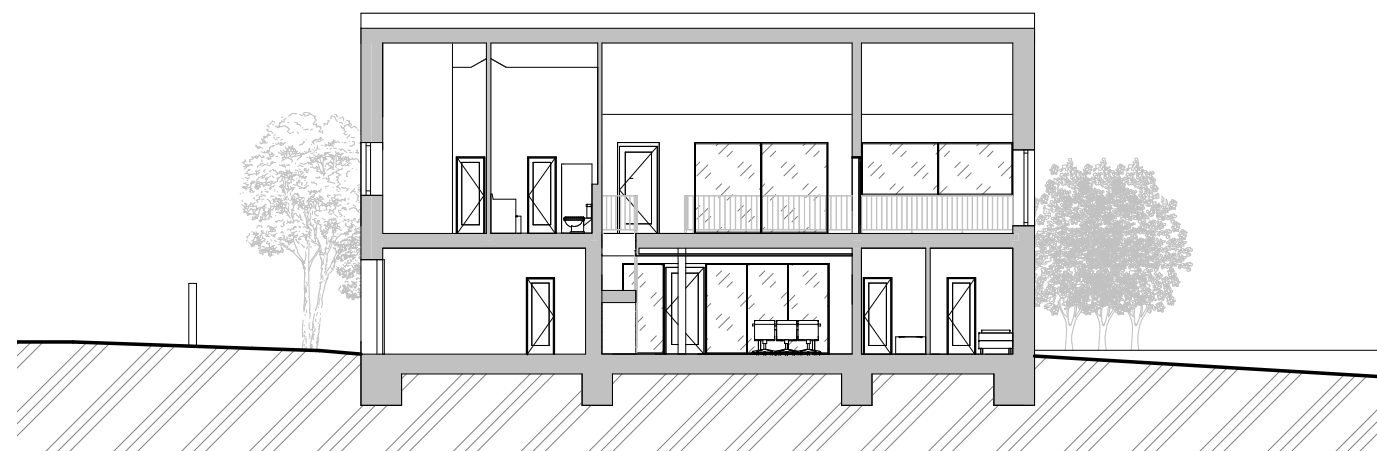
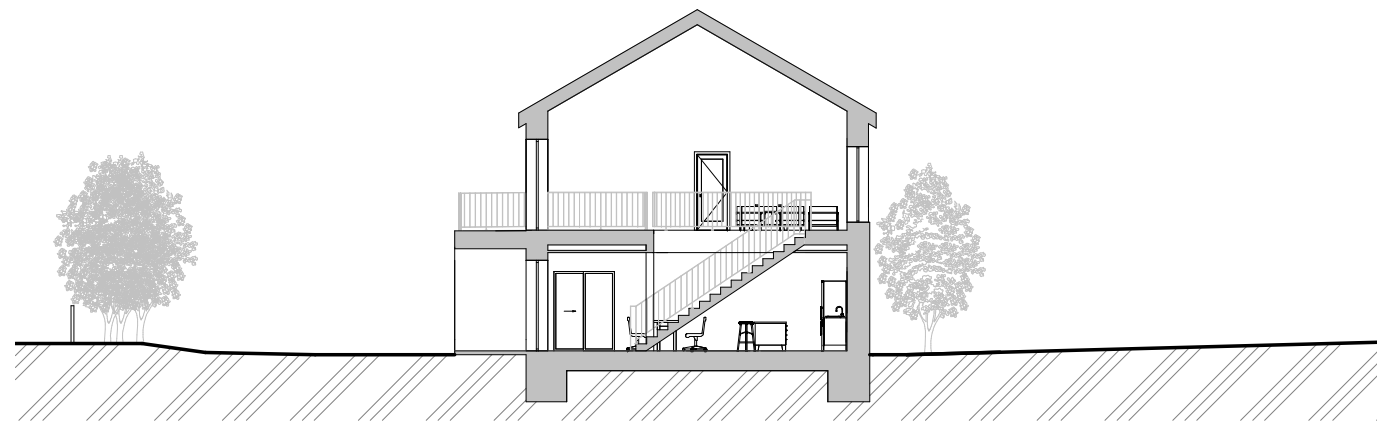


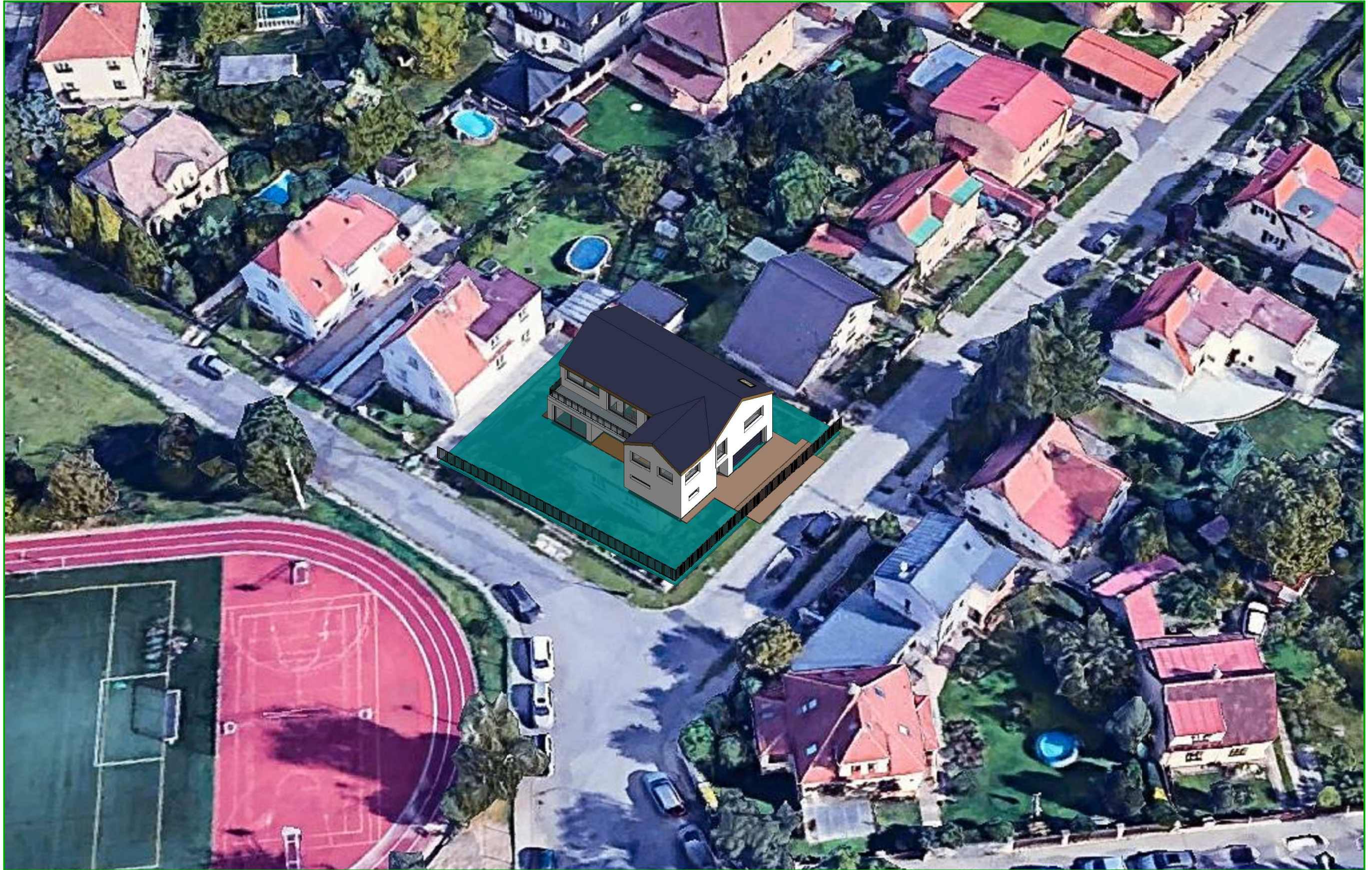
Dům se dělí na veřejnou, technickou a soukromou zónu. Hlavním požadavkem investora bylo vytvořit velký společenský prostor s možností uspořádání různých tanečních akcí tak, aby svým hlukem nerušili ostatní obyvatele lokality. Proto je možné, se z hlavního obytného prostoru a z kuchyně jednoduše dostat do tanečního sálu určeného nejen pro soukromé taneční cvičení ale i pro společenské akce. Taneční sál je propojen s pokojem pro hosty. Tato společenská místnost je natočena na jižní, nejvíce slunečnou stranu pozemku s velkou zahradou. Proto jsou také zvolena velká skleněná okna s možností výstupu na terasu. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází společenská místnost pod sedlovou střechou, která zvětšuje objem místnosti. Z tohoto prostoru je na jednu stranu vstup do soukromé oddělené části domu, určténé převážně obyvatelům domu. V této části se nachází ložnice, dětské pokoje a zázemí. Na druhou stranu od společenské místnosti je vstup do pracovny. Z chodby před pracovnou je možné vidět jak do tanečního sálu, tak do kuchyně. V technické části domu se nachází technická místnost, hala, garáž, WC a šatna. Je zde také sklad pro venkovní nářadí, který je přístupný z terasy.



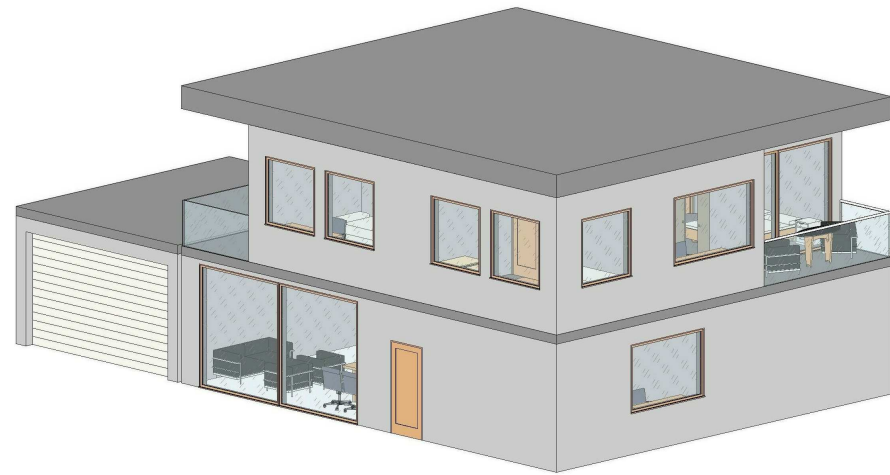
Tvar a barevné řešení objektu je ovlivněno zástavbou charakteristickou pro danou lokalitu. Půdorys objektu je ve tvaru L, s vytaženou částí objemu tanečního sálu. Tato část tvoří podporu pro terasu ve druhém nadzemním podlaží a zároveň tvoří bariéru znemožňující vidět do objektu ze sousedních budov. Dům má sedlovou střechu. Ze severovýchodní a severozápadní strany tvoří fasáda skoro celou stěnu, jen s nutným počtem oken. Je to z důvodu vytvoření bariéry při hlučných akcích uvnitř domu. Terasové fasáda je členěná kontrastními barvami horizontálně, uliční fasáda není nijak zvláště čelněna. Barevné řešení je zdrženlivé ale kontrastní v bílé a antracitových barvách.

Hlavním cílem návrhu bylo vytvoření domu s promyšleným dispozičním řešením, které by umožňovalo pořádání hlučnějších akcí obyvateli domu. Společenská shromáždění, taneční akce a velký prostor pro hry dětí. Dům by zároveň byl harmonicky vepsán do okolní zástavby a svým fasádním členěním a tvarem by tvořil také soukromý prostor pro majitele a hlučnou a neprůhlednou bariéru od sousedů.



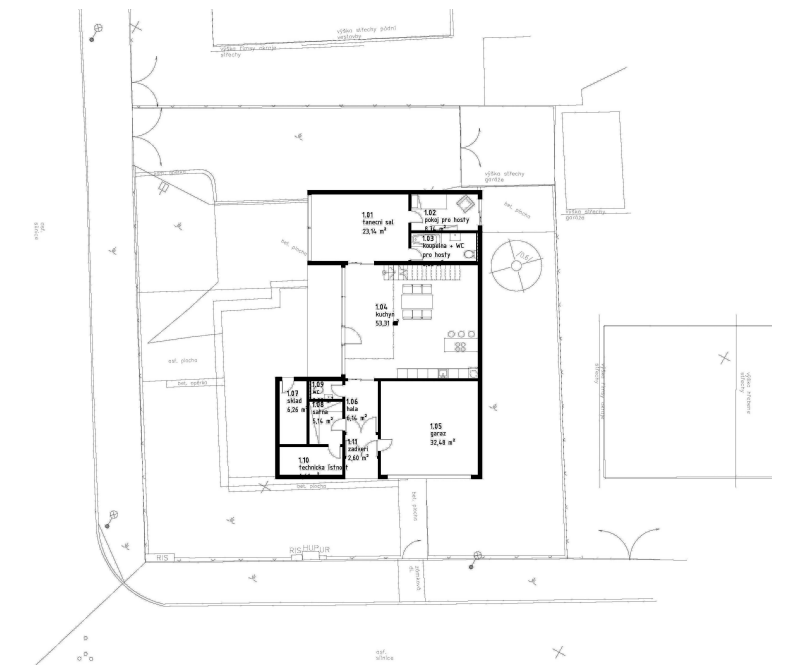


ARCHITEKTONICKÁ ČÁST



Řešené území se nachází v Nebušicích na severozápadu Prahy. Jedná se o klidnou lokalitu nedaleko od přírodního parku Lysolaje a Divoká Šárka. Pozemek leží na rohu ulic K Viničím a Kadnerova, přímo naproti základní škole. Z druhé strany je od veřejných komunikací oddělen sousedními zastavenými pozemkami.

Hlavním cílem návrhu bylo vytvoření domu s promyšleným dispozičním řešením, které by umožňovalo pořádání hlučnějších akcí obyvateli domu. Společenská shromáždění, taneční akce a velký prostor pro hry dětí. Dům by zároveň byl harmonicky vepsán do okolní zástavby a svým fasádním členěním a tvarem by tvořil také soukromý prostor pro majitele a hlučnou a neprůhlednou bariéru od sousedů.





NEBUŠICKÝ POTOK

ŘEŠENÝ POZEMEK

SPORTOVNÍ STADION ŠKOLY

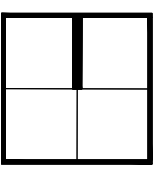
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NEBUŠICE

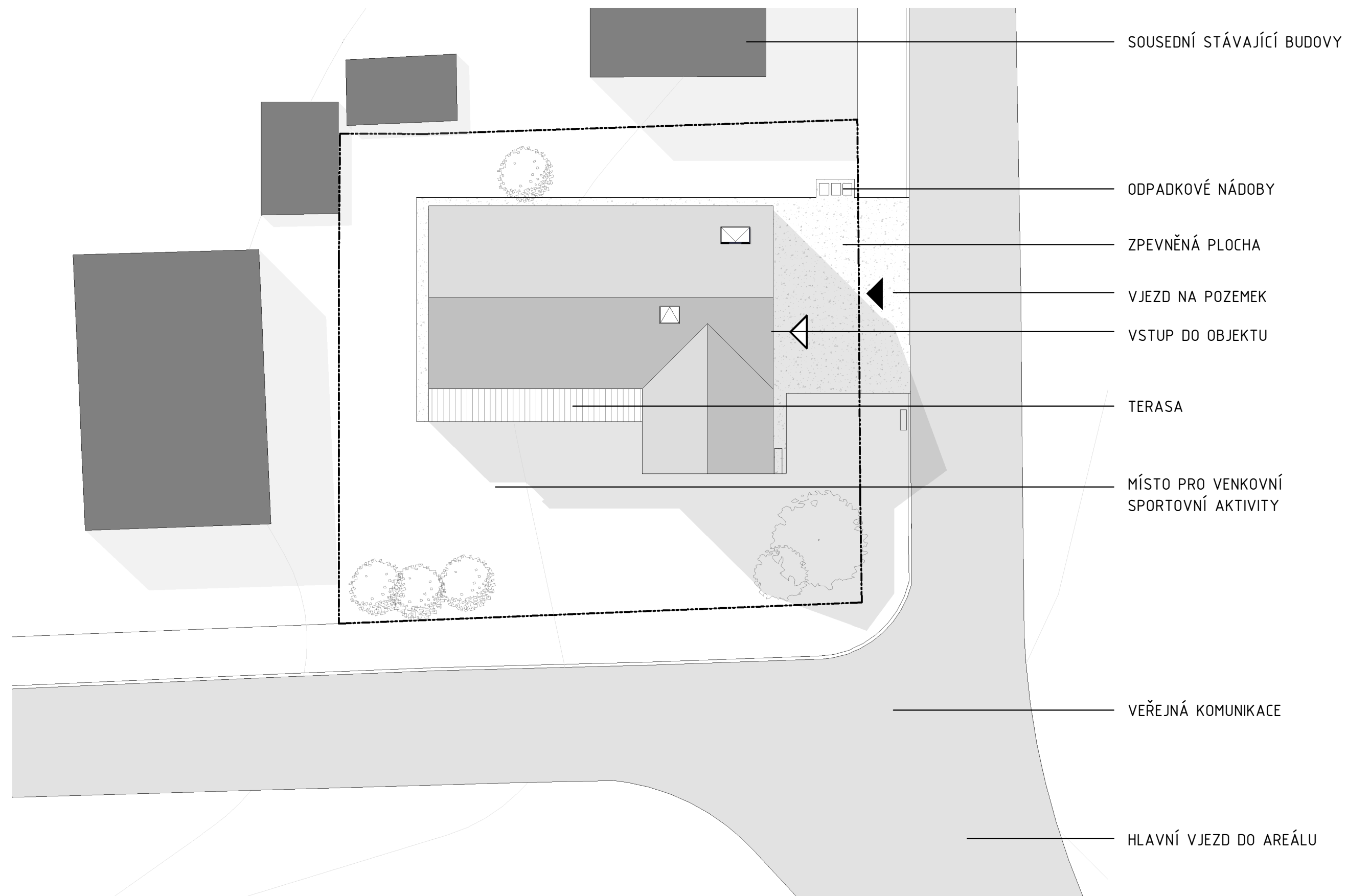
SPORTOVNÍ HALA NEBUŠICE

ZASTÁVKA ŠKOLA NEBUŠICE

ULICE NEBUŠICKÁ

PŘÍRODNÍ PARK ŠÁRKA - LYSOLAJE





SOUSEDNÍ STÁVAJÍCÍ BUDOVY

ODPADKOVÉ NÁDOBY

ZPEVNĚNÁ PLOCHA

VJEZD NA POZEMEK

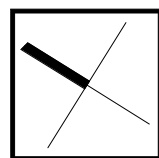
VSTUP DO OBJEKTU

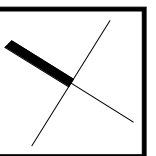
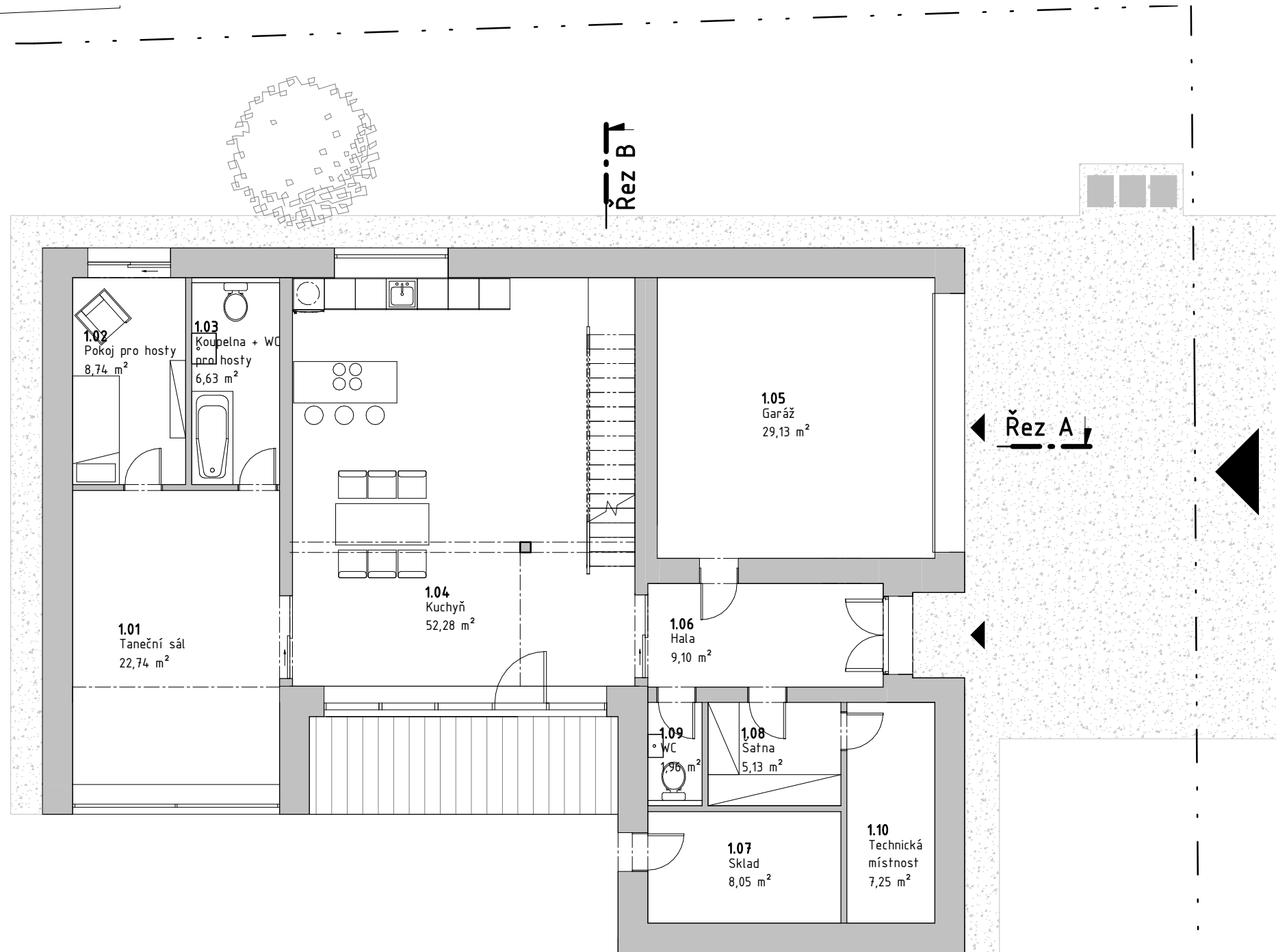
TERASA

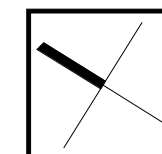
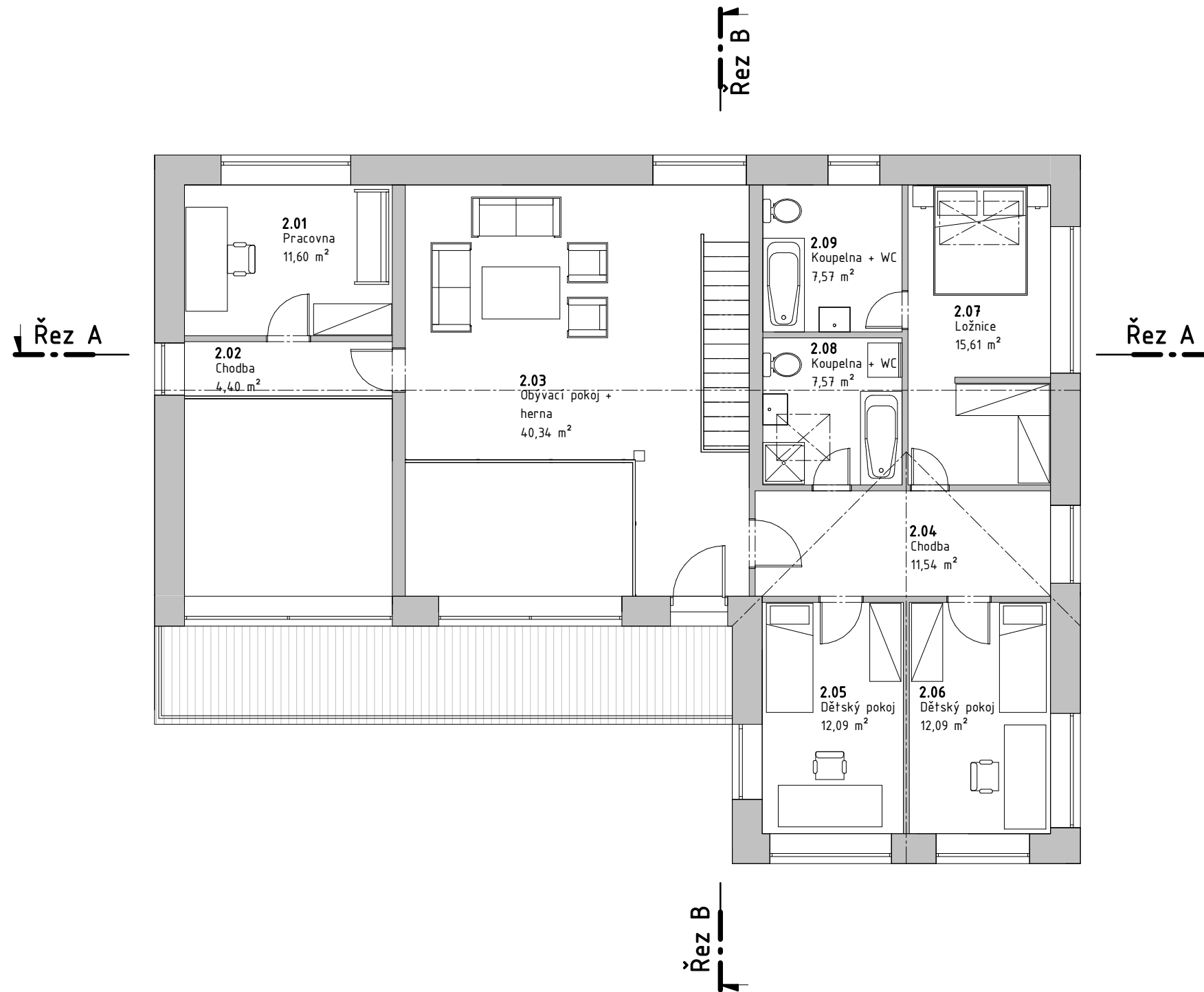
MÍSTO PRO VENKOVNÍ
SPORTOVNÍ AKTIVITY

VEŘEJNÁ KOMUNIKACE

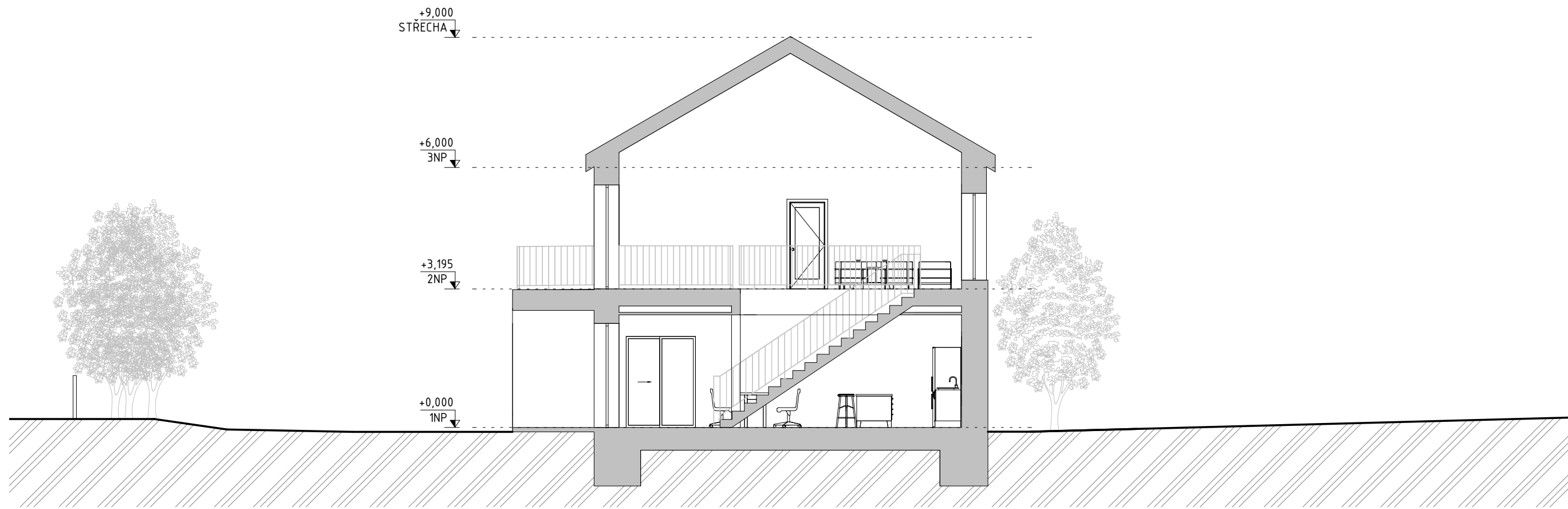
HLAVNÍ VJEZD DO AREÁLU



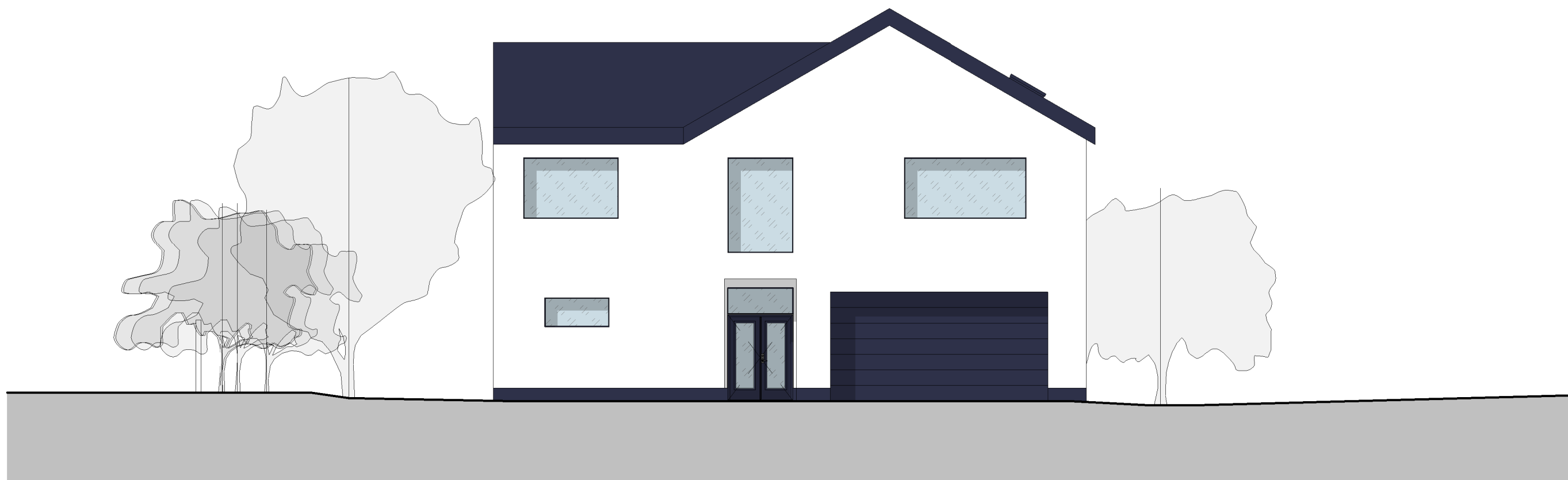


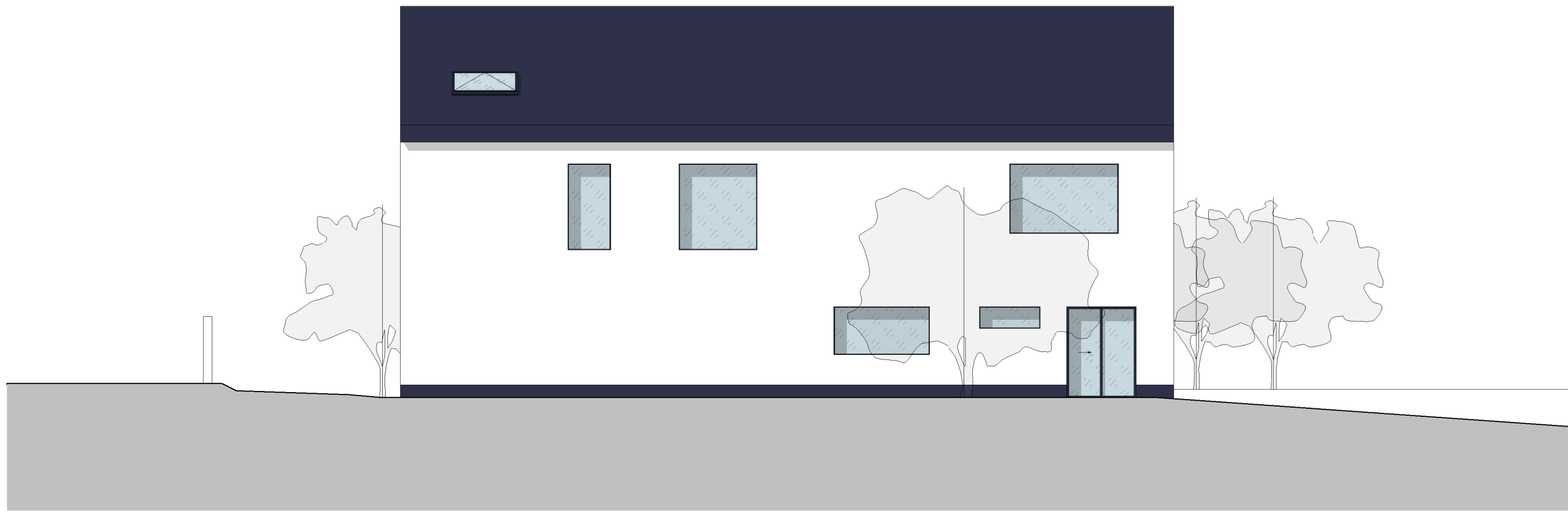


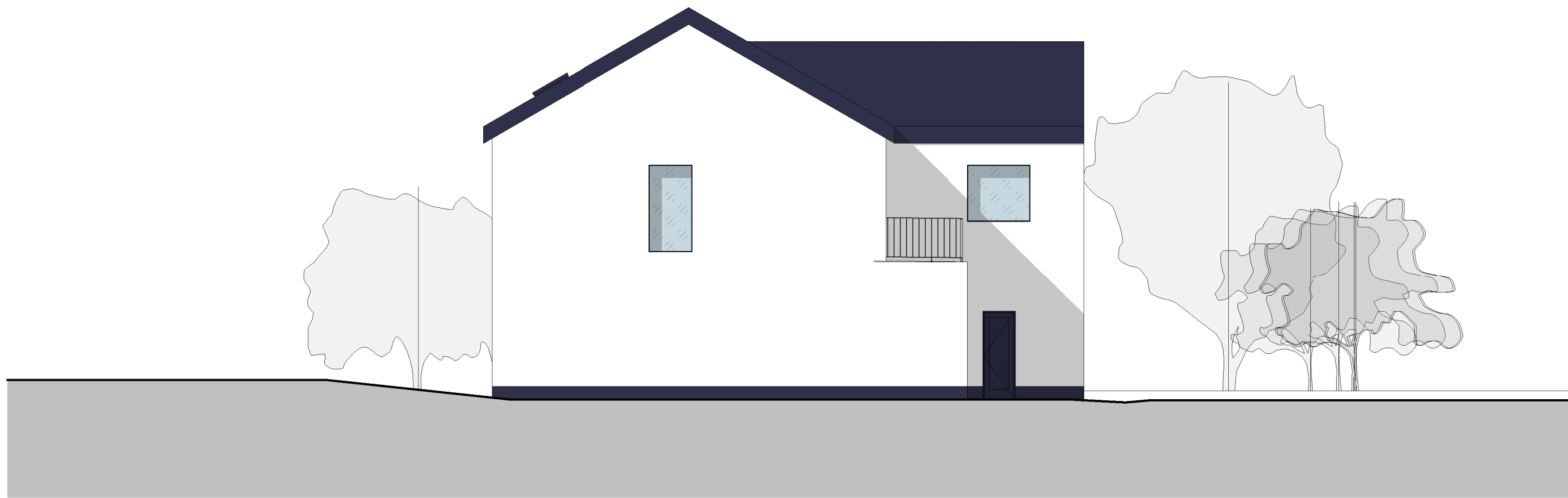


















TECHNICKÁ ČÁST

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1) ÚDAJE O STAVBĚ

- a) **název stavby**
Rodinný dům Nebušice, Praha
- b) **místo stavby**
ul. K Vinicím 291, Praha 6 – Nebušice
- c) **předmět projektové dokumentace**
Stavba rodinného domu

A.1.2) ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

- c) **obchodní firma nebo název**
Fakulta stavební ČVUT v Praze,
IČO: 6840 7700, Thákurova 7,
166 29 Praha 6 – Dejvice

A.1.3) ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

- a) **jméno, příjmení, obchodní firma, IČ**
Anita Khomiak
České vysoké učení technické v Praze
Jugoslávských partyzánů 1580/3
160 00 Praha 6 – Dejvice
Česká republika
- b) **jméno a příjmení hlavního projektanta vč. čísla autorizace**
Anita Khomiak
- c) **jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace vč. čísla autorizace**
Anita Khomiak

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

Stavba bude realizována jako jeden stavební objekt

A.3) SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Zadání investora
- Prohlídka objektu
- Fotodokumentace místa stavby
- Platné normy a vyhlášky
- Geodetické zaměření řešeného území
- Územní plán Prahy
- Mapové podklady území

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**
Řešený pozemek se nachází v Praze v Nebušicích. Jedná se o katastrální území v severozápadní části Prahy, v klasické městské zástavbě. Pozemek je z jihovýchodní a jihozápadní strany lemován místní komunikací, na severu jsou zastavěné sousední parcely. Vstup je z východní strany. Stavební pozemek je mírně svažité k jihozápadu. Výměra pozemku je 674 m², z toho zastavěná plocha rodinného domu je 217 m², zpevněná plocha je 92 m². Navržený objekt se nachází v severovýchodním rohu. Pozemek je v současné době zastavěn objektem rodinného domu a zpevněnou plochou. Všechny objekty na dotčené stavební parcele jsou určeny k demolici. Nově navrhovaná stavba je zcela v souladu s okolní zástavbou.
- b) **údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem**
Není vydáno územní rozhodnutí ani regulační plán.
- c) **údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby**
Nejedna se o změnu užívání stavby.
- d) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**
Výjimky z obecných požadavků na využívání území nebyly vydány.
- e) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**
Během realizace budou splněny veškeré požadavky vyplývající ze závazných stanovisek dotčených orgánů státní správy popř. správců sítí.
- f) **výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.**
V rámci přípravy projektu byl proveden vizuální stavební průzkum projektanty jednotlivých profesních částí. Byly provedeny geologický, hydrogeologický, stavebně historický průzkumy pro daný objekt.
- g) **ochrana území podle jiných právních předpisů**
Objekt se nenachází v památkově chráněném území.
- h) **poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**
Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.
- i) **vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**
Stavba nemá vliv na stínění okolní zástavby. Z hlediska hlukové zátěže ze stacionárních zdrojů jsou navržena taková technická zařízení objektu splňující předepsané hygienické limity. Z hlediska ochrany ovzduší jsou navrženy taková technická zařízení objektu splňující předepsané nejpřísnější hygienické limity.
- j) **požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**
Bez požadavku.
- k) **požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**
Stavební úpravy nevyžadují žádné zábory ZPF popř. pozemků s funkcí lesa.
- l) **územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Stavba navazuje na stávající veřejnou komunikaci v ulici K Vinicím. Vjezd na pozemek je řešen se změnou úrovně stávajícího obrubníku. Ve vjezdu bude upravena skladba dlažby pro pojíždění vozidly. Objekt bude napojen novými přípojkami na stávající vedení elektro, plynu, kanalizace, vodovodu vedenými v ulici K Vinicím. Stavba rodinného domu není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Stavba není věcně a časově vázána na sousední stavby.

Nejsou známy podmiňující a vyvolané investice.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Stavba se nachází na pozemku kat.č.: 527, 528/1, 528/2, 528/3, k.ú. Nebušice.

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásma

Nevznikají nový ochranná a bezpečnostní pásma.

B.2) CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1) Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Nová stavba.

b) účel užívání stavby

Účel užívání – rodinný dům.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Stavba je trvalá.

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

Nebylo vydáno výjimky pro požadavky na stavbu.

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

Během realizace budou splněny veškeré požadavky vyplývající ze závazných stanovisek dotčených orgánů státní správy popř. správců sítí.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází v památkově chráněném území.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Zastavěná plocha: 216,58 m²

Zpevněná plocha: 91,89 m²

Obestavěný prostor: 1623,73 m³

Počet podlaží: 2

Počet osob v objektu: 4

Počet parkovacích stání: 2

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod

Není součástí bakalářské práce.

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

Realizace stavby je plánována na období listopad 2020. Hrubou stavbu předpokládá dokončit za 6 měsíců. Stavba nebude členěna na etapy.

j) orientační náklady stavby

cca 10 mil. Kč

B.2.2) Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Řešené území se nachází v Nebušicích na severozápadu Prahy. Jedná se o klidnou lokalitu nedaleko od přírodního parku Lysolaje a Divoká Šárka. Pozemek leží na rohu ulic K Vinicím a Kadnerova, přímo naproti základní škole. Z druhé strany je od veřejných komunikací oddělen sousedními zastavenými pozemky. Navržený objekt je umístěn na severovýchodní straně parcel a je zpřístupněn z východní strany.

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

Tvar a barevné řešení objektu je ovlivněno zástavbou charakteristickou pro danou lokalitu. Půdorys objektu je ve tvaru L, s vytaženou částí objemu tanečního sálu. Tato část tvoří podporu pro terasu ve druhém nadzemním podlaží a zároveň tvoří bariéru znemožňující vidět do objektu ze sousedních budov. Dům má sedlovou střechu. Ze severovýchodní a severozápadní strany tvoří fasáda skoro celou stěnu, jen s nutným počtem oken. Je to z důvodu vytvoření bariéry při hlučných akcích uvnitř domu. Terasové fasáda je členěna kontrastními barvami horizontálně, uliční terasa není nijak zvláště členěna. Barevné řešení je zdrženlivé ale kontrastní v bílé a antracitových barvách.

B.2.3) Celkové provozní řešení, technologie výroby

Navržený objekt je umístěn na severovýchodní straně parcel a je zpřístupněn z východní strany. Svým umístěním a tvarem dům vytváří zvukovou bariéru pro sousední pozemky a zároveň rozšiřuje prostor pro společenské akce a sportovní aktivity na jižní části terasy.

Dům se dělí na veřejnou, technickou a soukromou zónu. Hlavním požadavkem investora bylo vytvořit velký společenský prostor s možností uspořádání různých tanečních akcí tak, aby svým hlukem nerušili ostatní obyvatelé lokality. Proto je možné, se z hlavního obytného prostoru a z kuchyně jednoduše dostat do tanečního sálu určeného nejen pro soukromé taneční cvičení ale i pro společenské akce. Taneční sál je propojen s pokojem pro hosty. Tato společenská místnost je natočena na jižní, nejvíce slunečnou stranu pozemku s velkou zahradou. Proto jsou také zvolena velká skleněná okna s možností výstupu na terasu. Ve druhém nadzemním podlaží se nachází společenská místnost pod sedlovou střechou, která zvětšuje objem místnosti. Z tohoto prostoru je na jednu stranu vstup do soukromé oddělené části domu, určené převážně obyvatelům domu. V této části se nachází ložnice, dětské pokoje a zázemí. Na druhou stranu od společenské místnosti je vstup do pracovny. Z chodby před pracovnou je možné vidět jak do tanečního sálu, tak do kuchyně. V technické části domu se nachází technická místnost, hala, garáž, WC a šatna. Je zde také sklad pro venkovní nářadí, který je přístupný z terasy.

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.

Objekt není navržen jako bezbariérový.

B.2.5) Bezpečnost při užívání stavby

Při využívání stavby nejsou žádné zvýšené nároky na bezpečnost.

B.2.6) Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je založen na železobetonových základových pasech. Nosný systém budovy je stěnový z nosného zdiva. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové desky. Nosná konstrukce sedlové střechy ve tvaru L je dřevěná. Objekt má 2 nadzemní podlaží.

b) konstrukční a materiálové řešení

Svislé nosné konstrukce

Nosné konstrukce obvodového zdiva 1. a 2.NP budou provedeny z broušených cihelných bloků tl. 300 mm na maltu pro tenké spáry.

Příčky

Veškeré příčky budou provedeny ze akustického zdiva tloušťky 115 mm.

Vodorovné stavební konstrukce

Stropní konstrukce jsou železobetonové jednosměrně a obousměrně pnuté desky

Střecha

Střecha nad 2.NP je nesena dřevěnými krokvemi s tepelnou izolací na bázi polyisokyanurátu nad krokvemi. Hlavní hydroizolace je z asfaltových pásů. Střešní krytina je z tmavě šedivého dřevěného šindele.

Podlahy

Obecně jsou nové podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí, v kontaktu se zeminou jsou podlahy zateplené. V obytných místnostech s dubovou palubkou, v hygienickém zázemí s keramickou dlažbou. Na terasách je dlažba a dřevoplast na podložkách. V garáži bude provedena stěrka a část podlahy je provedena ve sklonu.

Podhledy

V hygienickém zázemí objektu jsou navrženy plně sádkartonové podhledy. Ve vybraných místnostech je navržen systémový minerální kazetový podhled. Velikost jedné kazety je 600/600 mm, barva bílá.

Ostatní stropní povrchy jsou řešeny nátěrem.

Výplně otvorů

Použita jsou hliníková okna s izolačním bezpečnostním trojsklem ($U_w = 0,84 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$ $U_f = 1,30 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$ $U_g = 0,5 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$). Ve střeše objektu budou osazena střešní okna. Dveře budou provedeny jako dveře dřevěné popř. ocelové v rozměrech odpovídajících normám a požadovanému designu. Veškeré dveře a okna budou splňovat předepsané požadavky na tepelně technické vlastnosti a požární odolnost.

Úprava povrchů vnitřních

Na nových povrchích budou provedeny vápenné omítky nebo keramické. V některých místnostech jsou navrženy sádkartonové instalační předstěny. Veškeré konstrukce a prostory, které nebudou opatřeny obkladem či jinou povrchovou úpravou budou vymalovány. Bude se jednat převážně o barvu bílou.

Úprava povrchů vnějších

Na zděných vnějších stěnách bude proveden certifikovaný zateplovací systém (Etics) s izolantem z expandovaného polystyrenu a extrudovaného soklového polystyrenu (XPS krytým popovou fólií). Zateplovací systémy jsou kotveny zapuštěnými kotvami se zavíčkovaním.

c) mechanická odolnost a stabilita

Konstrukce jako celek byla navržena tak, aby nedošlo k jejímu zřícení po celou dobu její životnosti. Zřícení stavby nebo její části se proto nepředpokládá.

B.2.7) Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Zdravotně technické instalace

Pitnou vodou bude objekt zásobován z veřejného vodovodu. Ohřev vody bude probíhat v centrální jednotce umístěné v technické místnosti. Rozvod vody je cirkulační. V objektu je navržena oddílná kanalizace pro splaškovou a dešťovou odpadní vodu. Splašková kanalizace bude napojena na veřejnou kanalizační síť. Dešťová voda bude svedena do akumulární nádrže, s přepadem do zasakovacích tunelů.

Vzduchotechnika

Větrání je řešeno jako centrální nucené rovnotlaké s rekuperací tepla, s VZT jednotkou zavěšenou pod stropem v technické místnosti. Přívody čerstvého vzduchu jsou umístěny v obytných místnostech a garáži, odhazy v koupelnách, kuchyni, chodbách, zádveřích, garáži a tanečním sálu. Čištění vzduchu od olejů a pachů v kuchyni bude řešeno filtrační digestoří.

Vytápění

Objekt bude vytápěn tepelným čerpadlem vzduch – voda. Venkovní jednotka tepelného čerpadla je umístěna u jihovýchodní fasády. Vnitřní jednotka je umístěná v technické místnosti. Akumulační nádrž má integrovaný elektrokotel pro případ nutnosti dohřátí vody na požadovanou teplotu. Rozdělovač / sběrač dělí vodu do tří okruhů. První okruh je pro podlahové vytápění, druhý pro konvektory pod velkými okny a třetí pro užitkovou teplou vodu.

Elektroinstalace

Objekt bude připojen na stávající síť NN novou přípojkou.

b) výčet technických a technologických zařízení

Tepelné čerpadlo vzduch – voda, akumulární nádrž, ventilátory, digestoř, podlahové vytápění, horkovodní konvektory

B.2.8) Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt je řešen jako jeden požární úsek.

B.2.9) Úspora energie a tepelná ochrana

Veškeré obvodové konstrukce budou navrženy v souladu s normou ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Konstrukce plní doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Pro pokrytí části tepelných ztrát bude sloužit tepelné čerpadlo umístěné u fasády objektu. Podrobněji viz. energetický koncept.

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. Realizace stavby a budoucí provoz nebudou mít negativní vliv na zdraví obyvatel v lokalitě. Nakládání s odpady bude v souladu se zákonem (§ 11 zákona o odpadech), stavební odpady budou v maximální míře nabídnuty ke zpětnému využití. Pouze již dále nerecyklovatelný stavební odpad je možné odvézt na skládku.

Větrání je řešeno jako centrální nucené rovnotlaké s rekuperací tepla, s VZT jednotkou zavěšenou pod stropem v technické místnosti.

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť nízkého napětí, vodovod a kanalizace v ulici K Vinicím novými přípojkami.

Budova je osvětlována denním světlem, které dopadá do místností okny s čirým zaklením. Pro všechny místnosti s navrženými svítidly je použito při návrhu hlavní celkové osvětlení. Celkové osvětlení je tvořeno svítidly, které se rozmístí po stropě a stěnách místností. Pro osvětlení jsou použita svítidla LED. Předpokládá se, že pro jednotlivé činnosti bude použito osvětlení místní přenosné.

Návrh stavby a její technické provedení bude zajišťovat odolnost stavby proti škodlivému působení vlivu hluku a vibrací. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na lidi a zvířata byly na takové úrovni, která neohrožuje zdraví, zaručí noční klid a je vyhovující pro prostředí s pobytem. Všechna zabudovaná technická zařízení působící hluk a vibrace (například čerpadla, spínače, vzduchotechnická zařízení apod.) budou v budově umístěny a instalovány tak, aby byl omezen přenos hluku a vibrací do stavební konstrukce a jejich šíření. Instalační potrubí budou vedena a připevněna tak, aby nepřenášela do akusticky chráněných místností hluk způsobený při jejich používání ani zachycený hluk cizí.

B.2.11) Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Ochrana před pronikáním radonu z podloží je řešena hydroizolací s protiradonovými vlastnostmi v podlahové konstrukci na terénu.

b) ochrana před bludnými proudy,

Není řešeno.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Objekt se nachází mimo seizmická území.

d) ochrana před hlukem,

Ochrana proti hluku zajištěna konstrukcí obvodového pláště, kročejovou izolaci podlah. Objekt umístěn v klidové zóně.

e) protipovodňová opatření,

Objekt se nenachází v zátopovém či záplavovém území.

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

Objekt se nenachází v poddolovaném území či v území s výskytem metanu.

B.3) PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť nízkého napětí, vodovod a kanalizace v ulici K Vinicím. Připojení je provedeno samostatnými přípojkami vedených v komunikaci k objektu.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Není součástí bakalářské práce.

B.4) DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

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

Hlavní přístup na pozemek je řešen z komunikace K Vinicím, která navazuje na ulici Kádnerova. Stavba rodinného domu není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Stavba není navržena jako bezbariérová v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb. Ve znění pozdějších předpisů, které stanoví technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou

schopností pohybu. Bezbariérovost stavby je řešena přístupem k domovnímu zvonků v spodní části stavby dostupných z ulice K Vinicím.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Objekt se napojí na stávající technickou infrastrukturu v ulici K Vinicím.

c) doprava v klidu,

Parkování je zajištěno na příjezdové komunikaci do garáže, kde jsou navržena dvě krytá stání.

d) pěší a cyklistické stezky

Beze změn

B.5) ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Terénní úpravy jsou navrženy minimální, pouze nahrnutí zeminy k základům objektu na srovnání centrální části pozemku. Ve zbytku pozemku bude úroveň terénu přibližně zachována.

b) použité vegetační prvky

Není předmětem projektu.

c) biotechnická opatření

Není předmětem projektu.

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

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

Vzhledem k tomu, že stavba bude probíhat v zastavěném území, je žádoucí věnovat zvýšenou pozornost zhodnocení potenciálních negativních dopadů na životní prostředí (v souladu se zákonem č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, v platném znění a nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací). Stavební práce budou respektovat pracovní dobu schválenou příslušnými orgány. Při realizaci stavby je nutné vhodnými opatřeními zajistit, aby vliv stavební činnosti, především hluk a prašnost, na provoz blízkých objektů byl co nejmenší. Stejně tak je třeba zamezit pronikání prachu a omezit pronikání hluku do sousedních pozemků. Všechny druhy odpadu, stavební sutí a nepotřebného materiálu budou průběžně odstraňovány. Vznikající odpad bude již na staveništi tříděn a ukládán odděleně. Odpad bude postupně předáván k likvidaci. Odpad nebo stavební materiál nebude umístován mimo staveniště.

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

Nepředpokládá se negativní dopad stavebních prací na životní prostředí. Budou dodržovány obecné zásady ochrany vodních zdrojů, ochrana zamezující devastaci půdy v okolí staveniště.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá na soustavu chráněných území Natura 2000 žádný vliv.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Záměr nepodléhá posouzení vlivu na životní prostředí.

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

Není řešeno

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

Stavba nenavrhuje nová ochranná či bezpečnostní pásma

B.7) OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Beze změn.

B.8) ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Není součástí bakalářské práce.

b) odvodnění staveniště

Není součástí bakalářské práce.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na staveniště bude směřován po veřejných komunikacích. Vjezd na staveniště bude situován z ulice K Vinicím. Během realizace stavby dojde k drobnému omezení provozu na místních komunikacích pohybem stavební techniky. Potřebné dočasné úpravy dopravního značení budou zpracovány a projednány dodavatelem před realizací stavby. Vjezd na staveniště pro vozidla stavby musí být označen dopravními značkami provádějícími místní úpravu provozu vozidel na staveništi. Zákaz vjezdu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou u vjezdu, a na přístupových komunikacích, které k němu vedou.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby či pozemky.

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

Prováděná stavba nebude mít žádné požadavky na asanace či kácení dřevin.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Není součástí bakalářské práce.

g) požadavky na bezbariérové obchodní trasy

Bez požadavků.

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

Není součástí bakalářské práce.

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

Není součástí bakalářské práce.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Ochrana životního prostředí bude zajištěna používáním strojů v dobrém technickém stavu, zajištěním výše popsaného způsobu likvidace odpadních vod ze staveniště a zajištěním odborné likvidace odpadů ze staveniště.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Není součástí bakalářské práce.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

V prostoru výstavby ani v místech přístupových tras na staveniště není možnost přístupu osob s omezenou schopností pohybu osob a orientace.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Přechodné dočasné dopravní značení bude navrženo dle platných Technických podmínek schválených Ministerstvem dopravy a spojů a Ministerstvem vnitra, které stanovují základní technické parametry dopravních zařízení a vybavení pozemní komunikace, výstražného označování a musí být pro

zajištění bezpečnosti při práci na komunikacích splněny. Pro rozmístění přechodného dopravního značení bude vypracován návrh přechodného značení, který zohlední situaci a okolnosti silničního provozu a stávající umístění dopravních značek a zařízení.

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

Není součástí bakalářské práce.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

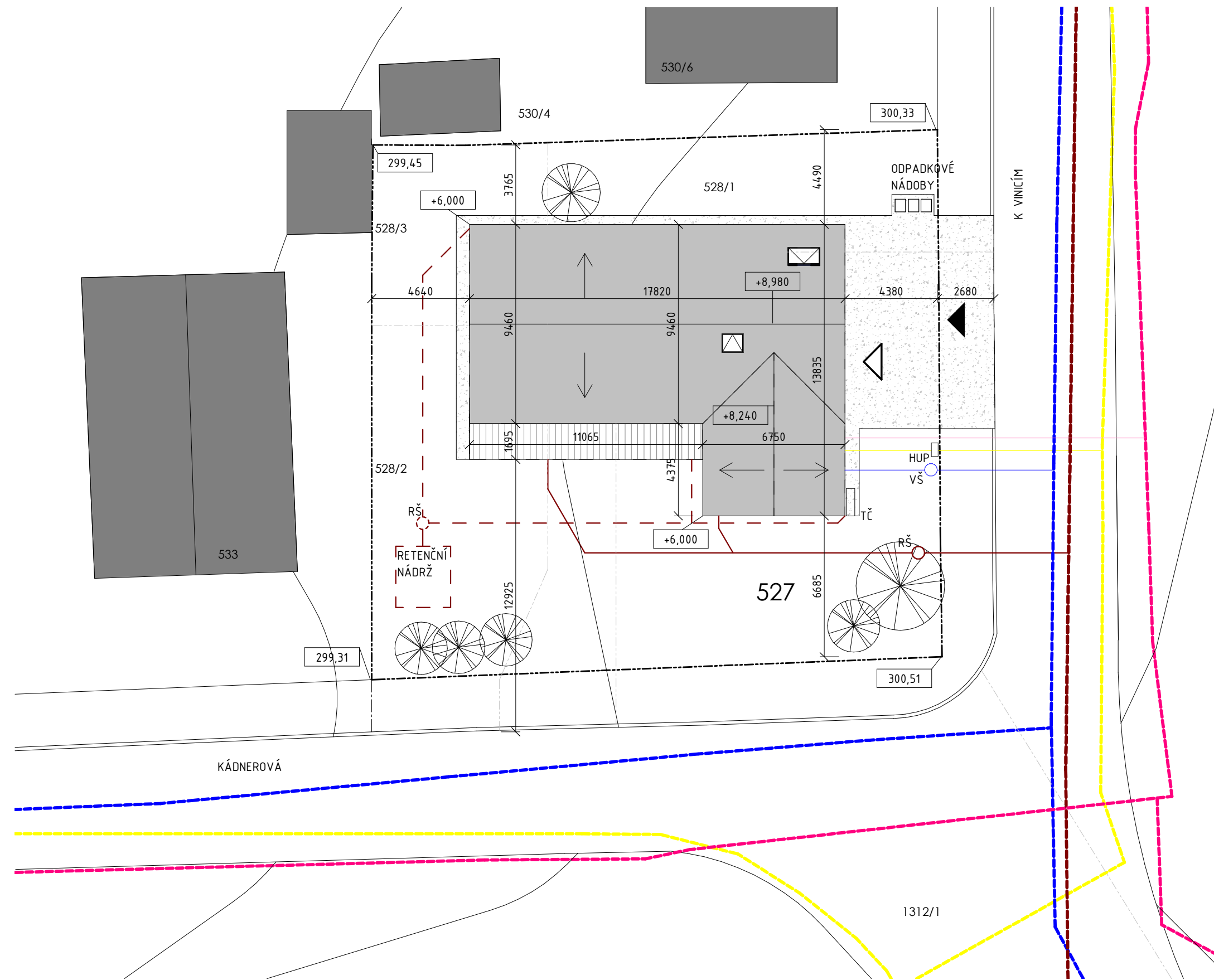
Správci objektu předloží vybraný dodavatel stavby k odsouhlasení časový harmonogram prací, seznam používaných stavebních strojů.

Předpokládaný termín zahájení stavby: listopad 2020.

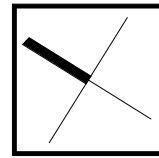
Předpokládaná lhůta výstavby : cca 1 rok

B.9) CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

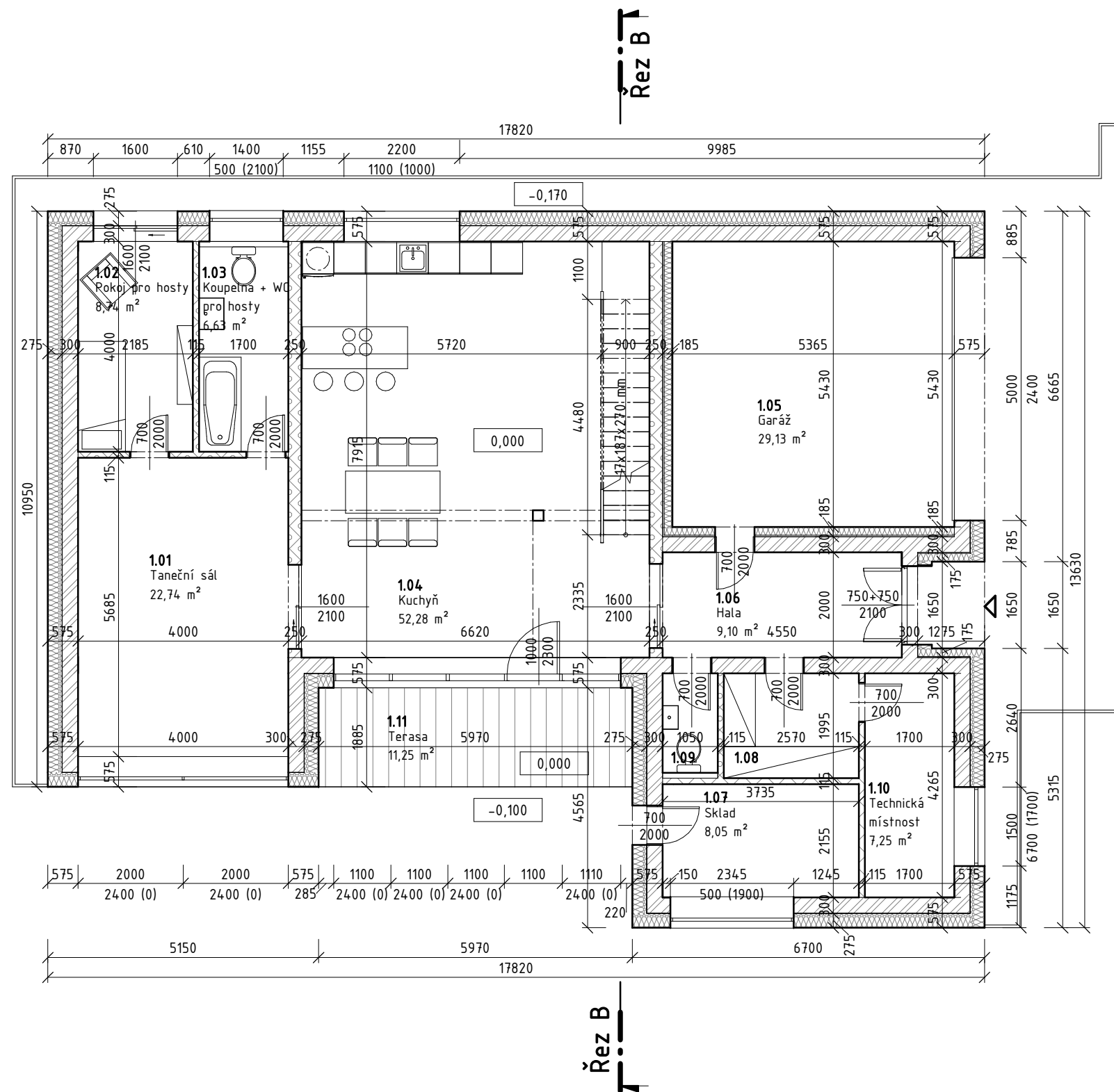
Není součástí bakalářské práce.









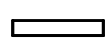

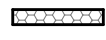
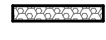
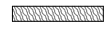

- ### LEGENDA
- NOVOSTAVBA, ZASTAVĚNÁ PLOCHA
 - HRANICE POZEMKU
 - HRANICE KATASTRU - ZJEDNODUŠENÁ EVIDENCE
 - ZPEVNĚNÁ PLOCHA
 - TERASA NAD ÚROVŇÍ TERENU
 - VYSOKÁ ZELEŇ
 - VJEZD NA POZEMEK
 - VCHOD DO OBJEKTU
 - STÁVAJÍCÍ BUDOVY
 - POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
 - NAPOJENÍ KANALIZACE
 - RŠ REVIZNÍ KANALIZAČNÍ ŠACHTA
 - RŠ REVIZNÍ DEŠŤOVÁ ŠACHTA
 - VŠ VODOMĚRNÁ ŠACHTA
 - RETENČNÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU S PŘEPADEM NA ZEMNÍ VSAK
 - TČ TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA
 - HUP HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
 - NAPOJENÍ NA PLYN
 - NAPOJENÍ NA ELEKTRO
 - NAPOJENÍ NA VODOVOD
 - ELEKTRO
 - VODOVOD
 - PLYN
 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE



0,000 = 300 m. n. m



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  BETONOVÉ KONSTRUKCE
-  ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ KONSTRUKCE
-  ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ KONSTRUKCE
-  KERAMICKÉ NOSNÉ ZDIVO TYPU THERM
-  KERAMICKÉ NOSNÉ ZDIVO TYPU THERM AKU
-  KERAMICKÉ ZDIVO TYPU THERM AKU
-  SDK KONSTRUKCE
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS
-  TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ
-  DŘEVĚNÉ PRVKY
-  DŘEVOPLAST

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1NP

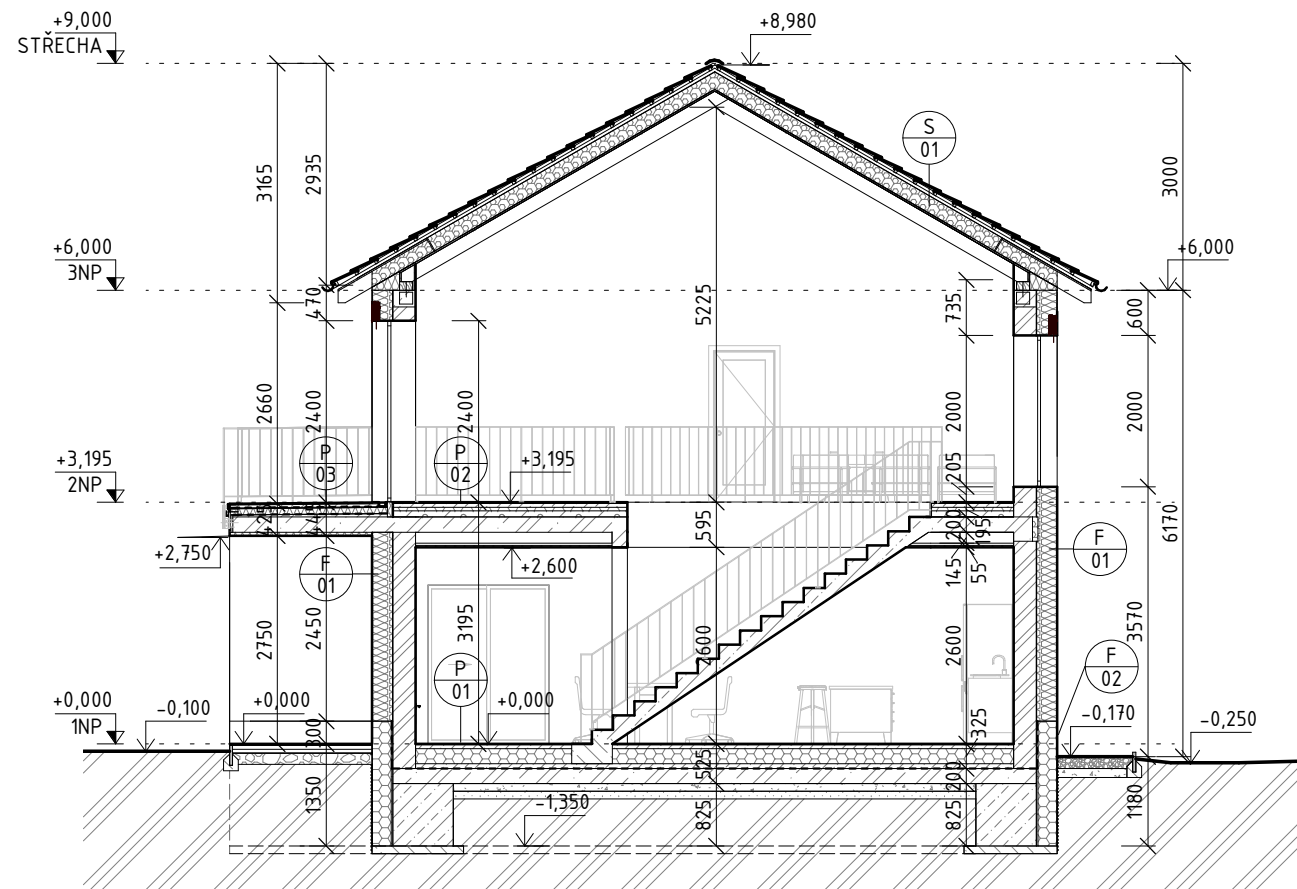
Č.M.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Podlaha	Stěna	Strop	S.V. [mm]
			Povrch	Povrch	Povrch	
1.01	Taneční sál	22,74	Dubové palubky	Omítka	Nátěr	2600
1.02	Pokoj pro hosty	8,74	Dubové palubky	Omítka	Nátěr	2600
1.03	Koupelna + WC pro hosty	6,63	Keramická dlažba	Ker. obklad po podhled	SDK podhled	2600
1.04	Kuchyň	52,28	Dubové palubky	Omítka + ker. obklad	Minerální podhled	2600
1.05	Garáž	29,13	Stěrka	Otěrúvzdorný nátěr	Nátěr	2500
1.06	Hala	9,10	Dubové palubky	Omítka	Minerální podhled	2600
1.07	Sklad	8,05	Stěrka	Otěrúvzdorný nátěr	Nátěr	2600
1.08	Šatna	5,13	Dubové palubky	Omítka	Minerální podhled	2600
1.09	WC	1,96	Keramická dlažba	Ker. obklad po podhled	SDK podhled	2600
1.10	Technická místnost	7,25	Stěrka	Otěrúvzdorný nátěr	Nátěr	2600
1.11	Terasa	11,25	Dřevoplast	Omítka	Nátěr	2700
1NP: 11		162,26				

0,000 = 300 m. n. m

PŮDORYS 1 NP

1:100

33



LEGENDA MATERIÁLŮ

	BETONOVÉ KONSTRUKCE
	ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ KONSTRUKCE
	ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ KONSTRUKCE
	KERAMICKÉ NOSNÉ ZDIVO TYPU THERM
	KERAMICKÉ NOSNÉ ZDIVO TYPU THERM AKU
	KERAMICKÉ ZDIVO TYPU THERM AKU
	SDK KONSTRUKCE
	TEPELNÁ IZOLACE EPS
	TEPELNÁ IZOLACE XPS
	TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ
	DŘEVĚNÉ PRVKY
	DŘEVOPLAST

SKLADBY KONSTRUKCÍ

S
01

STŘECHA

Střešní krytina	35 mm
Latě, nosná kce krytiny	40 mm
Kontralatě a vzduchová mezera	40 mm
Difuzně otevřená fólie lehkého typu, doplňková hydroizolační vrstva	0,5 mm
Desky na bazi polyisokyanurátu (PIR), tepelněizolační vrstva	200 mm
Pás z SBS modifikovaného asfaltu, provizorní hydroizolační vrstva	2,2 mm
Desky na bazi dřeva, podkladní nosná kce	20 mm
Krokve, nosná kce	120 mm

P
01

PODLAHA 1NP

Dubové palubky, našlapná vrstva	8 mm
Pásky z pěněného polyethylenu, separační a akustická vrstva	5 mm
Fólie lehkého typu z polyethylenu, separační vrstva	0,2 mm
Betonová mazanina, roznášecí vrstva	50 mm
Fólie lehkého typu z polyethylenu, separační vrstva	0,2 mm
Desky z pěnového polystyrenu, tepelněizolační vrstva	200 mm
Betonová mazanina, ochranná vrstva	60 mm
Pás z SBS modifikovaného asfaltu, hydroizolace a ochrana proti radonu	4 mm
Penetrační asfaltova emulze	-
Železobetonová deska, nosná kce	200 mm
Štěrkořísek fr.0-4 mm, jemná dorovnávací vrstva	30 mm
Štěrkořísek fr.0-50 mm, hutněná vrstva	70 mm

P
02

PODLAHA 2NP

Dubové palubky, našlapná vrstva	8 mm
Pásky z pěněného polyethylenu, akustická vrstva	5 mm
Fólie lehkého typu z polyethylenu, separační vrstva	0,2 mm
Betonová mazanina, roznášecí vrstva	50 mm
Fólie lehkého typu z polyethylenu, separační vrstva	0,2 mm
Desky z pěnového polystyrenu, kročejová izolace	50 mm
Betonová mazanina, instalační vrstva pro uložení rozvodů	80 mm
Železobetonová nosná kce	200 mm
Vzduchová mezera	200 mm
Jednoúrovňový nosný rastr šířky 24mm	-
Minerální kazetový podhled 600x600x20 mm	50 mm

P
03

PODLAHA TERASA

Keramická dlažba, protiskluz R11, našlapná vrstva	8 mm
Lepicí tmel	5 mm
Kontaktní drenáž z polyetylenové rohože	7 mm
Penetrace	-
Cementový potěr, roznášecí vrstva	40 mm
Penetrace	-
Kapilárně pasivní plošná drenáž	10 mm
Hydroizolační stěrka	3 mm
EPS 100, tepelněizolační vrstva	80 mm
Parotěsná zábrana	3 mm
Penetrace	-
Cementový potěr, spádová vrstva	30-60 mm
Penetrace	-
Železobetonová deska na izonosníku, nosná kce	200 mm
EPS 100, tepelněizolační vrstva	50 mm

F
01

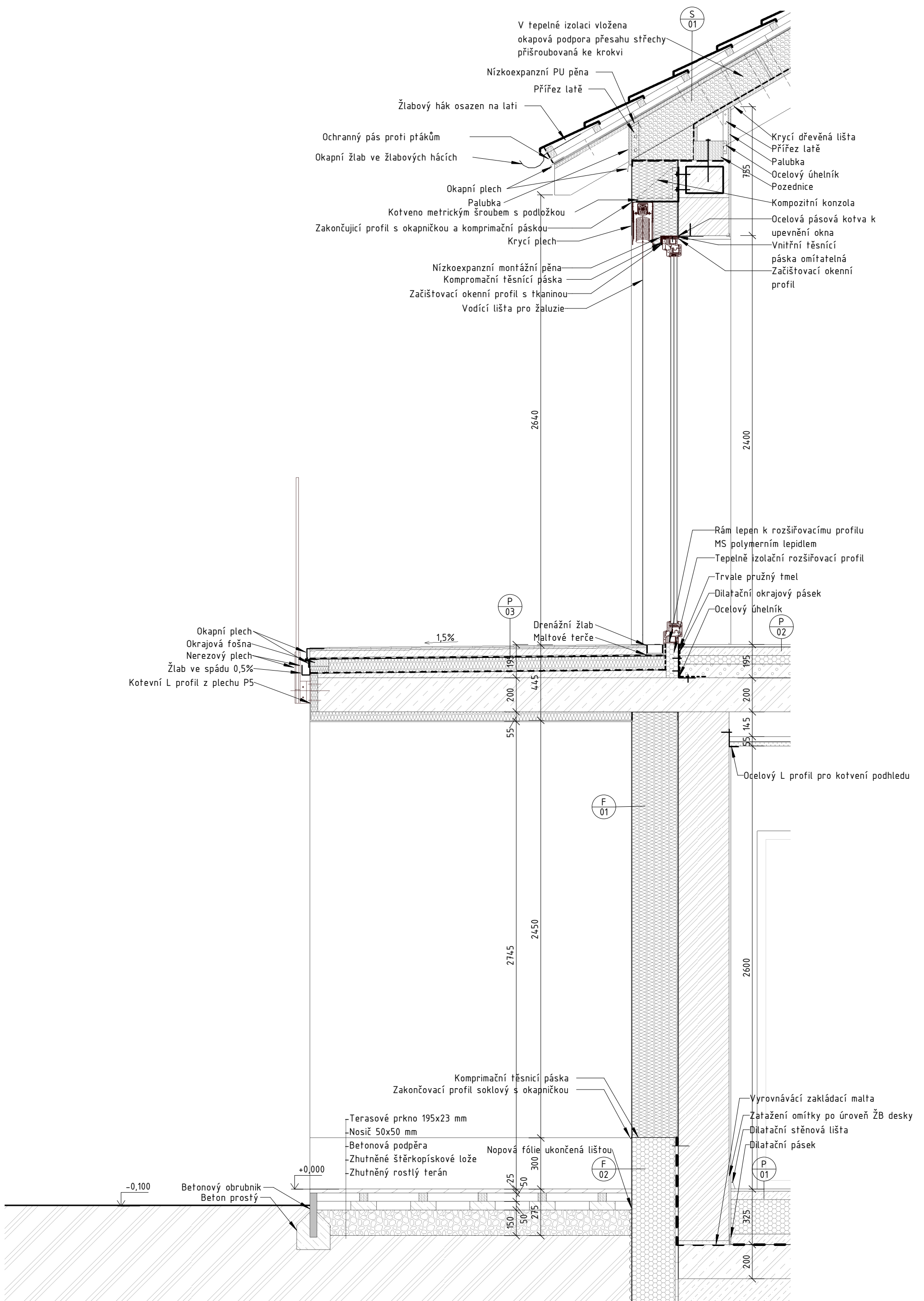
FASÁDA

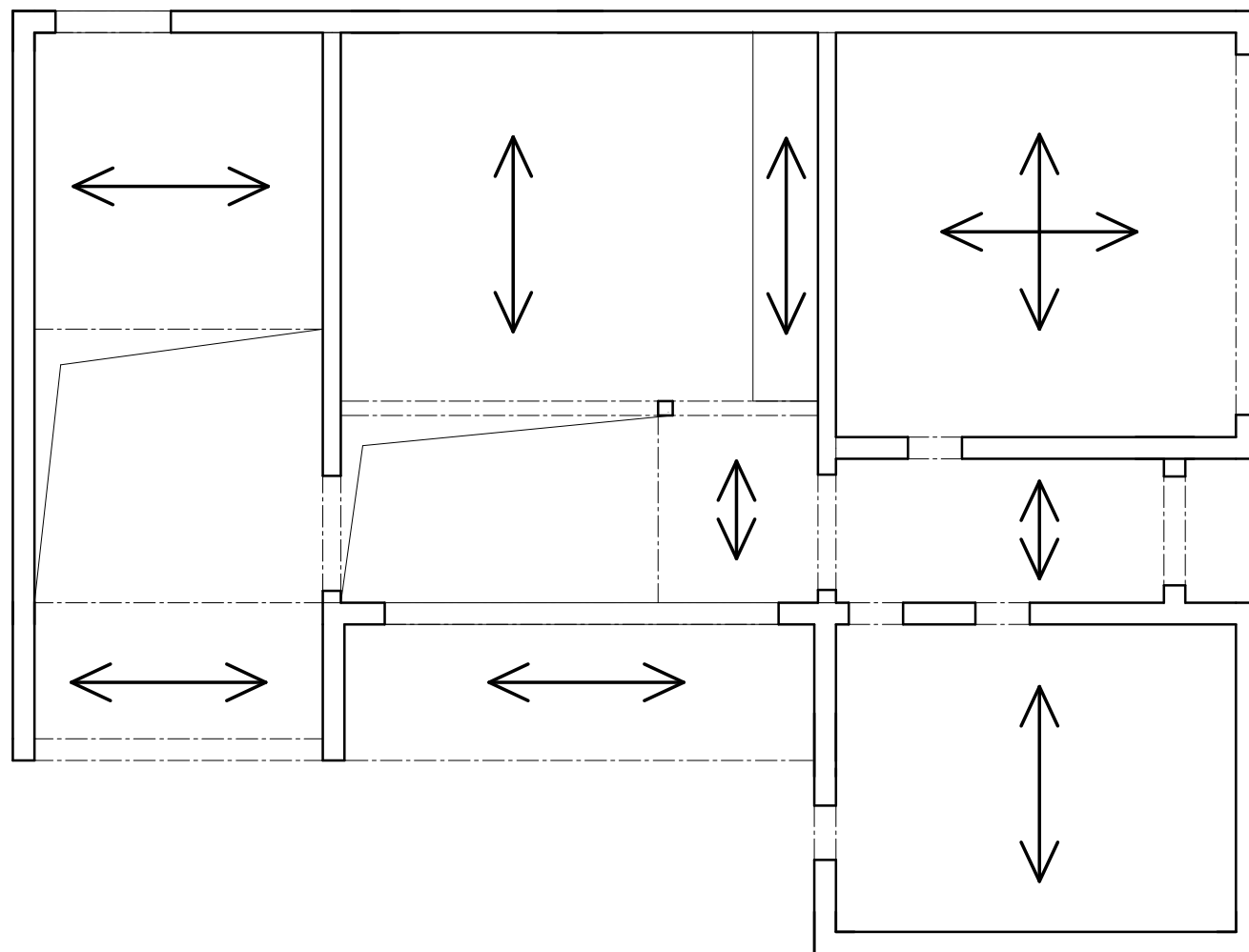
Tenkovrstvá omítka na silikonilikátové bázi, povrchová úprava	2 mm
Podkladní nátěr, penetrace	-
Sklovláknitá výtuzná tkanina, základní vrstva	3 mm
EPS 100, tepelněizolační vrstva	250 mm
Lepicí vrstva	20 mm
Nosné zdivo	300 mm
Vnitřní omítka	10 mm

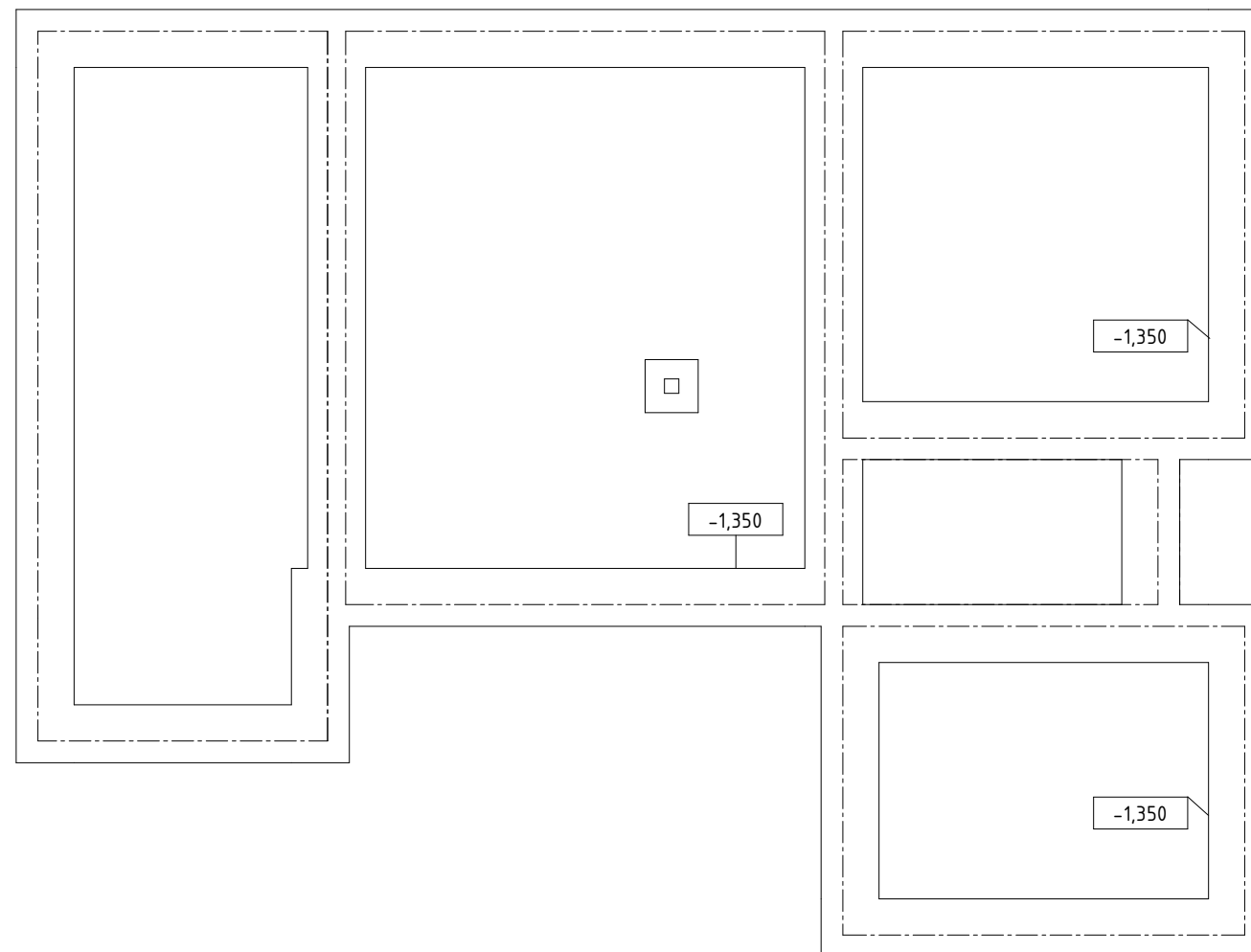
F
02

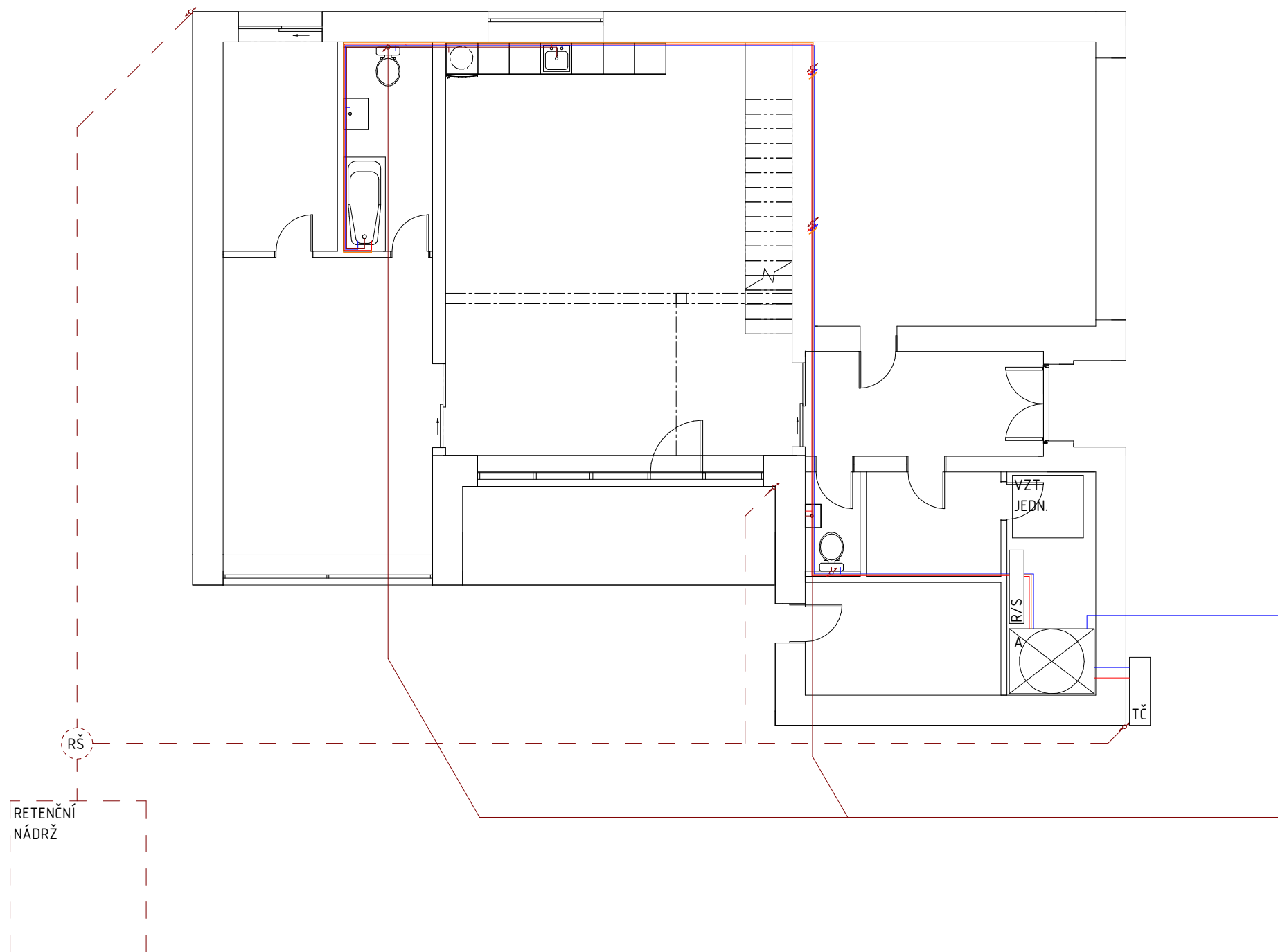
FASÁDA SOKL

Silikonově pryskyřičná fasádní omítka, povrchová úprava	2 mm
Podkladní nátěr, penetrace	-
Sklovláknitá výtuzná tkanina, základní vrstva	3 mm
XPS, tepelněizolační vrstva	250 mm
Lepicí vrstva	3 mm
Pás z SBS modifikovaného asfaltu, hydroizolace a ochrana proti radonu	4 mm
Penetrační asfaltova emulze	-
Nosná kce	-









LEGENDA

KANALIZACE, VODOVOD

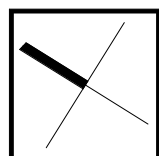
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
- KANALIZACNÍ POTRUBÍ
- - - POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- RŠ REVIZNÍ DEŠŤOVÁ ŠACHTA
- RETENČNÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU S PŘEPADEM NA ZEMNÍ VSAK

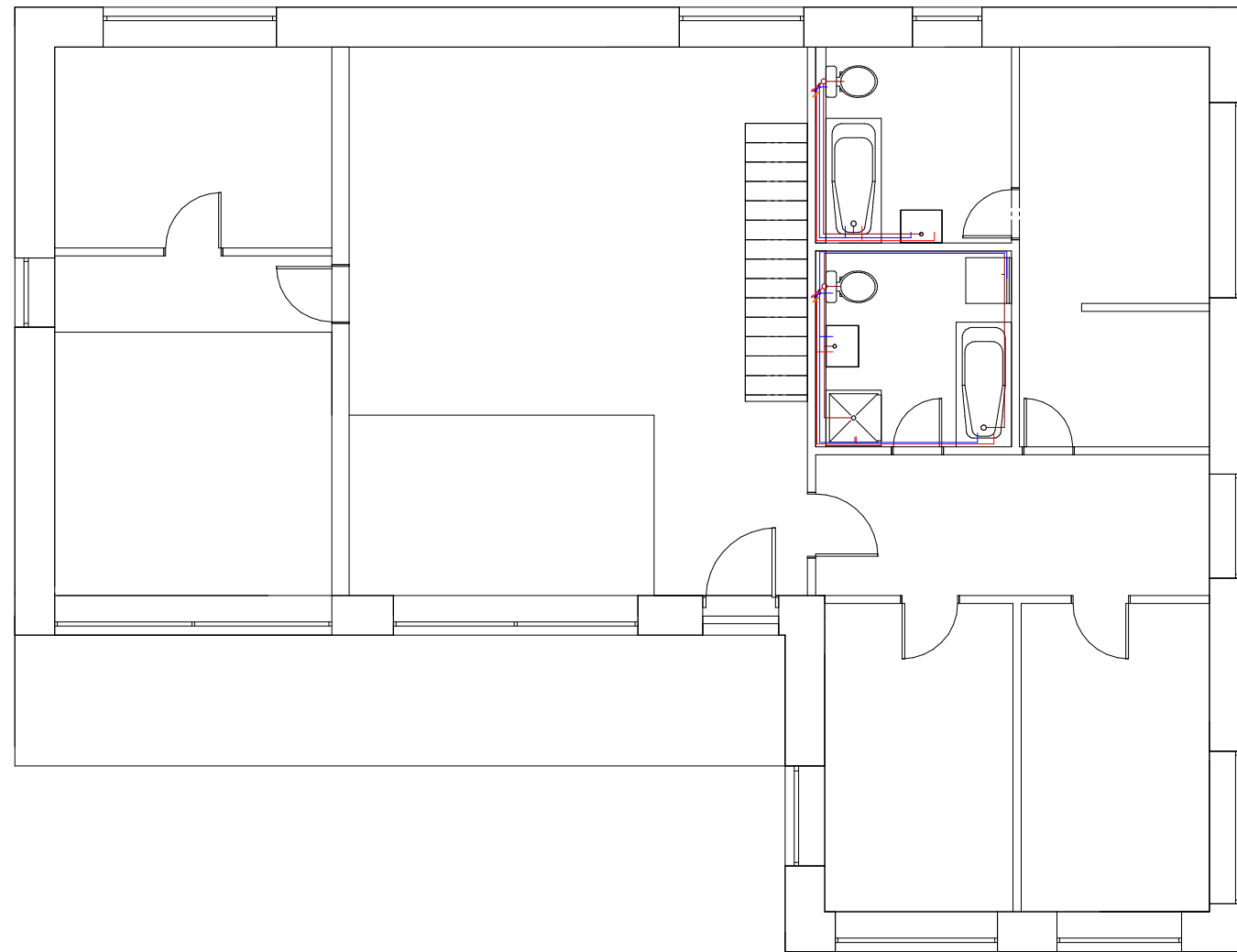
VYTÁPĚNÍ

- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- - - VRATNÉ POTRUBÍ
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA
- R/S ROZDĚLOVAČ SBĚRAČ
- ⊗ KOMBINOVANÝ AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK S EL. DOHŘEVEM
- ▬ OTOPNÉ TĚLESO KOUPELNOVÝ ŽEBŘÍK
- ▭ OTOPNÉ TĚLESO DESKOVÝ RADIÁTOR
- ▮ OTOPNÉ TĚLESO PODLAHOVÝ KONVEKTOR
- ⋈ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

VĚTRÁNÍ

- ROZVODY VZDUCHU
- VZT JEDN. VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA SE SYSTÉMEM ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA
- PLYN
- VEDENÍ PLYNU





LEGENDA

KANALIZACE, VODOVOD

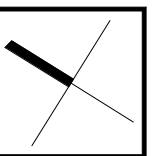
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
- - - POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- RŠ REVIZNÍ DEŠŤOVÁ ŠACHTA
- RETENČNÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU S PŘEPADEM NA ZEMNÍ VSAK

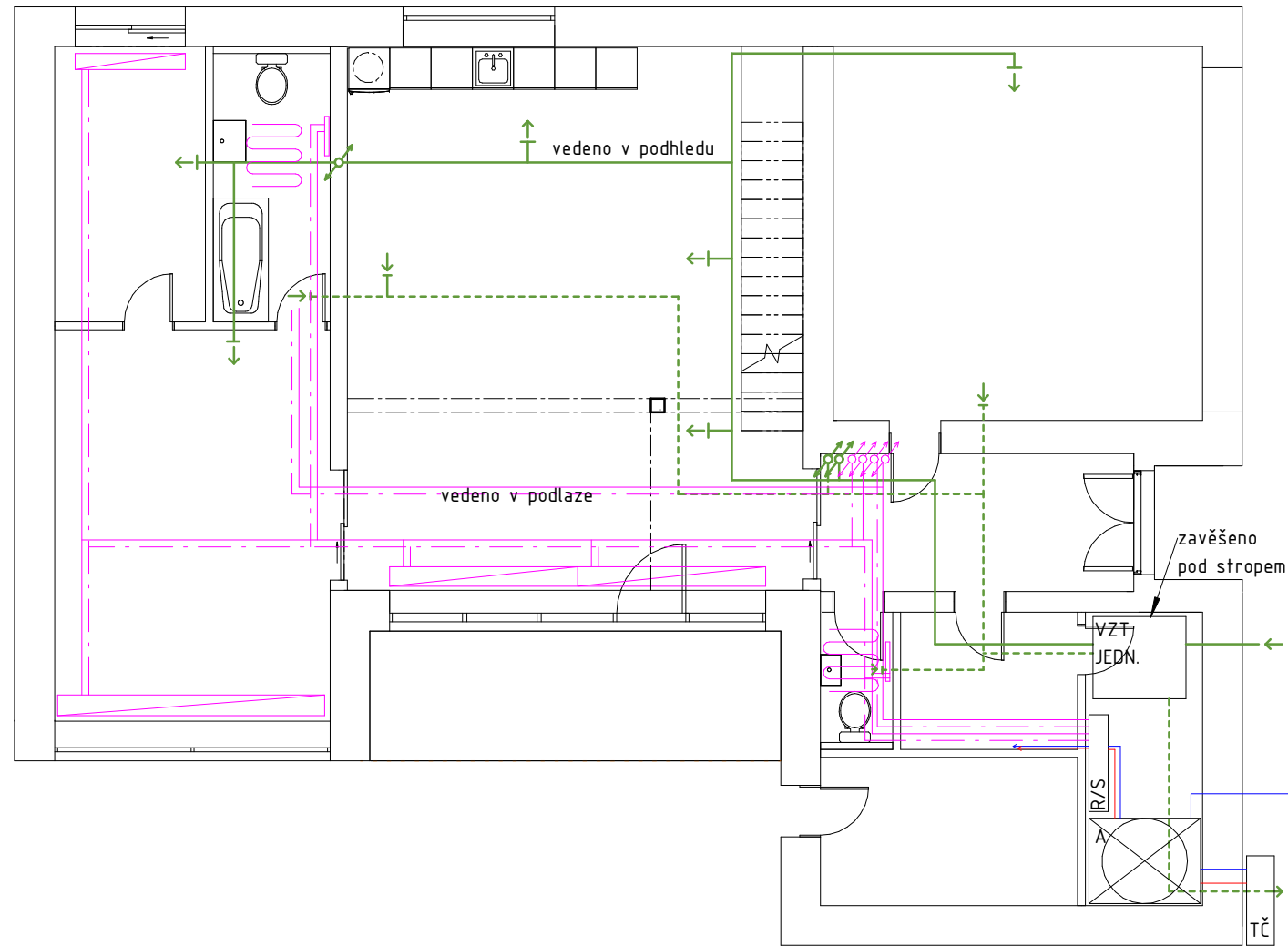
VYTÁPĚNÍ

- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- - - VRATNÉ POTRUBÍ
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA
- R/S ROZDĚLOVAČ SBĚRAČ
- ⊗ KOMBINOVANÝ AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK S EL. DOHŘEVEM
- OTOPNÉ TĚLESO KOUPELNOVÝ ŽEBŘÍK
- OTOPNÉ TĚLESO DESKOVÝ RADIÁTOR
- OTOPNÉ TĚLESO PODLAHOVÝ KONVEKTOR
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

VĚTRÁNÍ

- ROZVODY VZDUCHU
- VZT
JEDN. VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA SE SYSTÉMEM ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA
- PLYN
- VEDENÍ PLYNU





LEGENDA

KANALIZACE, VODOVOD

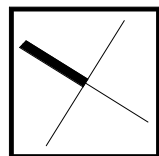
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
- KANALIZACNÍ POTRUBÍ
- - - POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- RŠ REVIZNÍ DEŠŤOVÁ ŠACHTA
- RETENČNÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU S PŘEPADEM NA ZEMNÍ VSAK

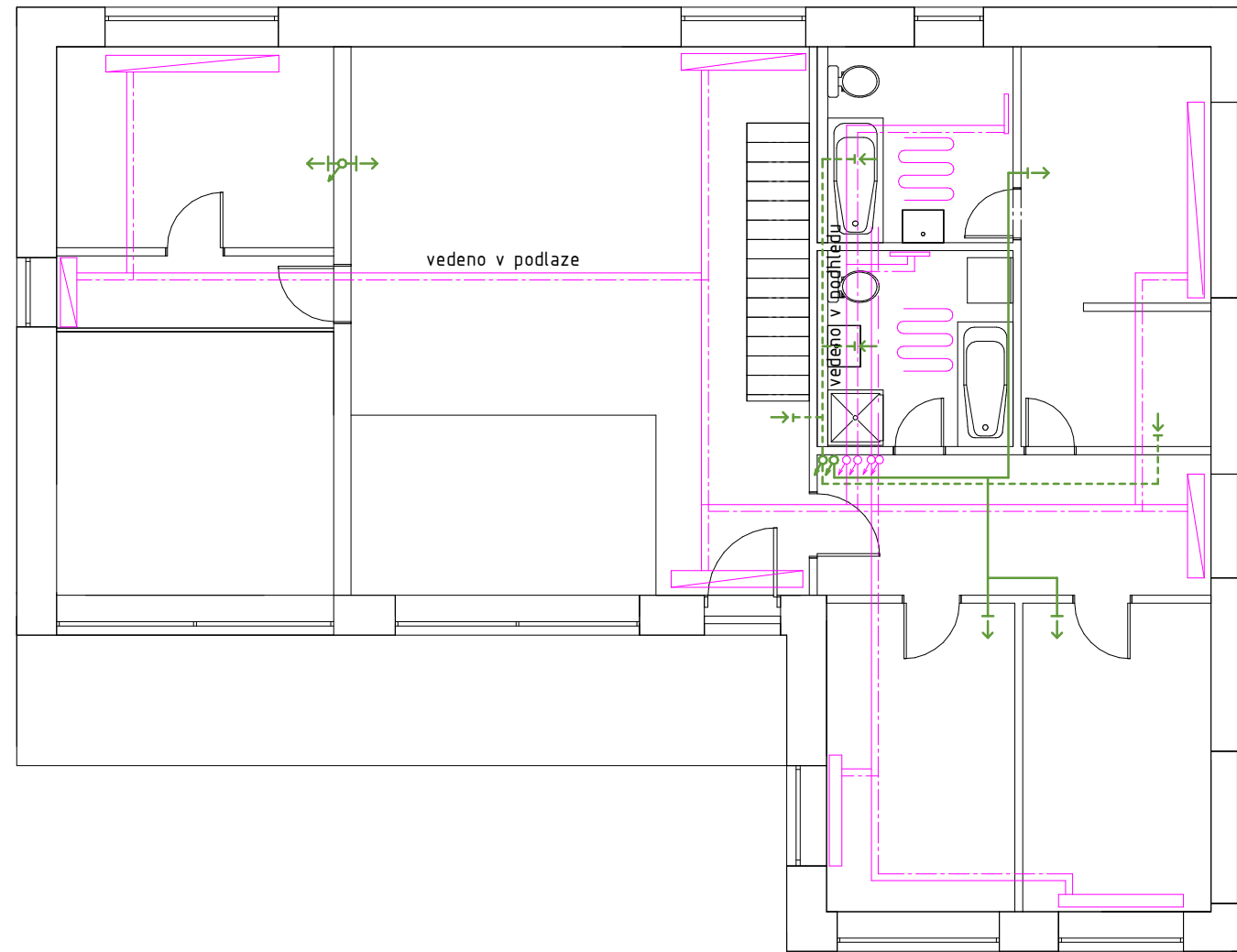
VYTÁPĚNÍ

- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- - - VRATNÉ POTRUBÍ
- TČ TEPelné ČERPADLO VZDUCH-VODA
- R/S ROZDĚLOVAČ SBĚRAČ
- A KOMBINOVANÝ AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK S EL. DOHŘEVEM
- ▬▬▬▬▬ OTOPNÉ TĚLESO KOUPELNOVÝ ŽEBŘÍK
- ▬▬▬▬▬ OTOPNÉ TĚLESO DESKOVÝ RADIÁTOR
- ▬▬▬▬▬ OTOPNÉ TĚLESO PODLAHOVÝ KONVEKTOR
- ▬▬▬▬▬ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

VĚTRÁNÍ

- ROZVODY VZDUCHU
- VZT JEDN. VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA SE SYSTÉMEM ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA
- PLYN
- VEDENÍ PLYNU





LEGENDA

KANALIZACE, VODOVOD

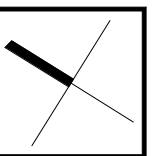
- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULAČNÍ POTRUBÍ
- KANALIZAČNÍ POTRUBÍ
- POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- RŠ REVIZNÍ DEŠŤOVÁ ŠACHTA
- RETENČNÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU S PŘEPADEM NA ZEMNÍ VSAK

VYTÁPĚNÍ

- PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- VRATNÉ POTRUBÍ
- TČ TEPELNÉ ČERPADLO VZDUCH-VODA
- R/S ROZDĚLOVAČ SBĚRAČ
- ⊗ KOMBINOVANÝ AKUMULAČNÍ ZÁSOBNÍK S EL. DOHŘEVEM
- OTOPNÉ TĚLESO KOUPELNOVÝ ŽEBŘÍK
- OTOPNÉ TĚLESO DESKOVÝ RADIÁTOR
- OTOPNÉ TĚLESO PODLAHOVÝ KONVEKTOR
- PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

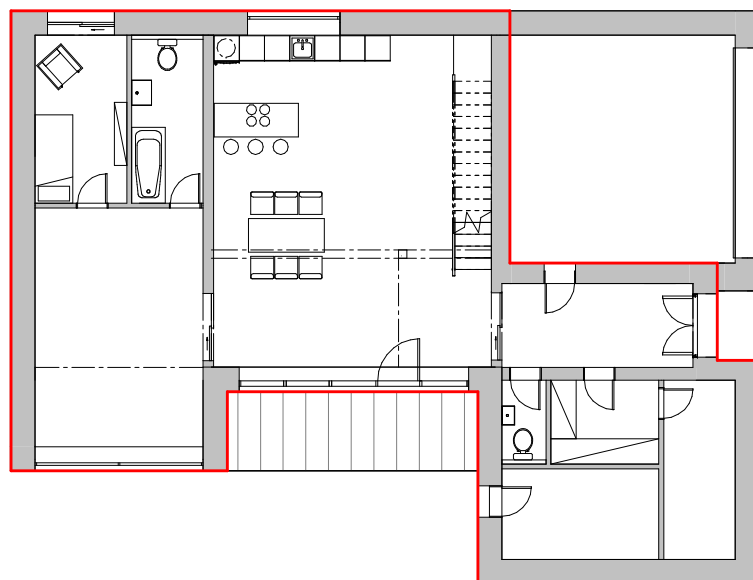
VĚTRÁNÍ

- ROZVODY VZDUCHU
- VZT
JEDN. VZDUCHOTECHNICKÁ JEDNOTKA SE SYSTÉMEM ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA
- PLYN
- VEDENÍ PLYNU

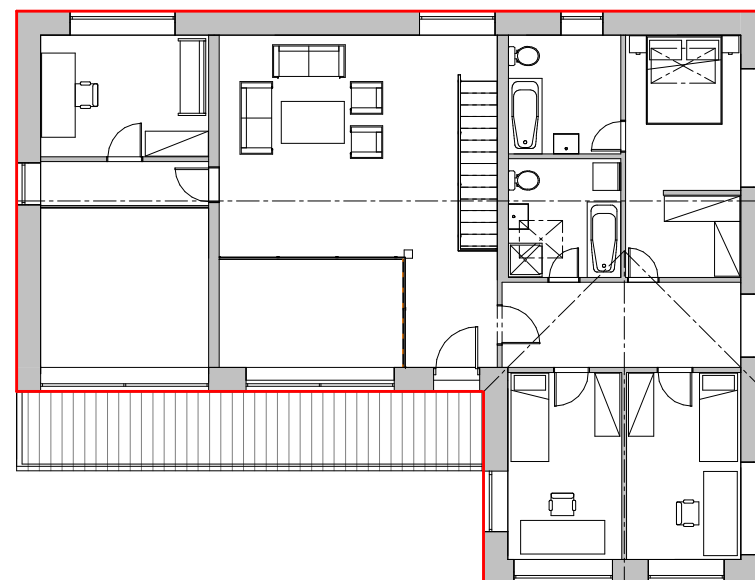


1. HRANICE VYTÁPĚNÉHO PROSTORU - SCHÉMA

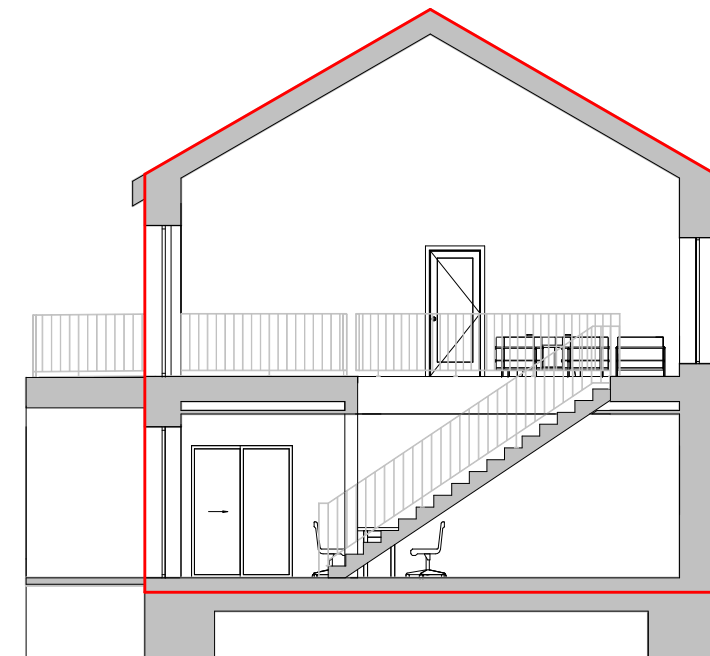
PŮDORYS 1.NP



PŮDORYS 2.NP



ŘEZ - PŘÍČNÝ



2. PRŮMĚRNÝ SOUČINTEL PROSTUPU TEPLA

Ozn. J	Konstrukce	Hodnocená budova				Referenční budova	
		Aj [m ²]	bj [-]	Uj [W/(m ² ·K)]	HT,j [W/K]	UN,j [W/(m ² ·K)]	HT,ref,j [W/K]
1	Okna	188,7	1	0,9	169,83	0,3	56,61
2	Obvodová stěna	301,95	1	0,14	42,27	1,5	452,93
3	Obvodová stěna - garáž	29,23	1	0,14	4,09	0,4	11,69
4	Střecha nepochozí	217,68	1	0,12	26,12	0,3	65,30
5	Střecha pochozí - terasa	8,67	1	0,13	1,13	0,3	2,60
6	Podlaha na terénu	52,38	0,8	0,17	7,12	0,5	18,86
7	Tepelné vazby	798,61	1	0,01	7,99	0,02	15,97
	Celkem	798,61			258,55		623,96

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

VÝSLEDEK: $U_{em} = \sum HT_{,j} / \sum A_j = 285,55 / 798,61 = 0,32 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$
 $U_{em} = \sum HT_{,ref,j} / \sum A_j = 623,96 / 798,61 = 0,78 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$

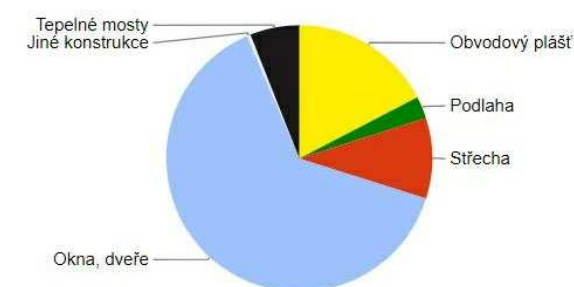
$Cl = U_{em} / U_{em,N} = 0,32 / 0,78 = 0,41$

5. ZPŮSOB VĚTRÁNÍ A ODHAD POTŘEBY TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

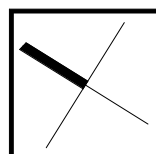
Způsob větrání	Volba	Předpokládaná potřeba tepla na vytápění E_A [kWh/m ²]
Přirozené větrání otevíráním oken	NE	
Nucené větrání - mechanický systém se zpětným získáváním tepla	ANO	20
Jiný způsob větrání...		

ÚČINNOST ZPĚTNÉHO ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA: hZTZ = 85 %

3. TEPELNÉ ZTRÁTY



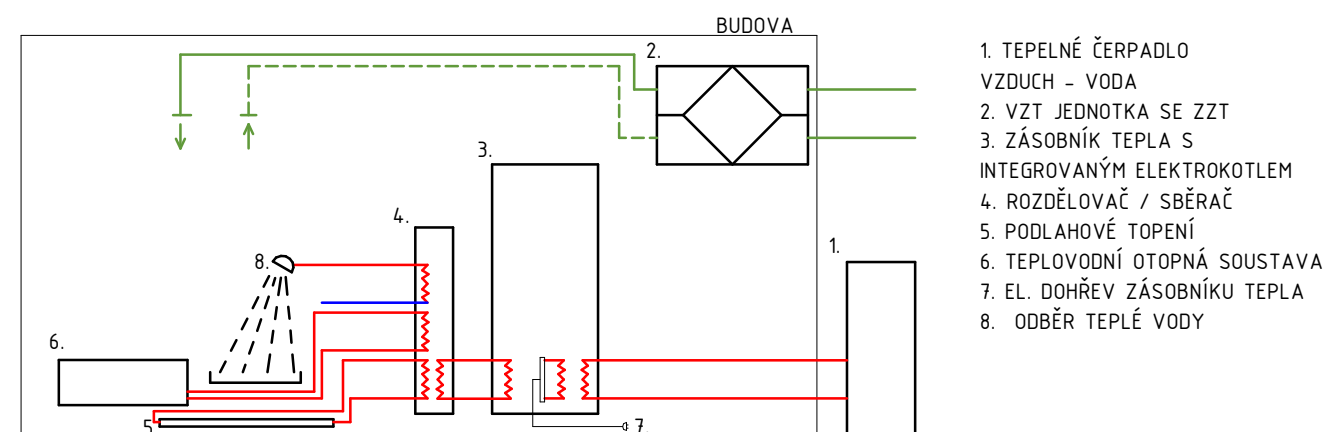
4. ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



6. POKRYTÍ ENERGETICKÝCH POTŘEB BUDOVY - ODHAD

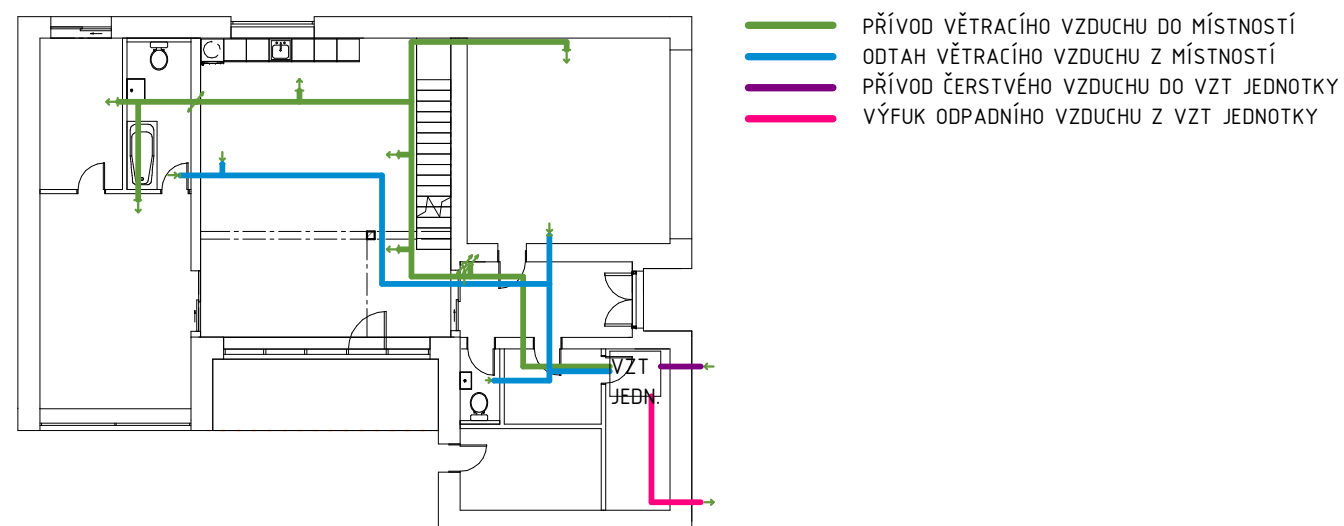
	Potřeba energie a odhad jejího pokrytí									
	Celkem [kWh/a]	Z neobnovitelných zdrojů [%]				Z obnovitelných zdrojů [%]				
		Elektřina	Zemní plyn	Centrální zásobování teplem	Jiný zdroj...	Dřevo	Solární fototermický systém	Solární fotovoltaický systém	Geotermální energie	Jiný zdroj...
Vytápění	6200	30%								70%
Ohřev teplé vody	2900	30%								70%
Pomocná energie	400	100%								
Jiná potřeba...										
Celkem	9500	30%								70%

7. KONCEPT ENERGETICKÉHO SYSTÉMU BUDOVY - SCHÉMA



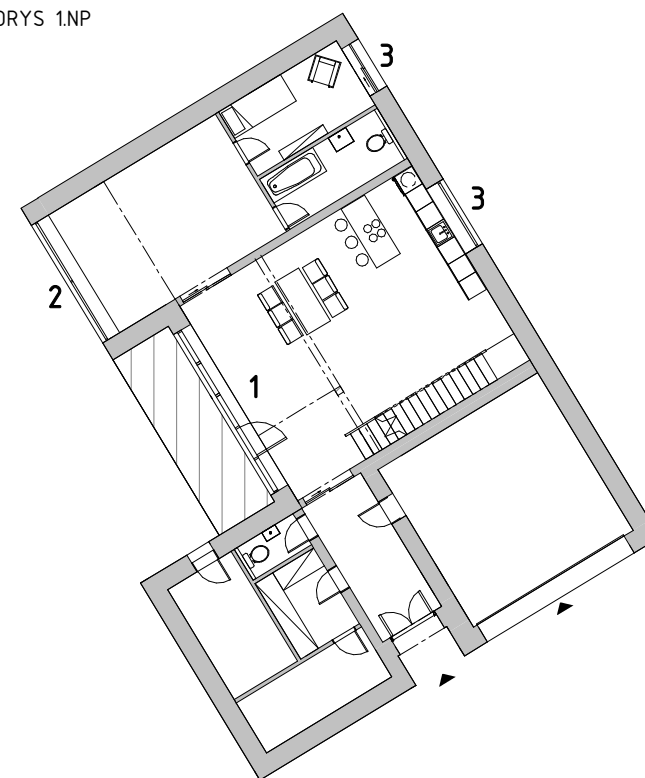
8. KONCEPT SYSTÉMU VĚTRÁNÍ - SCHÉMA

PŮDORYS 1.NP

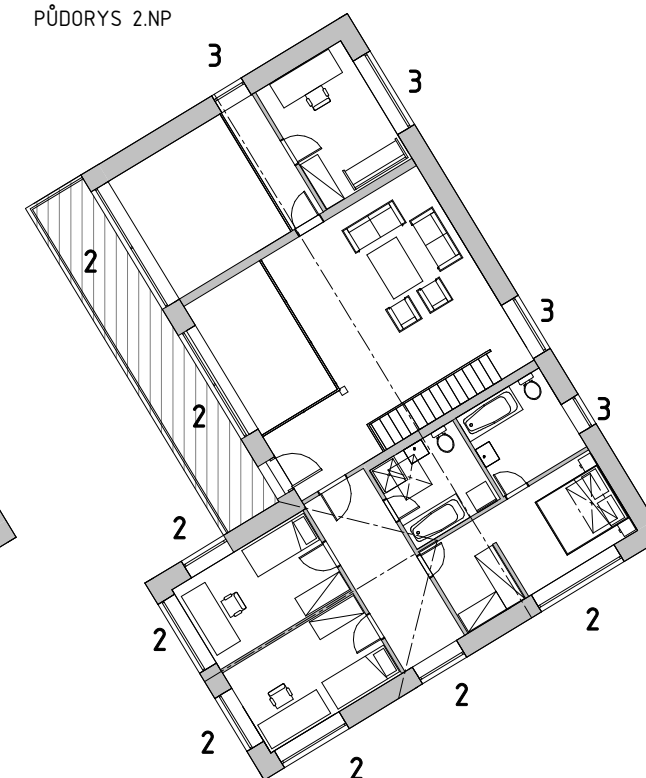


9. KONCEPT STÍNĚNÍ A OCHRANY PROTI LETNÍMU PŘEHŘÍVÁNÍ

PŮDORYS 1.NP

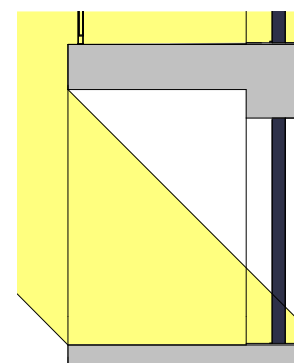


PŮDORYS 2.NP

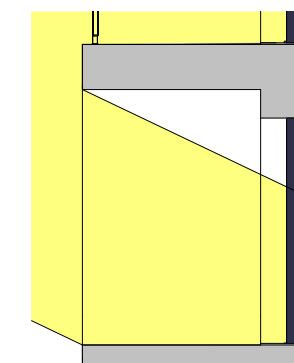


1 STÍNĚNÍ PŘEDSAZENOU KONSTRUKCÍ VE 2.NP

LETNÍ DEN

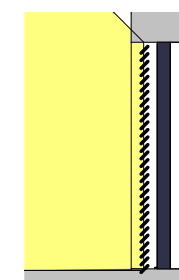


ZIMNÍ DEN

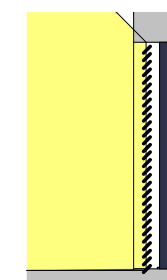


2 STÍNĚNÍ POHYBLIVÝMI ŽALUZIEMI NA EL. Pohonu, MOŽNOST AUTOMATICKÉHO I MANUÁLNÍHO OVLÁDÁNÍ

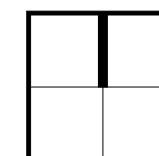
LETNÍ DEN



ZIMNÍ DEN



3 BEZ RIZIKA LETNÍHO PŘEHŘÍVÁNÍ, POUZE VNITŘNÍ STÍNĚNÍ ZÁVĚSY



Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce doc. Ing. arch. Ladislavu Tichému, CSc. za odborné rady a vedení v průběhu semestru.

