

BYDLENÍ PRO OSOBY S MENTÁLNÍM POSTIŽENÍM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ILYA KOVALENKO
LS 2021 I FUA TUL
doc. Ing. arch. Jiří Buček
Ing. arch. Filip Horatschke

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

Úvod

Anotace 4

Analýza 5

Návrh

Průvodní zpráva 14

Pozemek č.1 15

Schema prostorů 16

Situace 1:250 17

Zákres do situace 1:250 18

Půdorys 1NP 1:100 19

Řezy A,B 1:100 20–21

Pohledy 22

Konstrukční část 26

Vizualizace 28

Pozemek č.2 33

Schema prostorů 34

Situace 1:400 35

Zákres do situace 1NP 1:400 36

Zákres do situace 2NP 1:400 37

Půdorys 1NP 1:200 38

Půdorys 2NP 1:200 39

Řez A-A 1:150 40

Řez B-B 1:200 41

Pohledy 42

Konstrukční část 46

Vizualizace 48

Zavěr

Poděkování 54

Anotace

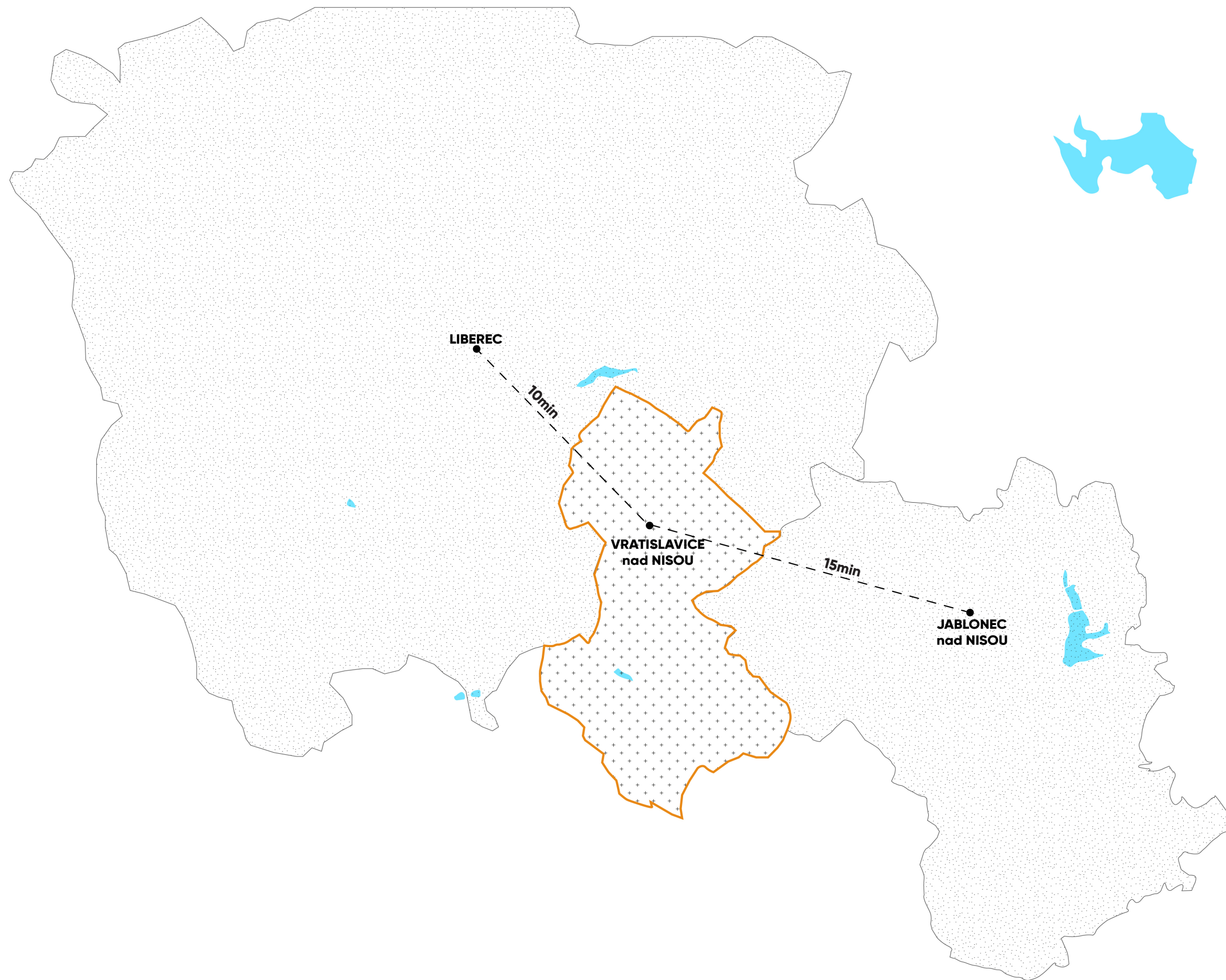
cz

Cílem bakalářské práce je návrh bydlení pro lidi s mentálním postižením a poruchami autistického spektra. Pozemky se nachází ve Vratislavicích nad Nisou. Hlavním cílem je zkoumání, a definování problémů při návrhu bezbariérových staveb; přizpůsobení dvou různých pozemků různých velikostí a svažitostí.

eng

The aim of the bachelor's thesis is to design housing for people with mental disabilities and autism spectrum disorders. Plots are located in Vratislavice nad Nisou. The main goal is to research and define problems in the design of barrier-free buildings; adaptation of two different plots of different sizes and inclinations.

Analýza



Představení
souvislostí



Železniční doprava



Silniční doprava



Tramvajová doprava

1

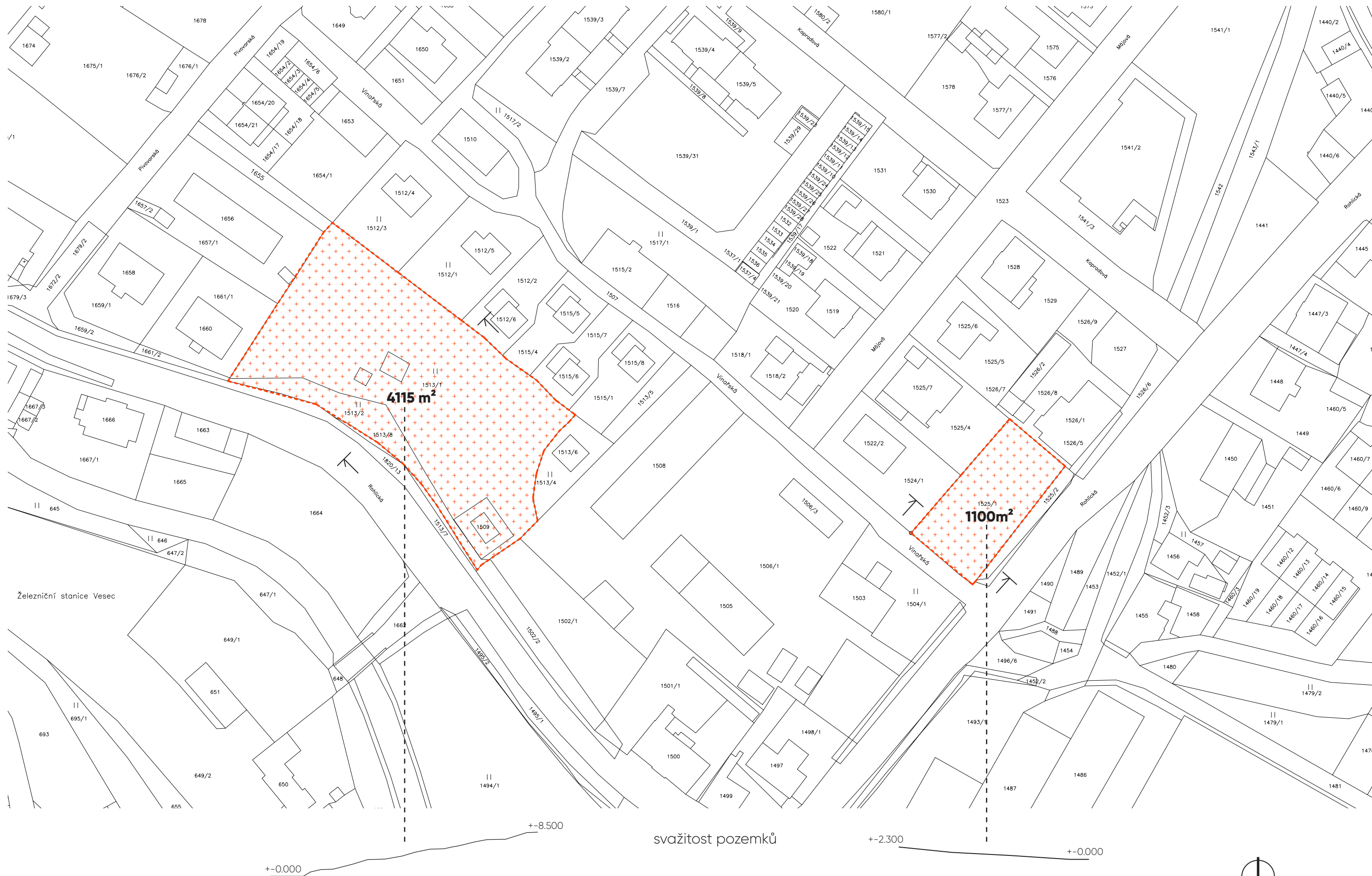
Parcela č. 1

2

Parcela č. 2



situace širších
vztahů



Současný stav pozemků



Parcela č. 1



Parcela č. 2





Železniční stanice Vesec

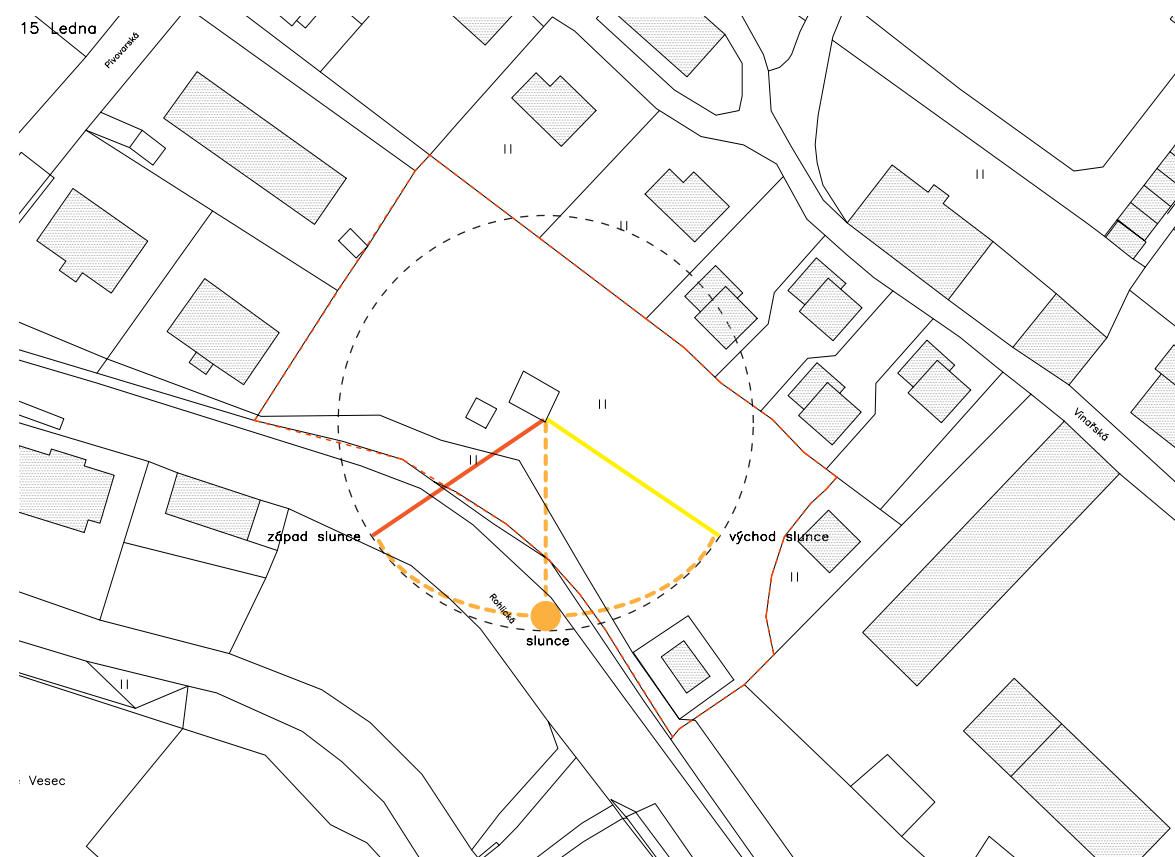
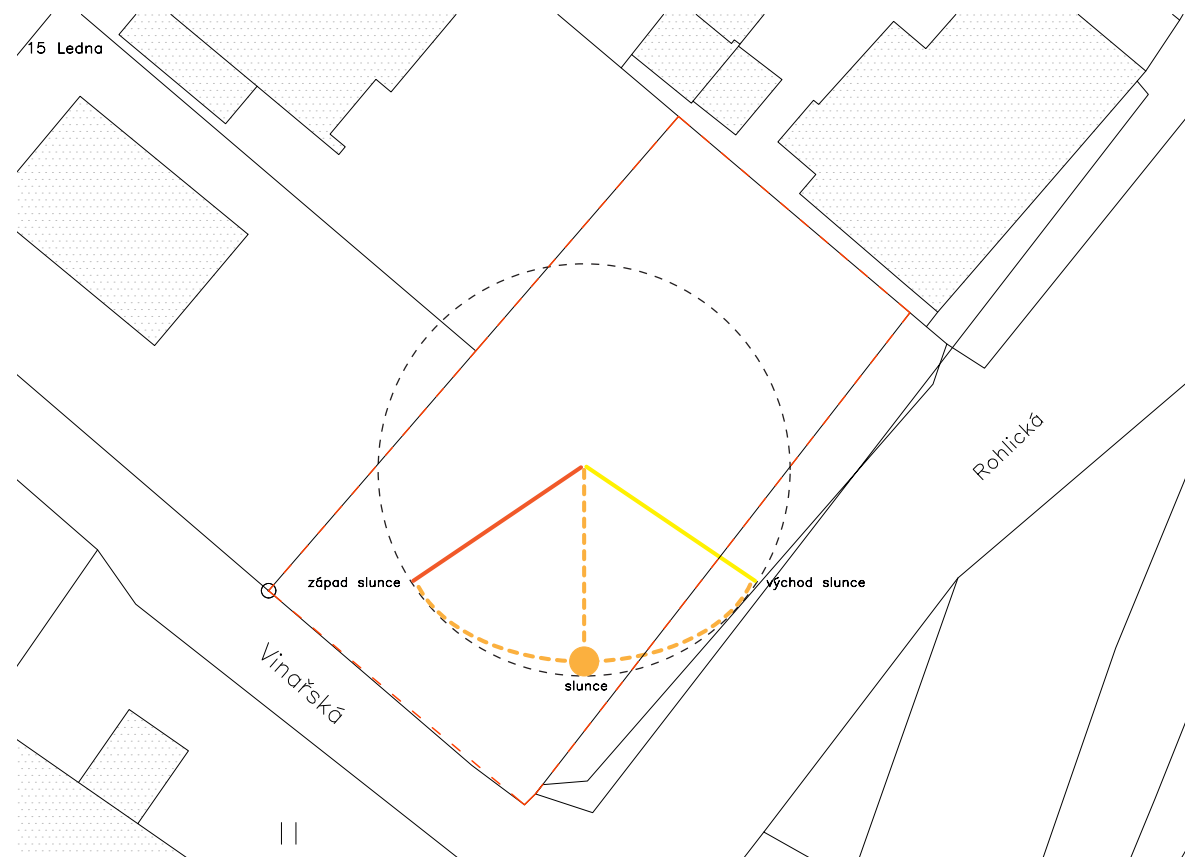
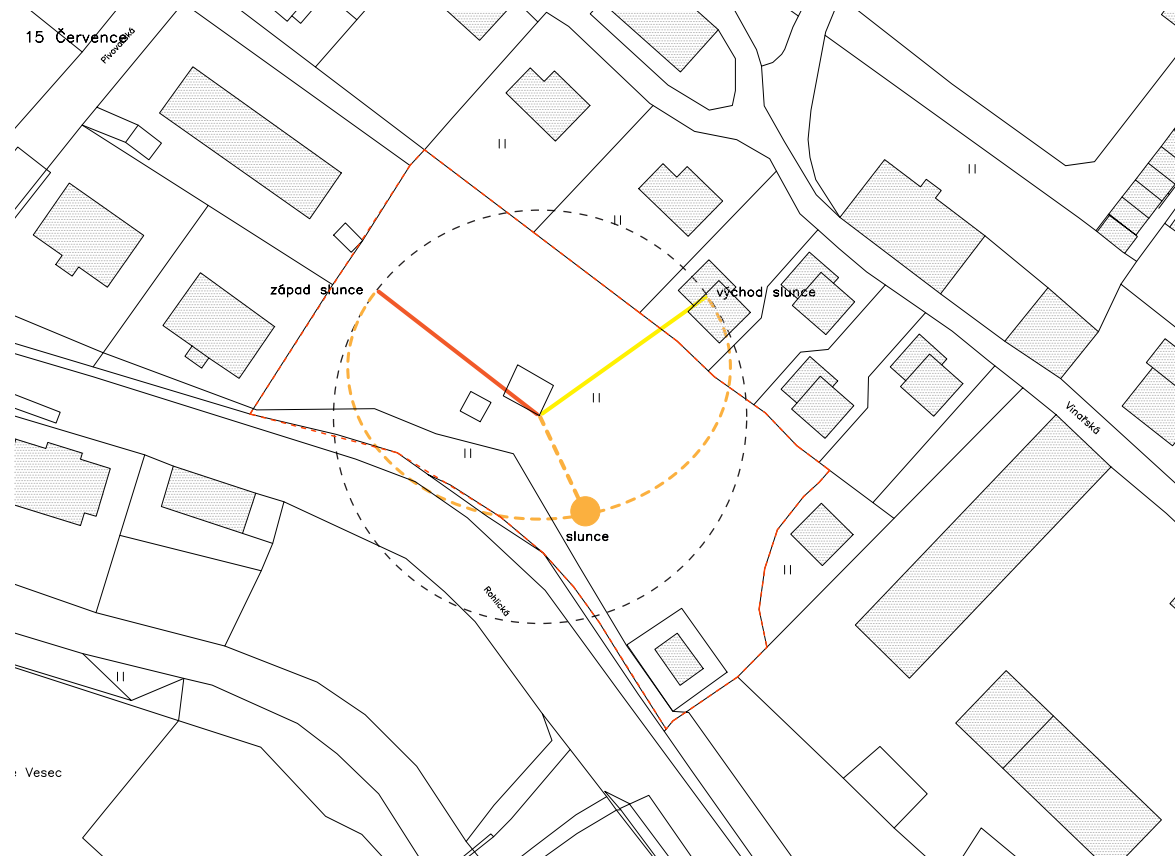
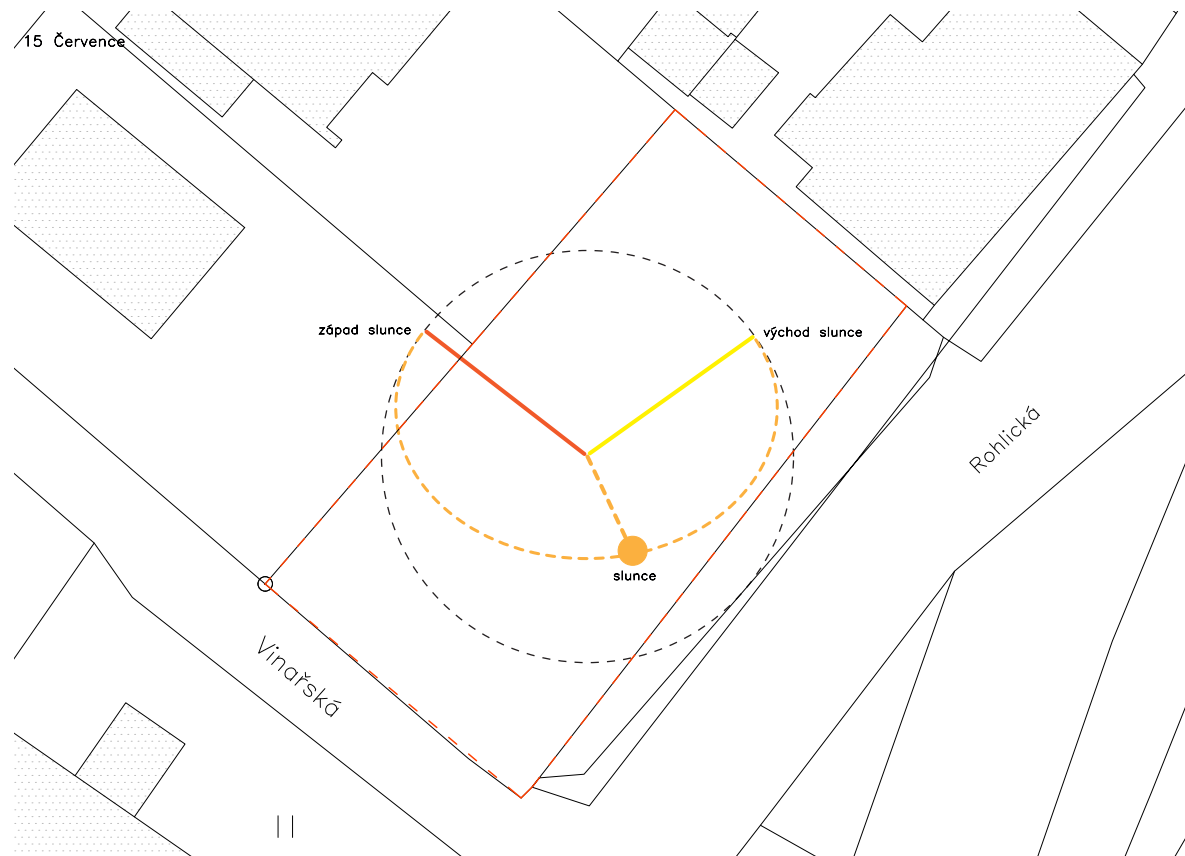
Analýza prostranství okolních staveb a vegetace.

Důležitým bylo zkontrolovat výšky vedlejších staveb a stromů, které by vrhaly stíny na pozemky. Také bylo důležité zkontrolovat vegetace na pozemků pro terénní opravy. Na pozemku č. 1 vegetace částečně zabraňuje zástavbě. Jen některé stromy zůstanou na místě.

Velké stromy na pozemku č. 2 můžou zabránit viditelnosti všech ploch, což pro chráněné bydlení není dobrý nápad. Navzájem na pozemcích byly vysazované nové mladé stromy.



Zástavba
Vegetace



Zkoumání bylo provedeno z důvodu orientace ke světovým stranám a lepšímu proslunění bytových jednotek. Bral jsem v úvahu i okolní stavby, aby projekt nepřekážel slunečním paprskům a nerušil požadované normy na proslunění.

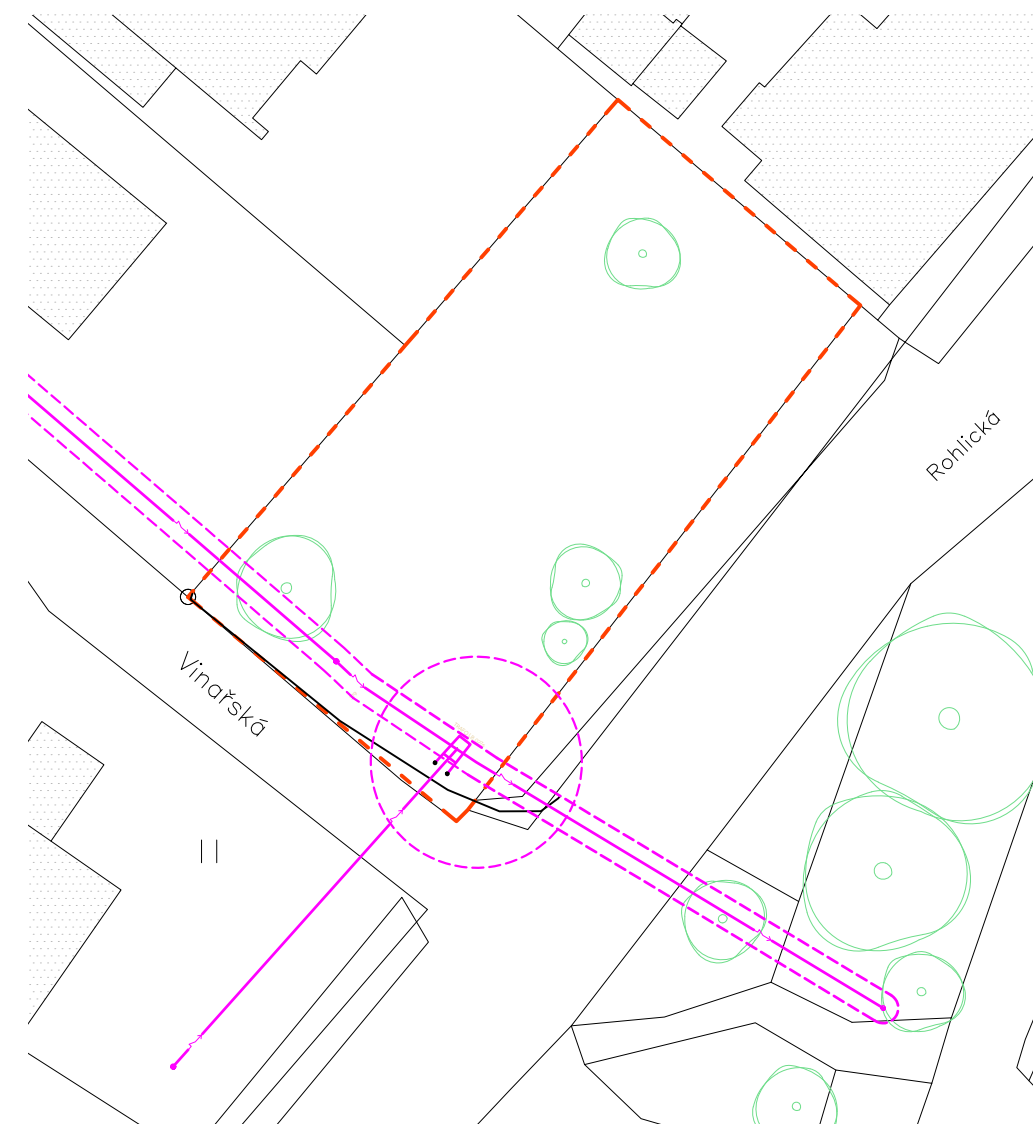
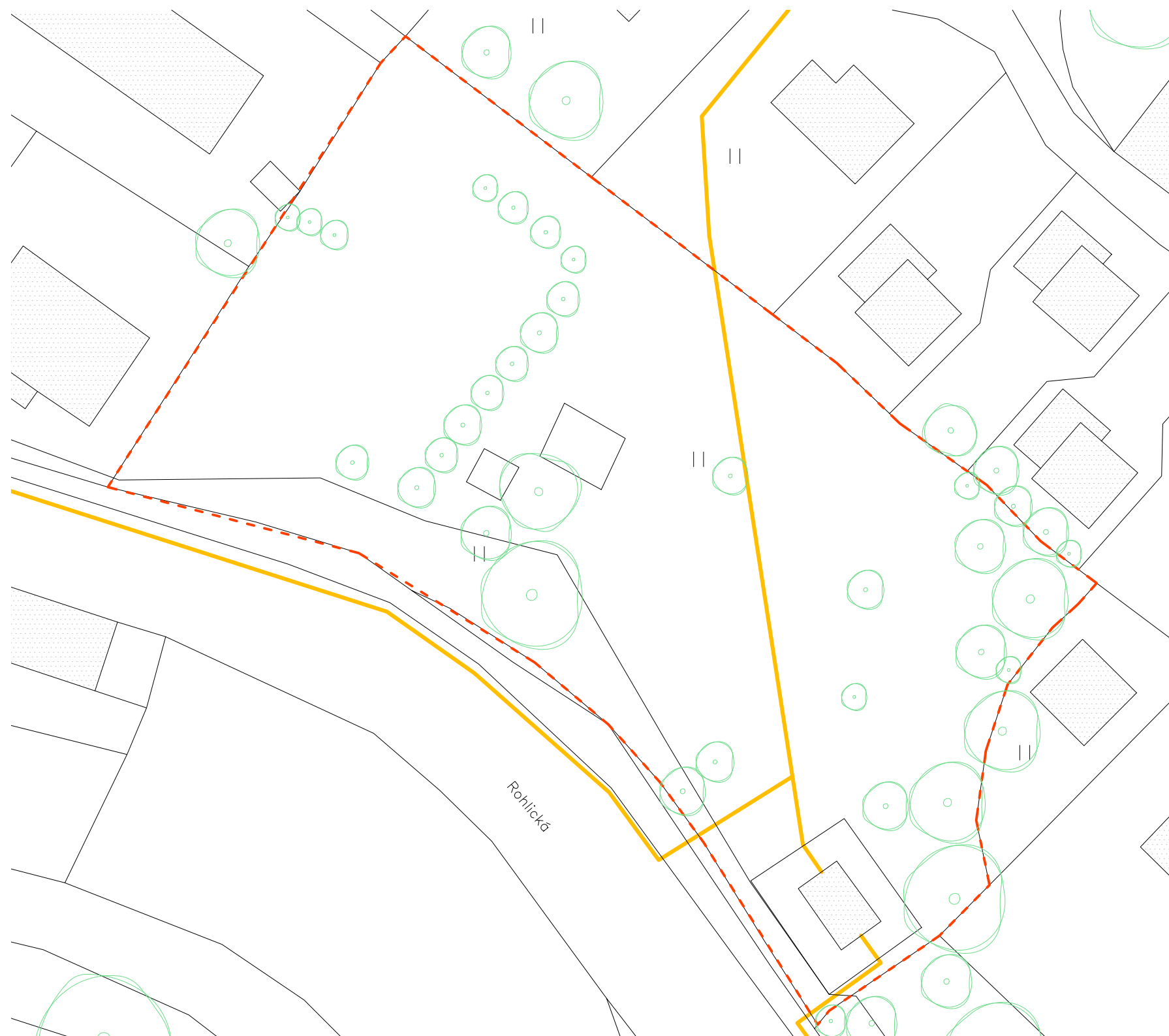
Parcela č. 1

Parcela č. 2



Diagram
proslunění

Kritické body



Pozemek č.2 má nízkotlakové rozvody plynu vedoucí přes celý pozemek.
V rámci projektu plynovod byl přeložen po obvodě vnějších stěn s přehledem na ochranné pásmo 1m.

Pozemek č.1 má velkou trafostanici s ochranným pásmem 7m a jednotlivými rozvody s ochranným pásmem 1m. Trafostanice má vysoké napětí a proto stavba byla přizpůsobena a nepřesahuje ochranné pásma.



Návrh

Průvodní zpráva

1.1 Identifikační údaje staveb

Název: Bydlení pro osoby s mentálním postižením

Místo stavby: Vratislavice nad Nisou, Česká Republika

Investor a vlastník pozemku: Město Liberec

Ateliér: doc. Ing. arch. Jiří Buček / Ing. arch. Filip Horatschke

Projektant: Ilya Kovalenko

Charakter stavby: novostavba

Účel stavby: Bydlení pro osoby s mentálním postižením

Datum zpracování: LS 2021

1.2 Základní charakteristika stavby a její užití

Cílem zadání bylo rozpracování dvou pozemků různých velikostí.

Oba pozemky využity k bezbariérovému bydlení. Parcela č.1 má menší přeskok terénu čím umožní více užití. Ale na pozemku se nachází elektrické rozvody vysokého napětí z ochranným pásmem 7m. Parcela č.2 má přeskok terénu 8m. Proto stavba byla maximálně přizpůsobena ke klesání. Na pozemku se nachází nízkotlakové rozvody plynu, které v průběhu práce byly přeloženy. Hlavní vstupy pozemků č.1 a č.2 se nachází na úrovni terénu z ulice Rochlická.

Pozemek č.1

Hlavní vstup do objektu vede přes velké zádveří s šatnou, kde bydlící můžou nechat věci. Dále po levé a pravé straně je zázemí pro vozičkáře s možností mytí vozíků. Tímto se umožňuje rozdělení mezi špinavou a čistou zónou. Objekt má jenom jedno patro a také obsahuje zázemí pro personál, technické místnosti, sklad pro zahradu. Objekt je rozpůlen na dvě symetrické části. Jedna část má: buňku pro 3 pokoje, každý pokoj má 14m². Uvnitř buňky jsou hygiena a obývací pokoj s kuchyňským koutem. Obývací pokoj tvoří prostor mezi terasou oddělenou skleněnou stěnou, aby vizuálně zvětšit vnitřní prostor.

Hlavní fasády objektu orientovaný na jihovýchod.

Střecha a terasy

Objekt je navřen při pomoci dominantních pokojů, které tvoří zelnu střechu objektu. Venkovní plocha objektu obsahuje terasy, ohniště a zahrady pro pěstování rostlin.

1.3 Bezbariérovost a vertikální komunikace

Celý návrh je řešen bezbariérově. Hlavní vstup do objektu se nachází na úrovni terénu. Venkovní terasy a plochy mají vodící linky pro lepší orientaci v objektu.

1.4 Zásobování

V objektu jsou skládací místnosti a zázemí pro personál.

Na pozemku jsou parkovací místa 5x.

1.5 Bilance ploch

Užitná plocha: 1.NP: 300 m²

Zastavená plocha: 340 m²

Plocha parcely: 1100 m²

A.1.6 Údaje o území a stavebním pozemku

Pozemek se nachází ve Vratislavicích nad Nisou a obklopen z dvou stran rodinnými domky. Hlavní fasáda orientovaná k ulici Rochlická. Kritické místo na pozemku je trafostanice vysokého napětí, která v rámci návrhu zůstala na místě. Celková výška objektu nepřesahuje 4.9m jedna se o jednopodlažní objekt.

Pozemek č.2

Hlavní vstup do objektu vede přes foyer s atriem. Suterén obsahuje zázemí pro personál, techniku, sklady, kancelář, fitness a čekárnu pro hostě.

Přes foyer dostáváme ke schodišti vedoucí do 2NP, kde se nachází početné buňky. Celá budova je symetricky rozpůlena do dvou částí.

Jedna část má 2 buňky po 6 pokojů každá, jeden pokoj má 14m². Uvnitř buňky jsou hygiena a obývací pokoj s kuchyňským koutem. Zadáním je 4 nezávislé buňky, které budou oddělené od sebe. Můj návrh umožňuje průchod přes velkou skleněnou chodbu, která vede přes celou fasádu orientovanou na severovýchod. Důvodem bylo neomezovat lidé v pohybu, ale zároveň je zachována možnost uzavřít chodbu.

Střecha a terasy

Objekt je navržen v souladu s klesáním terénu, a tvoří zelenou nepochozí střechu. Každý pokoj a obývací místnost mají soukromou terasu. Terasa má výsadbu, která tvoří hlukovou a výhledovou bariéru. Zelený pas terasy je propojen s terénem a tvoří jednotlivý tvar a spojenou strukturu. Zádň dvůr teras má mnohem větší pochozí plochu s odpočinkovou zónou. Také v dispozici jsou ohniště, kurník, zahrady pro pěstování rostlin.

1.3 Bezbariérovost a vertikální komunikace

Celý návrh je řešen bezbariérově. Hlavní vstup do objektu se nachází na úrovni terénu. Výtahy umožňují nástup s vozičkářem (rozměr: 2000x1400). Venkovní terasy a plochy mají vodící linky pro lepší orientaci v objektu. Schodiště a skla v objektu mají výrazně kontrastně rozeznatelné prvky. Na zadním dvorku jsou rampy pro bezbariérový přístup k zahradám a dalším zázemím.

1.4 Zásobování

Objekt má velké úložní prostory včetně dílen pro personál a opravu nábytků.

Na pozemku jsou parkovací místa 4x plus 1místo pro invalidy.

1.5 Bilance ploch

Užitná plocha: 1.NP: 440 m²

Užitná plocha: 2.NP: 860 m²

Zastavená plocha: 1815 m²

Plocha parcely: 4115 m²

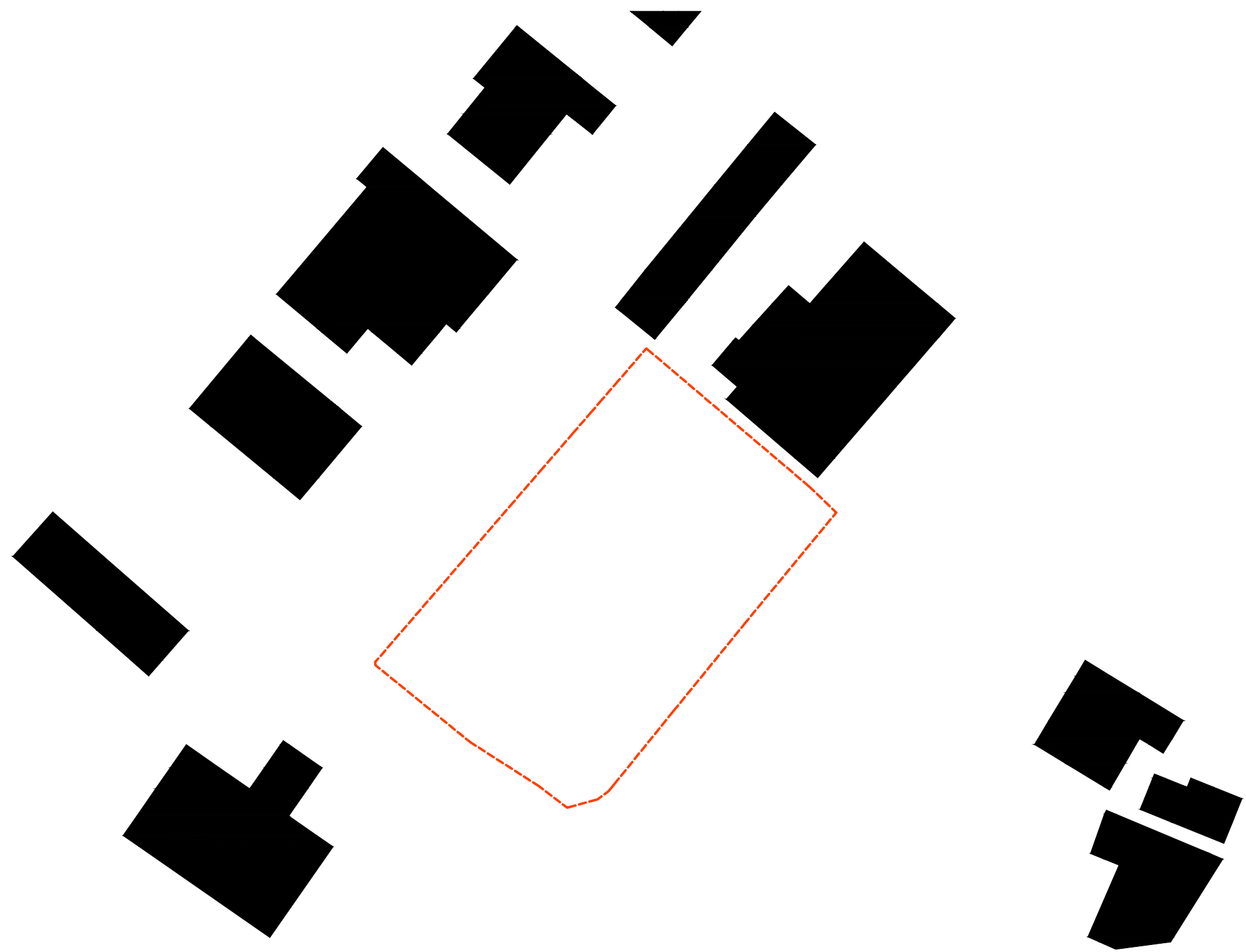
A.1.6 Údaje o území a stavebním pozemku

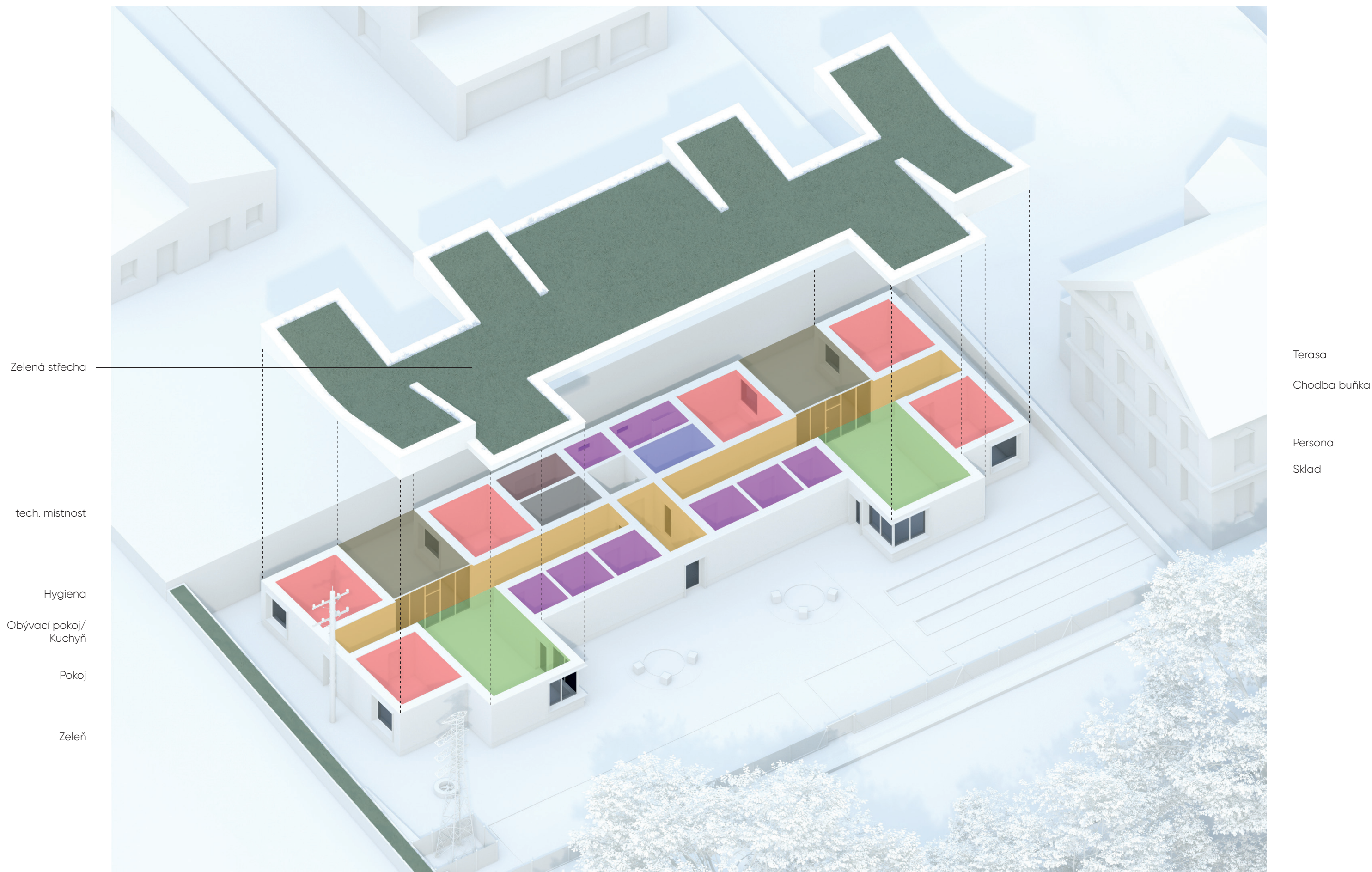
Pozemek se nachází ve Vratislavicích nad Nisou. S velkým klesáním terénu o 8m.

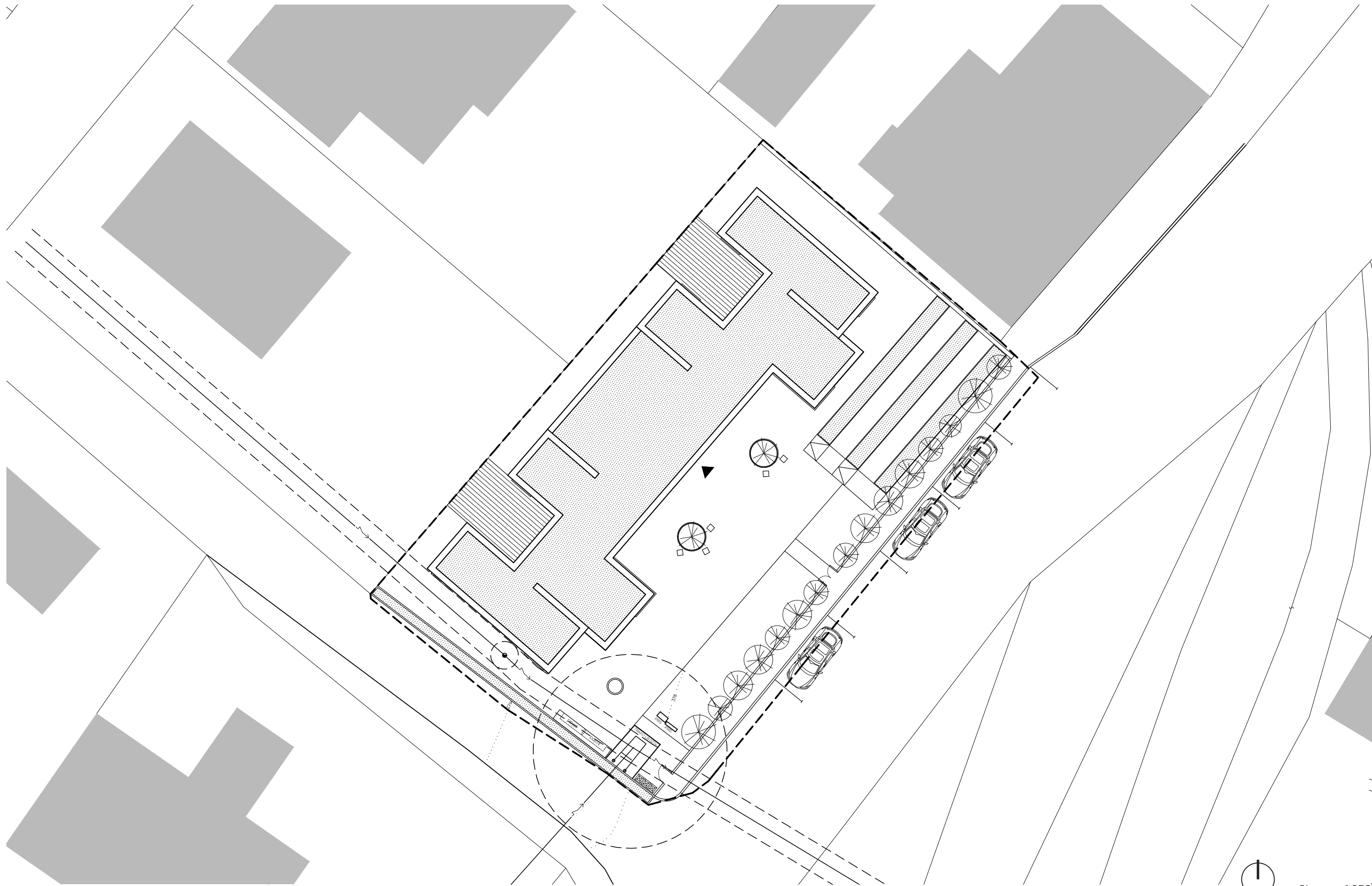
Hlavní fasáda orientovaná k ulici Rochlická.

Kritická místa na pozemku je plynovod z nízkotlakém, který má ochranné pásmo 1m a v rámci projektu byl přeložen.

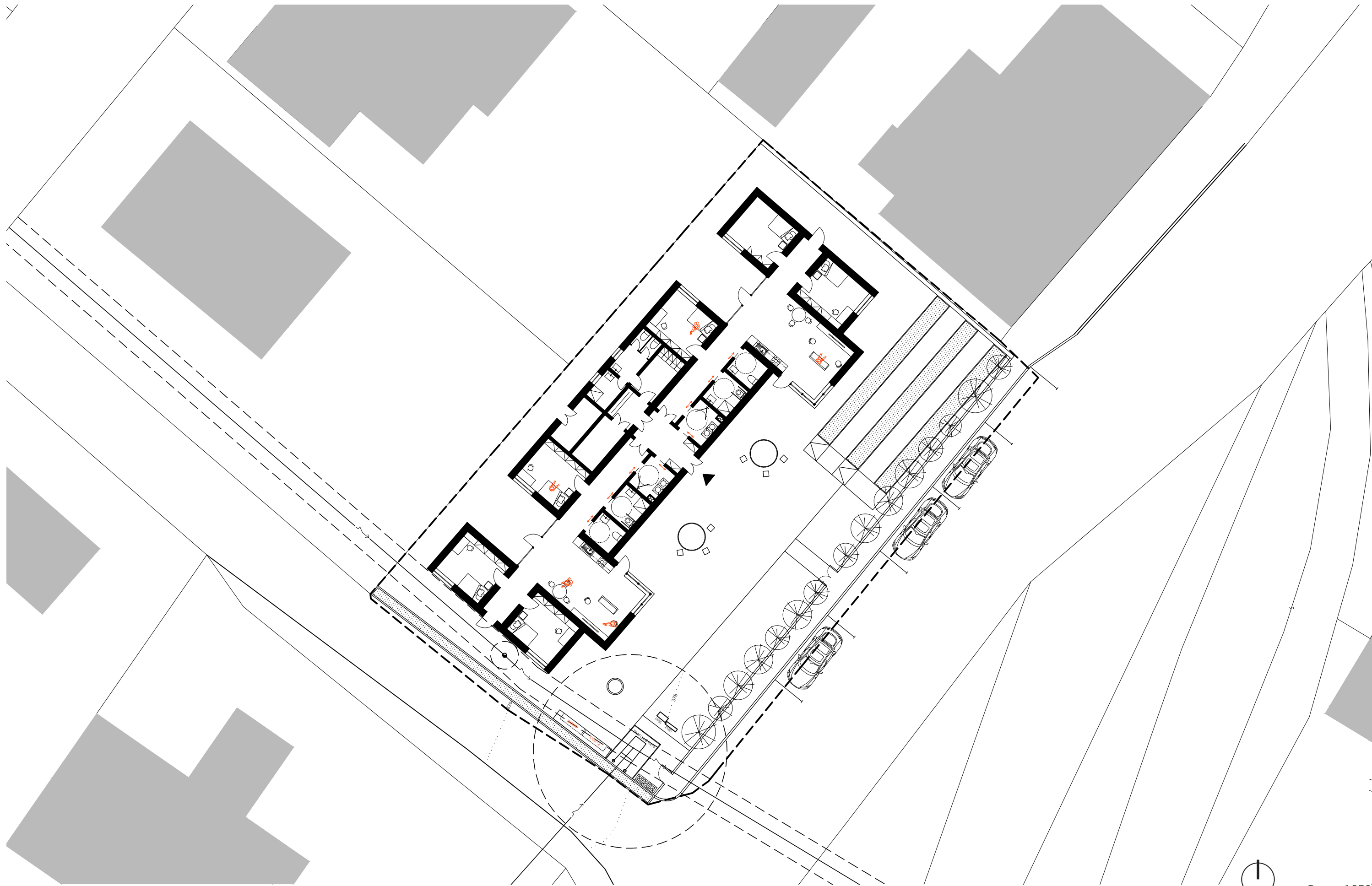
Celková výška objektu nepřesahuje 6.650m, jedna se o dvoupodlažní objekt. Větší část oken objektu jsou orientovaná na jihozápad.



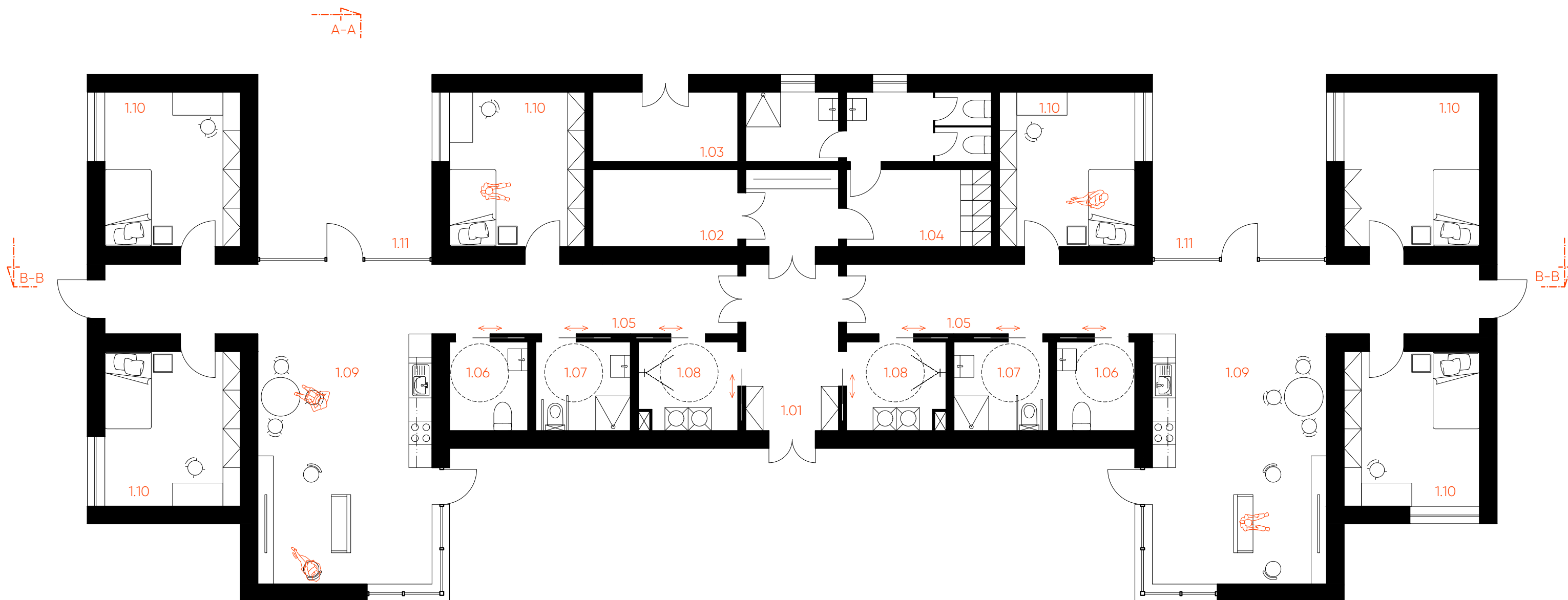




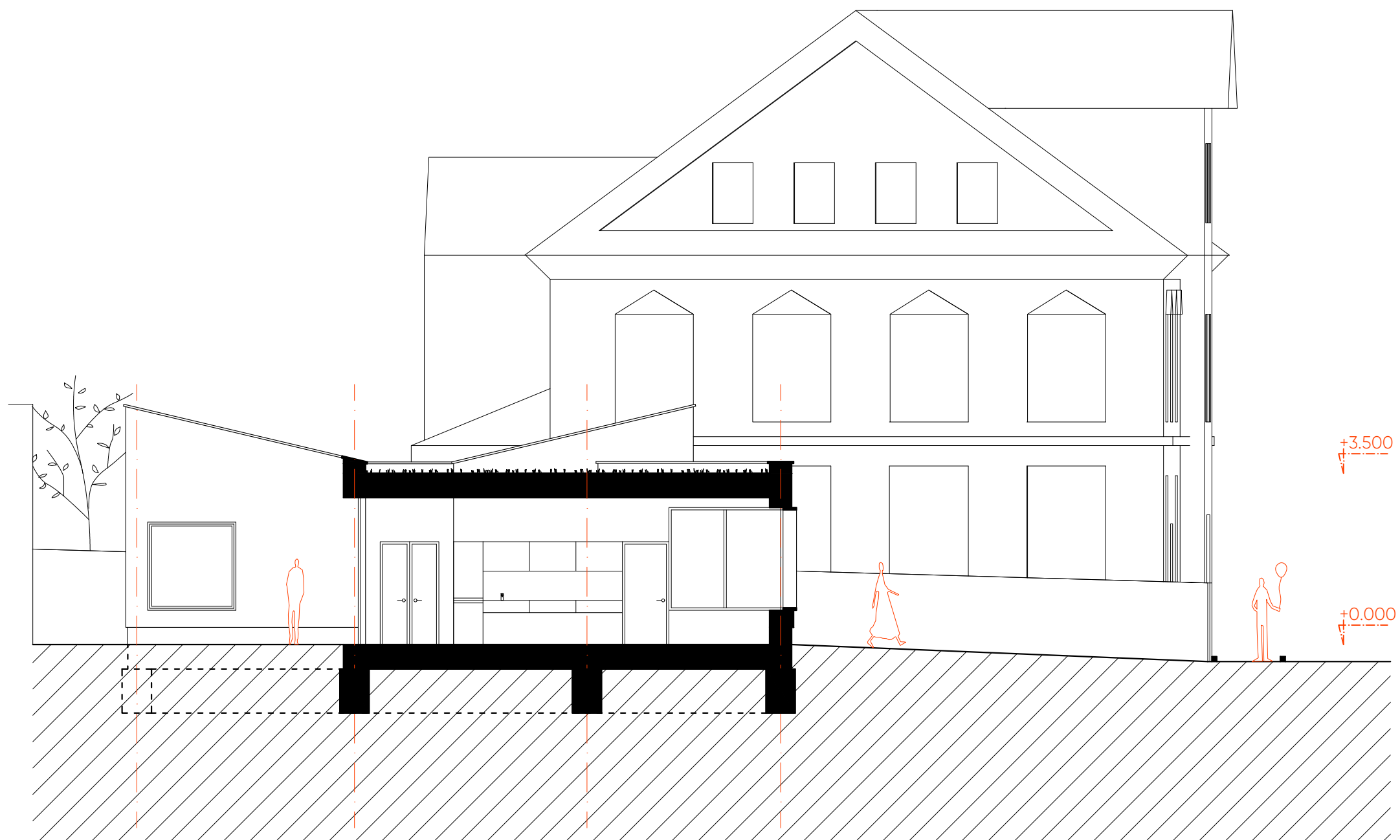
Situace 1:250

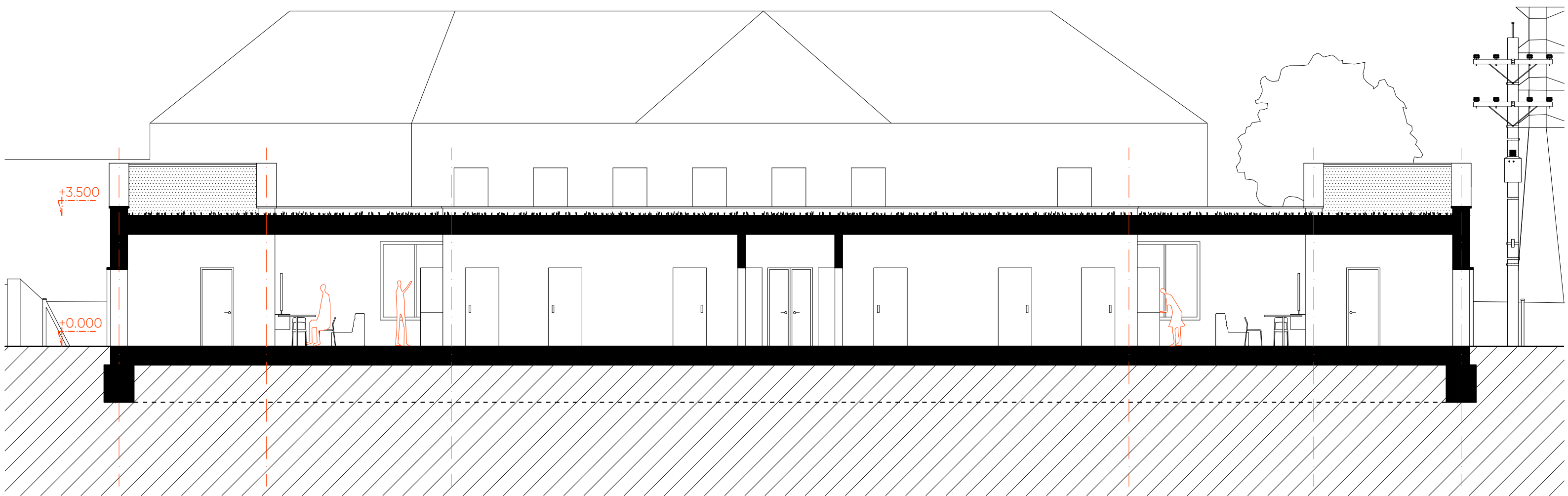


Parter 1:250



1.01	Zádveří	10.3 m²
1.02	Kotelna	7.5 m²
1.03	Sklad nářadí	6.7 m²
1.04	Šatna personal	7.5 m²
1.05	Chodba buňka	29.4 m²
1.06	Záchod inv.	4.6 m²
1.07	Koupelna/Záchod	5.6 m²
1.08	Mytí vozíku/Pračka	5.9 m²
1.09	Obývací pokoj/Kuchyň	29 m²
1.10	Pokoj	14 m²
1.11	Terasa	21.5 m²
Celková užitná plocha		242 m²



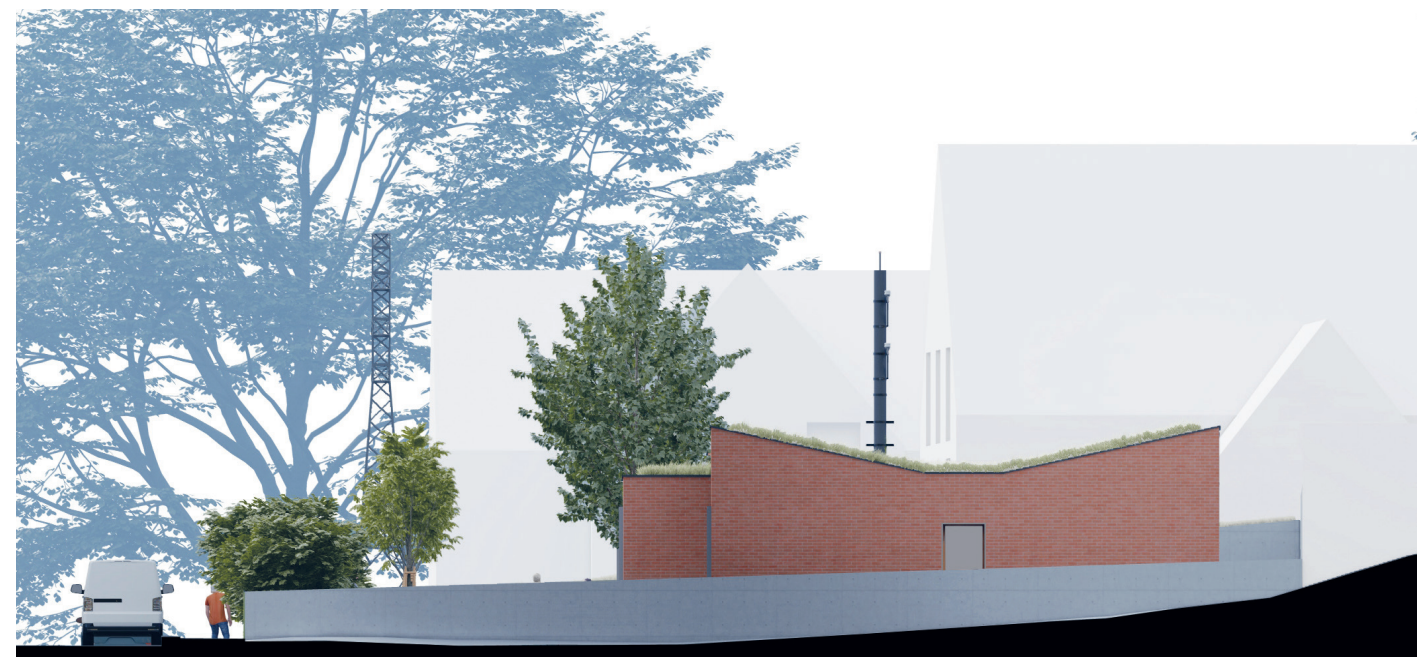


Řez B-B 1:100

Pohledy







Pohledy Jihozápadní a
Severovýchodní
1:150

Konstrukční část

1. Konstrukční a technické řešení stavby

1.1. Způsob založení objektu

Stavba je umístěna na rovnoměrně svažitém pozemku. Byl zvolen pasový základ hloubky 900mm.

1.2. Svislé nosné konstrukce

Nosný systém stavby složen z cihly tl. 450mm. Jedna se o jednopodlažní stavbu.

1.3. Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonová stropní deska.

1.4. Obvodový plášť

Obvodový plášť je vyplněn z cihelného obkladu se vzduchovou mezerou, pro větrání fasády.

1.5. Střešní plášť

Střešní konstrukce vyplněna z železobetonové desce tl. 200mm a další vegetační vrstvou 300mm. Střecha není pochozí.

1.6. Dělicí konstrukce

Příčky jsou montované SDK profily tl. 180 mm vyplněné minerál-ním isolantem. Výstavní prostory mají zabudovaný systém posuvných dělicích panelů ze skla, umožňující variabilní využití prostoru (Terasy)

1.7. Podhledové konstrukce

Objekt nemá podhledové konstrukci.

1.8. Výplně otvorů

Výplně otvorů bytů jsou tvořené z dřevěného rámu s velkým odporem proti hluku. Splňující požadavky na hlučnost v 35 dB. Posuvné dveře teras jsou značky Schüco.

2. TZB

Objekt je napojený na městské inženýrské sítě včetně stoky jednotné kanalizace.

Technické zázemí stavby je umístěno v prvním nadzemním podlaží. Nachází se zde výměník tepla, kotelná, a také záložní zdroj pro případ výpadku energie. Každá z místností má přirozený přístup vzduchu.

Objekt je vytápěn při pomoci radiátorů a teplé podlahy.

3. Požární bezpečnost

Každý shromažďovací prostor je samostatným požárním úsekem.

Únik osob z bytových jednotek může být přes chráněnou únikovou cestu. Objekt je symetrický a má únikové výstupy po obou stranách.

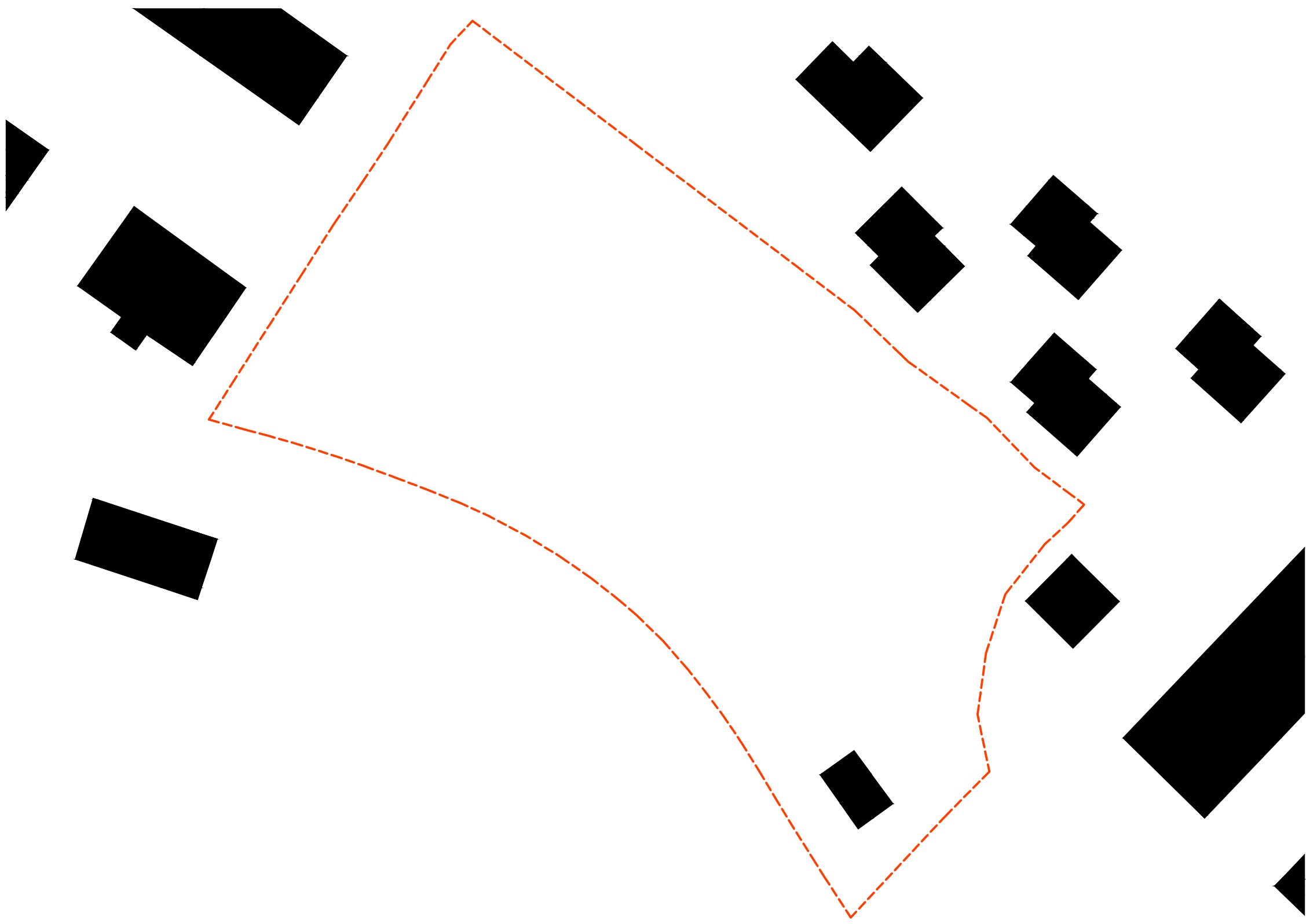
Vizualizace

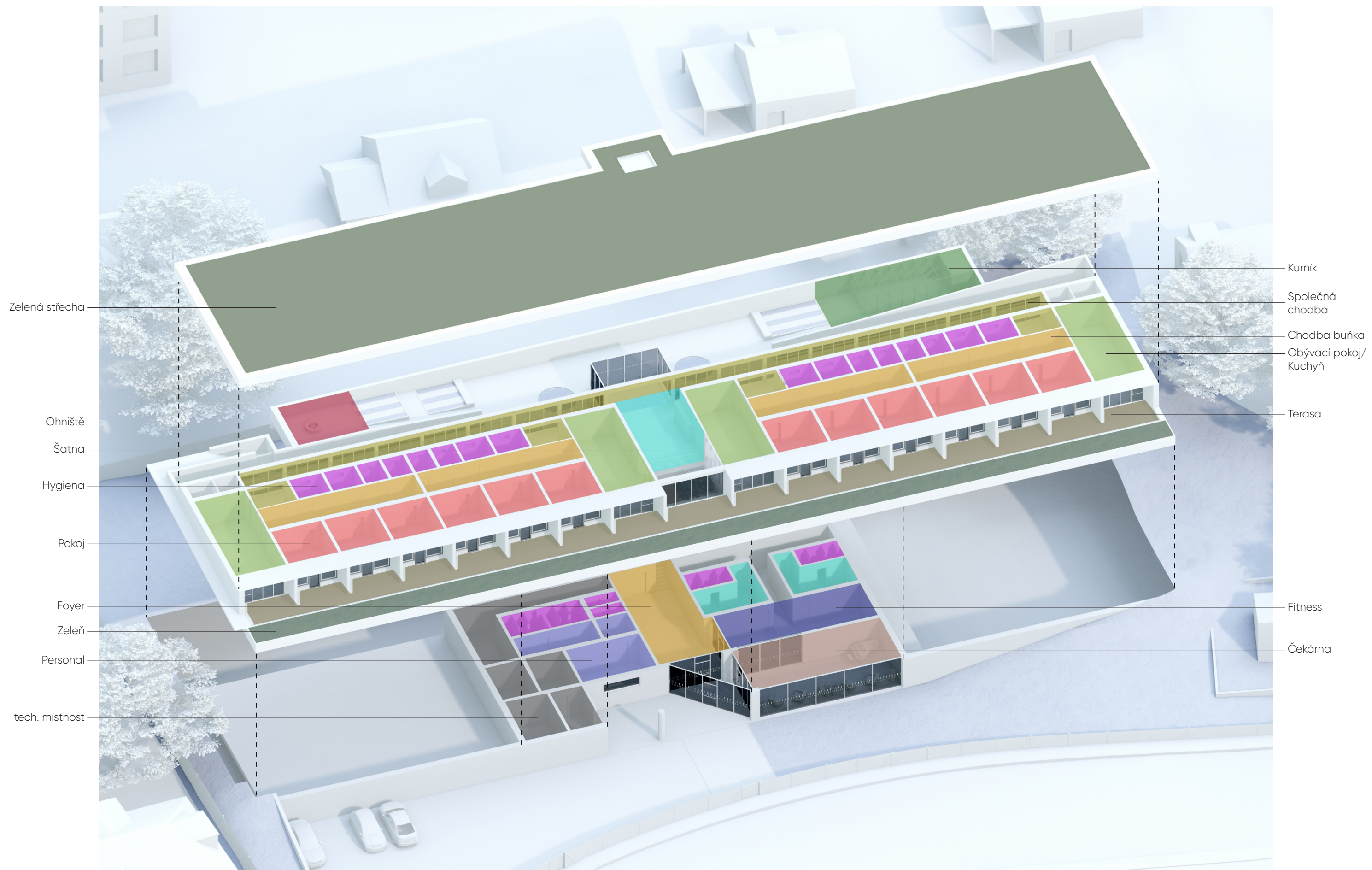


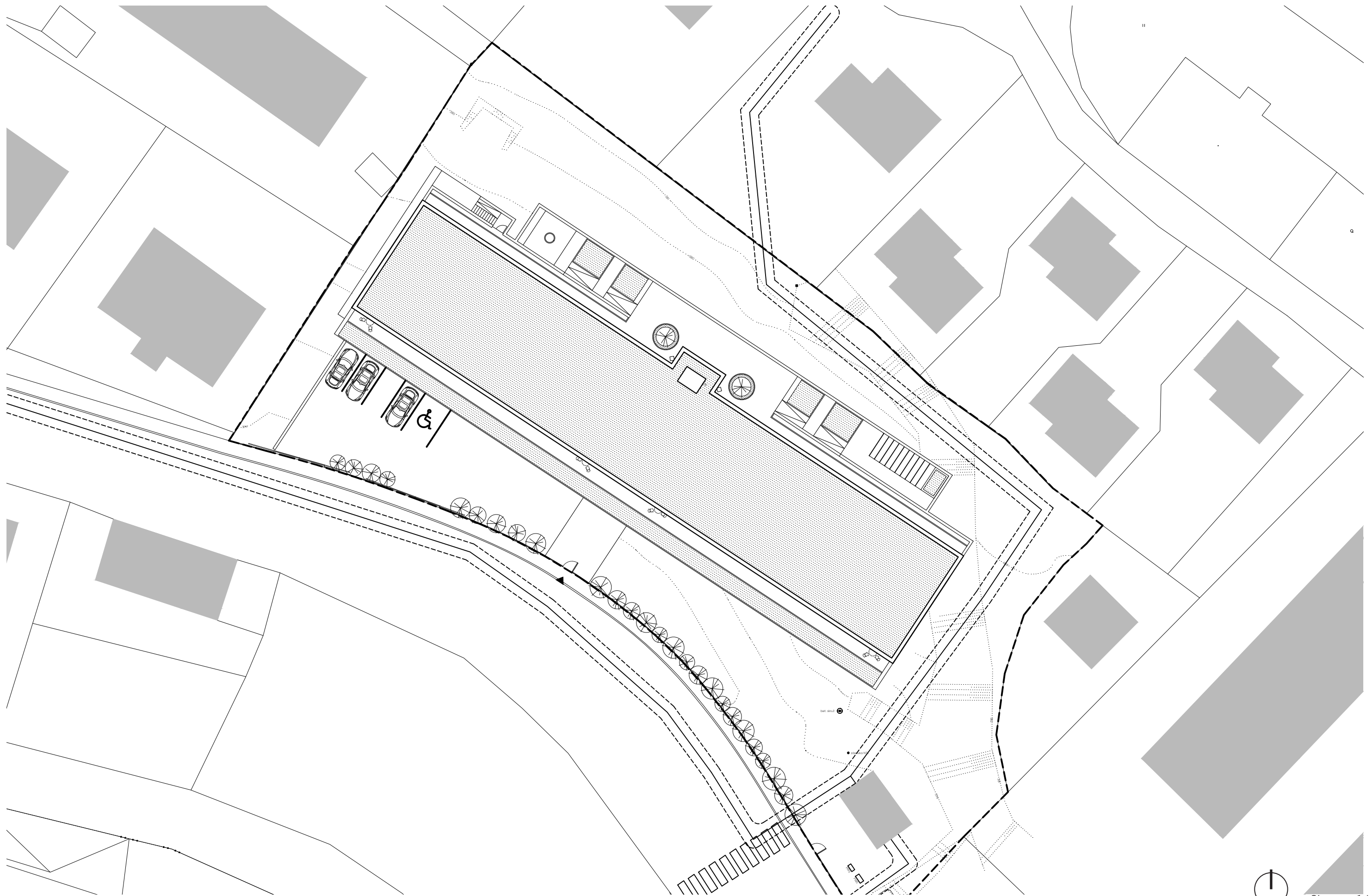




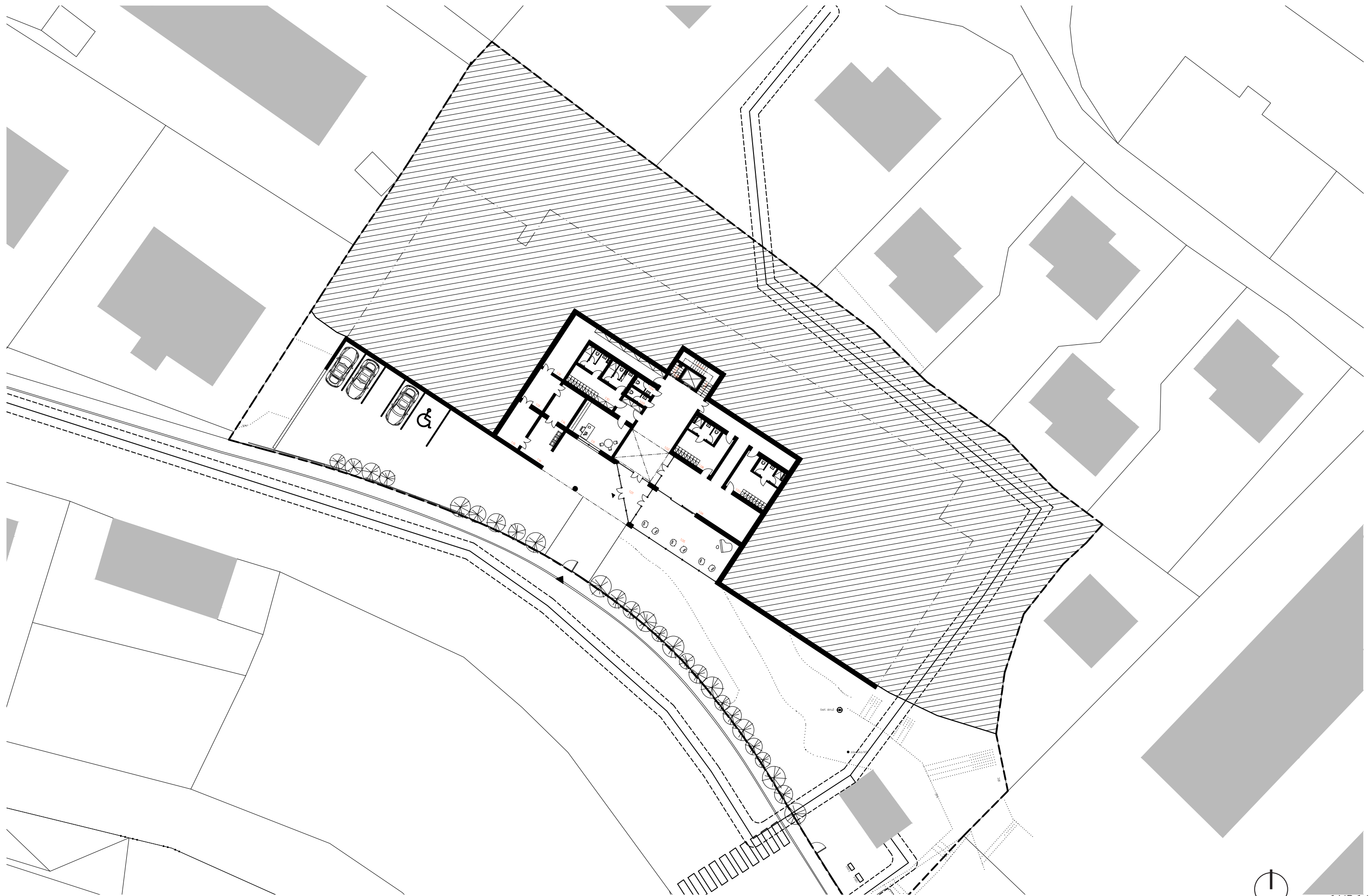




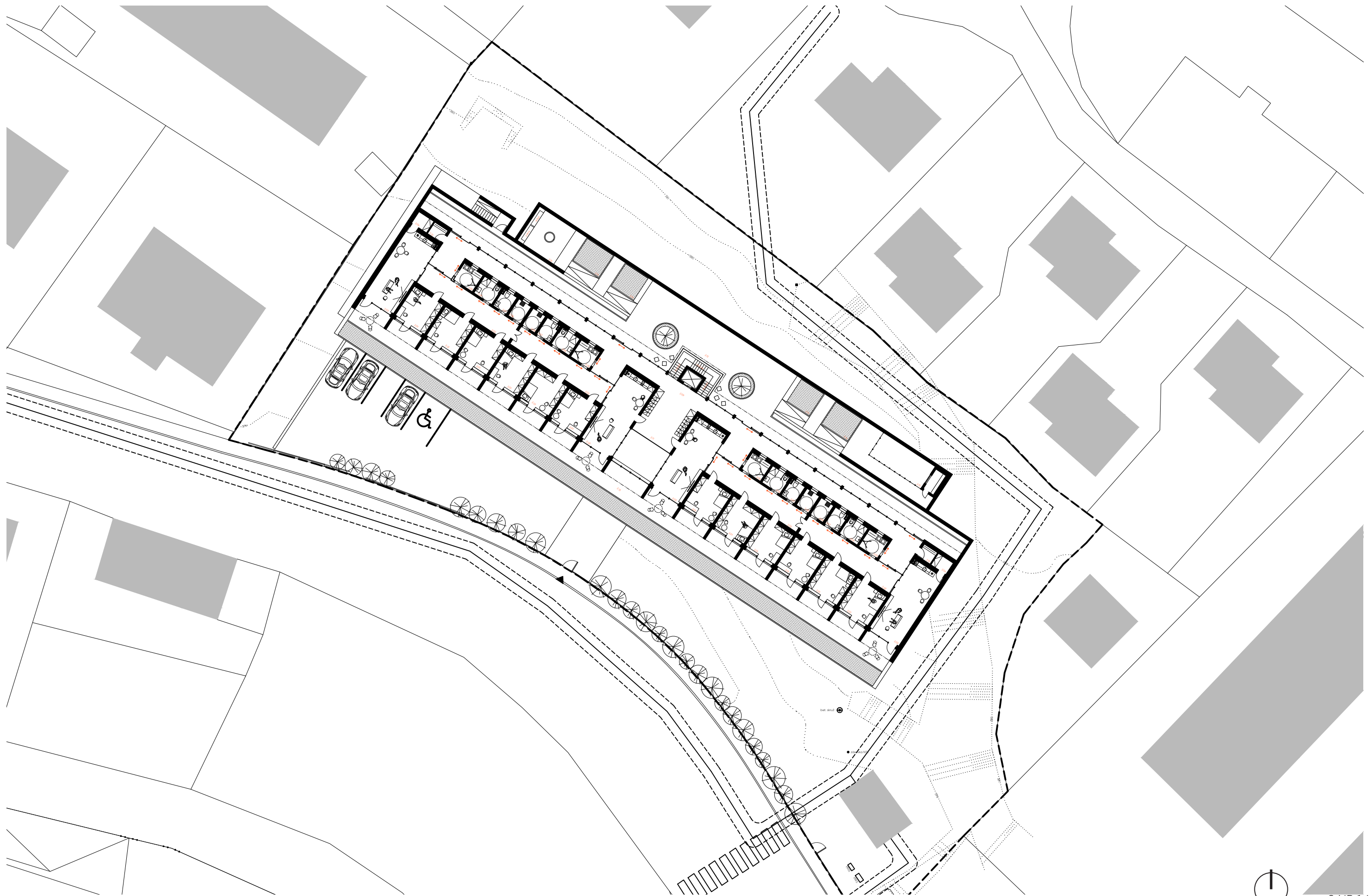




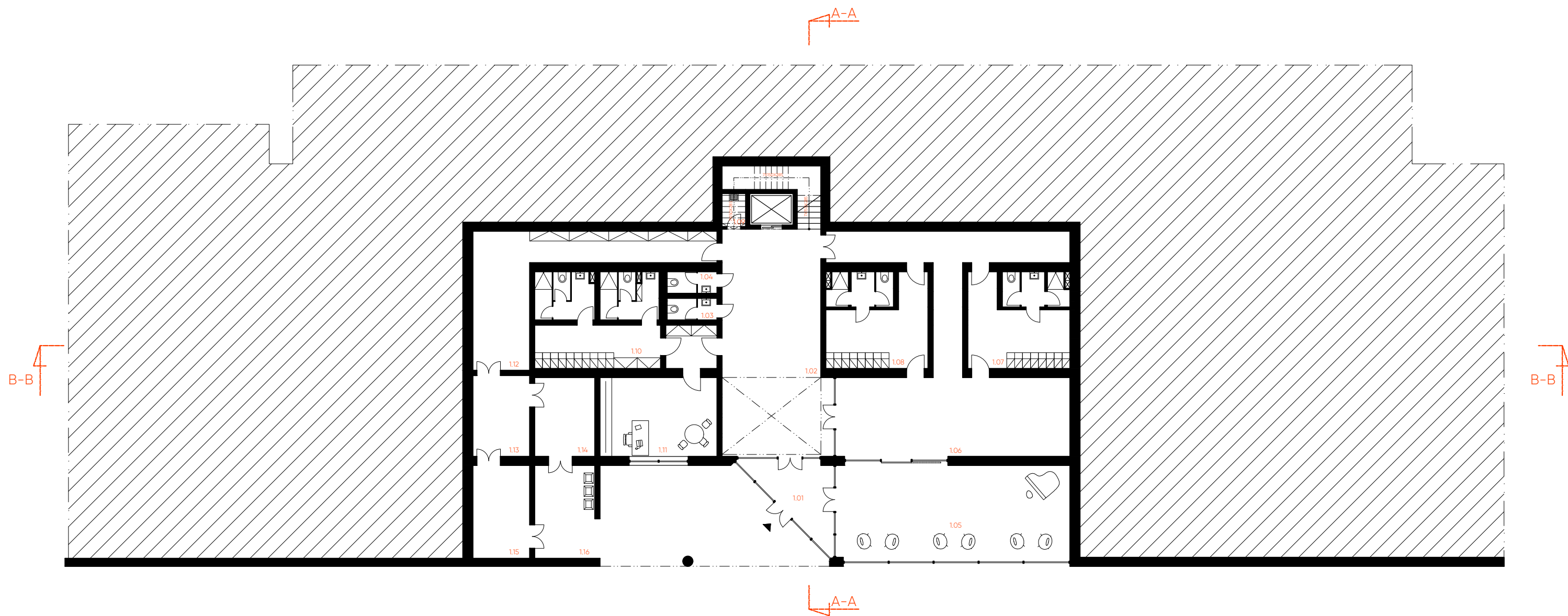
Situace 1:400



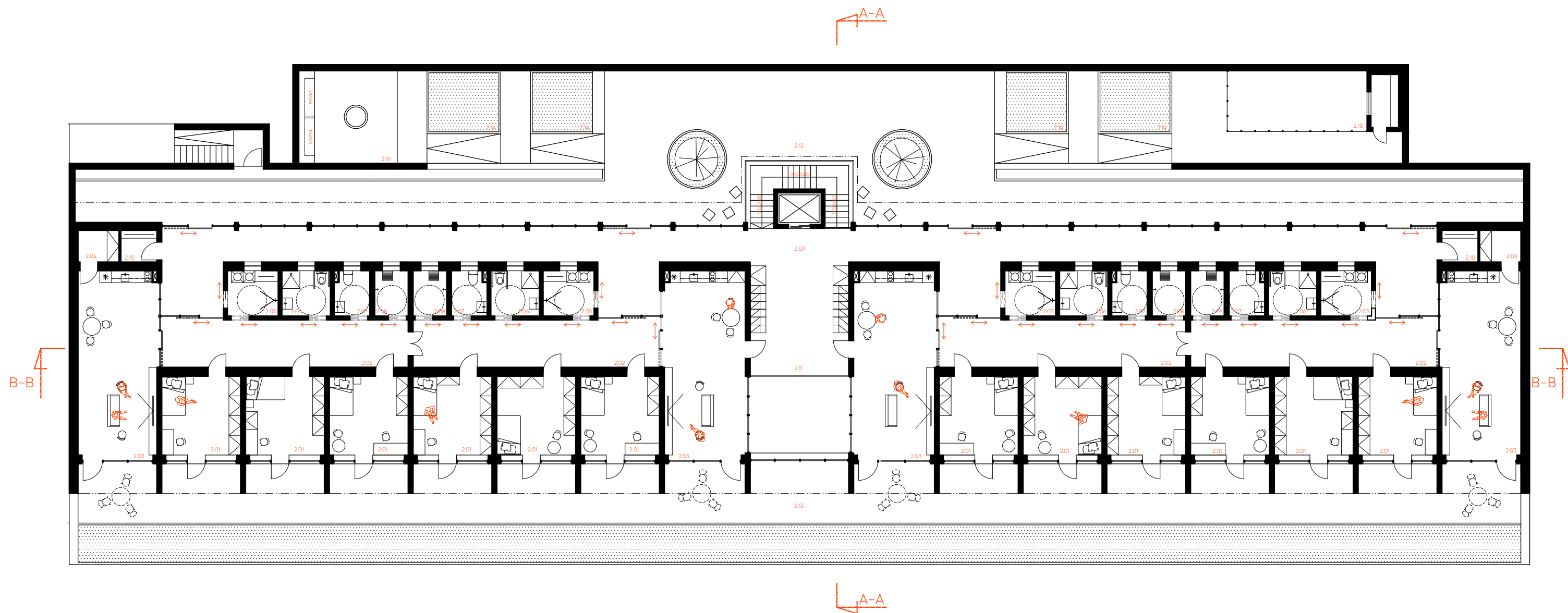
1 NP 1:400



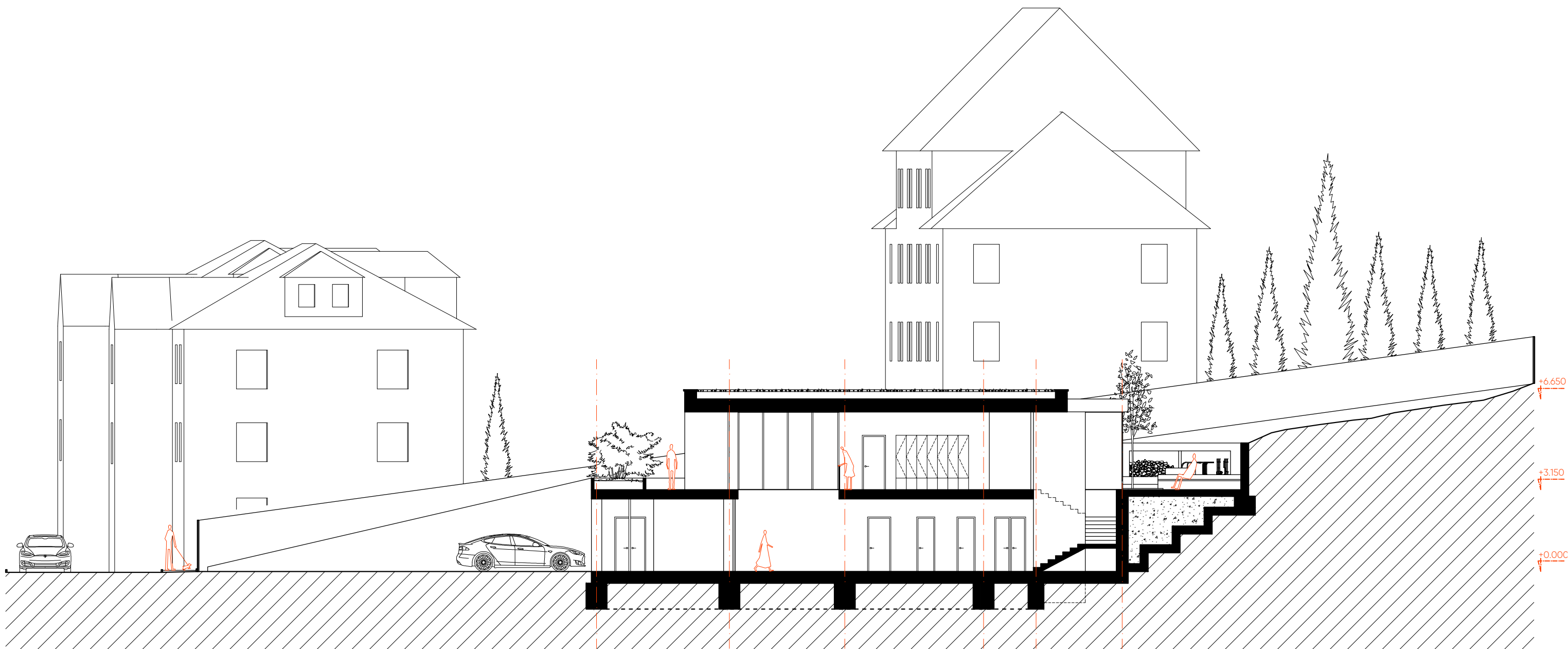
2 NP 1:400

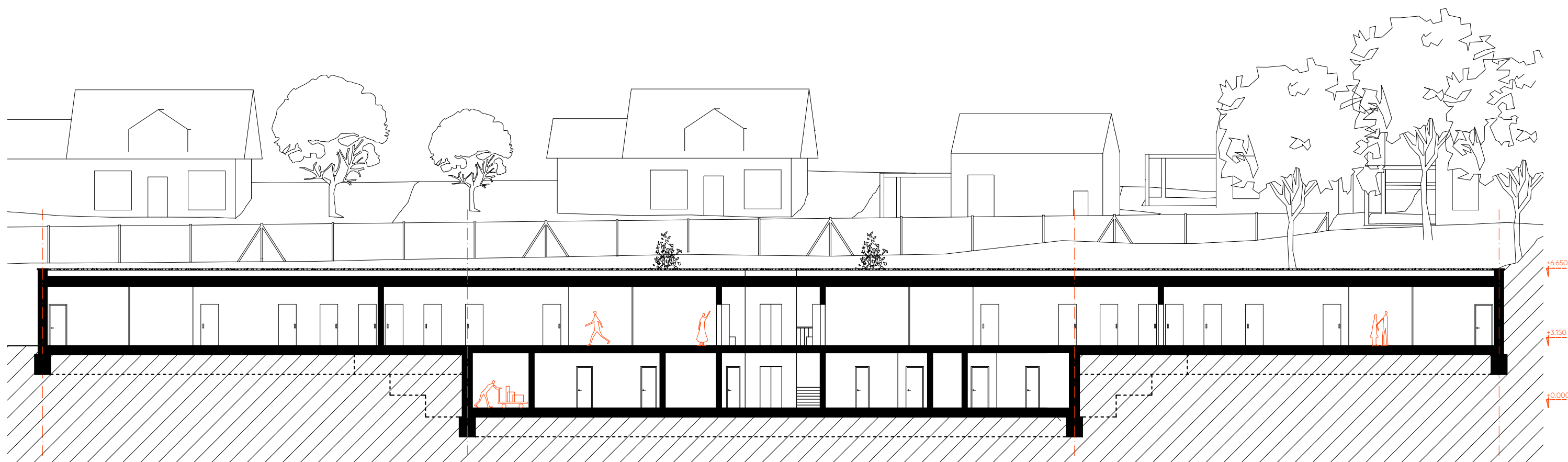


1.01	Zádveří	13.3 m ²	1.10	Personál	31 m ²
1.02	Vestibul	57.5 m ²	1.11	Kancelář	23.7 m ²
1.03	Záchod M.	2.8 m ²	1.12	Dílna	35.4 m ²
1.04	Záchod Ž.	2.8 m ²	1.13	Elektro rozvodna	11.8 m ²
1.05	Čekárna	57.8 m ²	1.14	Kotelna	12.2 m ²
1.06	Posilovna/Fitness	48 m ²	1.15	Venkovní úklid	13.5 m ²
1.07	Šatna M.	25.3 m ²	1.16	Popelnice	14.3 m ²
1.08	Šatna Ž.	25.3 m ²			
1.09	Úklid	2 m ²			
				Celková užitná plocha	440 m ²



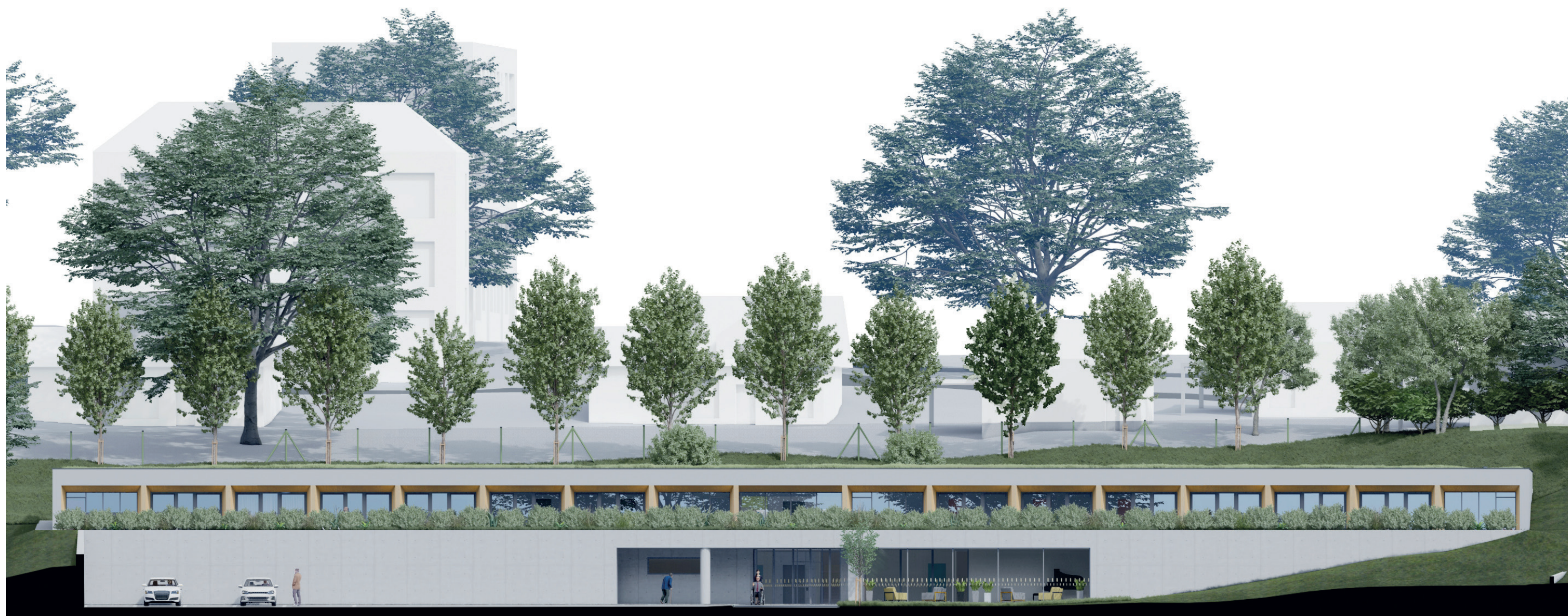
2.01	Pokoj	16 m ²	2.10	Sklad nářadí	2.9 m ²
2.02	Chodba buňka	30 m ²	2.11	Šatna	30 m ²
2.03	Obývací pokoj/Kuchyň	38.3 m ²	2.12	Venkovní prostor severní	276.5 m ²
2.04	Komora	3.3 m ²	2.13	Terasy	215 m ²
2.05	Mytí vozíku/Pračka	6 m ²	2.14	Zahrada	12 m ²
2.06	Koupelna/Záchod	5.6 m ²	2.15	Kurník	27.3 m ²
2.07	Záchod inv.	4.1 m ²	2.16	Ohniště	30.5 m ²
2.08	Centrální koupelna	3.9 m ²			
2.09	Společná chodba	146 m ²			
				Celková užitná plocha	860 m ²

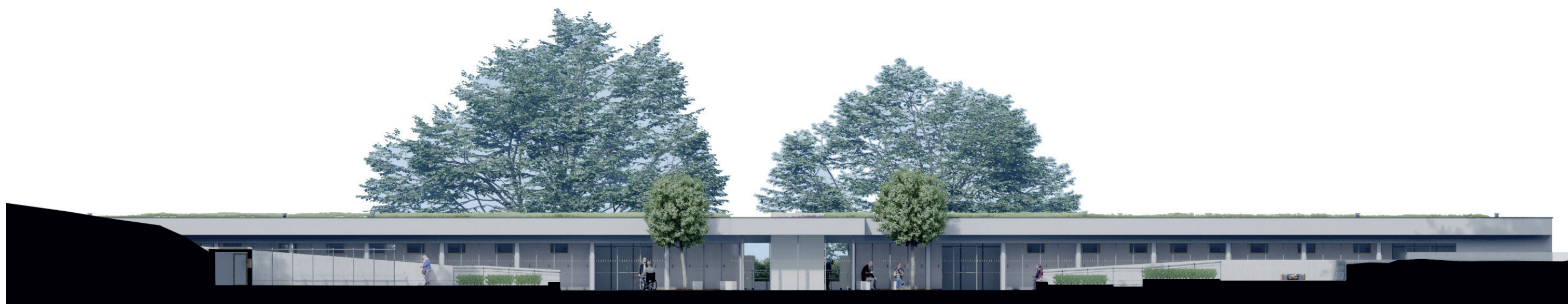


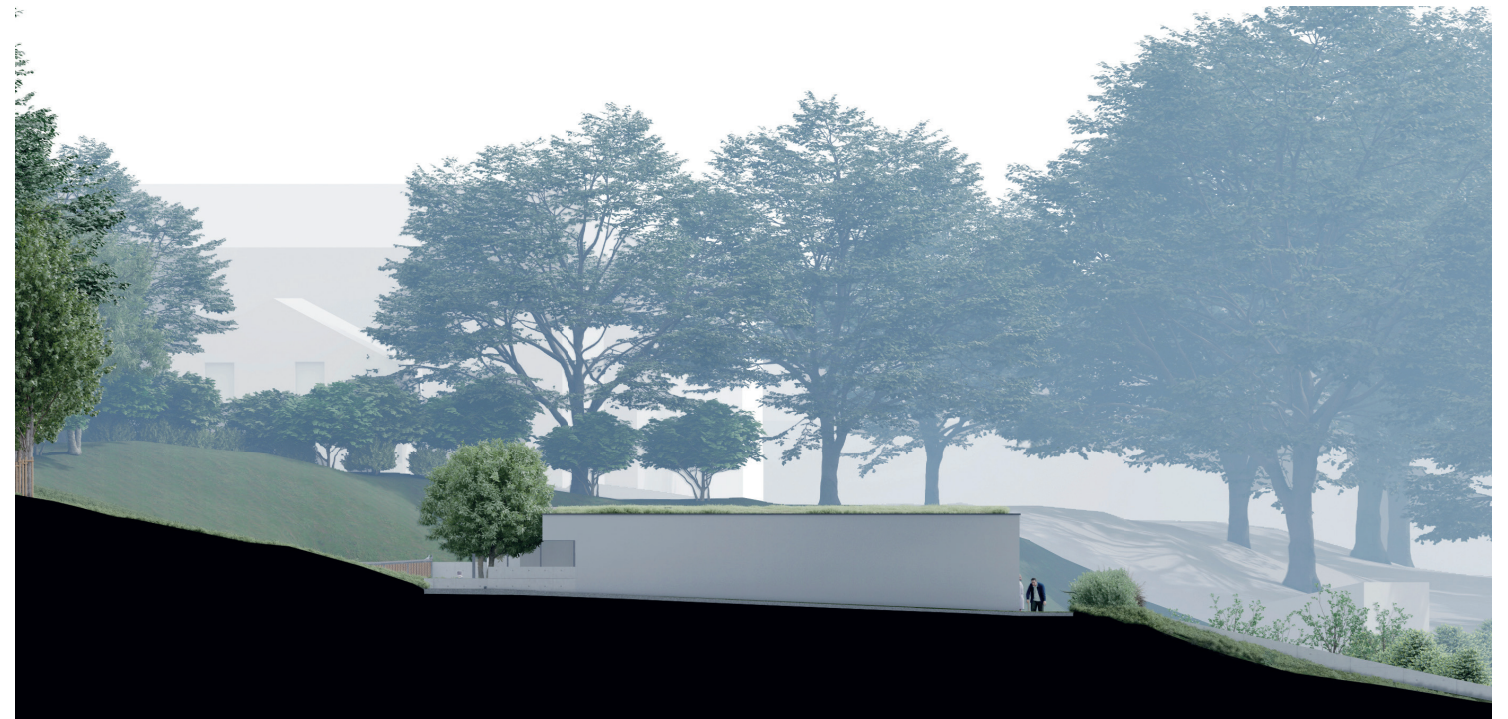
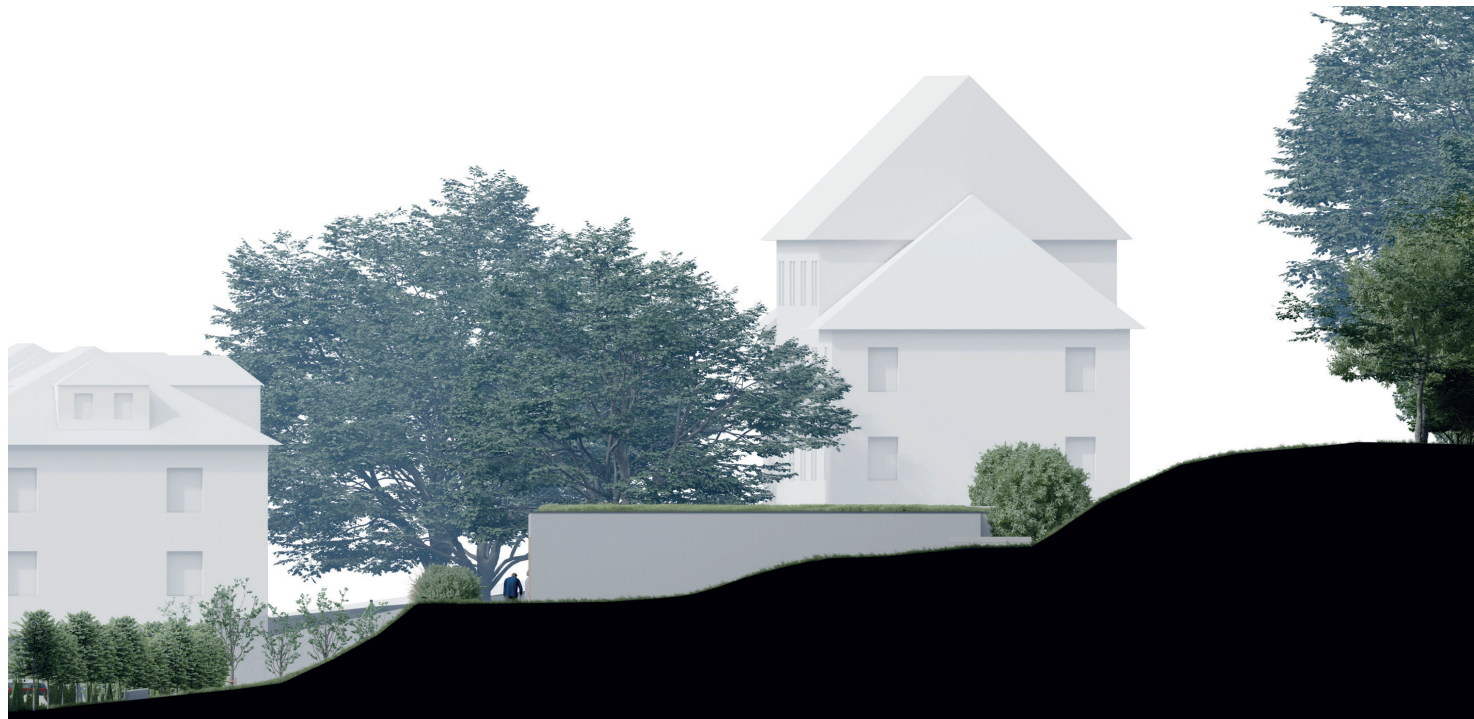


Řez B-B 1:200

Pohledy







Konstrukční část

1. Konstrukční a technické řešení stavby

1.1. Způsob založení objektu

Vzhledem k umístění stavby (předpokládaná vysoká úroveň vody po obvodě) byl zvolen pasový základ hloubky 1200mm. Částečně v místech sloupů byly použity piloty průměru 500mm.

1.2. Svislé nosné konstrukce

Nosný systém 1np tvoří ŽB monolitické stěny o tl. 500 mm a obvodové stěny ve stejném provedení. Druhé nadzemní patro vyzděno cihlou tl. 450mm.

1.3. Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické stropní desky. V místech instalačních jader, schodišť a prostupů instalací budou provedeny otvory. Konstrukce střechy je provedena jako železobetonová konstrukce s vegetační vrstvou.

1.4. Obvodový plášť

Obvodový plášť 1Np byl proveden s pohledového betonu tl.80mm tepelné izolace 100mm a železobetonu tl. 400mm. Fasáda 2NP je omítnuta bílou venkovní omítkou. Čelní fasáda teras je z dřevěného obkladu žlutého odstínu.

1.5. Střešní plášť

Střešní konstrukce je vyplněna z železobetonové desky tl. 200mm s další vegetační vrstvou 300mm. Střecha není pochozí.

1.6. Dělicí konstrukce

Příčky jsou montované SDK profily tl. 180 mm vyplněné minerálním isolantem. Obývací prostory mají zabudovaný systém posuvných dělicích panelů ze skla, umožňujících variabilní využití prostoru.

1.7. Podhledové konstrukce

Podhledy jsou namontovaný v 1NP, kde jsou vedené komunikace.

1.8. Výplně otvorů

Výplně otvorů jsou tvořené hliníkovým systémem Schüco s nízkým součinitelem prostupu tepla a dobrými akustickými vlastnostmi. Čelní okna bytových jednotek jsou vyplněné z akustického trojskla, které vydří 35dB. Vstupní dveře jsou prosklené hliníkové. Interiérové dveře jsou řešené v bezzárubňovém systému Rimadesio.

2. TZB

Objekt je napojený na městské inženýrské sítě včetně stoky jednotné kanalizace,.

Technické zázemí stavby je umístěno v prvním nadzemním podlaží. Nachází se zde výměník tepla, kotelna, a také záložní zdroj pro případ výpadku energie. Každá z místností má přirozený přístup vzduchu.

Objekt je vytápěn při pomoci radiátorů, teplé podlahy a částečné sálavými panely. Pod prosklenými plochami v kontaktu s exteriérem jsou zabudované konvektory, nad vstupními dveřmi jsou navržené vzduchové clony s automatickým čidlem.

3. Požární bezpečnost

Každý shromažďovací prostor je samostatným požárním úsekem.

Únik osob z jednotlivých bytů může být přes balkonní dveře, anebo přes únikovou cestu vevnitř objektu.

Vizualizace











Poděkování

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce panu doc. Ing. arch. Jiřímu Bučkovi

Děkuji konzultantům za cenné rady a čas, který strávili nad moji prací.

KONZULTANTI

Ing. arch. Filip Horatschke
Ing. Jana Košťálová
Ing. Dagmar Vojtišková
Ing. Vladislav Bureš
Ing. Ph.D. Zuzana Vyoralová

Dále děkuji své rodině za podporu během celého mého studia.