

diplomní projekt

Bytový dům Hadovka po 50 letech

Bc. Adam Škarka
Ing. arch. Josef Mádr & Ing. arch. Štěpán Tomš
Letní semestr 2018/2019



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
FAKULTA ARCHITEKTURY	
AUTOR, DIPLOMANT: Bc. Adam Škarka AR 2018/2019, LS	
NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: BYTOVÝ DŮM HADOVKA PO 50 LETECH	
APARTMENT BUILDING HADOVKA AFTER 50 YEARS	
JAZYK PRÁCE: ČESKÝ	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr Ústav: Navrhování II
Oponent práce:	Ing. arch. Markéta Cajthamlová
Klíčová slova (česká):	Hadovka, bytový dům, renovace, nástavba
Anotace (česká):	Projekt renovace bytového domu na Hadovce s dostavbou hromadných garáží a nového obytného podlaží.
Anotace (anglická):	Project of renovation of an apartment building Hadovka with addition of a garage and a new residential floor.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne

podpis autora-diplomanta

Tento dokument je nedílnou a povinnou součástí diplomové práce / portfolio a CD.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

2/ Zadání diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: Adam Škarka
datum narození: 20.6.1994
akademický rok / semestr: 2018/2019, letní semestr
obor: architektura a urbanismus
ústav: Ústav navrhování II
vedoucí diplomové práce: Ing. arch. Josef Mádr

téma diplomové práce:

Bytový dům Hadovka po 50 letech

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Renovace a nástavba bytového domu na Hadovce. Jeho adaptace na současné požadavky na bytové stavby včetně vyřešení dopravy v klidu.

2/ pro AU/ součástí zadání bude jasně a konkrétně specifikovaný stavební program

Renovace bytového domu s dostavbou hromadných garáží, úpravou vertikálních komunikací a nástavbou obytného podlaží.

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Širší vztahy 1:2500
Celková situace 1:500
Půdorysy 1:200
Řezy objektem 1:200
Pohledy na fasády 1:200
Detailní řez 1:50
Detail fasády v barevném a materiálovém provedení 1:20
Vizualizace min 2x exteriérová a 1x interiérová

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu

Povinné grafické výstupy dle předepsaného formátu 4xA1 / 2x A0
Model 1:200
2x portfolio A4 se všemi grafickými výstupy, fotografiemi modelu a textovou částí, prohlášením autora a se zadáním DP včetně podpisů vedoucího práce a děkana FA
2x CD se všemi grafickými výstupy, fotografiemi modelu a textovou částí

Rozsah a měřítka výkresů, modelu mohou být vedoucím práce upřesněna. Měřítka výstupů mohou být přizpůsobena požadovaným formátům odevzdání.

Datum a podpis studenta

4.3.2019

Datum a podpis vedoucího DP

4.3.2019

Datum a podpis děkana FA ČVUT

6.3.2019

registrováno studijním oddělením dne

11.5.2019

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval Ing. arch Josefu Mádrovi a Ing. arch. Štěpánu Tomšovi za konzultace a vedení mé diplomové práce.

Děkuji svým rodičům a Terce za podporu během celé doby mého studia na Fakultě architektury.

OBSAH

1.	ÚVOD	11
2.	ANALYTICKÁ ČÁST	13
2.1.	Hadovka - historický kontext lokality	15
2.2.	Zlatá šedesátá - vznik bytového domu Hadovka před 50 lety	17
2.3.	Popis bytového domu Hadovka - minulost i současnost	19
2.4.	Vize renovace a nástavby bytového domu Hadovka	25
3.	PROJEKTOVÁ ČÁST	27
	Širší vztahy	28
	Koncept	31
	Výkresy	46
	Předběžný propočet nákladů	68
4.	ZÁVĚR	73
5.	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJE	75

1 • ÚVOD

Bytová výstavba v hlavním městě, která je atraktivní především příznivými socioekonomickými podmínkami a rozvinutým trhem práce, dlouhou dobou stagnovala. Na trhu je z řady nejrůznějších důvodů nedostatek nových bytů. Tento faktor pochopitelně podněcuje hledat nová či alternativní řešení, jak uspokojit dlouhodobou a vysokou poptávku po bydlení.

Tématem této diplomové práce je Bytový dům Hadovka po 50 letech. Jedná se o objekt,

ve kterém jsem žil většinu svého dětství a dospívání. Velice dobře si tedy uvědomuji řadu výzev, se kterým se tato stavba od svého vzniku v šedesátých letech dvacátého století potýká. Kromě zvyšujících se nároků na zajištění bytových služeb však tento dům od Vojtěcha Šaldy a Josefa Poláka nabízí také příležitosti, které se pokusím zpracovat ve svém diplomovém projektu. Především se bude jednat o renovaci Hadovky s dostavbou hromadných garáží a úpravou vertikálních

komunikací tak, aby bylo možné tyto práce finančně pokrýt z prodeje nově vzniklé nástavby obytného podlaží.

Cílem této diplomové práce je tedy nabízet dvě paralelní řešení: adaptaci 50 let starého objektu na současné požadavky na bytové stavby s ohledem na charakter domu, jeho okolí i jeho obyvatel a současně také jedno z možných řešení stávající bytové otázky.

První, analytická část nejprve seznamuje čtenáře s

historickým vývojem lokality Hadovka a vznikem bytového domu od dvojice Šalda, Polák. Jednotlivé kapitoly umožňují pochopit nejen specifika tohoto domu, ale také širší lokální kontext. Všechny tyto poznatky poté byly zohledněny při tvorbě architektonické vize, která je nastíněna v závěru analytické části. Následuje projektová část s grafickými výstupy, které teoretickou vizi převádí do praxe.

2 • ANALYTICKÁ ČÁST



2.1. Hadovka - historický kontext lokality

Malá oblast Hadovka o přibližné rozloze 8 ha se nachází na Praze mezi městskými částmi Hanspaulka a Staré Dejvice. První zmínky o Dejvicích jako samostatné vesnici sahají již do 11. století. Další zmínky pocházejí z roku 1320, kdy purkrabskou část Dejvic získalo Svatovítské probošství. V té době v oblasti Hadovky stával manský dvorec,

kovárna, čtyři selské usedlosti, několik chalup a malých dvorců. Od šestnáctého století se zde nacházelo také sedm malých vinic.

Během třicetileté války byla tato lokalita zpustošena a zpustlé vinice přecházejí do majetku malostranského měšťana Františka Ferdinanda de Serponte. Ten pozemky opět zvelebil, vysadil nové

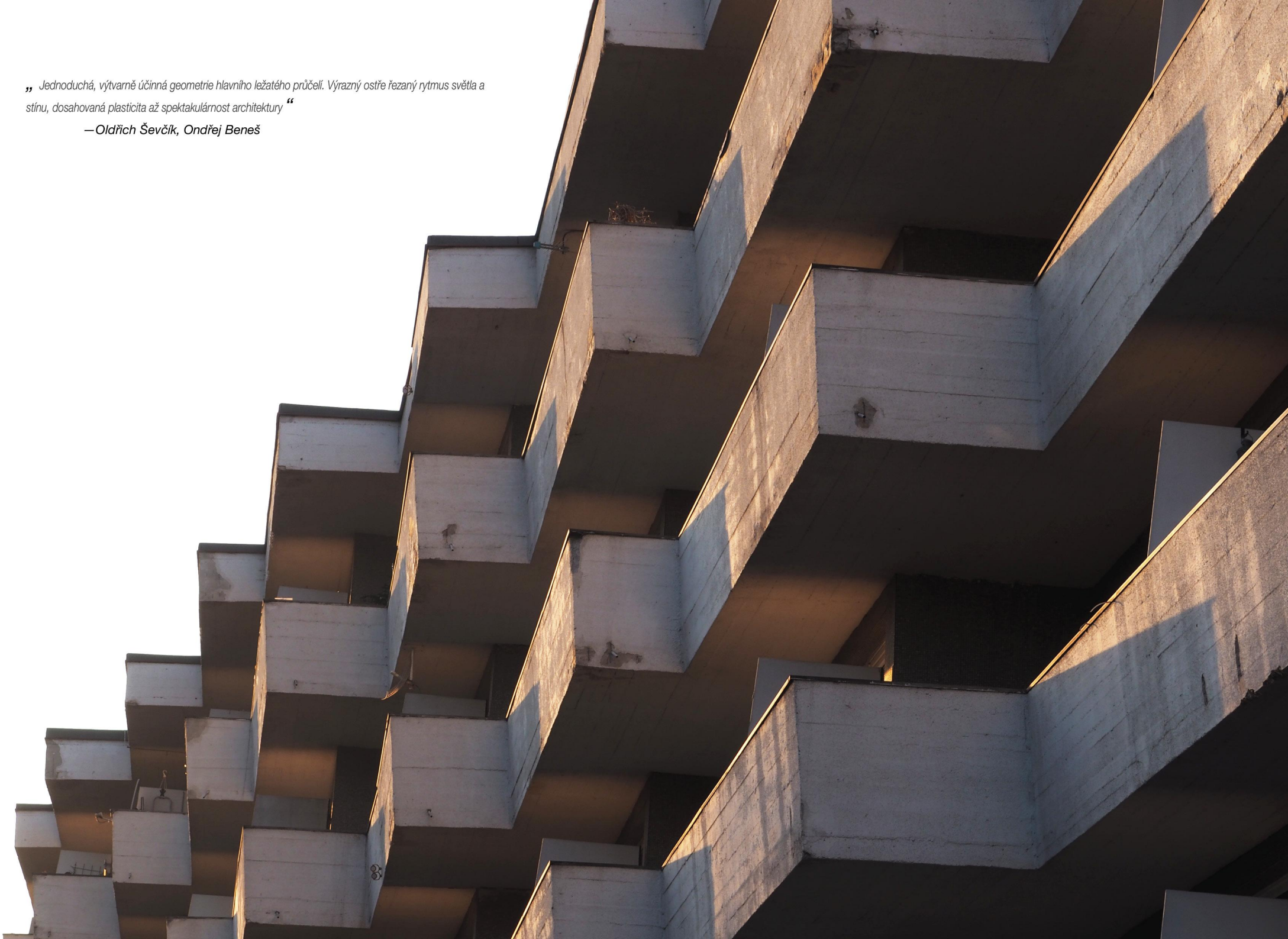
vinice, zrekonstruoval poničená stavení a obnovil zemědělskou činnost. Pro oblast a především tamní usedlost se vžil označení Serpentka, odvozená od příjmení majitele. Počestělá verze Hadovka se zachovala i pro současné označení lokality.

Před první světovou válkou začala v okolí dnešního Dejvického nádraží vznikat první zástavba

městského charakteru. V roce 1910 je v úseku mezi Hadovkou a Bořislavkou vybudována komunikace pojmenovaná Veleslavínova. Toto označení měla ulice až do roku 1925, kdy byla prodloužena až k Vítěznému náměstí a spojena s ulicí Dejvickou. Od roku 1922 je oblast připojena k Praze a většina pozemků je ve vlastnictví hlavního města.

„Jednoduchá, výtvarně účinná geometrie hlavního ležatého průčelí. Výrazný ostře řezaný rytmus světla a stínu, dosahovaná plasticita až spektakulárnost architektury“

—Oldřich Ševčík, Ondřej Beneš



2.2. Zlatá šedesátá - vznik bytového domu Hadovka před 50 lety

Největší proměnu zaznamenala oblast Hadovka na přelomu šedesátých a sedmdesátých let. V této době byl na jižní straně Evropské ulice, tehdejší Leninovy třídy, Pražským projektovým ústavem a Vodními stavbami n. p. vyprojektován a vybudován patnáctipatrový věžový dům spolu s domem služeb. Objekt byl vystavěn pro bytové družstvo zaměstnanců Vodních staveb.

Tento panelový dům, který výrazně přesahuje měřítko zástavby v okolí a odlišuje se kruhovými sloupy skeletové konstrukce, se stal charakteristickou výškovou dominantou Hadovky.

Ve stejné době vznikla na opačné straně Leninovy třídy další, pro tuto oblast taktéž neobvyklý, „zubatý“ pětipodlažní lodžiový dům mezi ulicemi U Hadovky a Lenínova. Útvar hlavního

architekta, který určoval podobu této parcely, měl zájem na tom, aby novostavby měly neobvyklý architektonický ráz. Objekt určený pro Stavební bytové družstvo zaměstnanců Průmstavu, které si jej částečně budovalo svépomocí, tedy získal atypický charakter odkazující k brutalismu.

Na architektonickém projektu lodžiového domu pracoval Vojtěch Šalda (1930-2014) a

Josef Polák (1923-1994), který je zároveň i autorem protilehlého věžového domu. Coby zaměstnanci Pražského projektového ústavu oba architekti spolupracovali při návrhu řady dalších výrazných staveb, například Experimentální bytový okrsek Praha - Invalidovna nebo dominantní třináctipatrový hotelový dům na Petřínách.



2.3. Popis bytového domu Hadovka - minulost i současnost

Objekt je podélně orientován podle dominantní ulice Evropská. Dům je od uliční čáry ustoupen o cca 15 metrů a směrem k východu postupně usakuje až na vzdálenost přibližně 25 metrů. Díky tomu může být stavba oddělena od rušné silnice vzrostlou zelení. Svažitý pozemek s jižní orientací stoupá od Evropské ulice směrem k Hanspaulce. Okolní zástavbu tvoří převážně vilové domy a dvojdomy. K bytovému domu náleží i společná zahrada pro všechny obyvatele domu.

Řešený objekt je navržen jako schodišťový bytový dům

o pěti domovních sekcích (č.p. 72-80). Dům má 5 nadzemních podlaží. Přízemí je určeno pro společné prostory, provozní místnosti, sklepy a garáže. Zbylé čtyři podlaží jsou čistě obytné. Hlavní vstupy do jednotlivých sekcí jsou orientovány směrem do ulice. V rámci každé sekce je objekt příčně průchozí s vedlejším vstupem umístěným na severní fasádě v úrovni mezipodesty mezi 1. a 2.NP. Schodišťový prostor je osvětlen průběžnou sklobetonovou stěnou orientovanou severo-západním směrem.

Prostřední (typické) sekce mají tři byty rozdílných kategorií

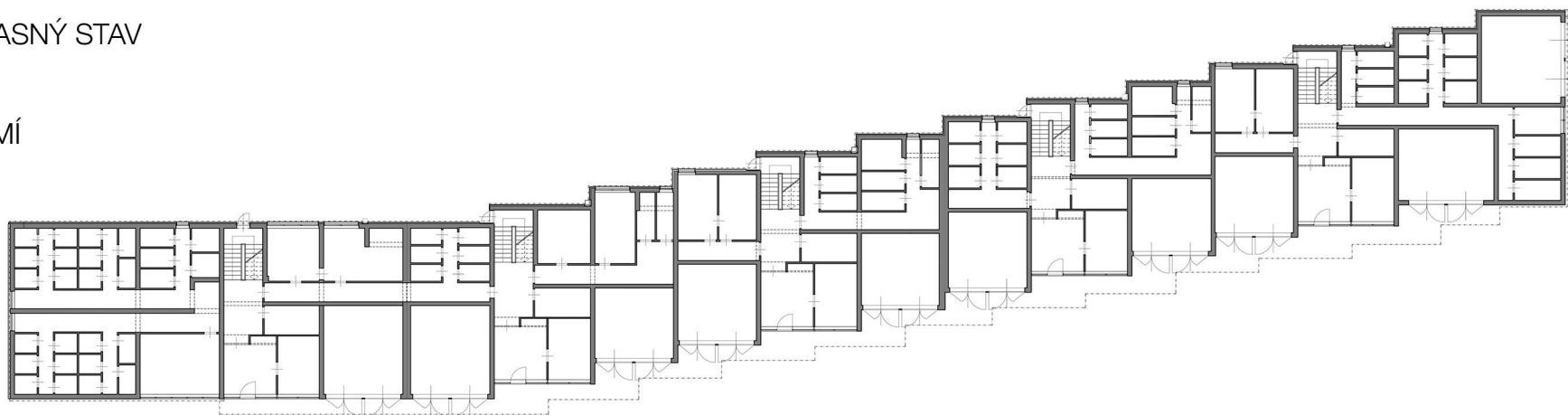
na jednom podlaží. Nejmenší z nich je jednostranně orientovaný byt 2+kk, o velikosti cca 40 m². Další dva byty jsou již orientovány na jižní i severní stranu domu. Menší z nich má plochu kolem 61 m² a vzhledem k možnosti přepažení hlavní obytné místnosti může být uspořádán jako 3+kk nebo 3+1. Největší z těchto tří bytů má velikost kolem 75 m² a kromě uspořádání 3+1 nabízí i možnost průchozí dispozice kolem jádra a malou lodžii na severní fasádě. První a poslední sekce pak mají směrem do štítové stěny umístěny dva krajní byty tak, že jsou vždy orientovány

přes nároží do dvou světových stran. Všechny byty však shodně disponují velkým balkónem, případně lodžii u hlavní obytné místnosti prosvětlené pásovým oknem. Ložnice mají orientovány převážně na severní klidnou fasádu.

Celý objekt má 68 bytů, přičemž každý má k dispozici alespoň jednu sklepní kóji. V přízemí se nachází 10 dvougaráží, které poskytují celkem 20 krytých stání. Dalších 27 soukromých venkovních stání na pozemku bytového družstva je vyhrazeno k parkování v prostoru před domem nebo v ulici U Hadovky.

SOUČASNÝ STAV

PŘÍZEMÍ



TYPICKÉ PODLAŽÍ



Půdorysné rozměry domu jsou cca 106 × 13 m a je rozdělen na 3 dilatační celky. S konstrukční výškou obytného podlaží 2,82 m má celý objekt výšku cca 14,4 m směrem do ulice Evropská (severní fasáda je kvůli stoupajícímu terénu o půl podlaží nižší).

Konstrukčně se jedná o

zděný objekt s příčně orientovanými nosnými stěnami se střídavým rozponem 5,35 a 6,55 m. Stropy jsou tvořeny železobetonovými monolitickými deskami tl. 140 mm.

Uskakující balkóny na jižní fasádě jsou včetně zábradlí tvořeny monolitickým

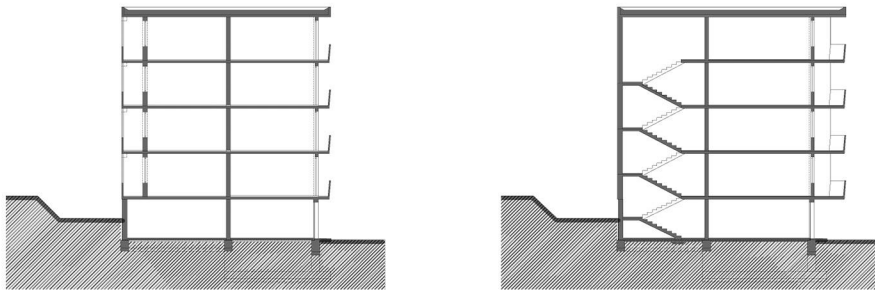
železobetonem s patrným vzorem použitého prkenného bednění, který je natřen bílou barvou (původně měly být obloženy bílou skleněnou mozaikou). Stěny přízemí jsou obloženy kabřincovým obkladem tmavě hnědé barvy. Zbytek fasády je obložen drobnou keramickou mozaikou

šedo-stříbrné barvy kromě severní fasády, která je celá omítnuta břizolitem typicky hnědo-béžové barvy. Objekt si tak zatím zachoval původní výraz v téměř nezměněné podobě i přes částečné úpravy jako např. zasklení některých severních lodžii, nebo výměna původních zdvojených

JIŽNÍ POHLED



ŘEZY



dřevěných oken za plastová eu-rookna s izolačním dvojsklem.

Kromě opravy a zaizolování západní fasády, soklu severní fasády a zateplení stropu nad vstupními prostory a garážemi je obvodový plášť tvořen nezateplenou stěnou tl. 300 mm z cihel CDK 150/M25.

Bytový dům má plochou nepochozí jednoplášťovou střechu s hydroizolací z asfaltových modifikovaných pásů. Odvodněna je do střešních vpustí a svedena do kanalizace instalačními jádry v rámci dispozice objektu.

Bytový dům je dobře dostupný pro osobní

automobilovou dopravu a na svém pozemku nabízí, ikdyž limitovanou, možnost parkování na soukromém pozemku. Parkování v okolí je jinak pro návštěvníky omezeno parkovacími zónami a zpoplatněno. Nejdostupnější zastávkou městské hromadné dopravy je tramvajová zastávka

Hadovka, která se nachází přímo před bytovým domem. Autobusová zastávka Sušická je vzdálená cca 450 m (přibližně 10 min chůze). Nejbližší zastávkou metra je stanice Bořislavka na lince A, která je vzdálená cca 750 m (přibližně 15 min chůze nebo 2 min tramvaj).



FOTODOKUMENTACE SOUČASNÉHO STAVU





SOUKROHÝ
POZEMEK

2.4. Vize renovace a nástavby bytového domu Hadovka

Vybraný bytový dům sice nezapadá do vilové zástavby Hanspaulky z období První republiky, ale i tak nese cenný historický odkaz v podobě atypické architektury šedesátých let, který silným architektonickým výrazem svou dobu překonal. Díky kvalitnímu zhotovení stavebních konstrukcí nejsou na objektu, kromě částečných povrchových vad fasády, patrné žádné zásadní nedostatky. Bohužel však z pohledu morální životnosti je již tento 50 let starý dům v některých ohledech nevyhovující.

Hlavním problémem je energetická náročnost budovy, která je dána zejména nezateplenou vnější obálkou stavby, které nepřispívá ani její složité půdorysné členění s velkým množstvím rozdílných stavebních detailů. Díky zvolenému architektonickému řešení jsou v letních měsících interiéry stíněny předsazenými hlubokými balkóny na jižní

fasádě a nedochází tak k jejich přílišnému přehřívání.

Dalším výrazným problémem je nedostatečná kapacita parkovacích míst. Zatímco v 60. letech celému bytovému domu stačilo 20 garážových stání a pár parkovacích míst před domem na necelých 70 bytů, dnešní obyvatelé domu se snaží parkovat na každém volném místě zpevněného povrchu, který je na pozemku bytového družstva, včetně prostoru před samotnými vjezdy do garáží.

Třetí nejdůležitější otázkou je řešení přístupu do bytů. Projekt tohoto pětipodlažního objektu totiž nikdy nepočítal s výtahy. Dvouramenné schodiště jsou otočeny hlavní podestou do středu dispozice domu. Vzhledem k jejich prostorové úspornosti nevytváří ani volný prostor ve schodišťovém zrcadle, který by se dal využít pro jednoduché vybudování výtahu a zajištění

tak bezbariérového přístupu do stávajících bytů. Tento problém je o to zásadnější, vezmeme-li v úvahu, že v domě ještě stále žije původní generace obyvatel.

Posledním velkým nedostatkem objektu je jeho estetický výraz. Na vině jsou již degradující nebo nemoderní materiály a detaily, které se nacházejí zejména v parteru a ve společných prostorech budovy.

V rámci svého diplomového projektu se chci zaměřit především řešení výše uvedených problémů. V první řadě půjde o opravu vnějšího pláště budovy, především v otázce zateplení a nového materiálového řešení. Dalším krokem bude návrh řešení společných prostor vstupních hal, kočárkárny a schodišťového prostoru.

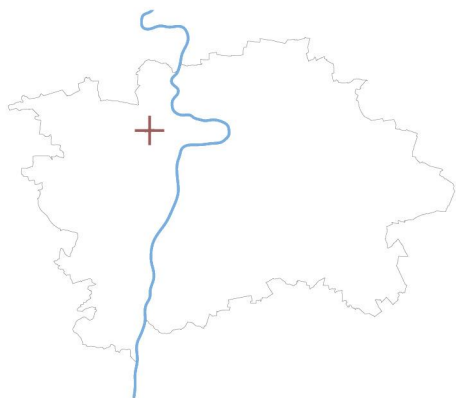
Důležitou součástí diplomového projektu bude také tvořit návrh řešení nového parkování. Vzhledem k tomu, že k bytovému

domu náleží i soukromý pozemek, nabízí se možnost vybudovat nové podzemní garáže tak, aby měl každý byt k dispozici alespoň jedno parkovací místo.

Vzhledem k velikosti a rozsahu nutného zásahu se dá předpokládat, že by jeho náklady mnohokrát přesáhly možnosti rozpočtu bytového družstva. Svůj projekt renovace domu proto rozšiřuji i o střešní nástavbu s bytovými jednotkami, jejichž prodej by mohl zafinancovat opravu celého objektu a případných stavebních úprav. Výstavbou nových bytů zároveň nabídnu možné řešení současné bytové situace.

V rámci přístavby nového obytného podlaží vznikne povinnost zřídit výtah, který napomůže k větší bezbariérovosti celého objektu.

3 • PROJEKTOVÁ ČÁST



Autobusová zastávka Sušická

Kaple Nejsvětější Trojice

Usedlost Hadovka

Řešený objekt

Tramvajová zastávka Hadovka
Tramvajová zastávka Na Pískách

Office Park Hadovka
Potraviny
Zdravotní ambulance

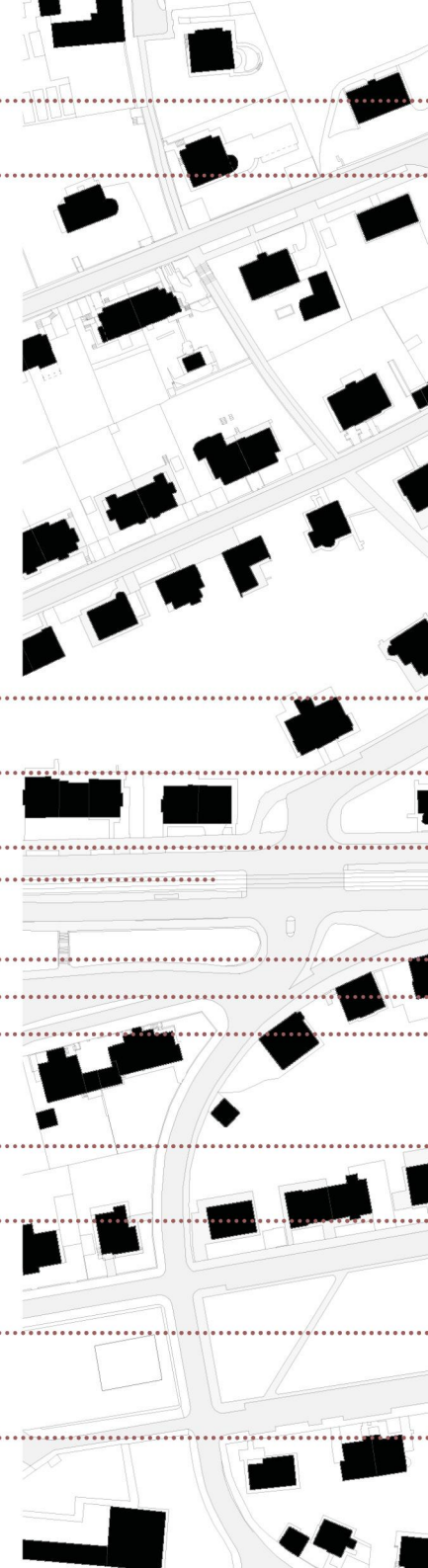
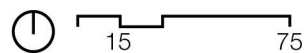
Park soch

Dětské hřiště

Kostel sv. Václava

Sběrný dvůr

ŠIRŠÍ VZTAHY / 1:2500

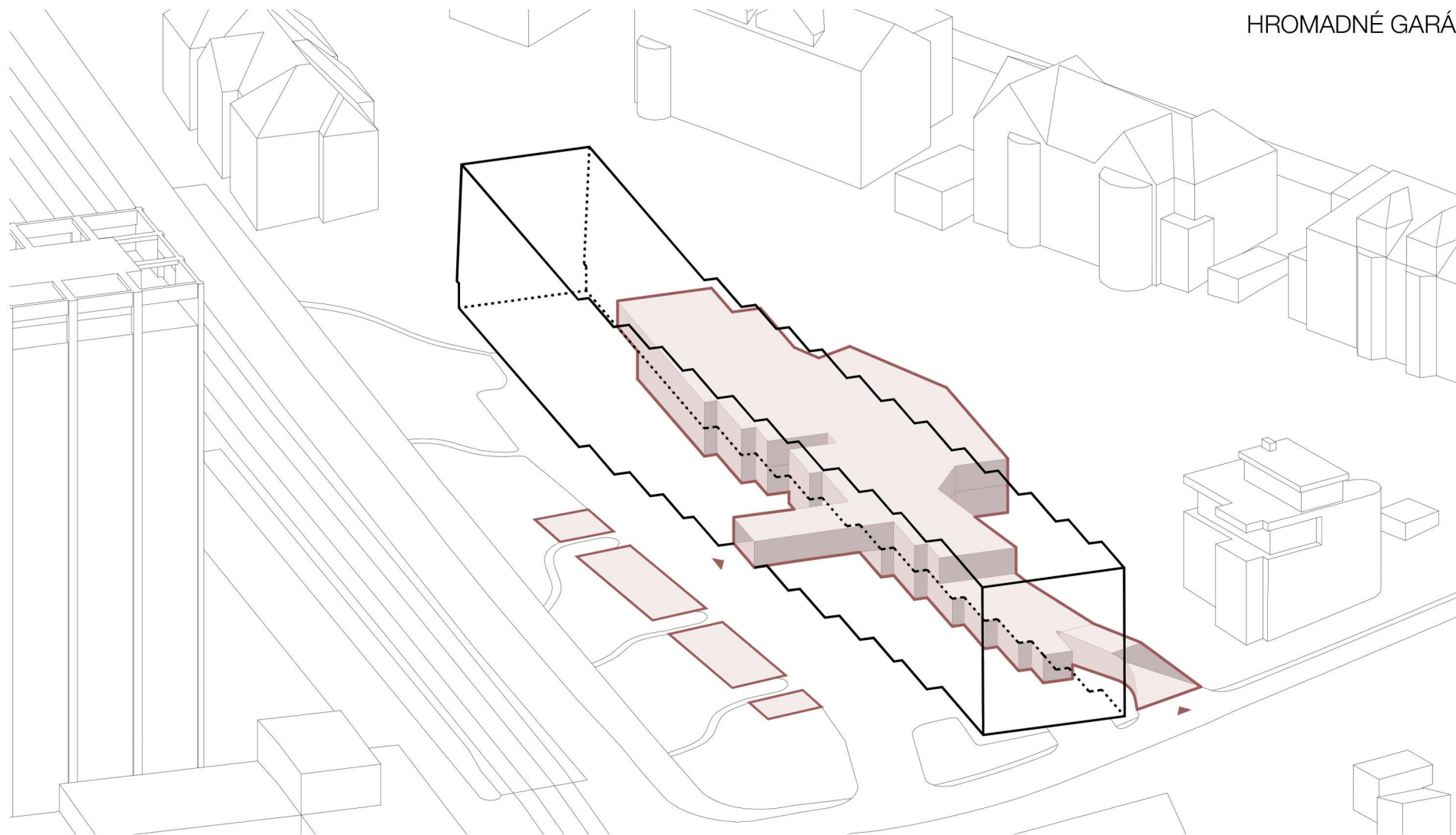




Budova vybraného bytového domu se svým měřítkem vyjímá oproti vilové zástavbě Hanspaulky. Díky svému architektonickému ztvárnění však spolu s okolními budovami vytváří nezaměnitelný charakter Hadovky.

KONCEPT

HROMADNÉ GARÁŽE



Parkovací kapacity bytového domu navrženého v šedesátých letech jsou z dnešního pohledu značně poddimenzovány. V projektu využívám pozemek náležící objektu k vybudování dvou podlaží krytých

hromadných garáží. Vjezdy jsou pro každé podlaží oddělené. Parkovací stání v přízemí jsou přístupná nově vytvořeným příčným průjezdem objektem. Do podzemního podlaží se zajíždí po rampě z ulice U Hadovky.

Celkem je k dispozici 24 venkovních stání, 18 stávajících garážových stání a 44 nových stání v hromadných garážích pro celkem 68 původních a 8 nových bytových jednotek.

VÝPOČET PARKOVACÍCH STÁNÍ

STÁVAJÍCÍ KAPACITY

Venkovní stání na pozemku BD	13
Krytá garážová stání	20
Venkovní stání na pronajatém pozemku	10
Celkem	43

POTŘEBNÝ POČET PARKOVACÍCH MÍST

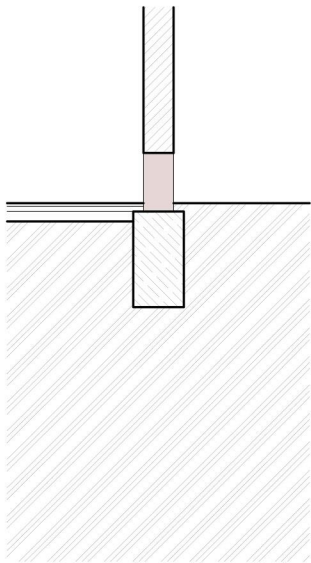
Ukazatel základního počtu stání	85 HPP / 1 parkovací stání ¹
HPP stávajících obytných podlaží	4×1060,7 = 4242,8 m ²
HPP nového podlaží	918,28 m ²
Potřeba stání pro stávající byty	50 parkovacích stání
Potřeba stání pro nové byty	11 parkovacích stání
Celková potřeba	61 parkovacích stání

Po vytvoření 44 nových parkovacích stání v hromadných garážích bude spolu s 18 původními k dispozici celkem 62 krytých stání. Spolu s 14 parkovacími místy před domem je připraveno celkem 76 stání pro osobní automobily. V rámci pozemku je tedy počítáno s jedním parkovacím místem pro každou bytovou jednotku. Další 10 parkovacích stání v ulici U Hadovky na pozemku města, který si bytové družstvo dlouhodobě pronajímá, je v projektu zachováno s vědomím, že dnešní potřeba spíše převyšuje vypočítané hodnoty, případně jako rezerva do budoucna.

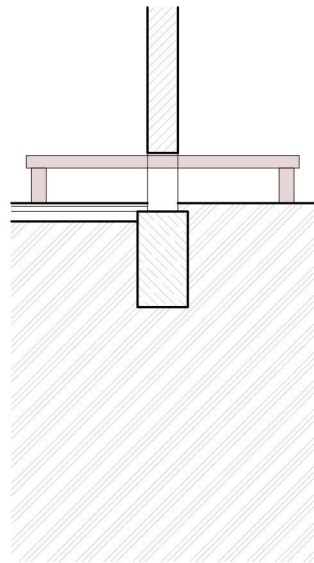
¹ Pražské stavební předpisy 2018 s aktualizovaným odůvodněním. Institut plánování a rozvoje, 2018. ISBN 978-80-87931-88-2.

ZALOŽENÍ PŘÍSTAVBY

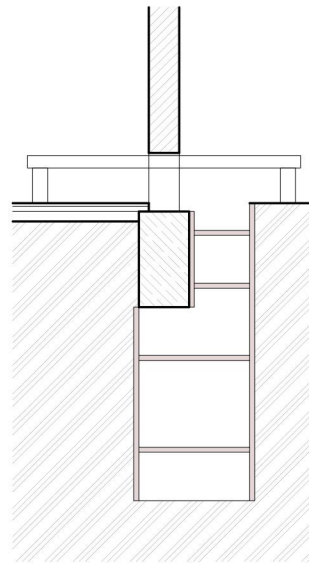
S přístavbou dvou podlaží hromadných garáží u nepodsklepeného objektu bylo nutné navrhnout prohloubení stávajících základů. Princip podbetonování základového pasu je bezpochyby velice pracná a finančně náročná metoda. Díky tomuto zásahu bylo však možné maximálně využít malý nepravidelný pozemek bytového domu.



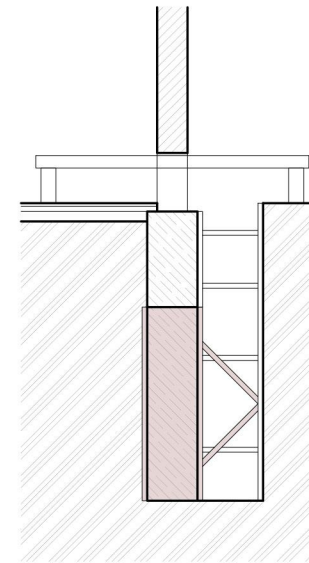
Vytvoření otvorů v nosném zdivu.



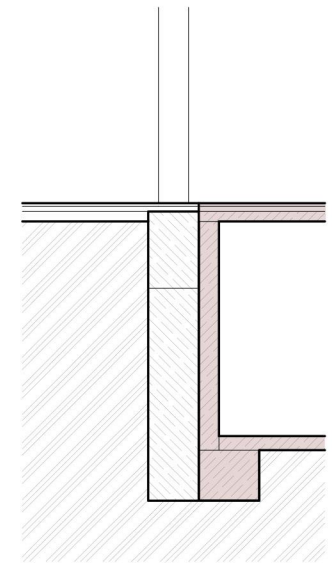
Podchycení nadzákladového zdiva.



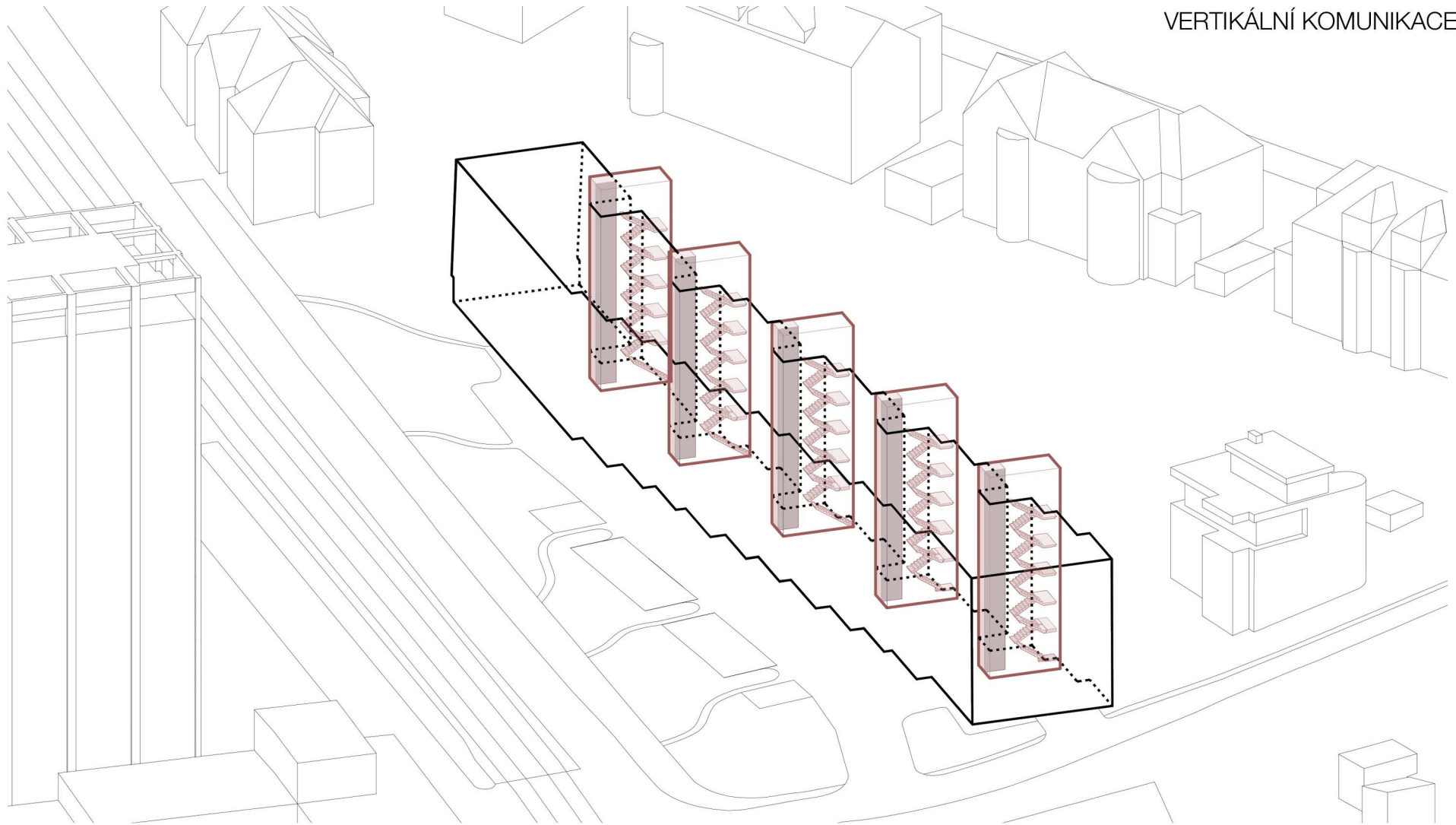
Odkopání zeminy do hloubky nové základové spáry. Nutné provádět na etapy v délce 1 m a vzdálenosti 4 m.



Vybetonování prohloubeného základu do bednění pomocí čerpadla.



Realizace přístavby nového podzemního podlaží



Přestože bytový dům má pět nadzemních podlaží, postrádají jeho obyvatelé osobní výtah. V rámci dispozice objektu v současném stavu není prostor pro vybudování výtahové šachty s nástupními

stanicemi v úrovni hlavních schodišťových podestí.

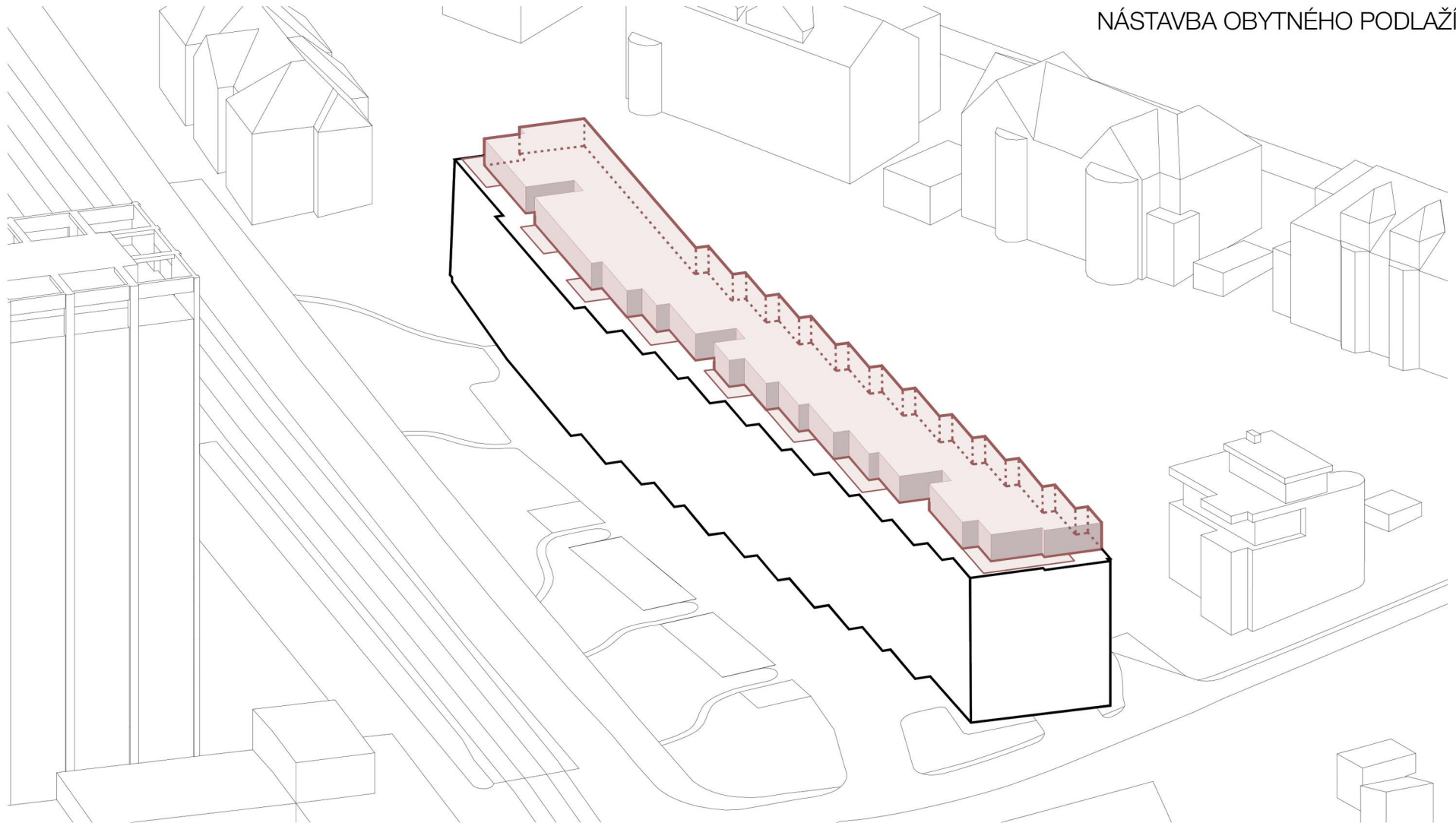
Proto ve svém projektu navrhuji v každé domovní sekci vybudování nového schodišťového prostoru, který půdorysně

vystupuje ze severní fasády a umožňuje tak vložení výtahu do středu dispozice čímž je zajištěn bezbariérový přístup do všech stávajících i nově vytvořených podlaží, včetně garáží.

Pročleněná fasáda nástavby nabízí příjemný rozhled do okolí přes zelenou střechu už od samotného vstupu do bytu.



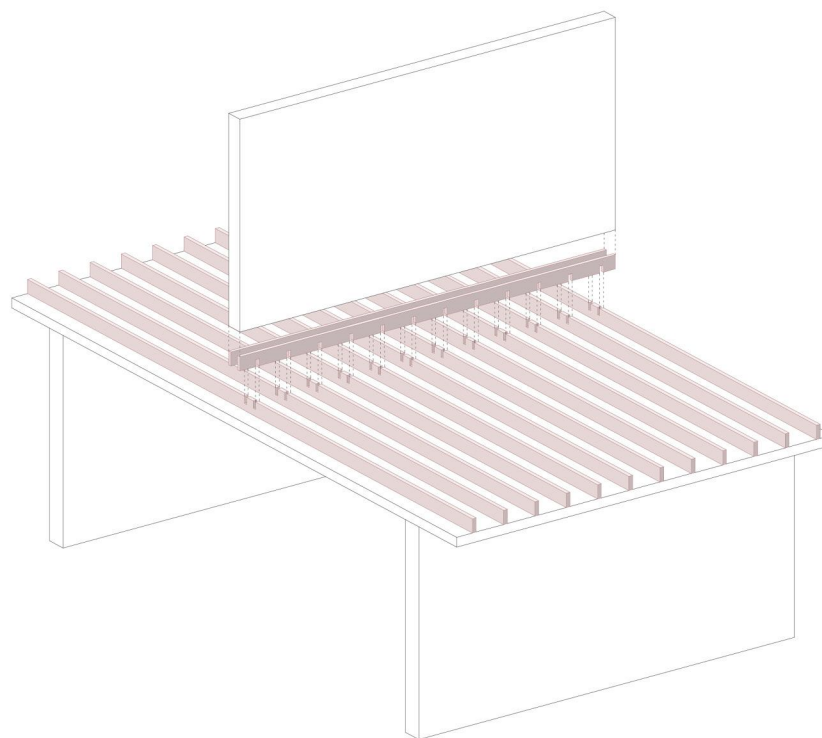
NÁSTAVBA OBYTNÉHO PODLAŽÍ



Vzhledem k rozsahu potřebných zásahů do stávajícího objektu pro jeho adaptaci na současné požadavky na bytové stavby a ekonomické náročnosti

zvoleného řešení, je součástí projektu i návrh osmi nových bytových jednotek, které se nacházejí v šestém nadzemním podlaží. Nové podlaží je směrem od uliční čáry

ustoupené, čímž se obyvatelům střešních bytů kromě výhledu do širokého okolí nabízí i pochozí střešní terasy obklopené zelenou střechou.

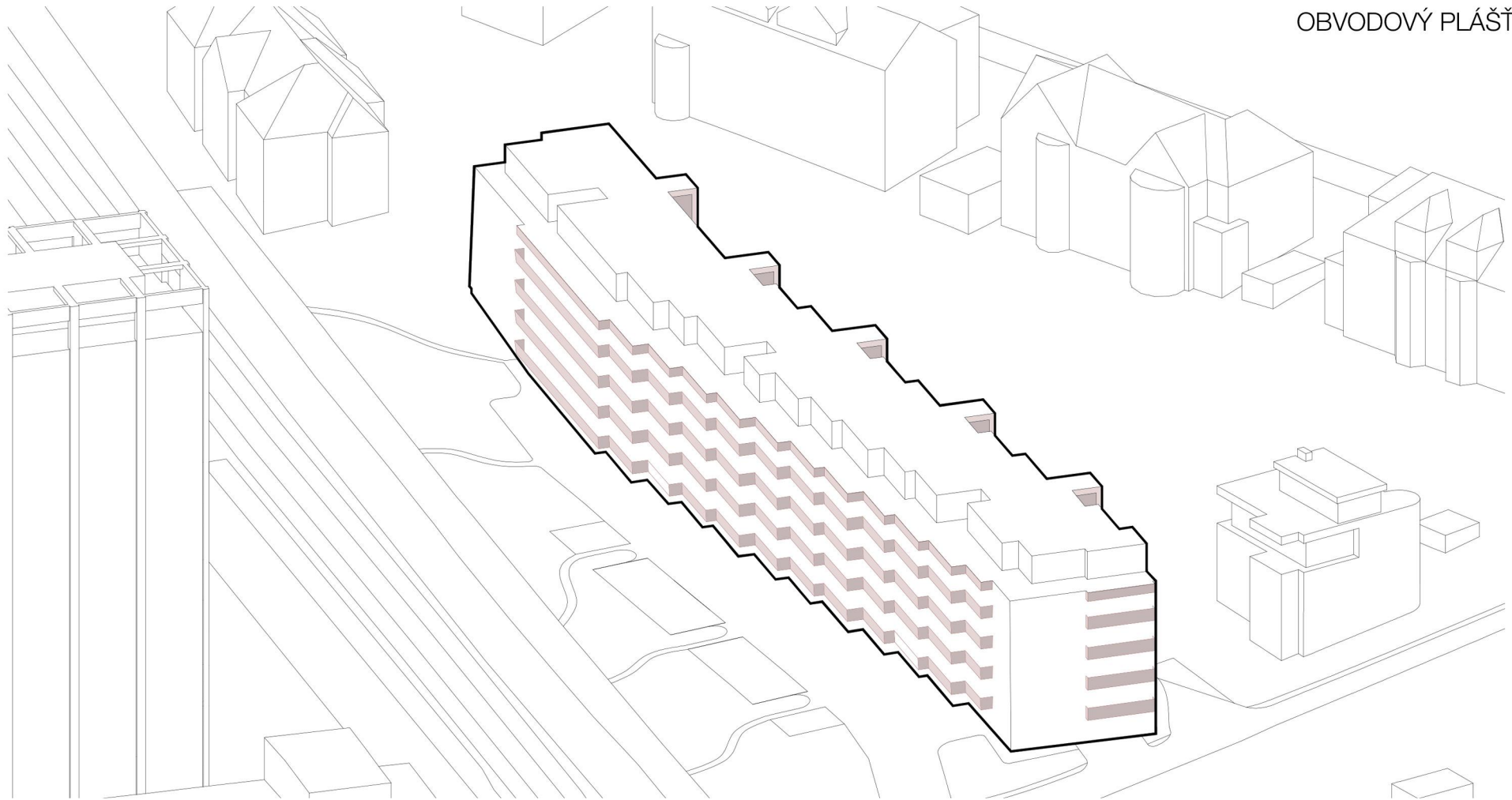


Konstrukce nástavby je navržena z lehkých pórobetonových tvárnic, aby nedošlo k přílišnému zatížení stávající konstrukce. Pro zmírnění napětí ve střešní desce je

pod podlahou 6.NP navržen roznášecí rošt tvořený pravidelným rastrem dřevěných fošen průřezu 60/200 mm orientovaných ve směru prutů ŽB střešních desek.

Vzniklý prostor takto zdvojenou stropní konstrukcí je zároveň využit pro zateplení podlahy a případné vedení instalací.





Pro zlepšení uživatelského komfortu snížení energetické náročnosti celého objektu jsou obvodové stěny, střecha i podhled nad 1.NP zatepleny. Pro minimální zásahy do proporcí domu byl zvolen kontaktní zateplovací systém z desek tvrzené polyuretanové pěny

PIR. Stěny parteru jsou obloženy tmavým, velkoformátovým obkladem.

Dominantní a charakteristické představující konstrukce balkónů a nově vybudovaných schodišť jsou zvýrazněny dekorativními omítkami imitujícími pohledový beton

odkazující se k brutalistickému charakteru domu.

Schodišťový prostor je prosvětlen stěnami z profilového skla.

ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ

Při návrhu zateplení obvodového pláště jsem se držel vypočítaných hodnot z PENB budovy z roku 2014 ¹ Skladby jednotlivých konstrukcí jsem navrhoval tak, aby se celkový průměrný součinitel prostupu tepla dostal pod hodnotu referenční budovy.

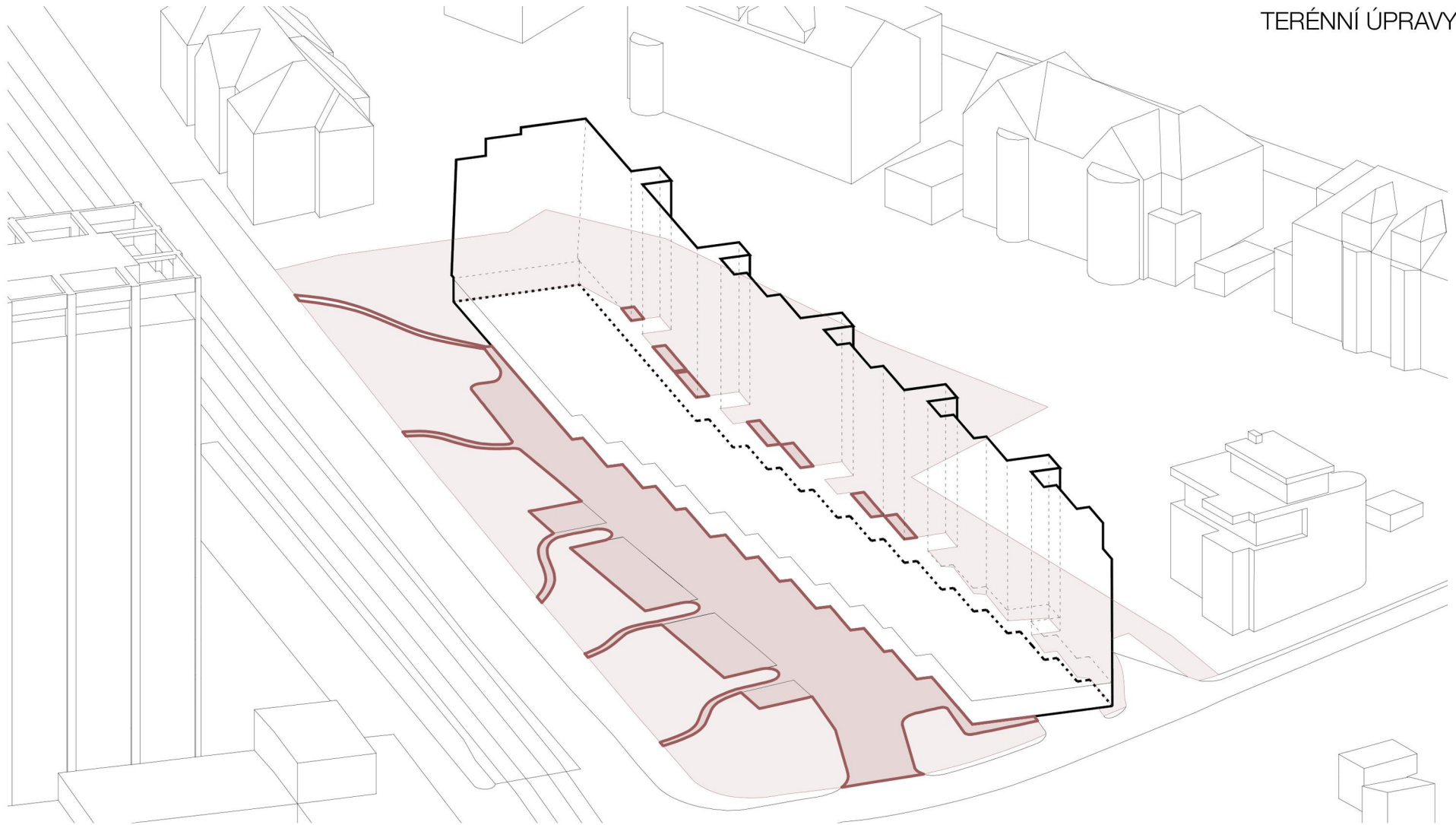
Výchozí průměrný součinitel prostupu tepla budovy 1,04 W/(m²K)
 Průměrný součinitel referenční budovy 0,56 W/(m²K)
 Navržený průměrný součinitel prostupu tepla budovy 0,55 W/(m²K)

Vypočítaná úspora dílčí dodané energie 759,66 MWh/rok → 414,110 MWh/rok

Konstrukce obálky budovy	Plocha A _j	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b _j	Měrná ztráta prostupem tepla H _{T,j}
		Vypočtená hodnota U _j	Referenční hodnota U _{N,rc,j}	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
OP1 - Stěna 300	1 418,3	1,23	v	-	1,00	1 744,5
OP3 - Stěna MIV	173,5	0,30	-	-	1,00	52,1
OP2 - Stěna par.	515,3	0,73	-	-	1,00	376,2
S1 - Střecha plochá	1 234,3	0,73	-	-	1,00	901,0
DV1 - Dveře AL	23,6	1,50	-	-	1,00	35,4
DV2 - Dveře dř.	8,4	1,60	-	-	1,00	13,4
ok1 - Okna	1 029,5	1,30	-	-	1,00	1 338,4
P1 - Podlaha nad sut.	1 142,6	1,14	-	-	0,53	690,4
ok2 - Okna AL	3,5	1,40	-	-	1,00	4,9
ok3 - Okna luxfer	45,7	4,00	-	-	1,00	182,8
P2 - Podlaha nad sut.	103,5	0,36	-	-	0,76	28,3
Tepelné vazby	-	-	-	-	-	569,9
Celkem	5 698,5	x	x	x	x	5 942,0

Konstrukce obálky budovy	Plocha A _j	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b _j	Měrná ztráta prostupem tepla H _{T,j}
		Vypočtená hodnota U _j	Referenční hodnota U _{N,rc,j}	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
OP1 - Stěna 300	1 418,3	0,20	v	-	1,00	283,7
OP3 - Stěna MIV	173,5	0,30	-	-	1,00	52,1
OP2 - Stěna par.	515,3	0,20	-	-	1,00	103,1
S1 - Střecha plochá	1 234,3	0,23	-	-	1,00	283,9
DV1 - Dveře AL	23,6	1,50	-	-	1,00	35,4
DV2 - Dveře dř.	8,4	1,60	-	-	1,00	13,4
ok1 - Okna	1 029,5	1,30	-	-	1,00	1 338,4
P1 - Podlaha nad sut.	1 142,6	0,36	-	-	0,53	218,0
ok2 - Okna AL	3,5	1,40	-	-	1,00	4,9
ok3 - Okna luxfer	45,7	4,00	-	-	1,00	182,8
P2 - Podlaha nad sut.	103,5	0,36	-	-	0,76	28,3
Tepelné vazby	-	-	-	-	-	569,9
Celkem	5 698,5	x	x	x	x	3 113,8

¹ PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY. Bytové družstvo na Evropské [online]. [cit. 2019-05-21]. Dostupné z: https://bde6.webnode.cz/_files/200000022-773707830e/PENB.pdf



Předprostor domu je navržen z pravoúhlé lineární dlažby, která vychází z pravidelného uskakovaného půdorysu objektu. Dlažba plynule přechází do trávníku zeleného pásu. Přes ten vedou od každého domovního vchodu pěší cesty, které prochází vzrostlou

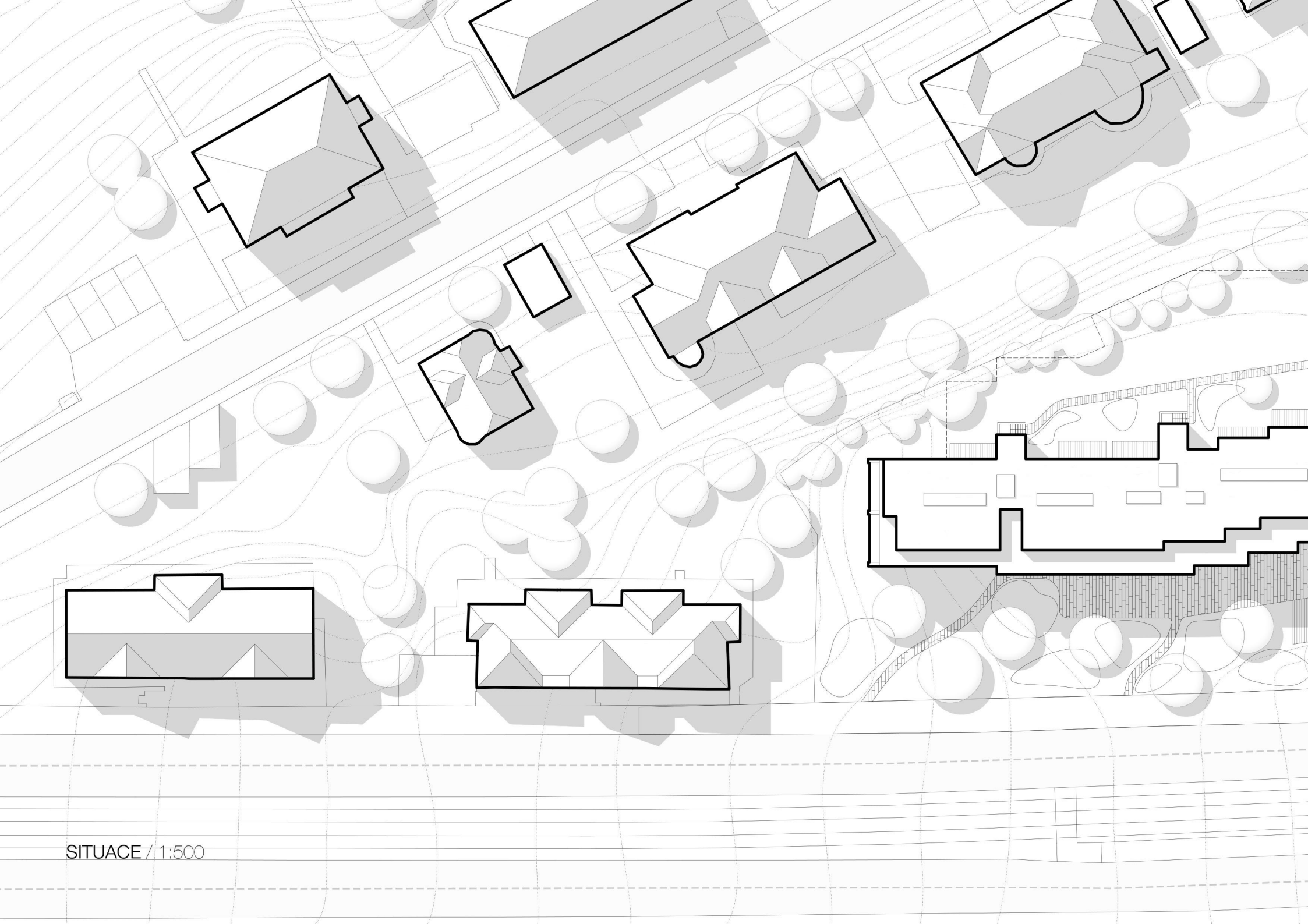
zelení vizuálně oddělující silnici od bytového domu.

Stávající vzrostlé stromy doplňují mimo jiné i stromy v parkovacím pásu tvořeném zatravněvacími dlaždicemi.

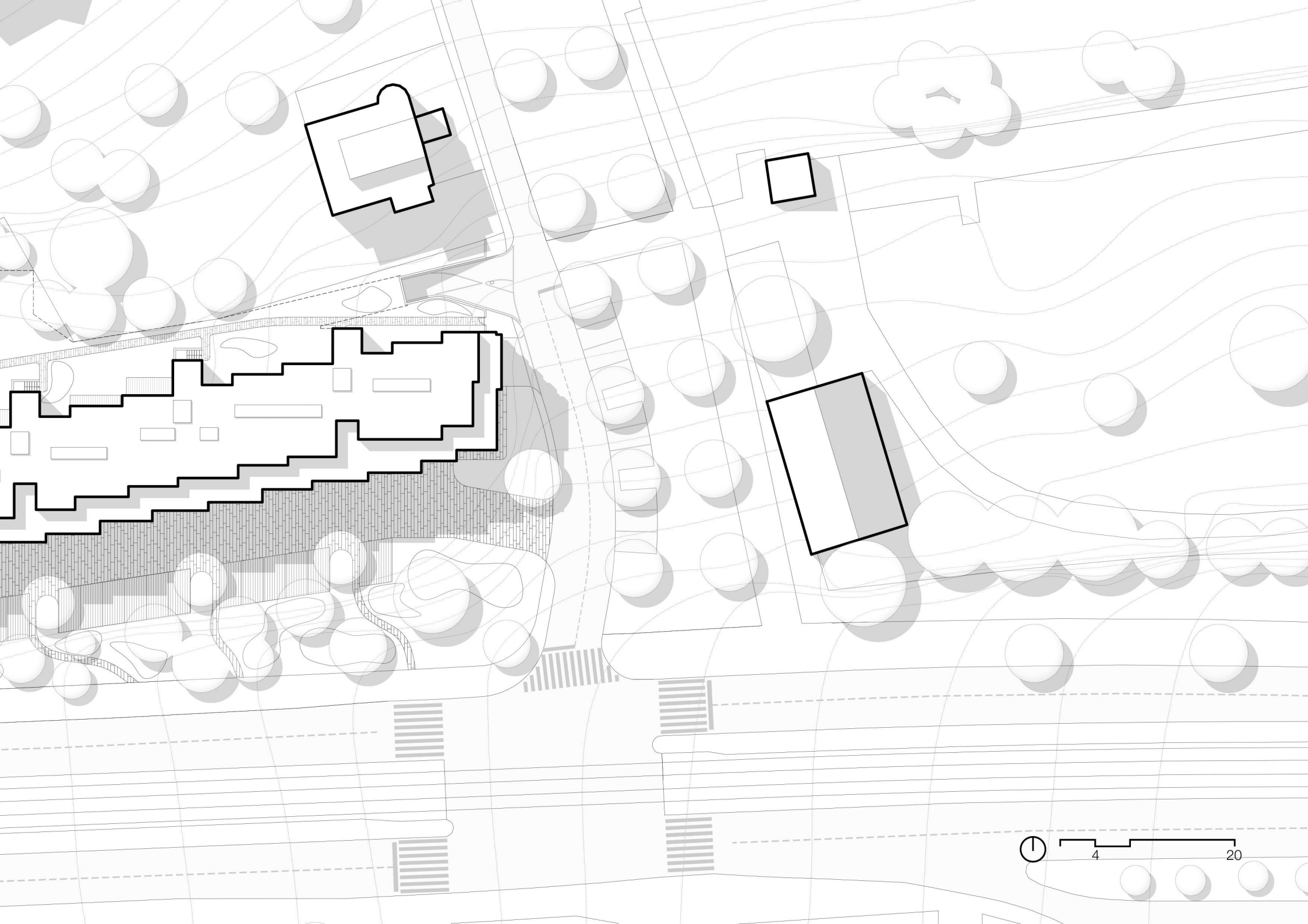
Vybudováním hromadných garáží na

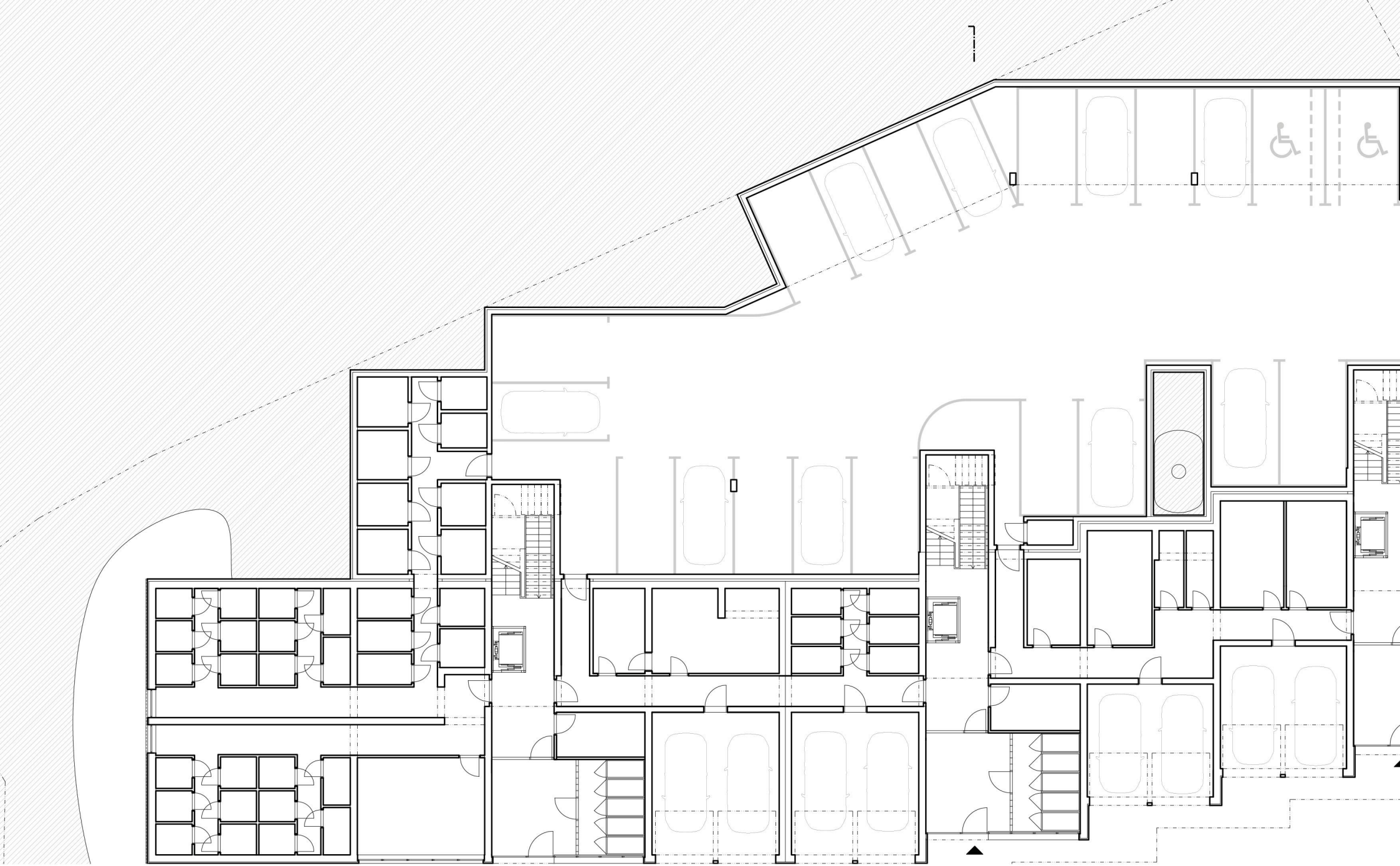
úrovni 1. NP se zvedla úroveň terénu u severní fasády. Vytvořením pochozí zelené střechy nad těmito garážemi dostávají dotčené byty předzahrádky orientované do klidné severní zahrady.



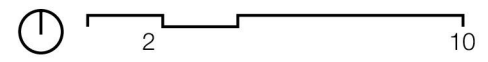
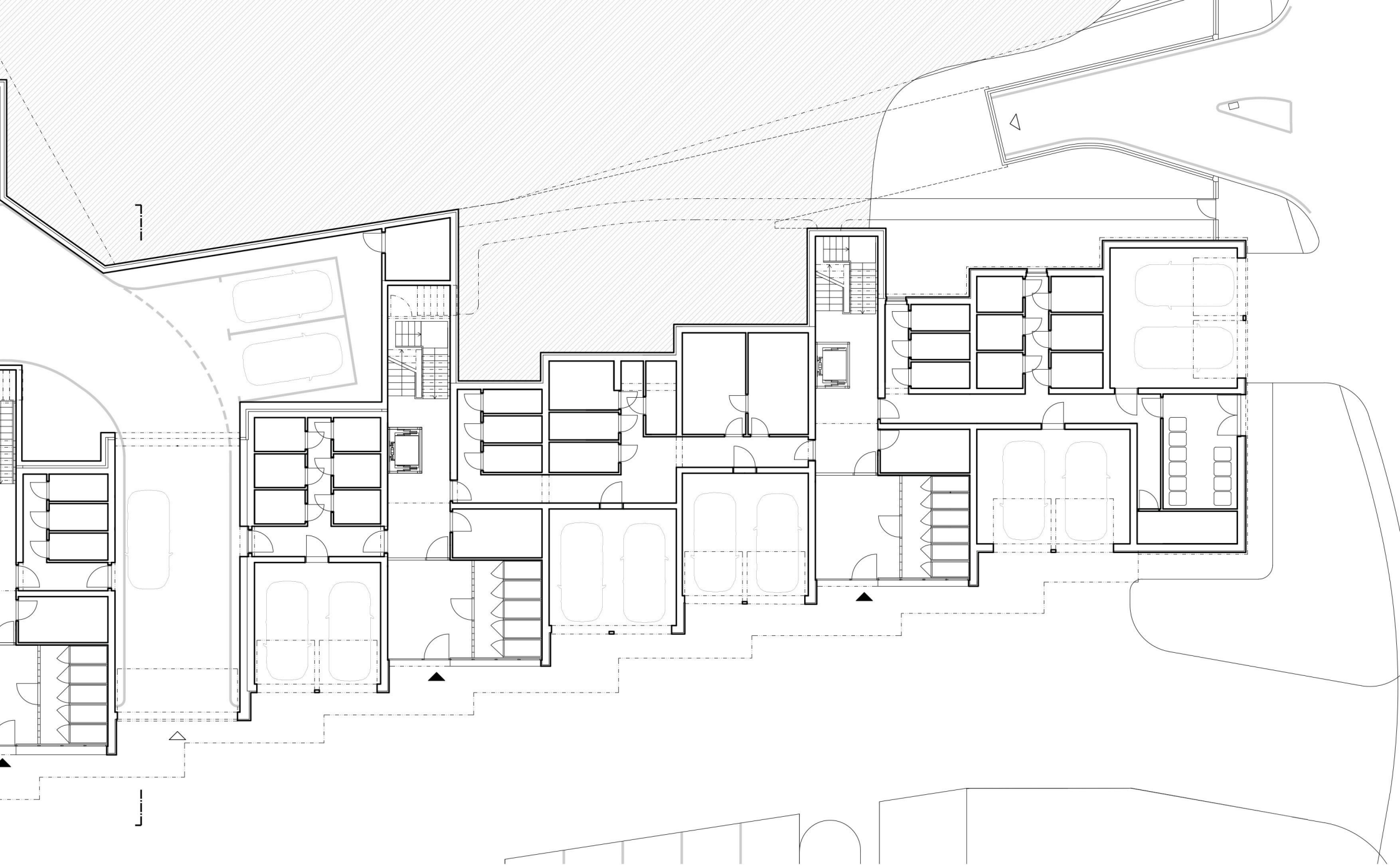


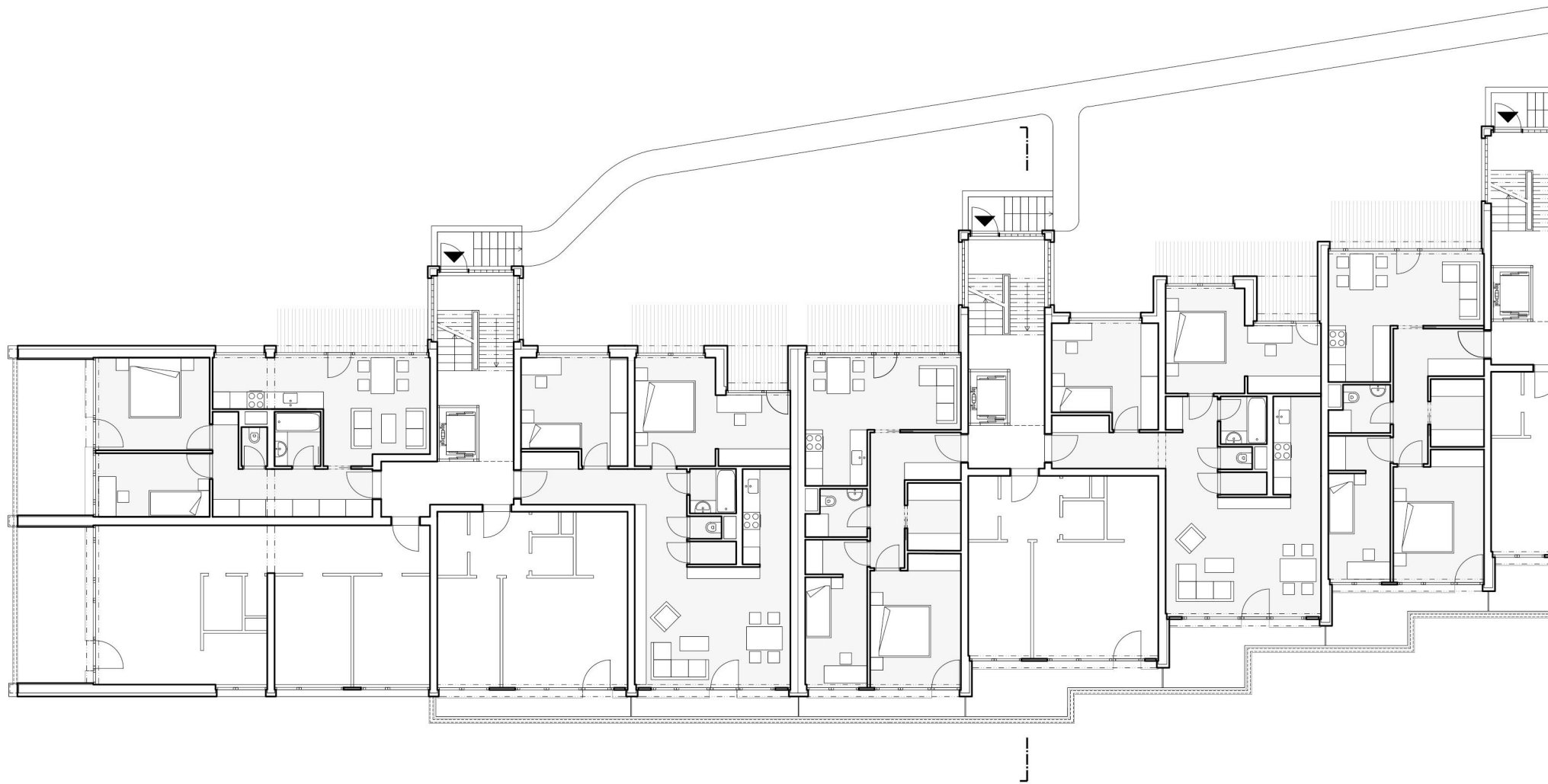
SITUACE / 1:500



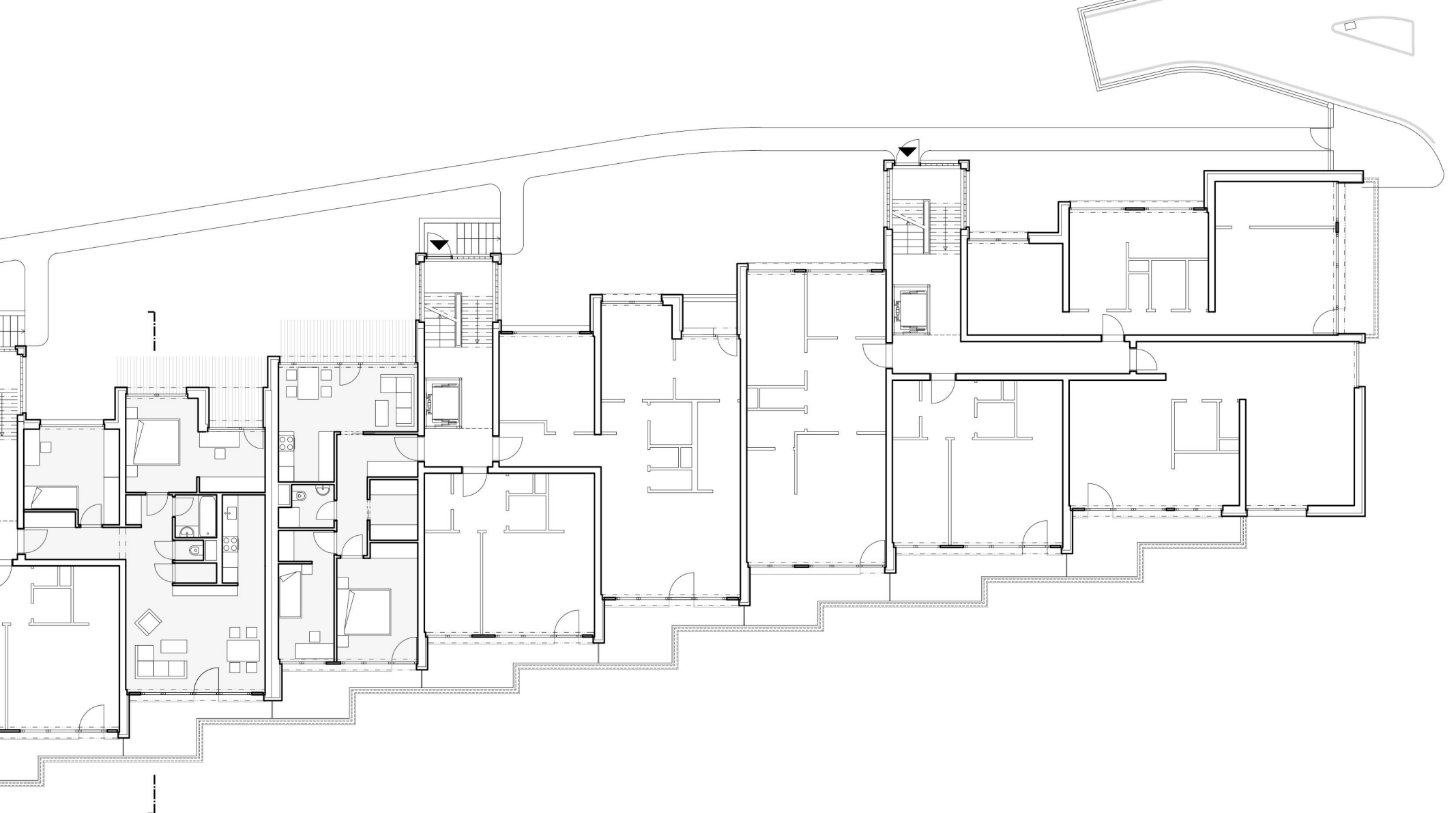


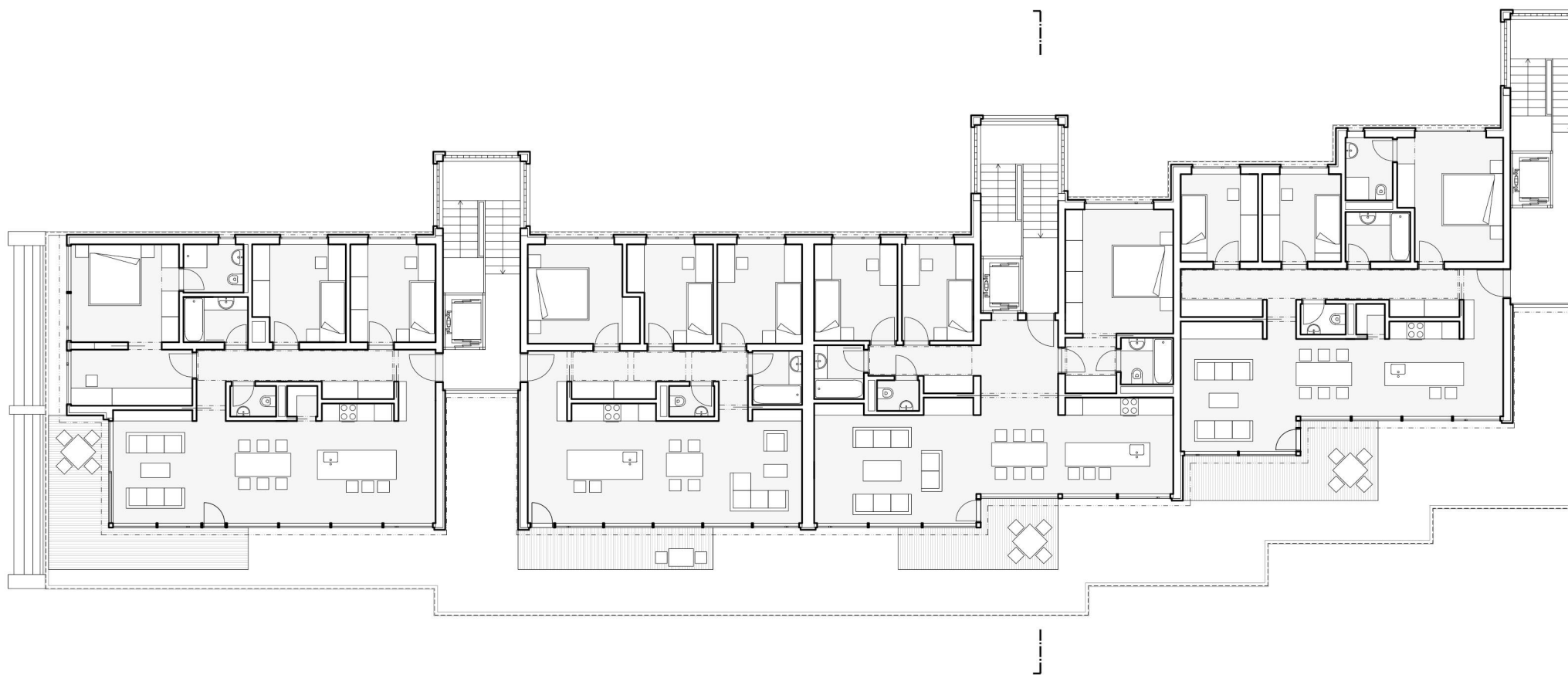
PŪDORYS 1.NP / 1:200

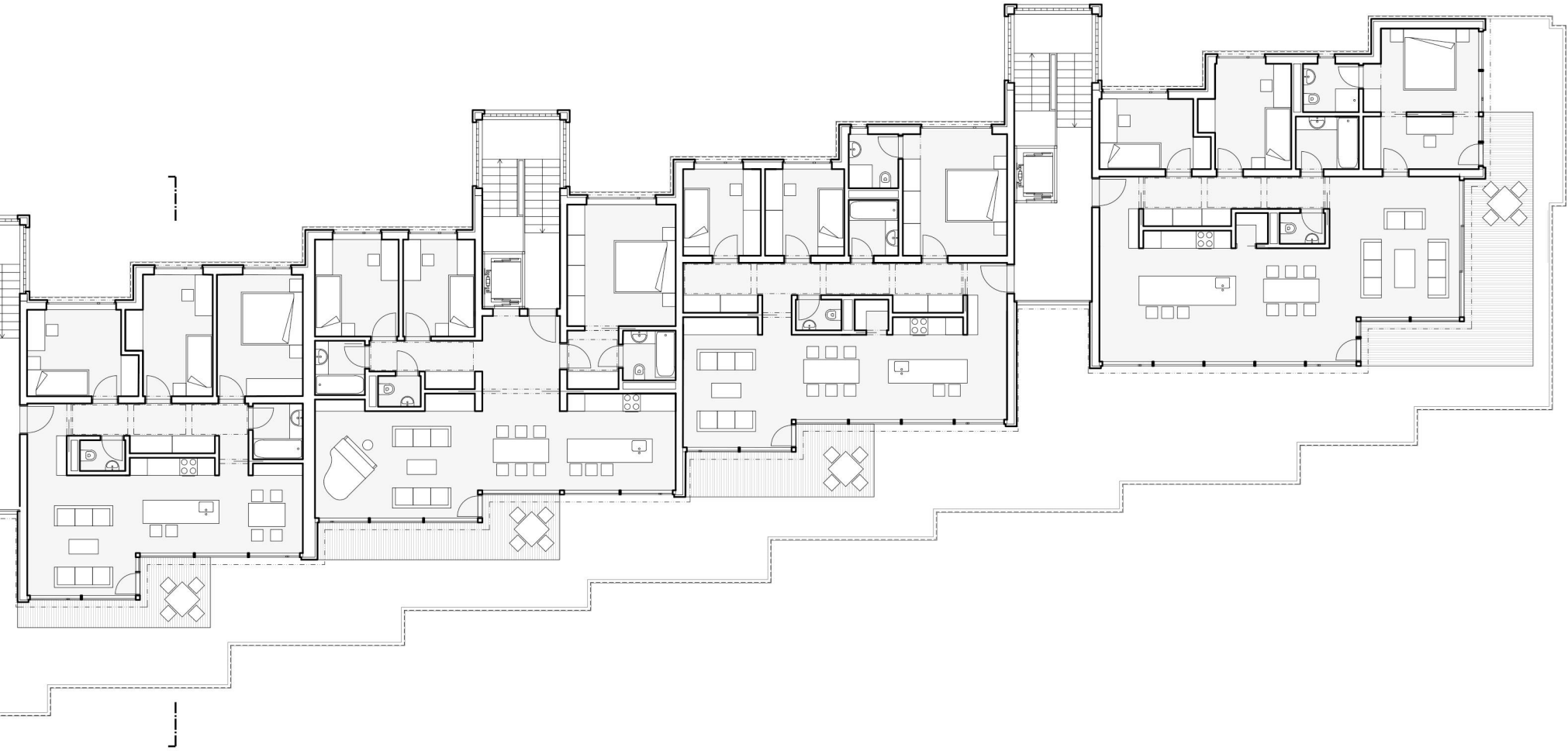


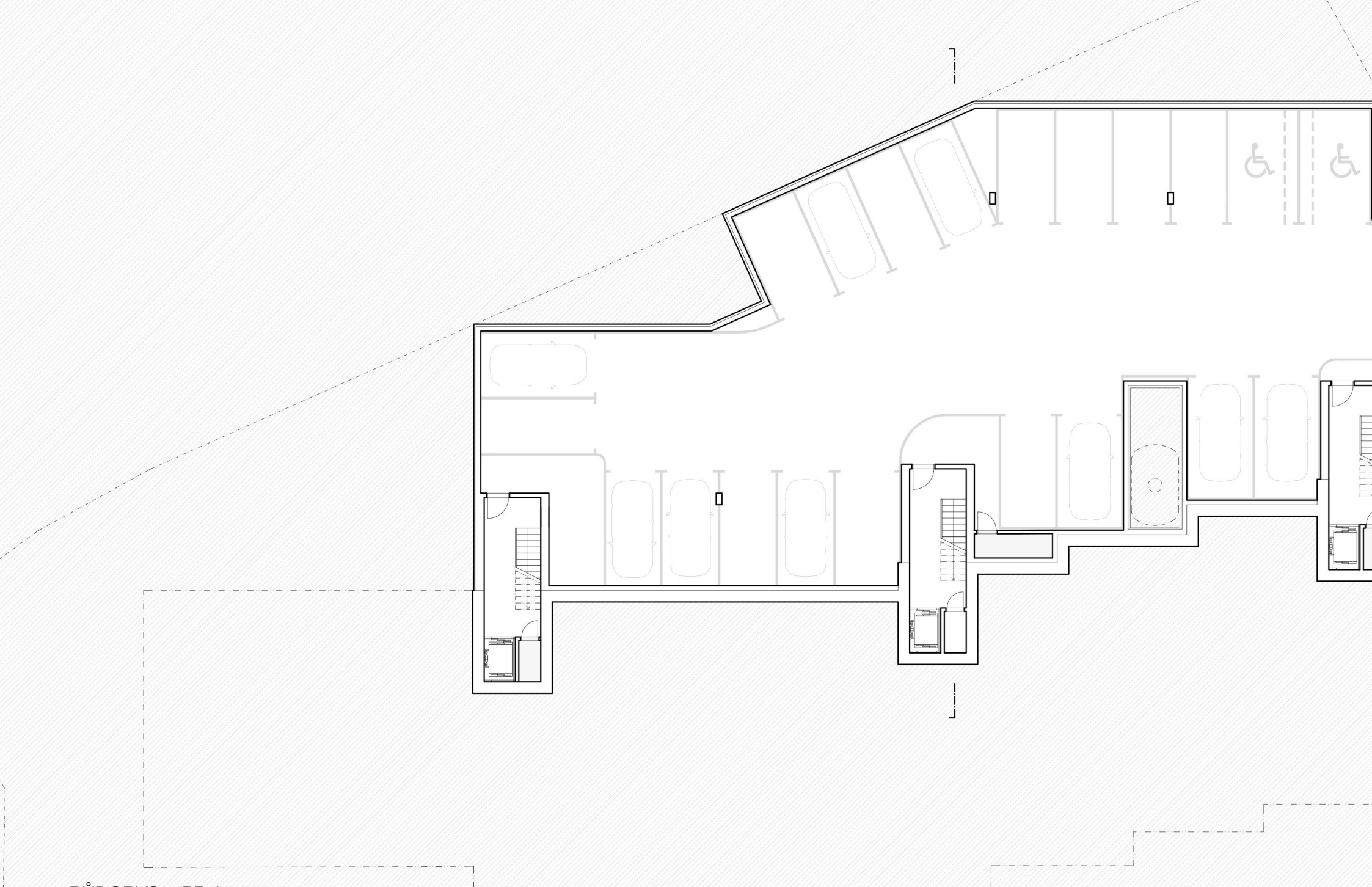


PŪDORYS 2.NP / 1:200

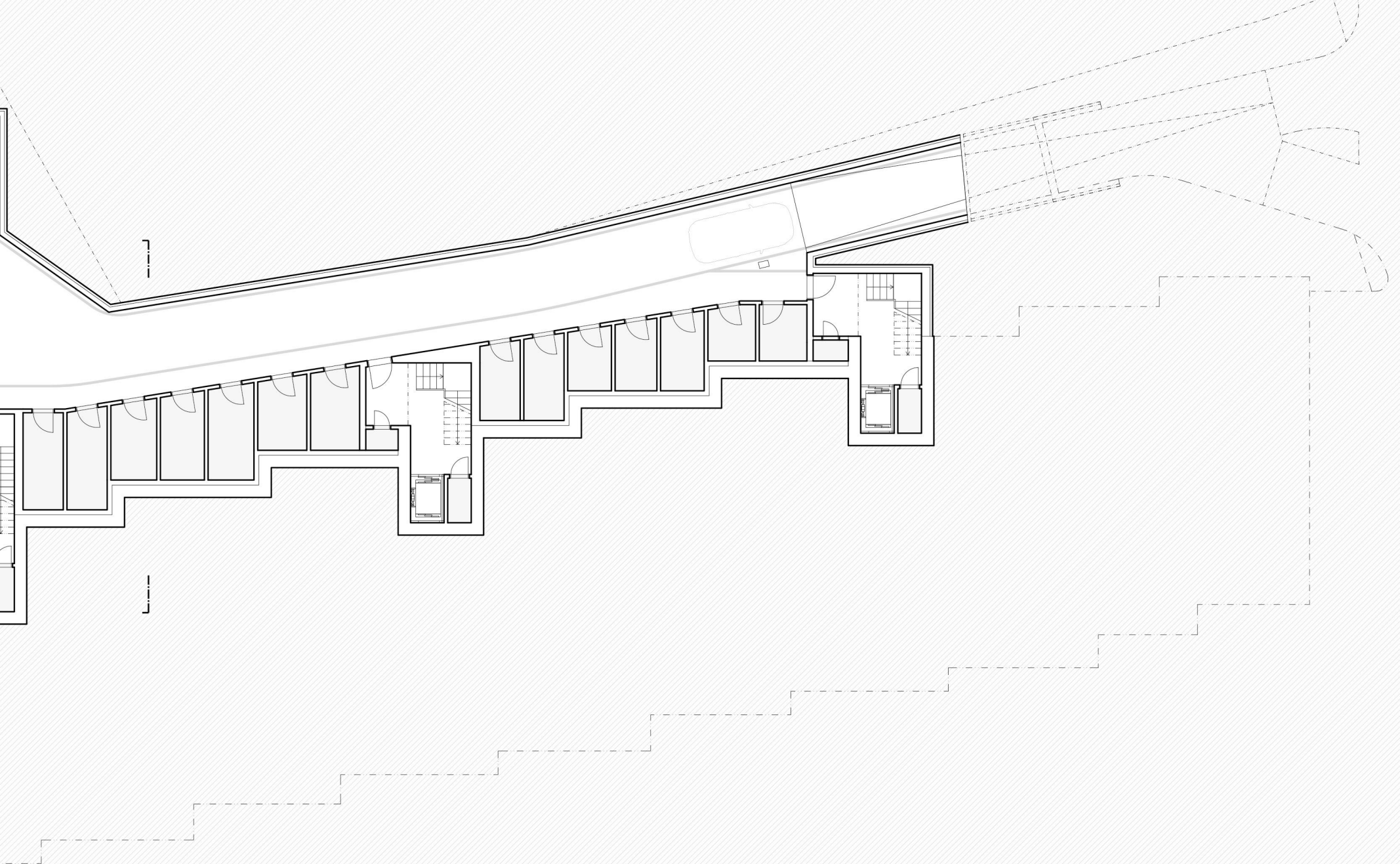


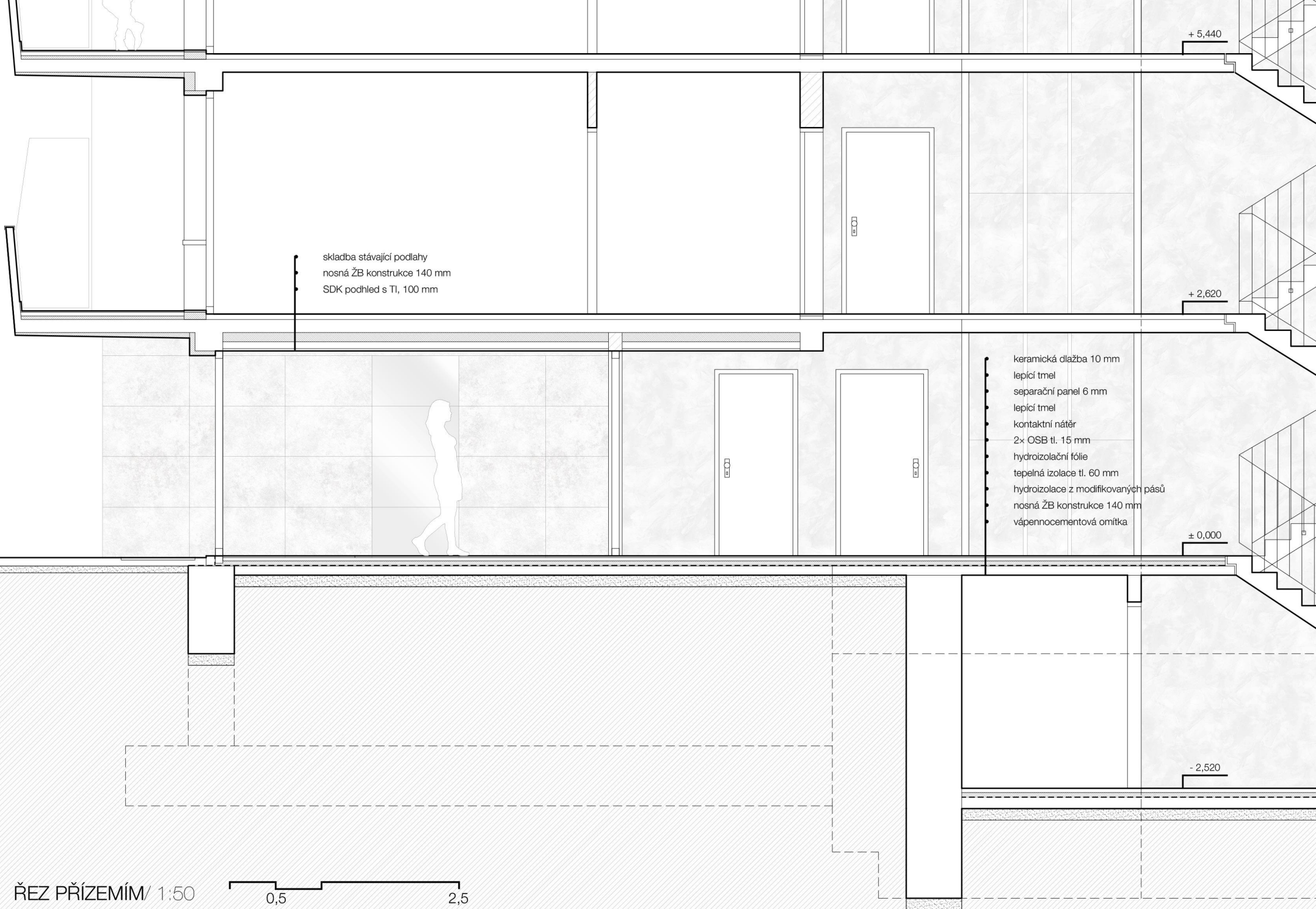




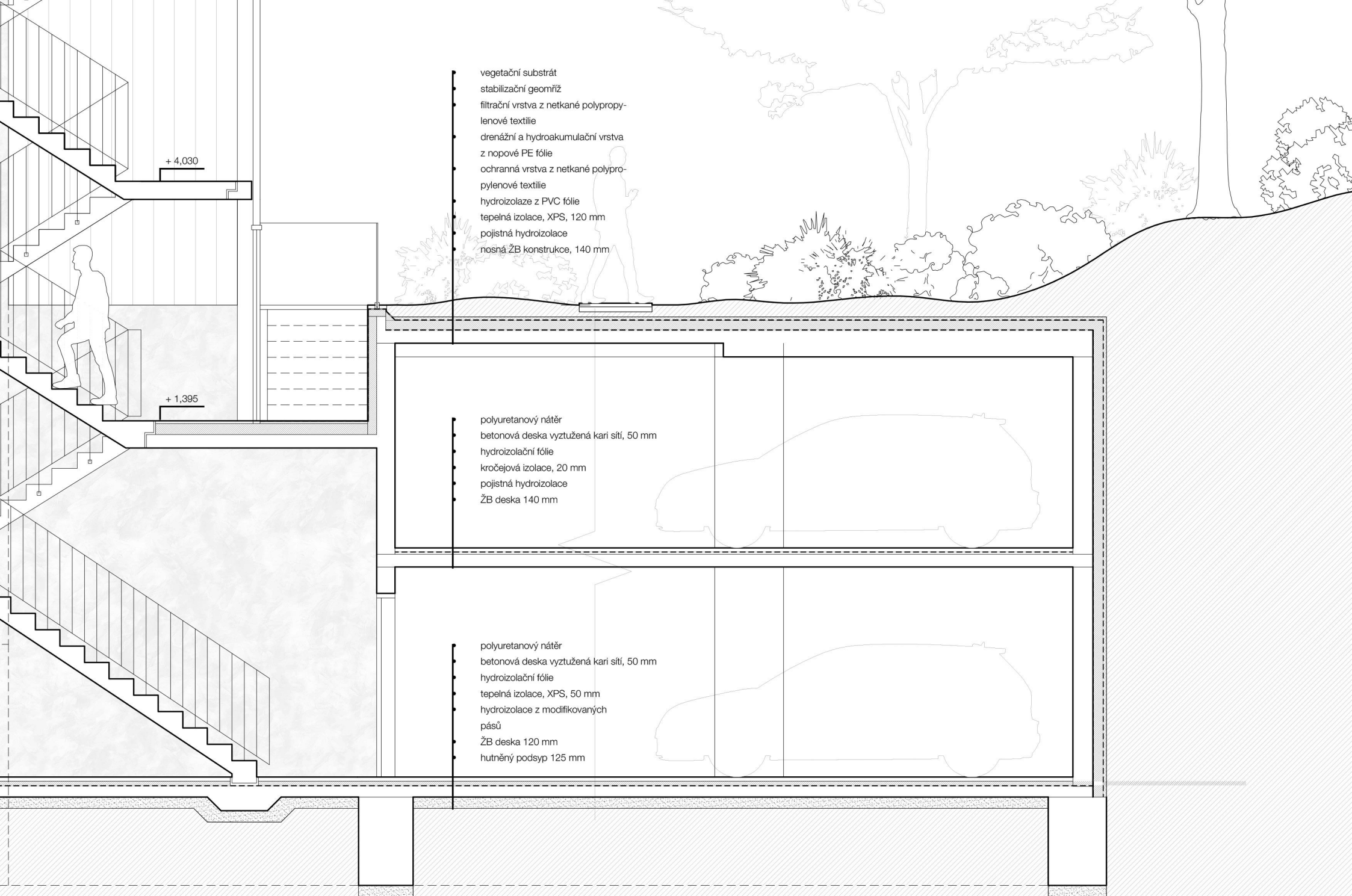


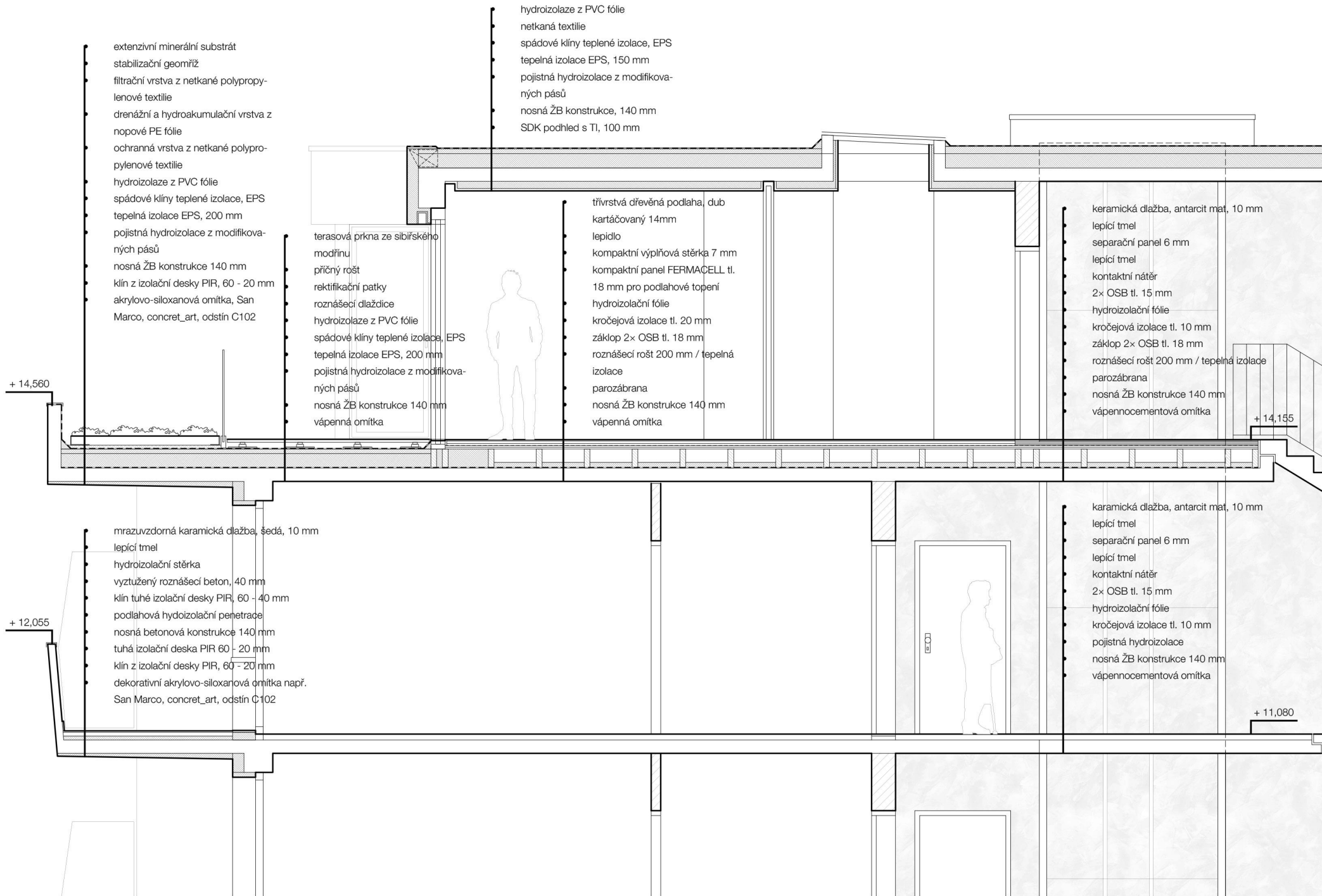
PŪDORYS 1.PP / 1:200

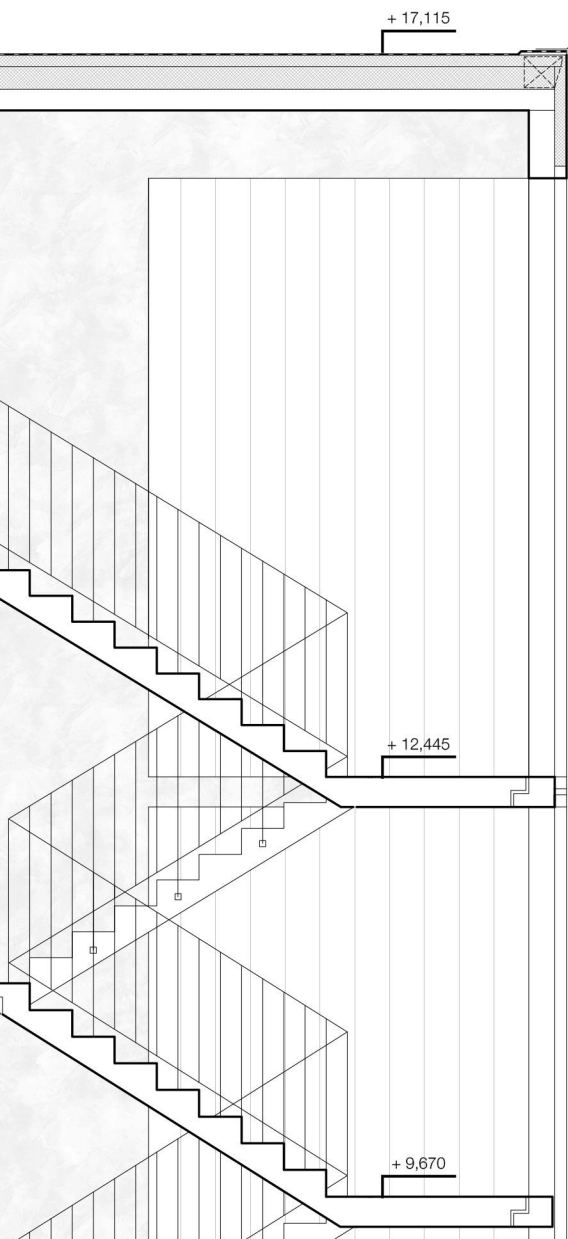




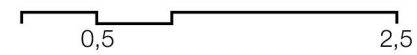
ŘEZ PŘÍZEMÍM/ 1:50





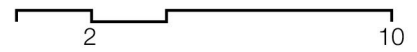


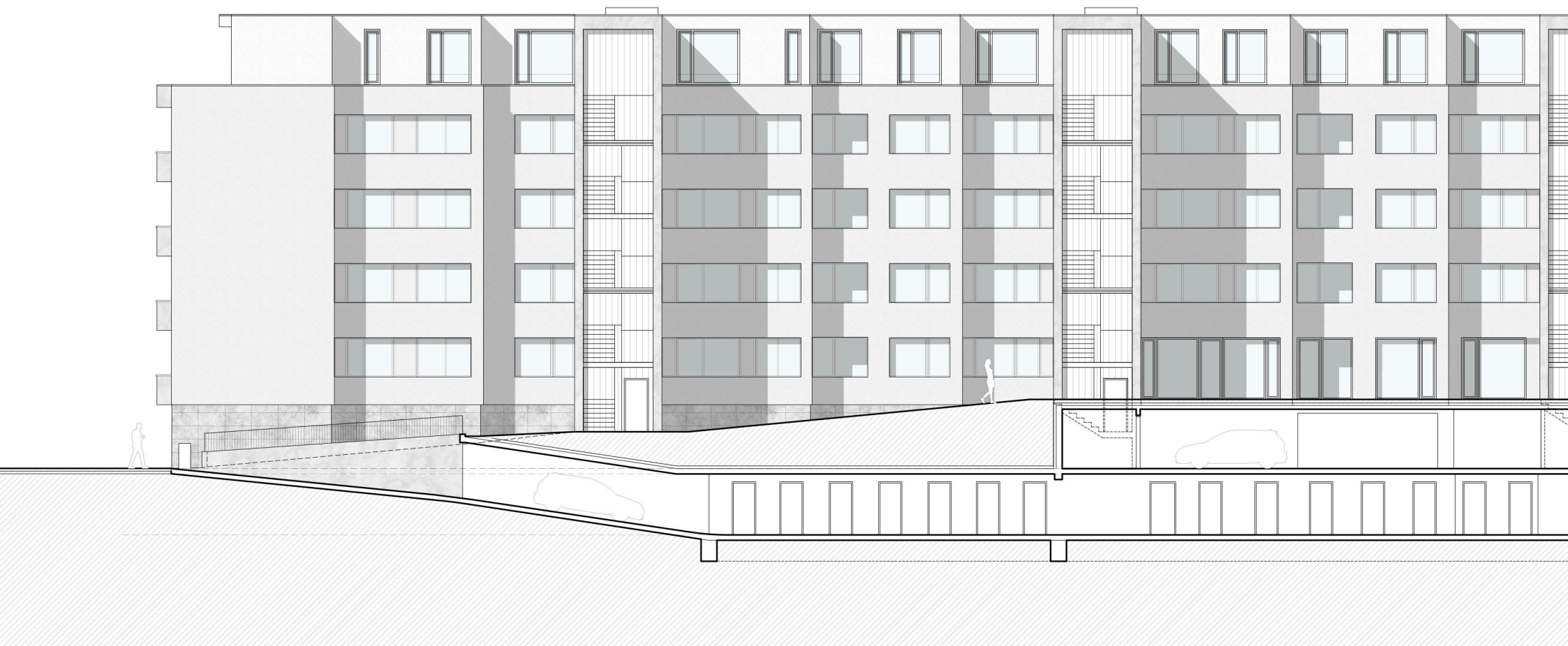
ŘEZ NÁSTAVBOU / 1:50





POHLED JIŽNÍ / 1:200





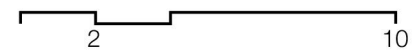
POHLED SEVERNÍ / 1:200



2 10

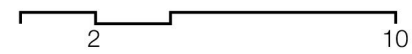


POHLED VÝCHODNÍ / 1:200





POHLED ZÁPADNÍ / 1:200





PŘEDBĚŽNÝ PROPOČET NÁKLADŮ

VÝDAJE

Fasáda

Východní fasáda		328,28m ²	
Západní fasáda		254,7 m ²	
Lodžie	9×134,63	1211.67m ²	
Podhled nad 1.NP		1060,7 m ²	
Plocha zateplení celkem		4377 m ²	
Cena za m ² zateplení		1780 Kč ¹	
Dekorační omítky ²	1051,9×185	194 522 Kč	
Obklad parteru ³	155×1200	186 000 Kč	
Celkem			8 735 488 Kč

Oprava společných prostor⁴

Směrná cena za m ³		2587 Kč	
Obestavěný prostor		1006,6 m ³	
Celkem			2 604 467 Kč

Vybavení

Výtahy	5×	1 800 000 ⁵	
Garážová vrata	20×	26 000 ⁶	
Nádrž na dešťovou vodu	1×	83 000 ⁷	
Celkem			9 603 000 Kč

Demolice, zakládání⁸

Demolice konstrukcí jiným způsobem, železobeton	6395 Kč/m ²	177,15m ³	1 132 890
Přesun hmot, demolice jiným způsobem, v. do 28 m	1555 Kč/t	496.027 t	771 322 Kč
Podchycení schodů do 3,5 m rovných do 800 kg/m ²	869 Kč/m ²	1181.02 m ²	1 026 303 Kč
Bourání stropů ŽB deskových tl. 15 cm	937 Kč/m ²	1181.02 m ²	1 106 613 Kč
Bourání základů z železobetonu	9460 Kč/mm	17.5 m	165 550 Kč
Bourání pilířů z cihel	3675 Kč/m ³	189 m ³	694 575 Kč
Prohloubení základu o 300 cm (2x150) podbetonováním	61800 Kč/m	127 m	7 848 600 Kč
Podpěrné dřevění při podezdívání základového zdiva	2275 Kč/m	127 m	288 925 Kč
Celkem			13 034 778 Kč

Podzemní garáže

Směrná cena ⁹	6 165 Kč/m ³
Obestavěný prostor	4458,04 m ³
Celkem	27 483 804 Kč

Nástavba se schodišťovým prostorem

Směrná cena	8503 Kč/ m ³
Obestavěný prostor	4958,44 m ³
Celkem	42 188 878 Kč

Cena za projekt¹⁰	6 219 025 Kč
Rezerva 10%	10 365 042 Kč

Výdaje celkem **120 234 483 Kč**

PŘÍJMY

Prodej nových bytů

Cena z m ²	130 000 Kč
Podlažní plocha	838,26 m ²
plocha střešních teras	109,4 m ²
Celkem	123 195 800 Kč

Prodej garážových stání

Stání k prodeji	42
Cena za stání	400 000 Kč
Celkem	16 800 000 Kč

Prodej sklepních kójí

Plocha kójí	132,12 m ²
Cena za m ²	20 000 Kč
Celkem	1 781 600 Kč

Příjmy celkem **141 777 400**

Kladný rozdíl mezi odhadovanými příjmy a výdaji projektu ve výši cca 21,5 mil. Kč by byl využit k pokrytí úroků bance jejíž půjčka by byla pro realizaci takto velkého projektu nutná.

V případě že by se při podrobné kalkulaci nákladů v další fázi projektu ukázala studie jako ekonomicky nesoběstačná, tak největší úspory by se dosáhlo vypuštěním 1.PP hromadných garáží z projektu. Následkem by odpadla velká část výdajů potřebná na demolice a prohlubování stávajících základů.

¹ cena dle: <https://www.zatepleni-fasad.eu/vse-o-zatepleni/zatepleni-fasady-cena-za-m2/>, ve výpočtu byl nahrazena cena fasádního polystyrenu cenou za tuhé desky PIR dle: <https://www.e-stavebniny.cz/puren-mv-pir-izolace-pro-ploche-strechy-tl-120mm-dx011916.php>

² <https://flowa.cz/dlazdice/eet-ti-60120-lapp/?color=26&color=5&color=7&color=2&color=3&size=7&usage=9&shape=2>

³ https://www.eshopsanmarco.cz/dekoracni-natery-a-omitky/65-concretart.html#/118-baleni-25_kg/1222-odstiny_concretart-c102

⁴ počítáno dle jednotkové ceny za m³ dle: http://www.stavebnistandardy.cz/doc/ceny/thu_2018.html,

⁵ přibližná cena dle: <https://www.vytahy-voto.cz/faq/obchodni/cena-hydraulicky-lanovy-vytah.htm>

⁶ přibližná cena dle: <http://www.vrata-pohony.eu/cenik.html>

⁷ přibližná cena dle: <https://www.destovenadrze.cz/eshop/kompletni-sestavy/zahrada/sestava-zahrada-columbus-xl-standard-1-detail>

⁸ počítáno dle: <http://www.rtscloud.cz/App/SCSP/scsp/>

⁹ směrná cena dle: http://www.stavebnistandardy.cz/doc/ceny/thu_2018.html

¹⁰ 6% ze ZRN dle: http://www.stavebnistandardy.cz/doc/vypocet/vypocet_kom.htm

VIZUALIZACE SEVERNÍCH PŘEDZAHRAD



ZÁVĚR

V rámci mého diplomového projektu to bylo vůbec poprvé, co jsem pracoval s objektem, který tak důvěrně znám a prožil jsem v něm většinu svého života. Nemusel jsem tedy pouze odhadovat, jaké potřeby zdejší obyvatelé mají, ale mohl jsem v tomto případě pracovat s vlastní zkušeností. Podobně výhodná se ukázala znalost věkové skladby obyvatelstva, jehož velká část již není v produktivním věku. Právě

s přihlédnutím k těmto faktorům jsem si zvolil řešit ve svém projektu především bezbariérový přístup do bytů nebo možnost bezproblémového parkování.

Protože se jedná o družstevní vlastnictví, komplikuje se také možnost společného financování nutných oprav. I v rámci vývoje cen bytů na trhu jsem se proto rozhodl navrhnout projekt, který sice není primárně výdělečný, přesto se jedná o soběstačný

návrh, který dále nezatíží ekonomickou situaci družstva. Rozhodne-li se však někdo z obyvatel v následujících letech svůj byt nabídnout k odkupu, stoupne jeho cena díky rozšíření domovního vybavení.

Předkládanou studii jsem navrhoval s vědomím, že pro vyhovění současným požadavkům na bytovou výstavbu bude muset 50 let starý dům projít nemalým a finančně náročným zásahem.

Abych obyvatelům domu zajistil potřebný komfort alespoň na dalších 50 let, rozhodl jsem se neuchylovat k polovičatým řešením a přistupoval jsem k celé renovaci velkoryse a od počátku odmítal jít nejjednodušší a nejlevnější cestou. Můj přístup byl navíc umocněn osobním vztahem k objektu.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJE

ŠEVČÍK, Oldřich a Ondřej BENEŠ. *Architektura 60. let: "zlatá šedesátá léta" v české architektuře 20. století*. Praha: Grada, 2009. ISBN 80-247-1372-1.

Pražské stavební předpisy 2018 s aktualizovaným odůvodněním. Institut plánování a rozvoje, 2018. ISBN 978-80-87931-88-2

<http://www.slavnevilky.cz/stavby/stavby-prahy-6/bytovy-dum-hadovka>

<http://nasregion.cz/praha/sidliste-invalidovna-urbanisticka-legendama-50-let>

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Dejvice>

<http://panelaky.info/hadovka/>

<https://plan.app.iprpraha.cz/vykresy/>

http://metropolitniplan.praha.eu/jnp/cz/jak_s_planem_pracovat/index.html

https://bde6.webnode.cz/_files/200000022-773707830e/PENB.pdf

<http://www.rtscloud.cz/App/SCSP/scsp/>

[https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie/\\$FILE/OEOK-Adaptacni_strategie-20151029.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/zmena_klimatu_adaptacni_strategie/$FILE/OEOK-Adaptacni_strategie-20151029.pdf)

<https://www.databaze-strategie.cz/cz/mmr/strategie/koncepce-bydleni-cr-2010-2020?typ=o>

<https://ekonom.ihned.cz/c1-66153700-prahu-suzuje-nedostatek-novych-bytu-a-bude-jeste-hur>

http://www.iprpraha.cz/uploads/assets/dokumenty/ssp/SP/ekonomicka_udrzitelnost_brozura_www.pdf

