

bydlení libeň

_poděkování

Michalovi za jeho skvělé vedení mé práce

své rodině, přítelkyni a štěněti za podporu

a kamarádům za báječné roky studia







diplomová práce

Bydlení Libeň

Fakulta architektury
České vysoké učení technické
Ústav urbanismu
ZS 2023/2024

autor:

Štěpán Šmejkal

vedoucí práce:

Ing. arch. Michal Kuzemenský

oponent:

Ing. arch. Tobiáš Hrabec

konzultace:

Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Ing. arch. Marek Pavlas, Ph.D.
doc. Ing. Petr Kuklík, CSc.
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

_anotace

Okraj města v jeho středu a venkov pár kroků od dopravní křižovatky na Palmovce. Jaká je hranice sdíleného a soukromého? A co přináší dnes stavět ze dřeva?

Architektura a společnost na západ od nás aktivně hledá nové alternativní způsoby bydlení a stavění, bylo by tedy nevhodno zůstat pozadu. A tak na místě, kde se město setkává s vesnickým způsobem života tento projekt objevuje a prozkoumává hranice společenské a stavební přes komunitní a sdílené bydlení v pavlačových domech ze dřeva.

_anotation

An edge of a city in its hearth and a village just a few steps from the transportation hub at Palmovka. What is the boundary between shared and private? And how to build today with a wood?

Architecture and society westward from Czech Republic are actively looking for new alternative ways of living and building, so it would be a shame to not catch the wave. Here in a place where the city meets a vernacular style of living, this project discovers and explores boundaries of society and construction through a community and shared living in a gallery housing typology made of wood.

_obsah

_zadání

_analytická část

místo
historie
současnost
prověření parcely
kontext lokality
ambice

_návrh

obraz domu

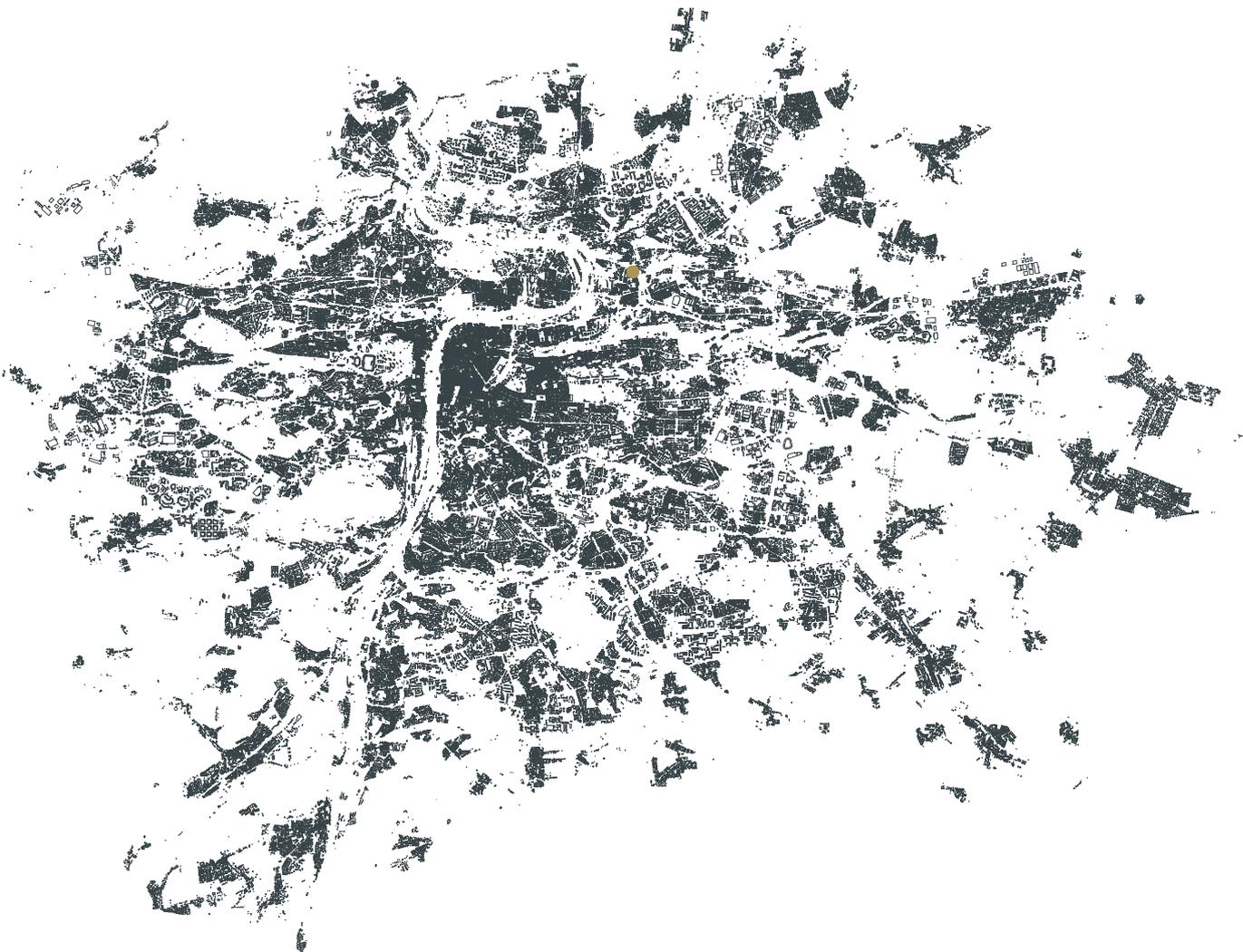
autorský text

urbanistické řešení
architektonické řešení
konstrukční řešení

_přílohy

zdroje
prohlášení autora
zadání diplomové práce





zadání

[1]

Tématem diplomního projektu je bydlení ve městě.

Teze: Město je zde ukončeno. Asi potřebuje dodělat. Sešít. Nenavrhujeme jen blok mezi ulicemi. Navrhujeme ulici mezi bloky. Ulice vede mezi dvěma pozemky, velikosti menších městských bloků. Tam navrhne dům – domy. Ulice končí za železničním viaduktem, na břehu Rokytky. To je druhé těžiště. Z této stany budeme parcelu teprve otvírat, spojení je dlouhodobě ukryto a zavřeno privatizací nábřeží. Vyústění . . . a stejně tak vstup do území. Dvojitá pointa.

Úkolem: je na přesně vymezené (vedoucím práce zadané, viz příloha 1) parcele navrhnout pochopitelnou strukturu – „dům“, součást města, adekvátní v kontextu, ekonomický. Srozumitelný vnější prostor („krajina“) navržené struktury. Včetně řečené ulice, pointy pod mostem viaduktu a parku. V návrhu důraz na řešení veřejného, semi-veřejného a soukromého exteriérového prostoru celého vymezeného území. Komfort, užitnost bydlení, detail bytů.

Otázky: intenzita a velikost (hustota), sociální diverzita (standard), estetika a obraz bydlení, prostor individuální vs. kolektivní, velikostní standard bytů, propojení interieru s exteriérem, soukromé, veřejné, semi-veřejné/soukromé resp. sdílené.

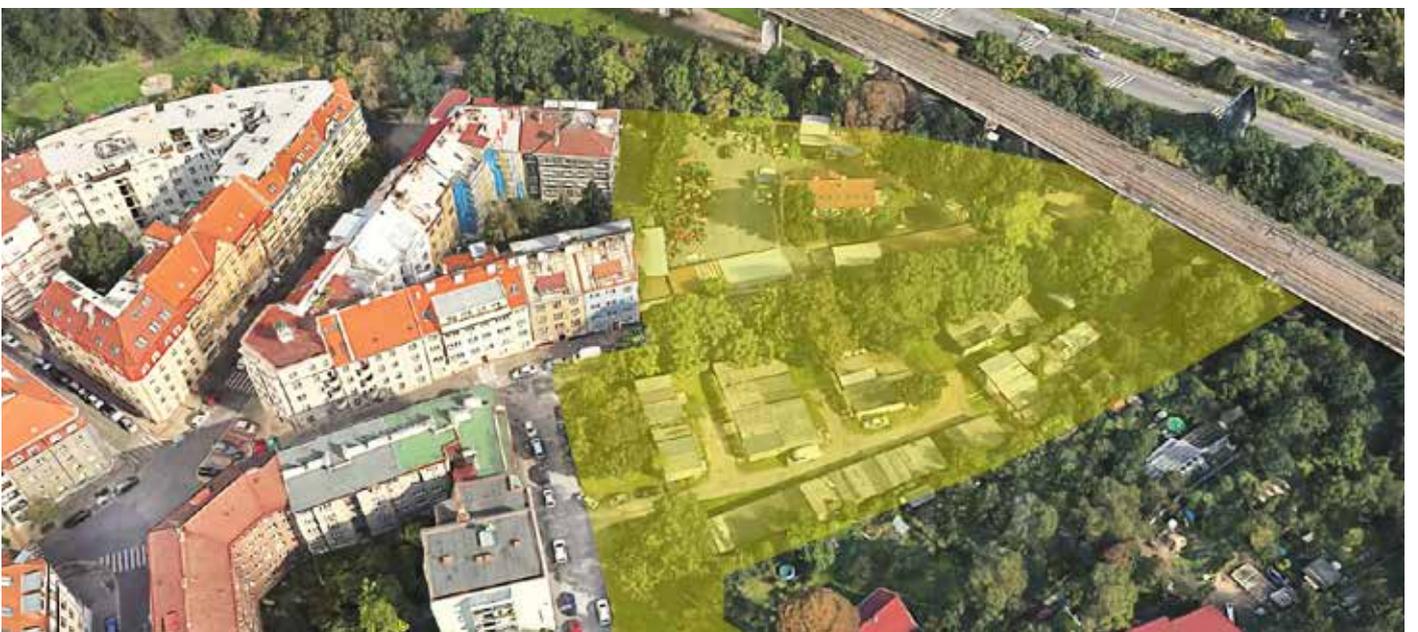
Od práce je očekáván rozsah od urbánního celku k architektonickým detailům bydlení. Úkolem je urbanistická, architektonická i „ekonomická“ obhajoba řešení (složení/skladba velikostního standardu bytů).

Otázky a teze jsou vstupní. Očekávána je reakce, případné popření teze vedoucího práce a vystavení teze vlastní atd . . . Úloha je akademická. Diplomanti nejsou vázáni platnými regulativy v místě (ÚP, PSP). Cílem diplomní práce je prověřit potenciál parcely a především odpovědět na otázky zadání.

Záměrně není zadán závazný program. Předpokladem je cca 75% bydlení + 25% doplňkové funkce. Práce (kanceláře, dílny . . .), hospodaření, komunitní funkce. Návrh a poměr velikostního standardu, charakteru a typu bytů je předmětem návrhu – tedy zpřesnění programu je úkolem diplomanta – včetně jeho teoretické obhajoby.

Objekty stojící na parcele jsou předpokládány k demolici. Diplomanti mohou rozhodnout o jejich případném využití a funkci.







_analytická část



Nacházíme se velmi blízko centra, působícím dnes však poněkud trochu pozapomenutě. Této libeňské lokalitě dává charakteristickou formu jednak ze severní strany obepínající zregulované koryto říčky Rokytky a jednak vrch, na kterém v polovině minulého století vznikly nouzové kolonie Na Hájku a Na Kotlasce. Parcela našeho zájmu je špičkou nedokončené blokové zástavby, plánované již v letech 1924. Lokalita však byla v pozdější době částečně odstřižena od vzdálenějšího pravého břehu Vltavy postupně ještě stavbou železniční Holešovické přeložky, vytvářející dnes místo bezprostřední prostorovou dominantu, a přes Rokytku později výstavbou silničního Pražského okruhu.

Východní konec ulice Pivovarská má dnes nádech hranice, kde rostoucí město narazilo na vesnici s krivolakými uličkami v kopci a říčkou pod ním. Místo je klidnou oázou uprostřed jinak rušné metropole.



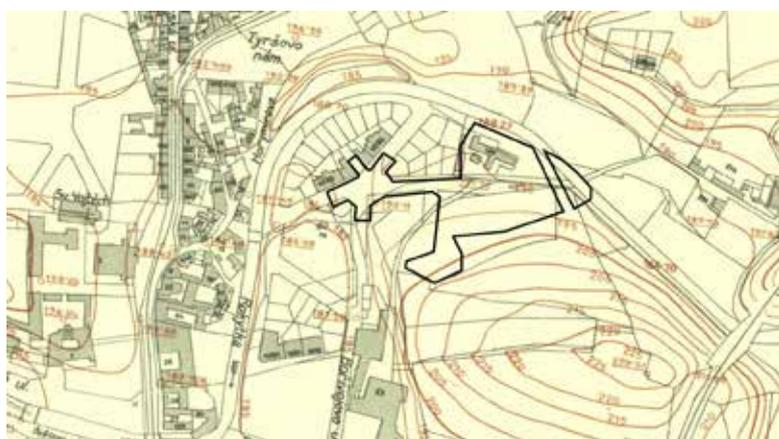
_analytická část



1842
Císařský otisk stabilního katastru



1909
Plán polohy a výšek královského hl. m. Prahy



1920
Výškopisný plán hl. m. Prahy s okolím



1938
Orientační plán hl. m. Prahy s okolím

1945
ortofoto
Nouzové kolonie Na Kotlasce a Na Hájku



1975
ortofoto
Holešovická přeložka



1988
ortofoto
rozestavěný městský okruh



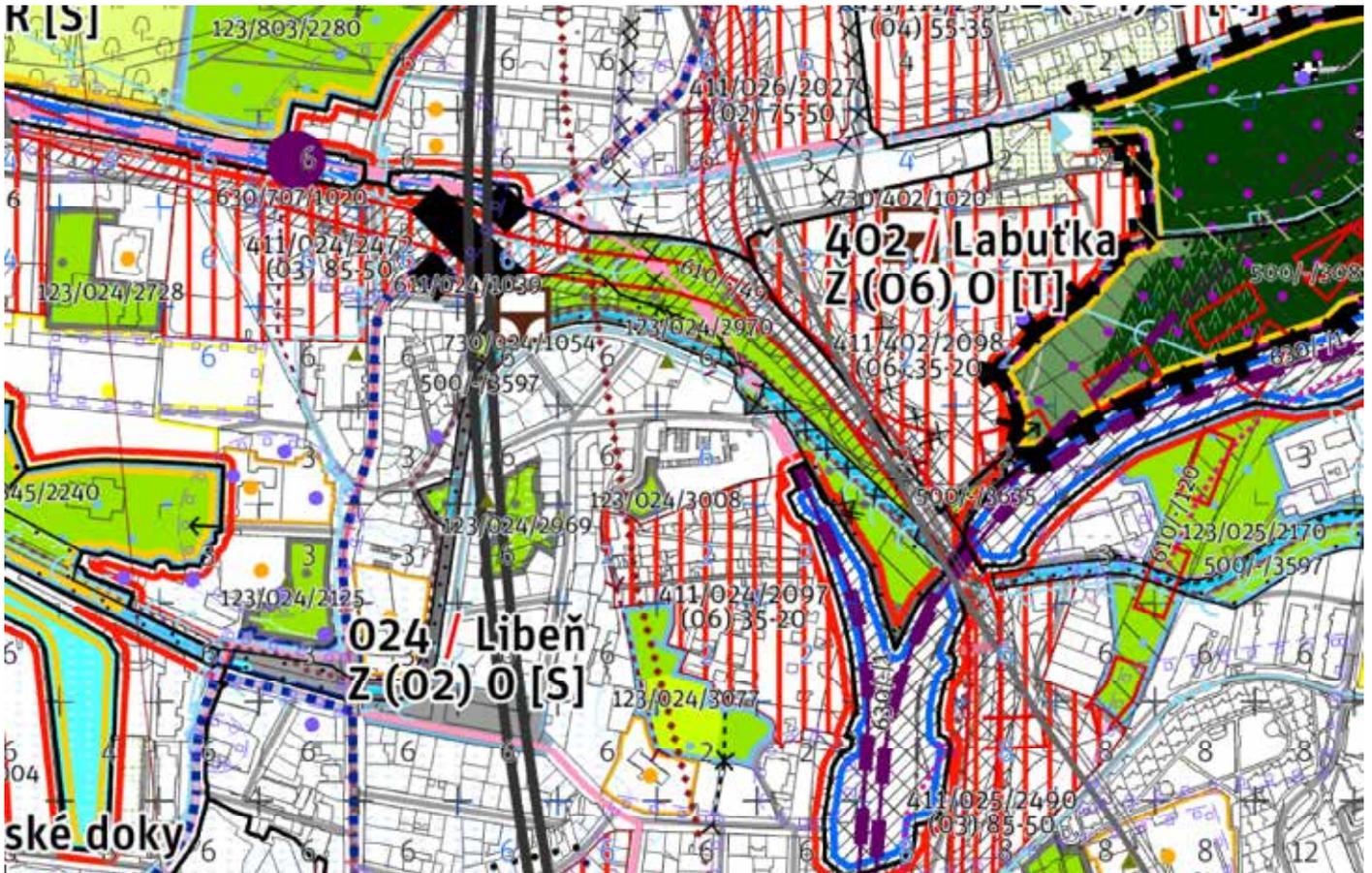
2022
ortofoto
současnost



_analytická část

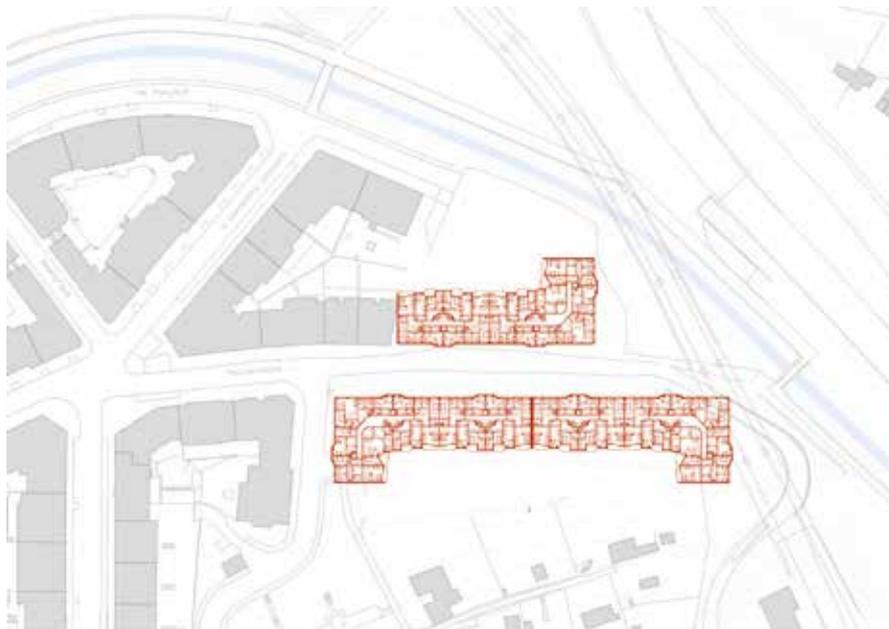


Územní plán Prahy



Návrh Metropolitního plánu

_analytická část



prověření parcely dosazením bakalářského projektu bytové stavby do Karlína

1x 120 obyvatel, 7 nadzemních podlaží

3 x 120 obyvatel

360 obyvatel



3,3 x 120 obyvatel

400 obyvatel



4,6 x 120 obyvatel

550 obyvatel

prověření parcely dosazením projektu LDN
určeného na Barrandov

1x 156 lůžek, 3 nadzemní podlaží



1 x 156 lůžek



1 x 156 lůžek



1,5 x 156 lůžek

234 lůžek

_analytická část





_analytická část





_analytická část

Táhnoucí a stupňující se krize v dostupnosti bydlení dává lidem podnět k novým řešením a projektům. Vedle toho se svět také potýká přes neúprosnou globalizaci s krizí identity a touhou patřit do nějaké specifické skupiny se kterou se můžeme ztotožnit. Lidská mysl se nestihla adaptovat z vesnického komunitního života na novou zátěž boomu sociálních konexí skrze velká městská osídlení a síť internetu propojující celý svět. To vše vytváří podhoubí, které mimo jiné dává vzniknout i komunitnímu bydlení a podporujícím organizacím jako jsou Habitat v Rakousku, Mietshäusersyndikat v Německu nebo skupina MOBA, která tvoří síť projektů komunitního bydlení ve středo- a jihovýchodní Evropě a Evropské akční koalice pro právo na bydlení a město (EAC), jejíž součástí jsou i Sdílené domy, což je projekt rozjíždějící se v Česku.

Mimo sociální problematiku řeší stavebnictví i svou rychlost, přesnost a uhlíkovou stopu, kterou na planetě za sebou zanechává, a snaží se hledat nové přístupy v podobách prefabrikace či alternativních staronových stavebních materiálech, jakým je i dřevo. To sice naráží na nespočetné obtíže především v požární bezpečnosti, ale i přes ně vzniká stále více a více i výškových staveb, které se tyto limity snaží bourat. I v Čechách je připravována nová legislativa a nové ISO normy, které budou umožňovat rozsáhlejší užití dřeva než dosavadní limity.



Conen Sigl Architekt:innen
2023
Dübendorf

Hochbord





Lacol
2018
Barcelona

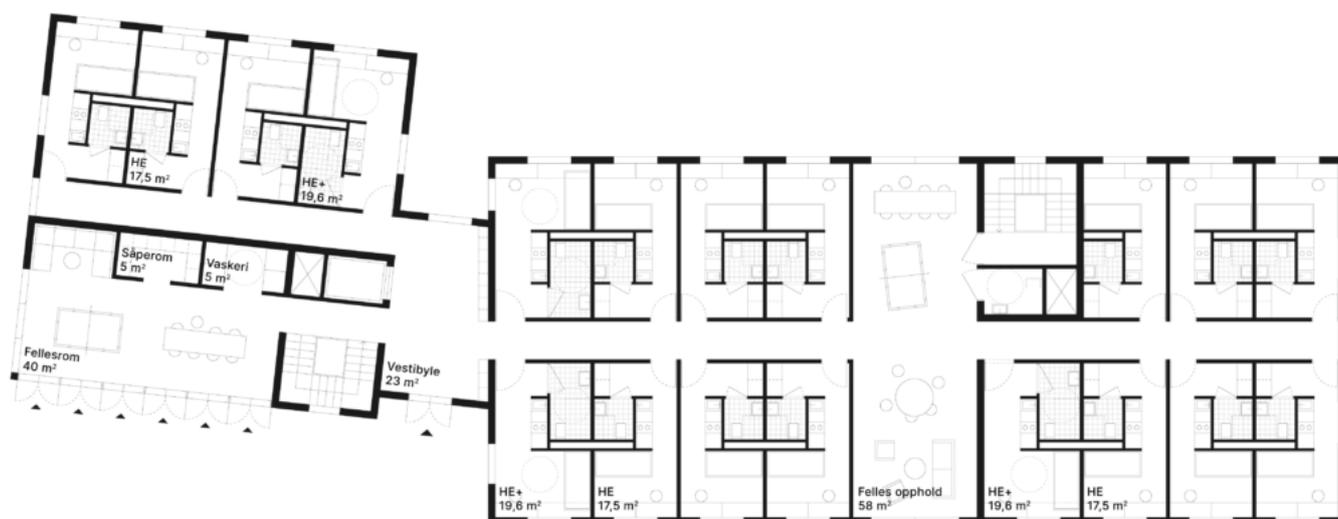
sociální bytový dům



peris+toral.arquitectes
2020
Barcelona

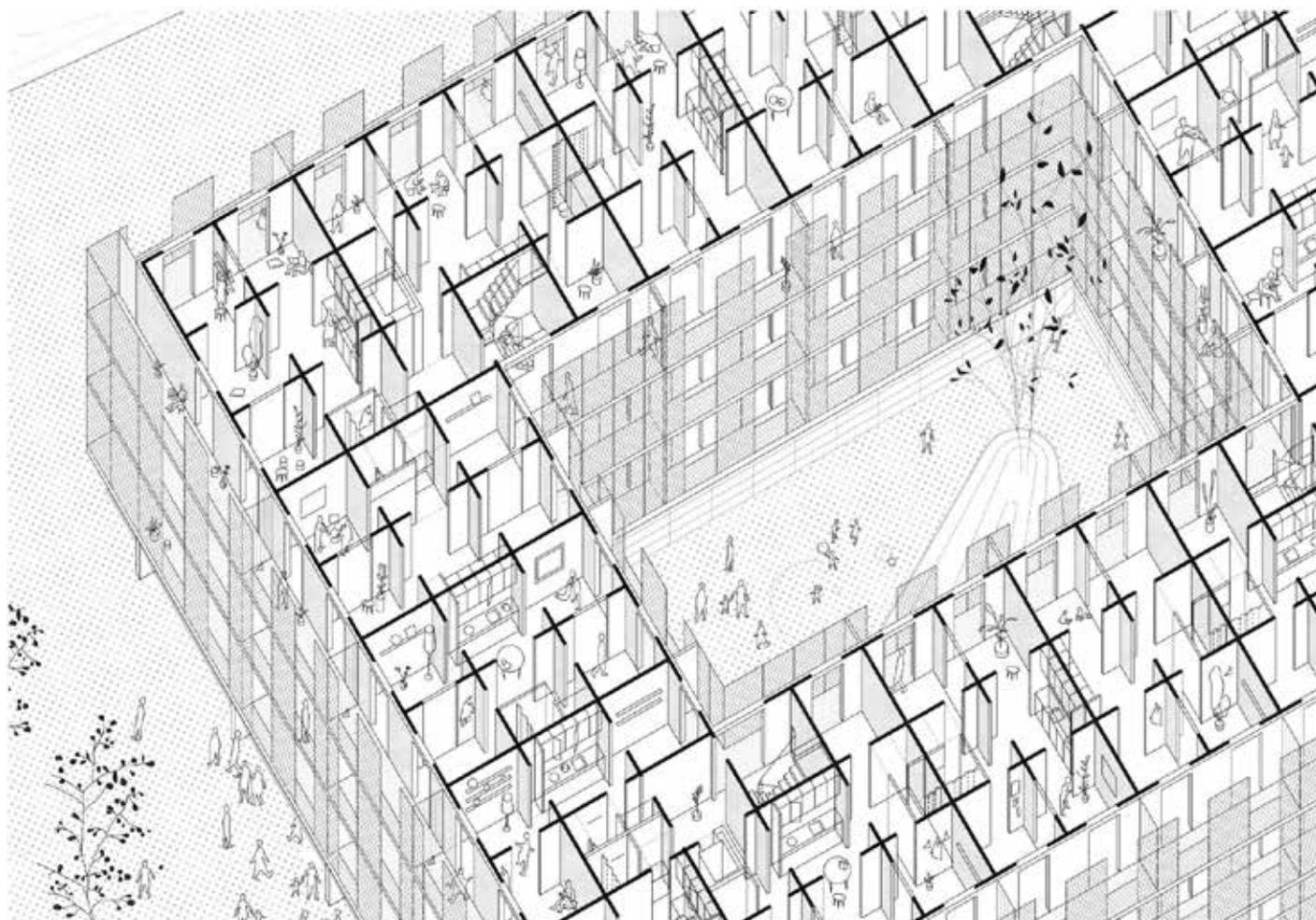
sociální bytový dům

_analytická část



sanden hodnekvam architects
2021
Gjøvik

workshop
kanceláře
studentské bydlení

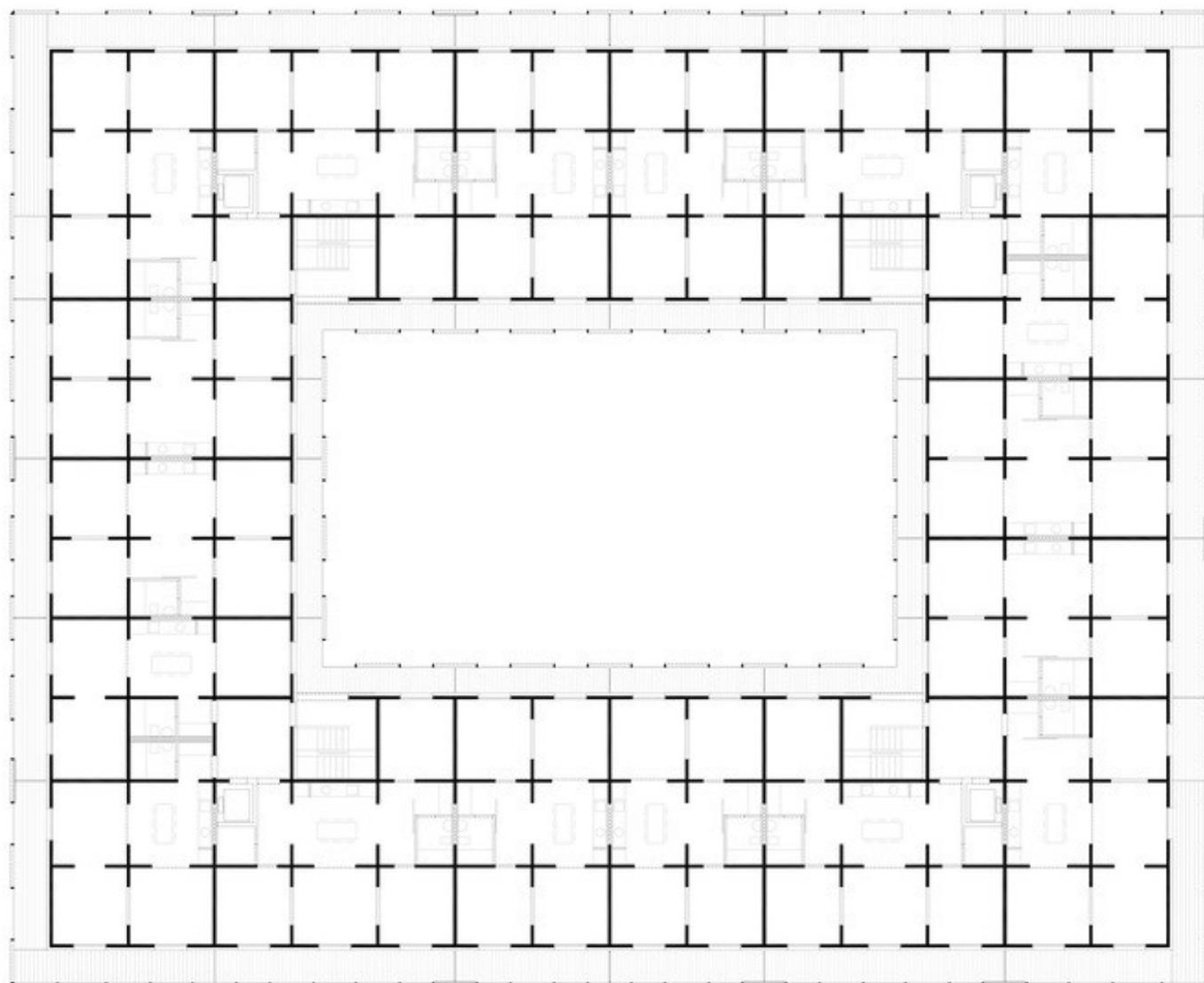
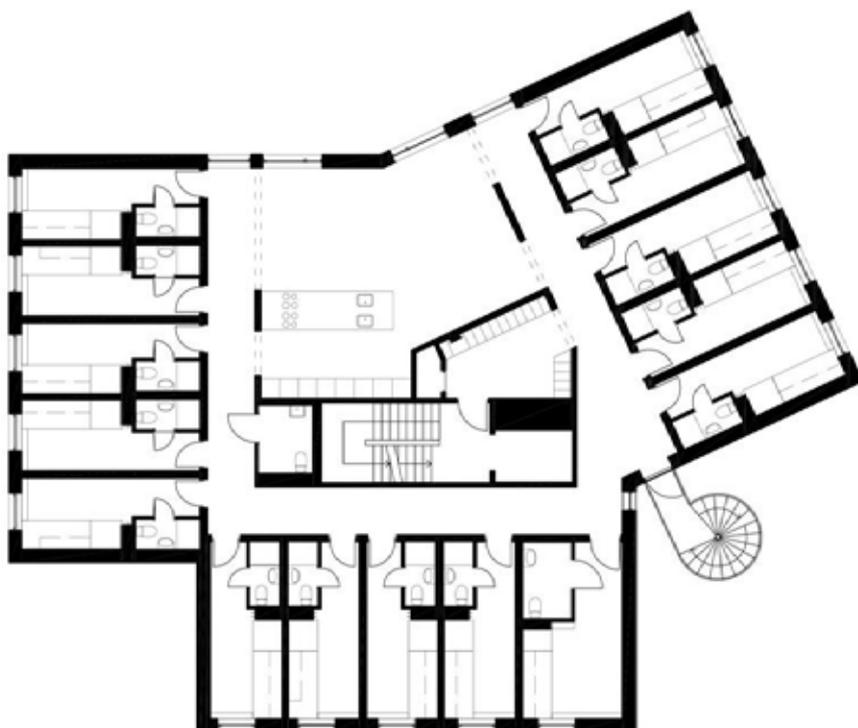


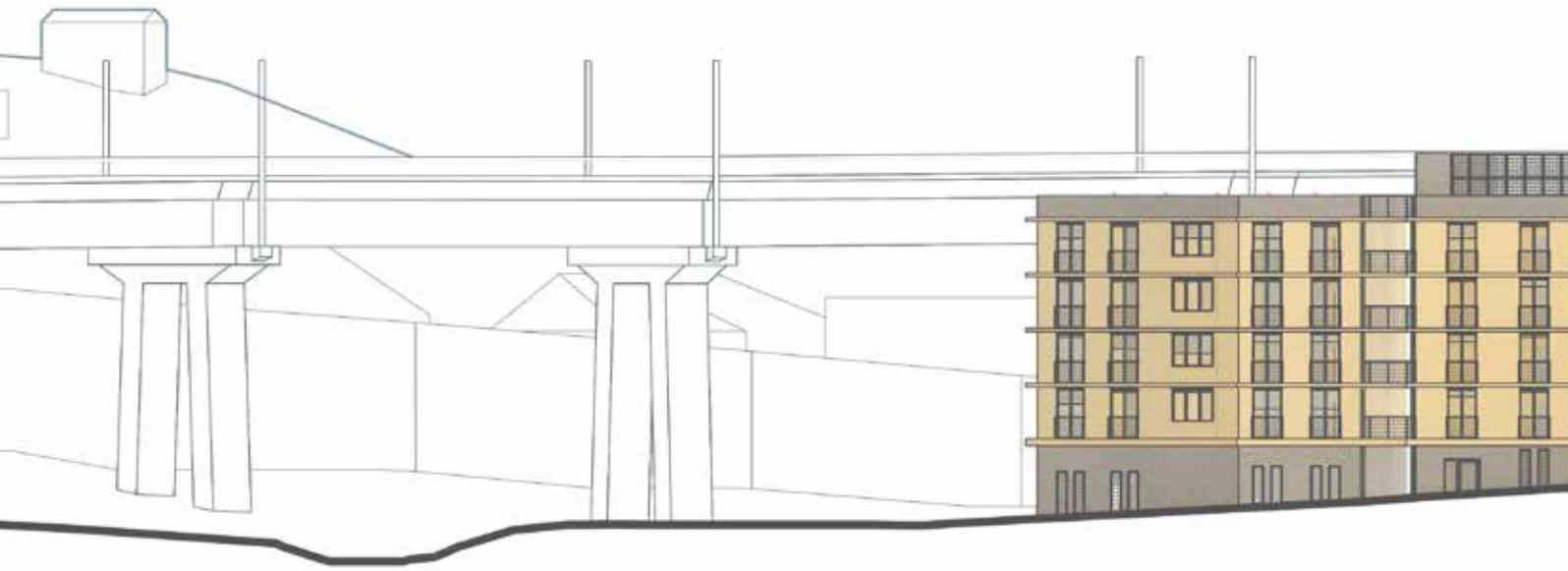
peris+toral.architectes
2020
Barcelona

sociální bytový dům

MDH Arkitekter SA, Masu planing
2016
Trondheim

Moholt Timber Towers
studentské bydlení







_návrh





_návrh

_narrativ

Okraj města v jeho středu a venkov pár kroků od dopravní křižovatky na Palmovce. Jaká je hranice sdíleného a vlastního? A může být bytový dům ze dřeva?

Architektura, ta působící především geograficky západněji, aktivně hledá nové alternativní způsoby bydlení a stavění, bylo by tedy nevhodno zůstat pozadu. Proto na místě, kde se město setkává s vesnickým způsobem života, tento projekt objevuje a prozkoumává hranice společenské a stavební skrze komunitní a sdílené bydlení v pavlačových domech ze dřeva. Zde vzniká nová oáza klidu uvnitř jinak rušné pražské metropole.

_urbanismus

V místě, kde se setkává městská polootevřená bloková zástavba se skoro až vesnickou strukturou kolonie Na Hájků, utváří nové objekty přechod mezi těmito principy a bloky se tak postupně rozpadají až do soliterních rodinných domků na kopci. Ústředním tématem je zformování nedostavěné zástavby ulice Pivovarnická. Podél říčky je protažena ulice Na Rokytce a tím je i propojena přerušovaná cesta na levém břehu Rokytky od Vysočan. Mezi těmito ulicemi vzniká i nové náměstí jako veřejný prostor k setkávání. Aby tato propojení mohla vzniknout, dalo to objektům na severní části parcely orientaci ke světovým stranám ve směru východ – západ. Umísťované domy na jihu parcely si svým půdorysným tvarem do U uzavírají a zesoukromňují své zahrady. Forma rozpadajících se bloků a dotvoření ulice dalo stavbám převážně severo – jižní orientaci.

_architektura

Charakter architektury se opírá o jednoduchost a pravdivost materiálů a kontext svého okolí. Stejně jako urbanismus tak i architektura cílí na vytvoření přechodu mezi těžkou bohatou městskou stavbou a lehkostí a triviálností domků v koloniích. Z Libně si tak projekt bere těžké a stabilní usazení na betonovém parteru a množství horizontálních říms, na které je ale zároveň možné udělat krok velkými francouzskými okny, podobně jako na nesčetné lodžie a balkony po okolí. Z kolonií se architektura inspiroje dřevem jako dominantním prvkem a dále jednoduchými doplňky z oceli a skla. Typologie pavlačových domů vytváří na každém patře další komunitní polosoukromou ulici, do které jsou vysunuty zasklené předzahrádky k trávení času venku a setkávání se se sousedy. Pavlače zároveň odstiňují nejostřejší jižní světlo a v zimě prosklené předsíně při nižším slunci chytají více paprsků. Objektům pak na jihu tvoří korunku komunitní skleníky a na severu na střeše umístěná sportovní hřiště.

_konstrukce

Hlavním konstrukčním prvkem jsou panely CLT, které nabízí lehkou a odolnou konstrukci. Dřevěné panely jsou prefabrikovány mimo staveniště a se zvoleným rozměrem je možné je na stavbu dovézt standartními dopravními prostředky a zde je pak ve zlomku času sestavit do výsledné struktury spolu s kombinací železobetonových nosníků Deltabeam. Stěny jsou izolovány minerální vlnou, obloženy sádkokartonem a omítnuty pro zvýšení požární odolnosti. Zvenku jsou zatepleny minerální vlnou a výsledný povrch fasády tvoří dřevěný obklad. Stropy jsou v interiéru také obloženy tenkými dřevěnými deskami oddělenými od konstrukce opět minerální vlnou. Podlahy jsou lehké plovoucí a většinou dřevěné.

Parter a garáže mají železobetonovou konstrukci, aby se předešlo vlhnutí dřevěných konstrukcí nad nimi. Chráněné únikové cesty jsou též ze železobetonu kvůli zvýšené požární odolnosti, únik pak vede z bytu nechráněnou cestou po pavlači, přes komunikační jádro a ven na volné prostranství.

Pavlače tvoří samonosná konstrukce ocelových sloupů a nosníků, na které jsou položeny CLT panely a opatřeny pochozí vrstvou z cementové stěrky. Konstrukce předzahrádek s posuvnými dveřmi jsou z lehké ocelové konstrukce se skleněnými výplněmi. Okna a dveře jsou v objektech hliníková.

Ve vystavovaném celku se nachází tři typy bydlení. Na jižní části parcely jde o úsporné komunitní bydlení se sdílenými prostory v domě a předprostory bytů. Na severní části parcely jsou objekty se sdílenými byty a s větším sdíleným individuálním bydlením. Budovy mají pod sebou umístěné garáže a v parteru sdílené prostory. Komunitní bydlení na jihu disponuje klubovnou, saunou, sklady na zahradní nářadí, kočárkárnou a kolárnou, dále pak sklepními kójemí, technickými místnostmi a pronajímatelnými ateliérovými prostory v parteru, na střeše jsou umístěny kromě solárních panelů také komunitní skleníky. Sdílené bydlení v severní části má v parteru kolárny, prádelny, sušárny, pronajímatelný ateliérový prostor a místnosti na odpad.

PLOCHY	[m²]	
plocha parcely (plocha řešeného území)	15 632	
zastavěná plocha	3698	
HPP byty (bez T/B/L/Z = terasy/balkony/lodžie/předzahrádky)	11762	
HPP byty a příslušející společné komunikace (bez T/B/L/Z)	15485	
HPP garáže	2630	
HPP doplňkových funkcí	890	
ČPP byty + T/B/L/Z	11612	
KUBATURY	[m³]	
byty a příslušející komunikace	46455	
garáže	7940	
BYTY	[ks]	
2+1 kategorie 57 m ² ČPP bytu + 10 m ² Z	12	
3+1 kategorie 70 m ² ČPP bytu + 10 m ² Z	57	
4+1 kategorie 92 m ² ČPP bytu + 10 m ² Z	16	
4+1 kategorie 92 m ² ČPP bytu (sdílené)	26	
8+1 kategorie 278 m ² ČPP bytu (individuální sdílené)	8	
bytů celkem	119	ks
ČPP celkem	10762	m²
OBYVATELÉ		
počet obyvatel	275	lidí
hustota	180	ob./ha
POČET PARKOVACÍCH STÁNÍ	[ks]	
navrženo	65	
dle PSP	90	

Podařilo se navrhnout racionální a úsporné bydlení na pražské standardy s vyšší střední hustotou obyvatel na hektar. Vzhledem k alternativnímu typu trvalého bydlení, který se vydává směrem sociálním a komunitním, nebylo nezbytně nutné naplnit plnou předepsanou kapacitu parkování dle PSP. Návrh je koncipován tak aby případná realizace mohla být rychle a přesně provedena. Provozní řešení domů nabízí bohatší společenské soužití v kruhu sousedů než mnohé v současnosti vznikající projekty.

návrh





návrh



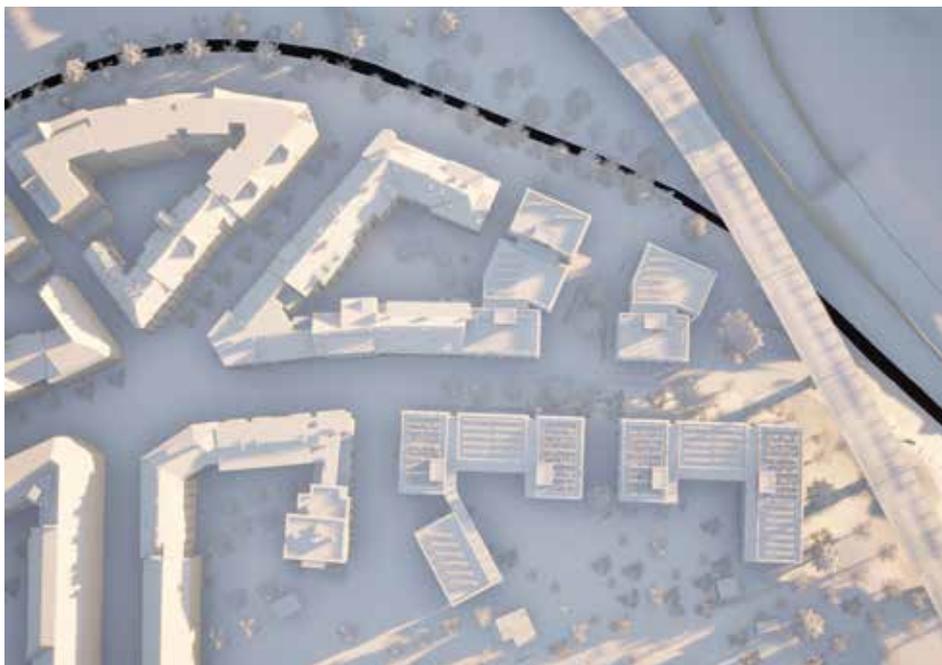
urbanistické řešení



_návrh







07:00



09:30



12:00

14:30



17:00



19:30



návrh





_návrh





_návrh



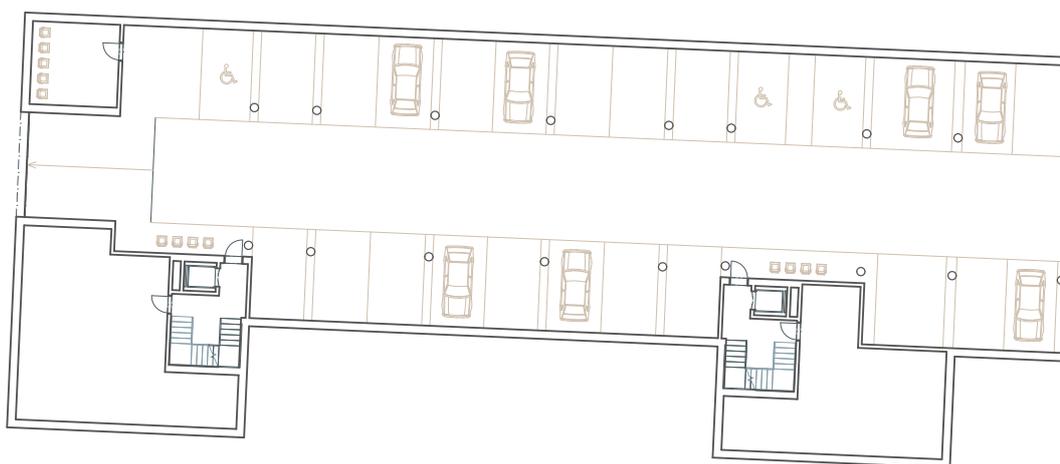
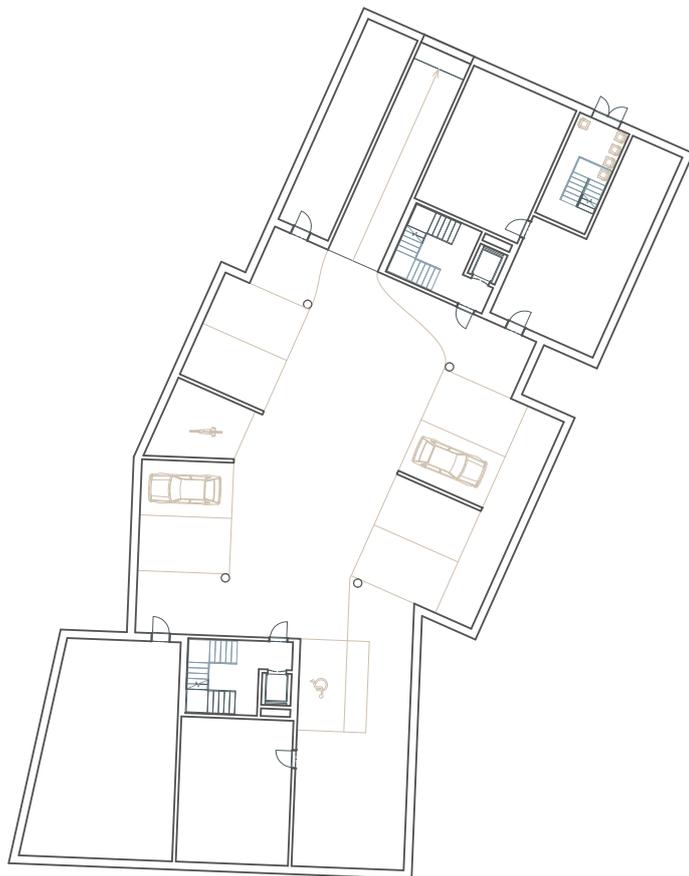


návrh

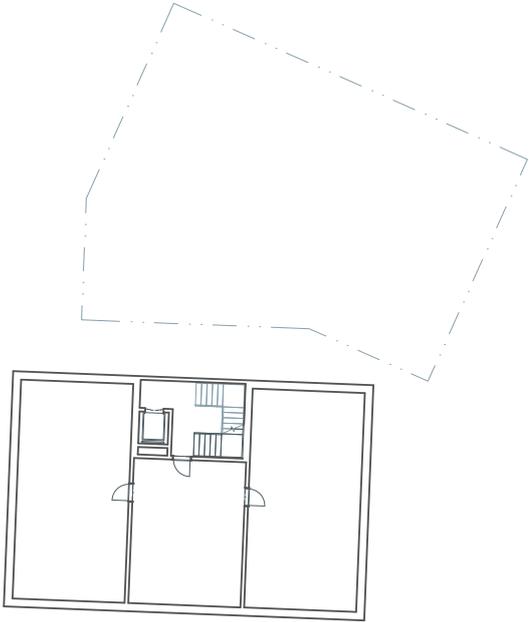




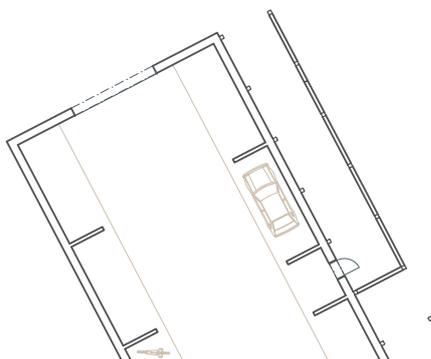
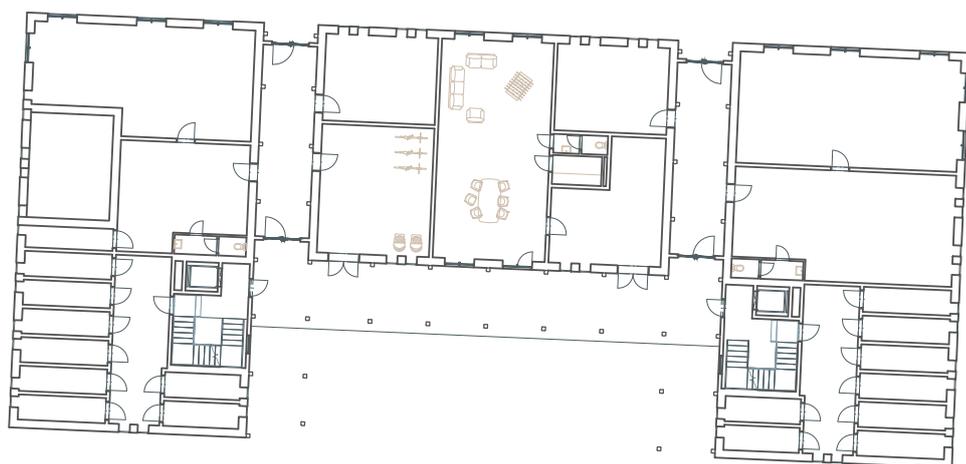
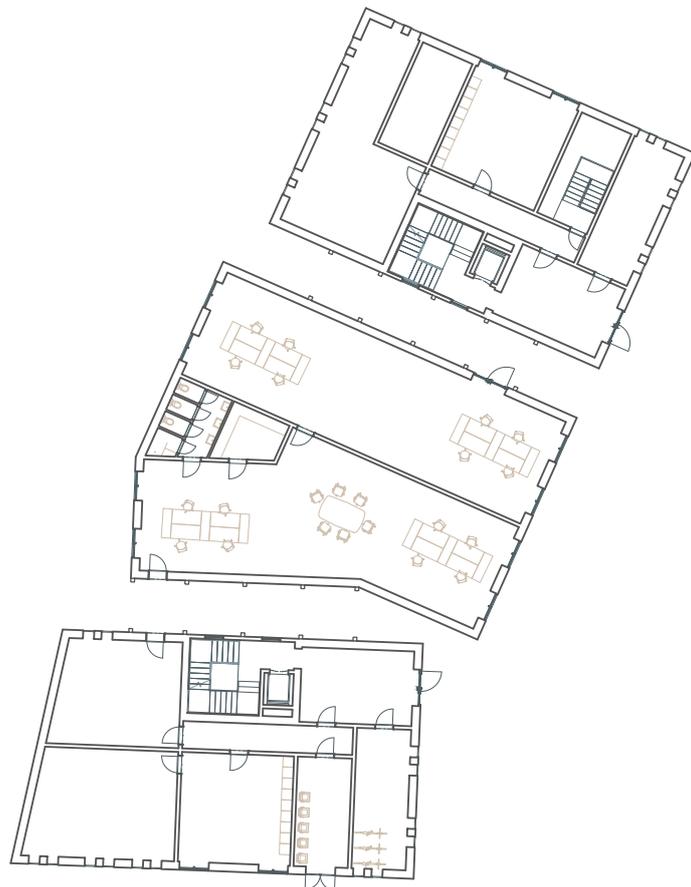
_návrh



půdorys 1.PP



_návrh



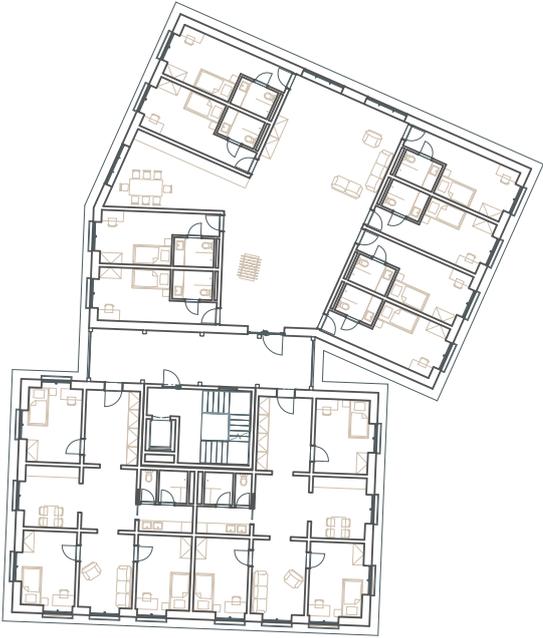
půdorys 1.NP



_návrh



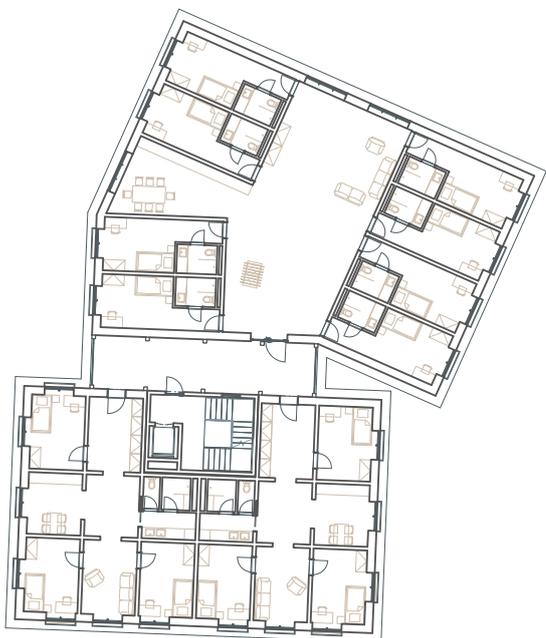
půdorys 2.NP



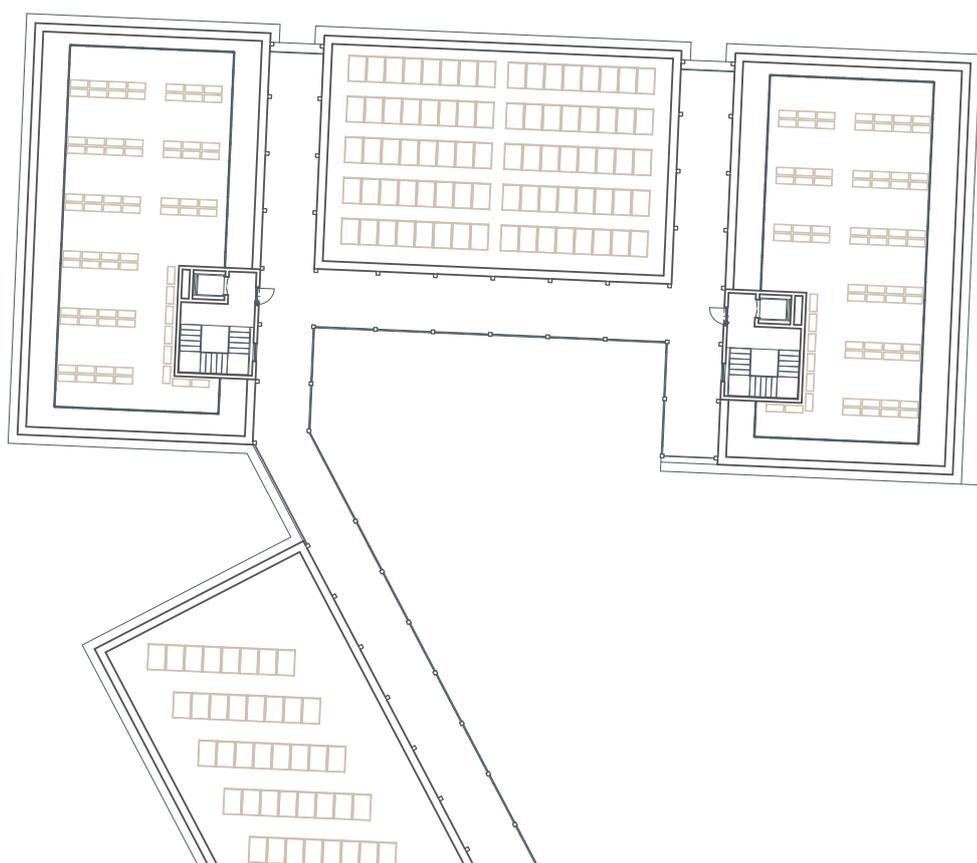
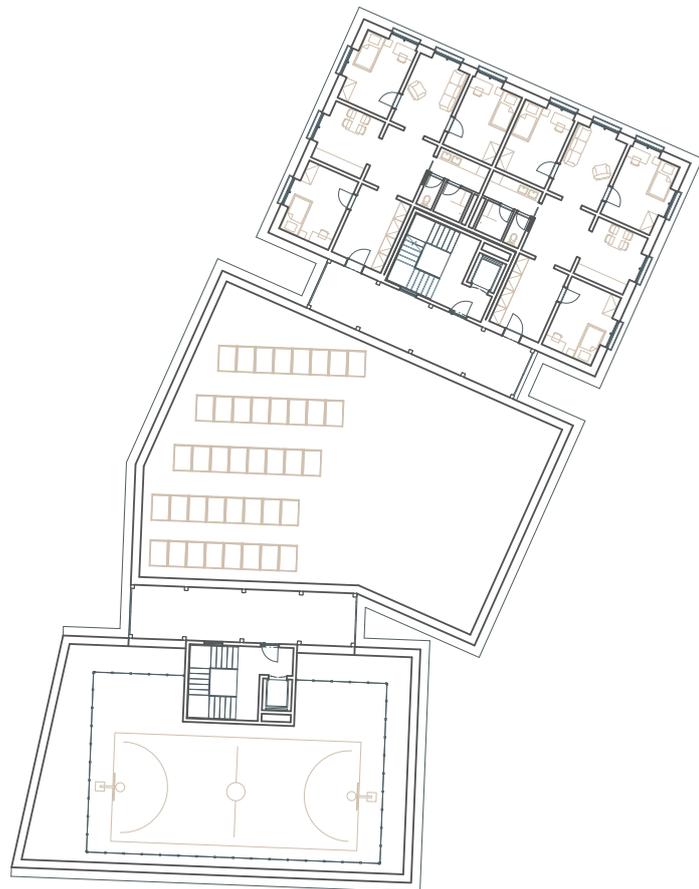
_návrh



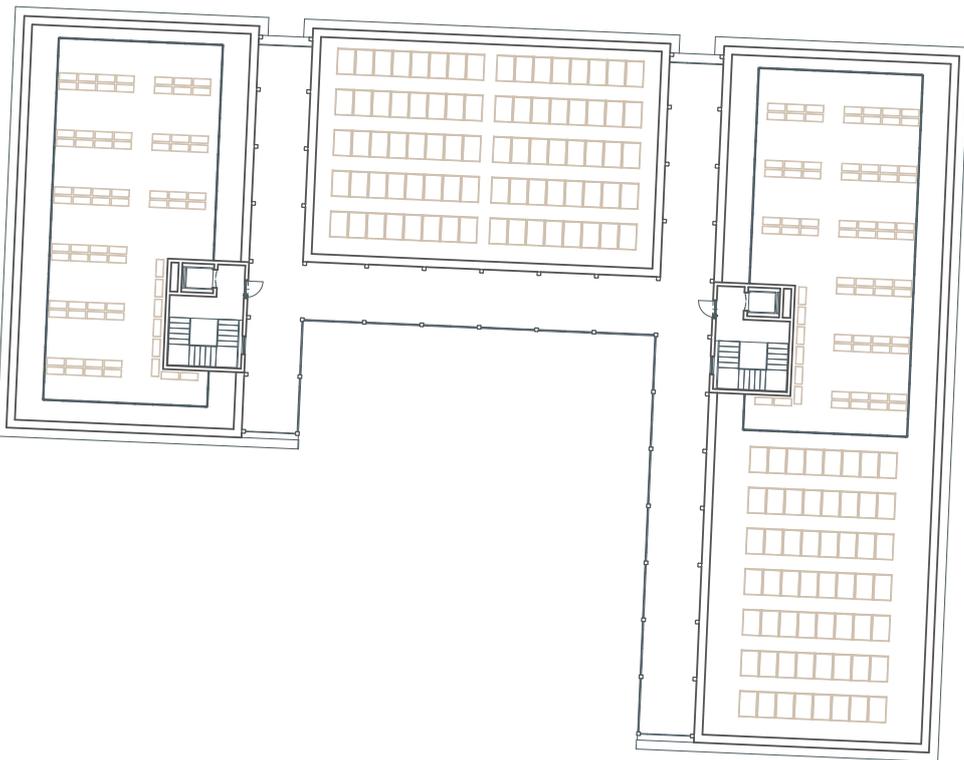
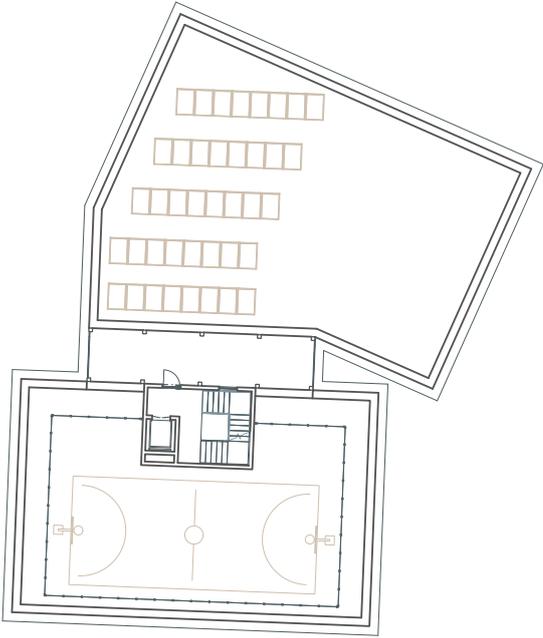
půdorys typického podlaží



_návrh



půdorys pobytových střeč

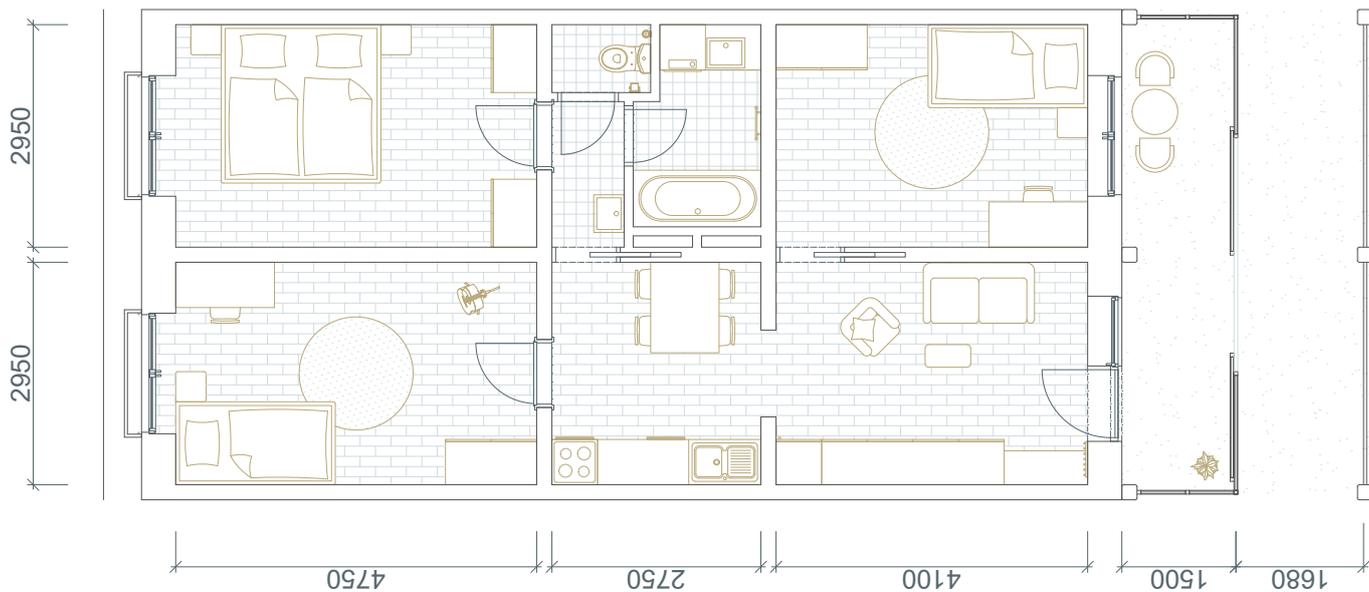


_návrh

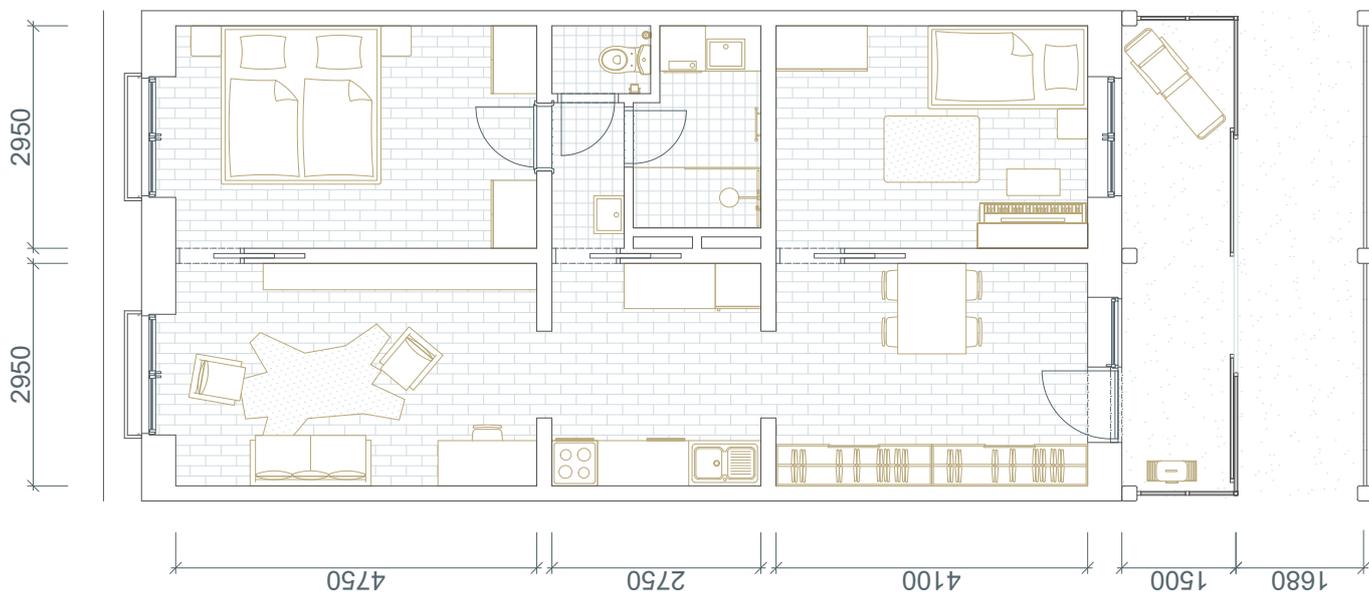




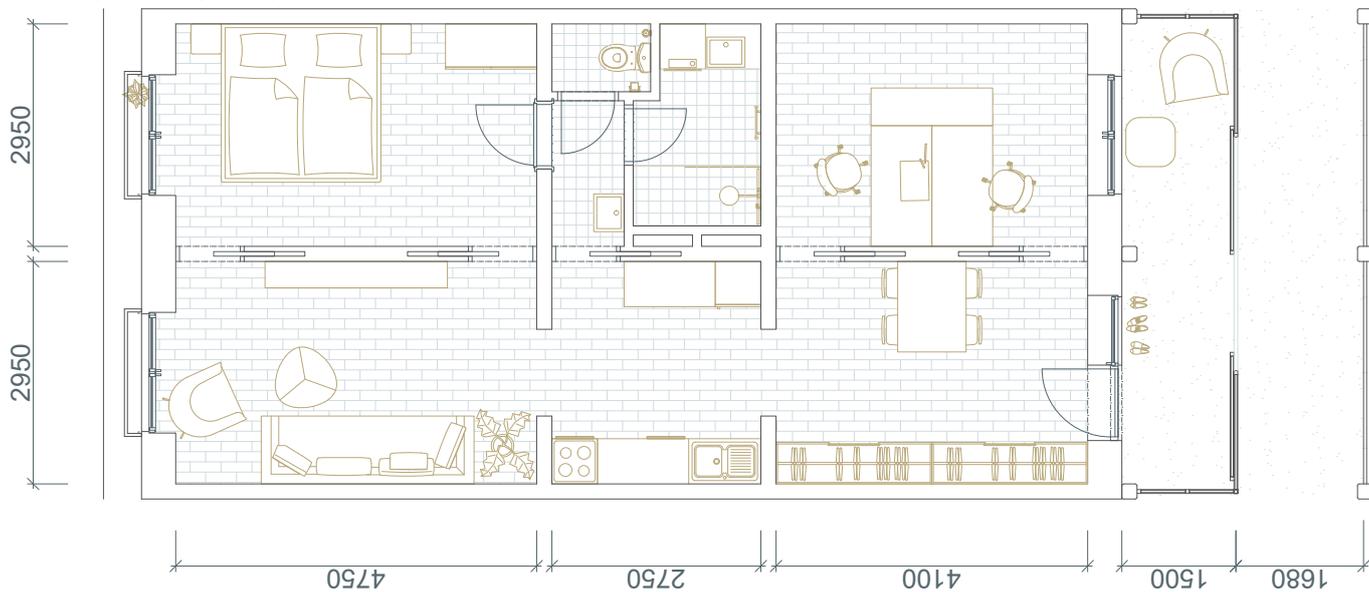
_návrh



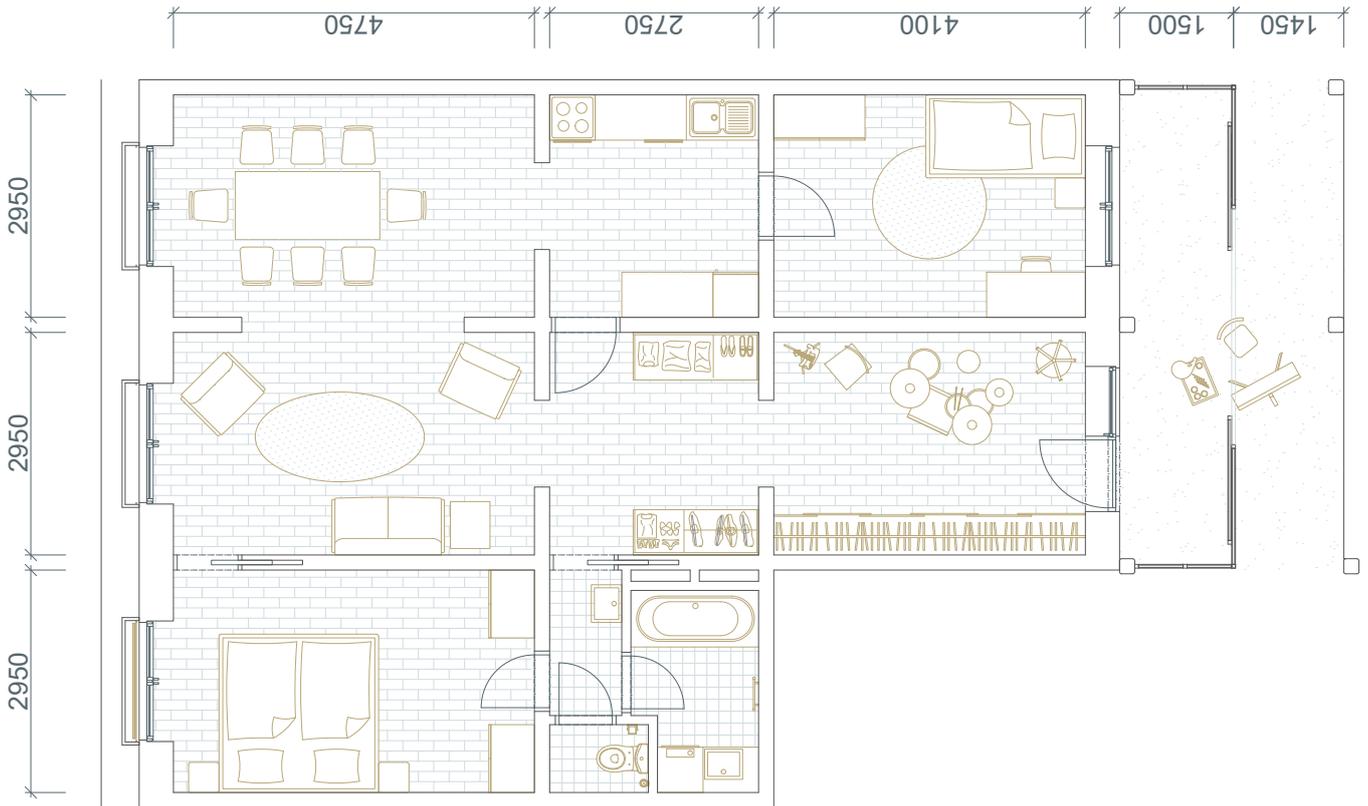
varianta bytu 3+1 (70 m²) se třemi ložnicemi



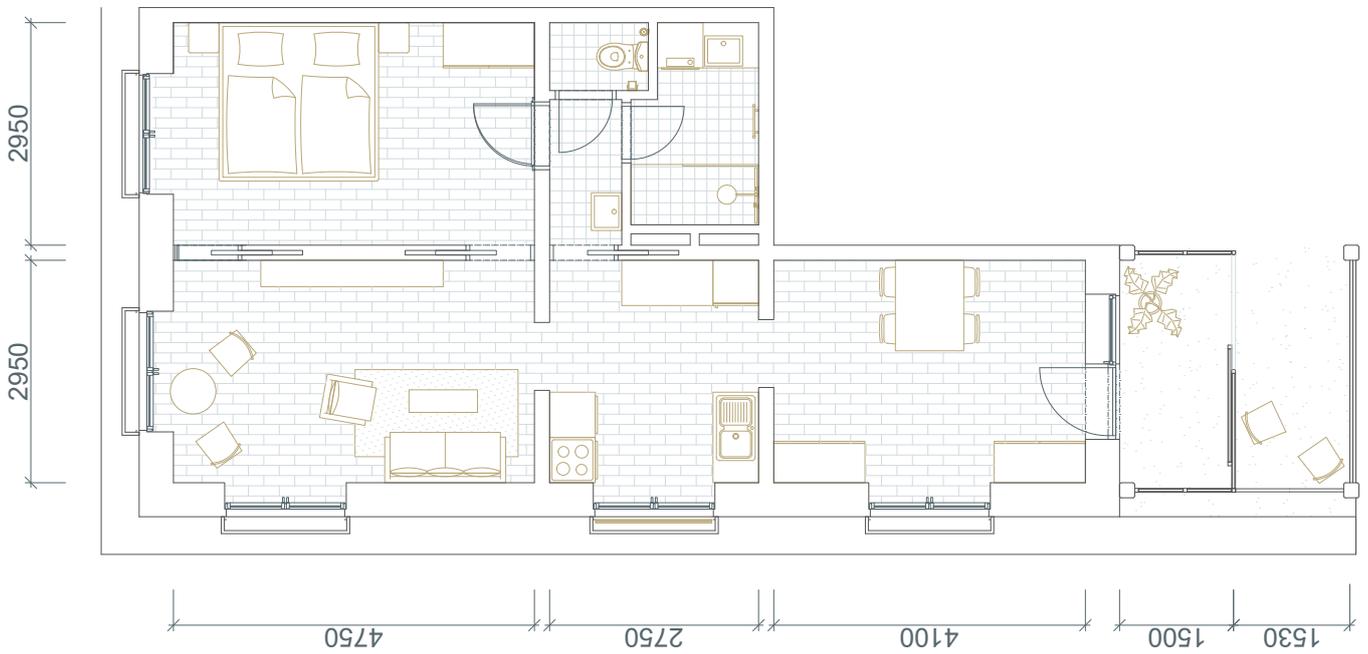
varianta bytu 3+1 (70 m²) se dvěma ložnicemi



varianta bytu 3+1 (70 m²) s jednou ložnicí a pracovnou



varianta bytu 4+1 (92 m²)

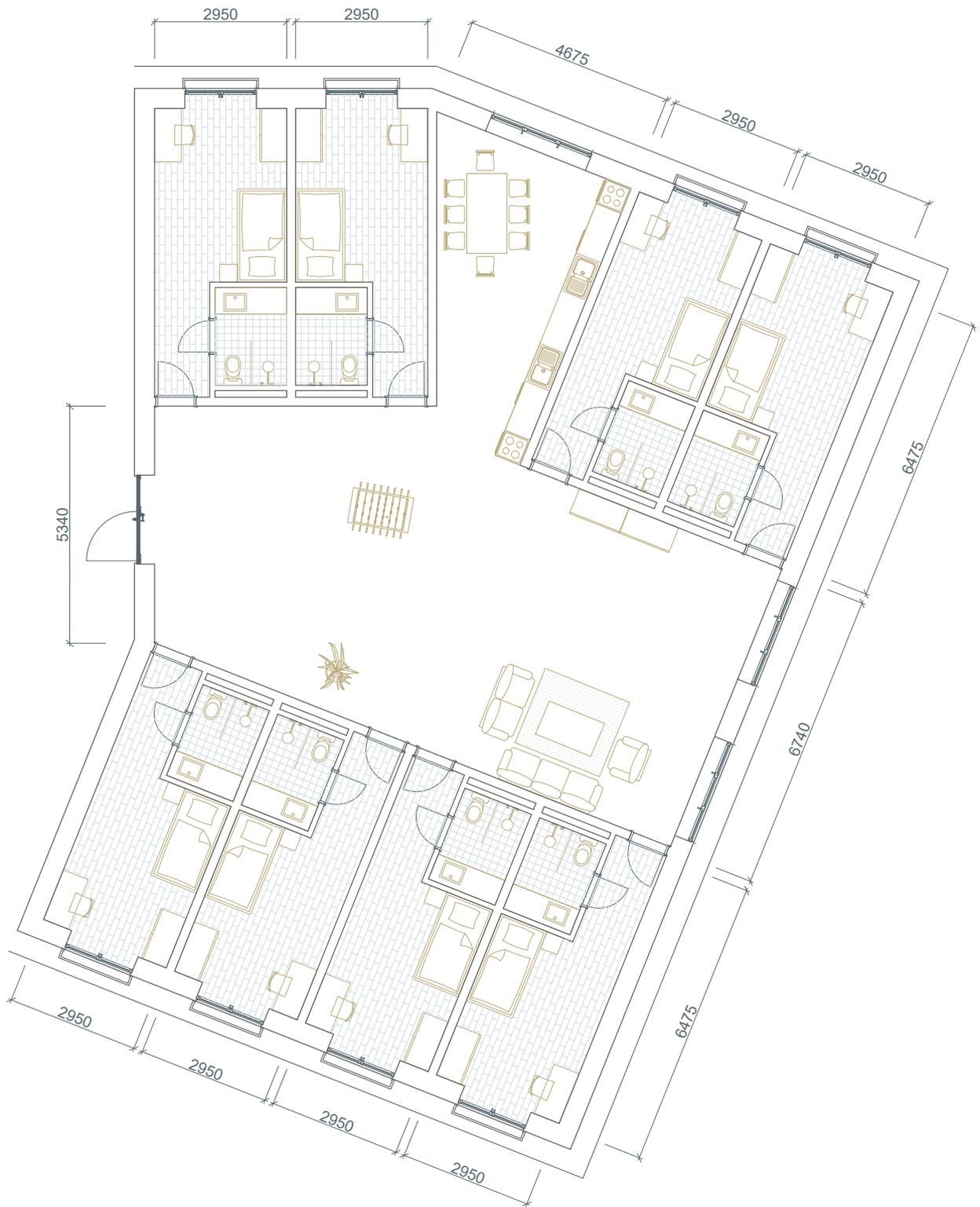


varianta bytu 2+1 (57 m²)

_návrh



varianta bytu 4+1 (92 m²) sdílené bydlení



varianta bytu 8+1 (278 m²) individuální sdílené bydlení

_návrh









_návrh





_návrh





_návrh





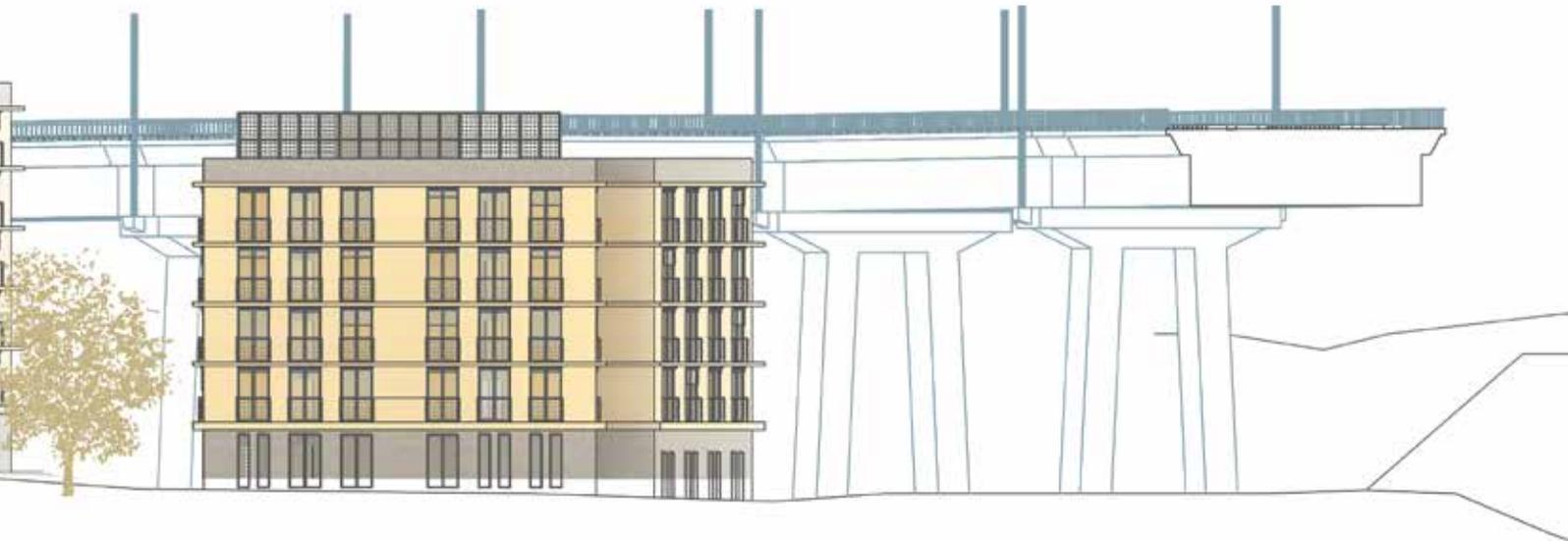
_návrh



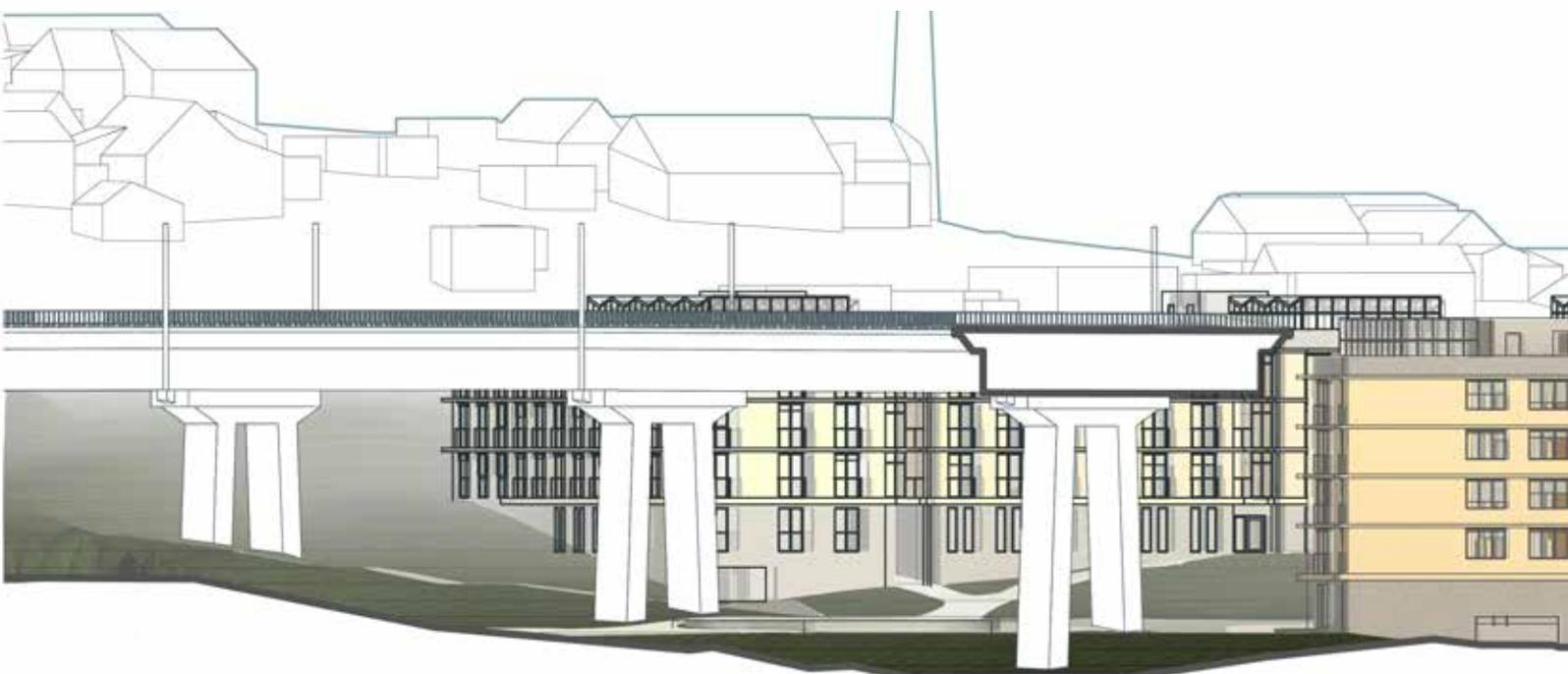
severní veduta ulicí Pivovarnická



jižní veduta ulicí Pivovarnická



_návrh





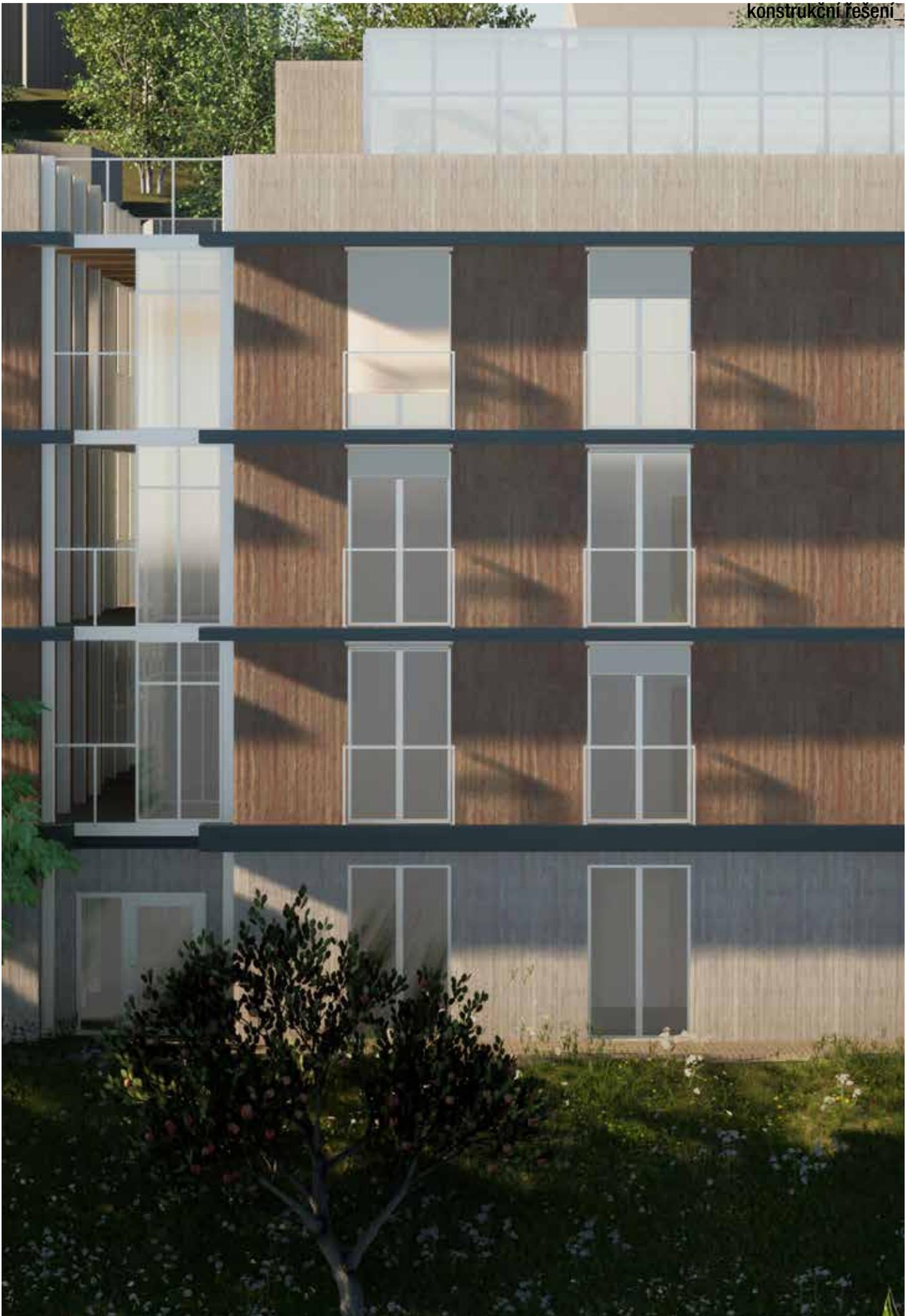
_návrh



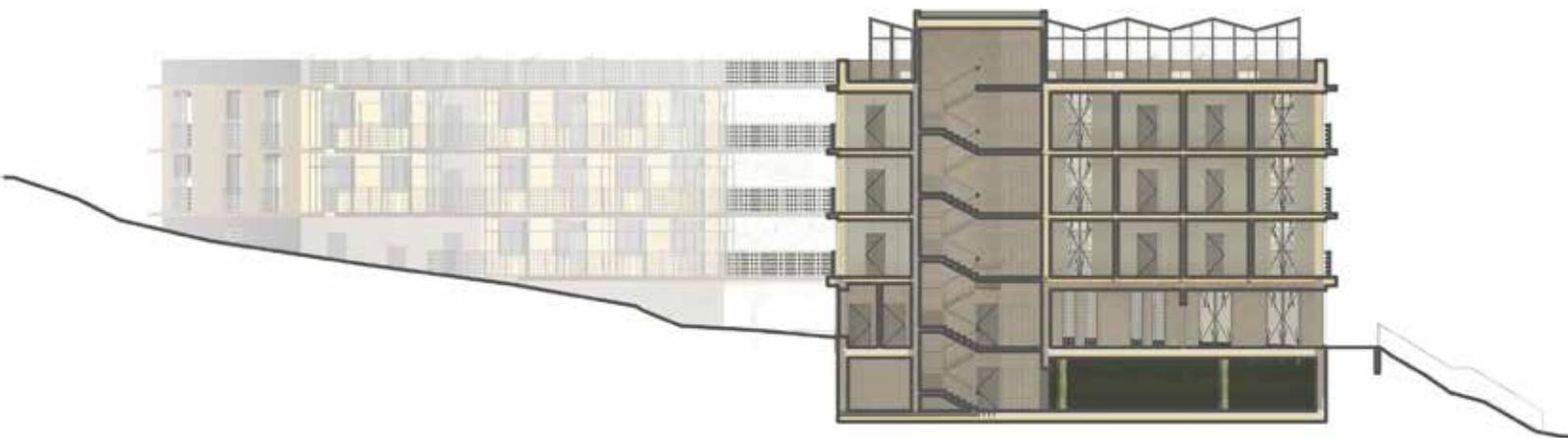
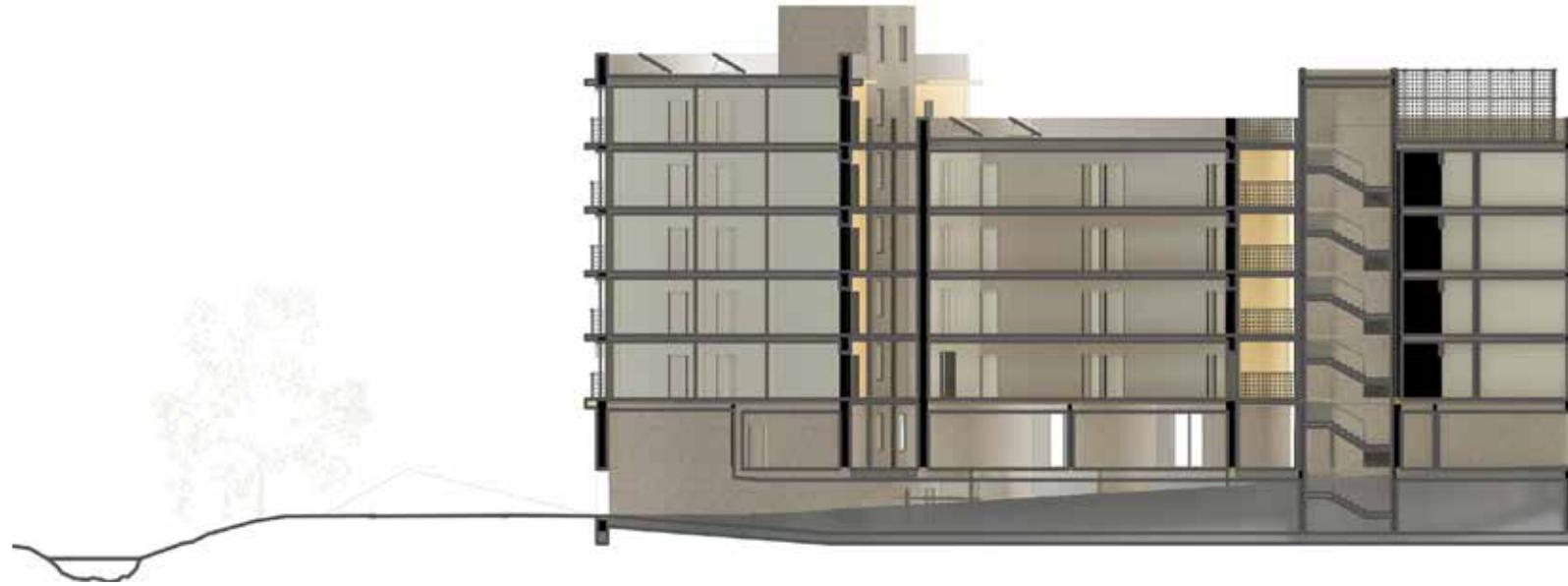


_návrh





návrh





_zdroje

[1]

archiv ateliéru Kuzemský
text a obrázky zadání: Michal Kuzemský

[2]

archiv ateliéru Kuzemský
foto: Eliška Cibulková

[3]

archiv ateliéru Kuzemský
foto: Michal Kuzemský

[4]

archiv ateliéru Kuzemský
mapové podklady: geoportál hl. m. Prahy
prezentace: Štěpán Schich, Natálie Finsterlová, Jakub Ježek

[5]

mapové podklady: IPR Praha

[6]

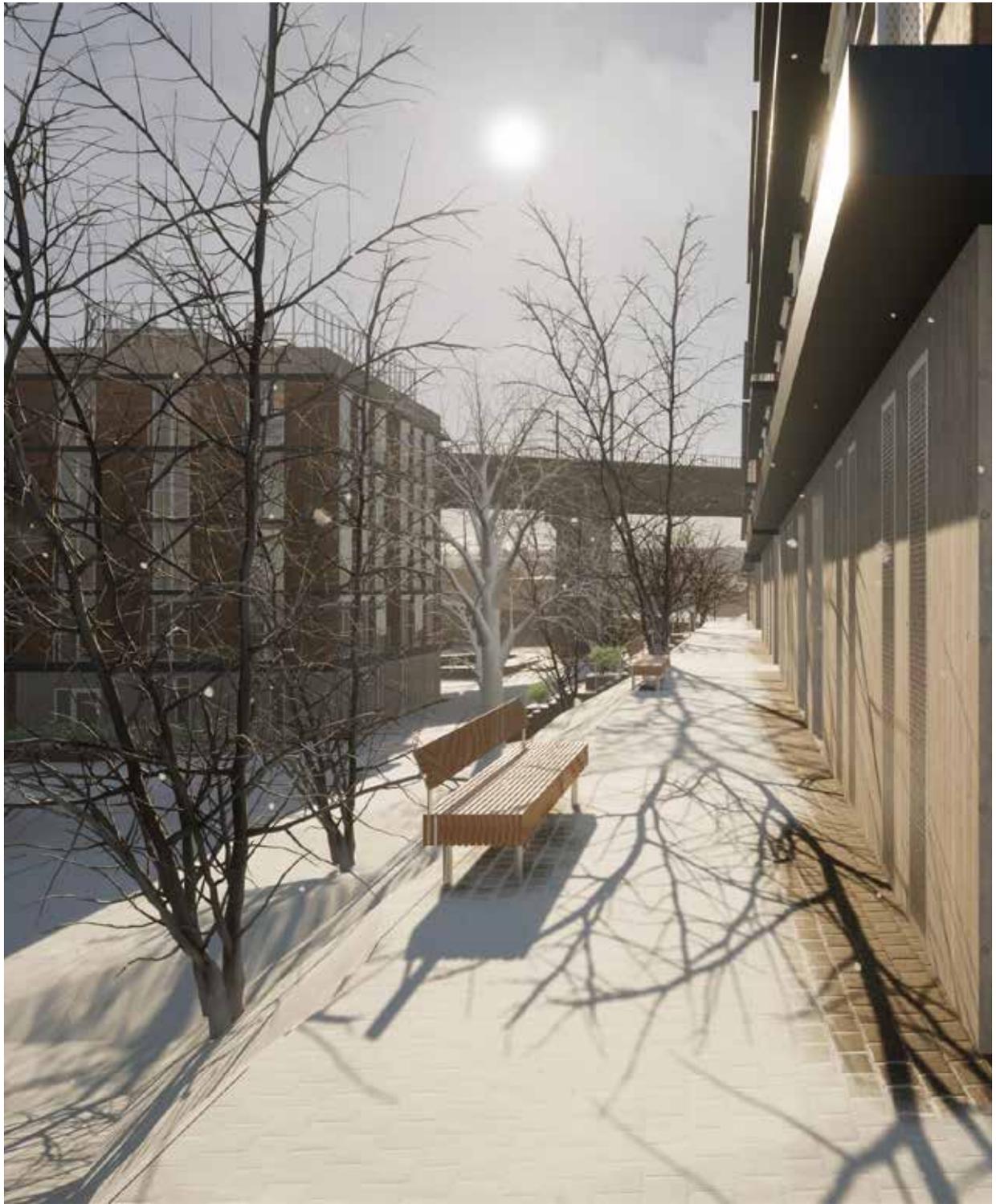
archiv ateliéru Kuzemský
foto a prezentace: Michaela Ivašková, Lea Šikulová

[7]

weby:
divisare.com
earch.cz
afasiaarchzine.com

[8]

foto: google streetview



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

AUTOR, DIPLOMANT: Bc. Štěpán Šmejkal
AR 2023/2024, ZS

NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE:
(ČJ) BYDLENÍ LIBEŇ

(AJ) LIBEŇ HOUSING

JAZYK PRÁCE: ČEŠTINA

Vedoucí práce:

Ing. arch. Michal Kuzemský

Ústav: 15119 Ústav urbanismu

Oponent práce:

Ing. arch. Tobiáš Hrabec

Klíčová slova
(česká):

bydlení, komunitní, sdílené, dřevostavba, pavlače, Libeň, Praha, městské

Anotace
(česká):

Okraj města v jeho středu a venkov pár kroků od dopravní křižovatky na Palmovce. Jaká je hranice sdíleného a soukromého? A co přináší dnes stavět ze dřeva?

Architektura a společnost na západ od nás aktivně hledá nové alternativní způsoby bydlení a stavění, bylo by tedy nehodno zůstat pozadu. A tak na místě, kde se město setkává s vesnickým způsobem života tento projekt objevuje a prozkoumává hranice společenské a stavební přes komunitní a sdílené bydlení v pavlačových domech ze dřeva.

Anotace (anglická):

An edge of a city in its hearth and a village just a few steps from the transportational hub at Palmovka. What is the boundary between shared and private? And how to build today with a wood?

Architecture and society westward from Czech Republic are actively looking for new alternative ways of living and building, so it would be a shame to not catch the wave. Here in a place where the city meets a vernacular style of living, this project discovers and explores boundaries of society and construction through a community and shared living in a gallery housing typology made of wood.

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

12. 1. 2024

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



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury 2/ ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: **Štěpán Šmejkal**
datum narození: **22. 4. 1997**

akademický rok / semestr: ZS_2023/24

obor: A+U

ústav: 15119

vedoucí diplomové práce: Ing.arch. Michal Kuzemenský

téma diplomové práce: **BYDLENÍ LIBEŇ**

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Tématem diplomního projektu je bydlení ve městě.

Teze: Město je zde ukončeno. Asi potřebuje dodělat. Sešít. Nenavrhujeme jen blok mezi ulicemi. Navrhujeme ulici mezi bloky. Ulice vede mezi dvěma pozemky, velikosti menších městských bloků. Tam navrhujeme dům – domy. Ulice končí za železničním viaduktem, na břehu Rokytky. To je druhé těžiště. Z této stany budeme parcelu teprve otvírat, spojení je dlouhodobě ukryto a zavřeno privatizací nábřeží. Vyústění ... a stejně tak vstup do území. Dvojitá pointa.

Úkolem: je na přesně vymezené (vedoucím práce zadané, viz příloha 1) parcele navrhnout pochopitelnou strukturu – „dům“, součást města, adekvátní v kontextu, ekonomický. Srozumitelný vnější prostor („krajina“) navržené struktury. Včetně řečené ulice, pointy pod mostem viaduktu a parku. V návrhu důraz na řešení veřejného, semi-veřejného a soukromého exteriérového prostoru celého vymezeného území. Komfort, užitnost bydlení, detail bytů.

Otázky: intenzita a velikost (**hustota**), sociální diverzita (**standard**), estetika a obraz bydlení, prostor individuální vs. kolektivní, velikostní standard bytů, propojení interieru s exteriérem, soukromé, veřejné, semi-veřejné/soukromé resp. sdílené.

Od práce je očekáván rozsah od urbánního celku k architektonickým detailům bydlení. Úkolem je urbanistická, architektonická i „ekonomická“ obhajoba řešení (složení/skladba velikostního standardu bytů).

Otázky a teze jsou vstupní. Očekávána je reakce, případné popření teze vedoucího práce a vystavění teze vlastní atd ... Úloha je akademická. Diplomanti nejsou vázáni platnými regulativy v místě (ÚP, PSP). Cílem diplomní práce je prověřit potenciál parcely a především odpovědět na otázky zadání.

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

Záměrně není zadán závazný program. Předpokladem je cca 75% bydlení + 25% doplňkové funkce. Práce (kanceláře, dílny ...), hospodaření, komunitní funkce. Návrh a poměr velikostního standardu, charakteru a typu bytů je předmětem návrhu – tedy zpřesnění programu je úkolem diplomanta – včetně jeho teoretické obhajoby.

Objekty stojící na parcele jsou předpokládány k demolici. Diplomanti mohou rozhodnout o jejich případném využití a funkci.

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování (pozn²)

- situace širší vztahy cca v podrobnosti 1:7500
- situace širší vztahy cca v podrobnosti 1:3500
- situace cca v podrobnosti 1:450 s vloženým půdorysem návrhu
- půdorysy všech podlaží + střecha, včetně zařizovacích předmětů, cca v podrobnosti 1:100
- pohledy + řezy + řezopohledy v podrobnosti 1:100

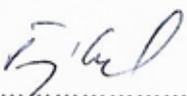


- urbanistické řezopohledy „uliční panorama - veduta“ v podrobnosti 1:200 všechny podstatné pro pochopení principu (minimum: 2 na sebe kolmé řezopohledy územím)
- detail bytu, tzn. půdorys signifikantních bytů (min.3) v měřítku 1:20 – pro dokladování užitelnosti bytu, charakteru bydlení, pohodlí
- nadhledová perspektiva struktury s popisem funkcí/činností, dtto „AXO“ struktury případně „výpravný“ řezopohled, perspektivní řezopohled ... tzv. ideální obrázek vysvětlení principů celé struktury
- signifikantní detail fasády domu od parteru k římsce (pohled a řez) v podrobnosti 1:20
- 6 vizualizací – zakresů do fotografií, z toho 2 interiérové a 2 zevnitř struktury (dokladující specifika bydlení)
- fotorealistický nadhledový urbanistický zakres do fotografie
- bilanční tabulka ploch, tabulka kubatur, velikosti a počty bytů, vyhodnocení, komentář a obhajoba bilance (není počítáno do délky textu viz. další)
- Průvodní zpráva (počet znaků vč. mezer: cca 3600):
 - a) autorský narativní text
 - b) popis a *zdůvodnění* urbanistického řešení
 - c) popis a *zdůvodnění* architektonické řešení
 - d) popis a *zdůvodnění* konstrukčně technického řešení
 - e) popis programu, funkce, sumarizace ploch, kubatur a počtů: popis a *zdůvodnění* struktury (tabulky ploch nejsou počítány do délky textu)

pozn¹: uvedená měřítka jsou jako úzus rozlišení, jejich skutečná tisková velikost na papíře (resp. pdf) může být v menším měřítku nebo bez měřítka s uvedením grafického měřítka

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu

- digitální nosič nebo zavěšení do školního digitálního systému (na něm: plachta, portfolio, v tiskové kvalitě ve formátu pdf)
- 2x portfolio velikosti A4
- plachta viz vzor FA ČVUT
- fyzický model – návrhová část (celek bude společný pro celý atelier)

18. 9. 2023 

Datum a podpis studenta



V Praze dne 15. září 2023 Michal Kuzemský - vedoucí DP

Datum a podpis děkana FA ČVUT



13-11-2023

Stránka 2 z 3

registrováno studijním oddělením dne

19/9/23 

Příloha 1. – grafické vymezení řešené plochy

