



VERTIKÁLNÍ
SATELIT
eco-housing

diplomní projekt
pavλίna jochcová

VERTIKÁLNÍ
SATELIT
eco-housing

diplomní projekt

AUTOR:

pavλίna jochcová

VEDOUĆÍ PRÁCE:

doc. Ing. arch. petr suske, CSc.

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT

zimní semestr AR 2014/2015

Ráda bych tímto poděkovala za cenné
rady, laskavé vedení, trpělivost,
vstřícnost a přátelský přístup nejen
po dobu zpracovávání mého diplomu
panu docentu Suskemu.

Děkuji také svým nejbližším za
významnou podporu v průběhu celého
studia, především však své dcerce
a příteli za důvěru a pochopení,
které pro mě v posledních třech
měsících měli.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

2/ ZADÁNÍ diplomové práce

Mgr. program navazující

jméno a příjmení: Pavlína Jochcová

datum narození: 4.4.1987

akademický rok / semestr: 2014-15/zimní

ústav:

vedoucí diplomové práce: doc. Ing. arch. Petr Suske, CSc.

téma diplomové práce:

Vertikální satelit

zadání diplomové práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Reakce na stále aktuální degradaci volné krajiny v podobě nově vznikajících satelitních celků v zázemí velkých měst, s ohledem na socioekonomické, demografické a environmentální aspekty a možnosti energetické a potravinové soběstačnosti. Cílem řešení je polyfunkční komplex eliminující nejběžnější problémy spojené s výstavbou konvenčních satelitů, ale zachovávající atraktivitu bydlení v rodinném domě (soulad s okolím, kontakt s přírodou) v kombinaci s výhodami života v městském bytě (menší údržbovost, lepší dostupnost).

2/ součástí zadání bude jasně a konkrétně specifikovaný stavební program

Polyfunkční objekt s převládající funkcí bydlení a dodatkovými funkcemi zajišťujícími základní občanskou vybavenost, prostor pro volnočasové aktivity a společenský život komunity.

3/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Půdorysy vstupního a typického podlaží v měřítku 1:500 a 1:200, podélný a příčný řez v měřítku 1:200, pohledy v měřítku 1:200, situace v měřítku 1:1000, situace širších vztahů v měřítku 1:5000, vizualizace exteriéru a interiéru

4/ seznam dalších dohodnutých částí projektu (model)

Model v měřítku 1:500

Datum a podpis studenta

22.9.2014



Datum a podpis vedoucího DP

22.9.14



Datum a podpis děkana FA ČVUT

registrováno studijním oddělením dne

14.9.2014



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE FAKULTA ARCHITEKTURY	
<p>AUTOR, DIPLOMANT: Pavlína Jochcová AR 2014/2015, ZS</p> <p>NÁZEV DIPLOMOVÉ PRÁCE: (ČJ) VERTIKÁLNÍ SATELIT – ECO-HOUSING (AJ) VERTICAL VILLAGE – ECO-HOUSING</p> <p>JAZYK PRÁCE: ČESKÝ</p>	
Vedoucí práce:	doc. Ing.arch. Petr Suske, CSc. Ústav: 15129 – Ústav navrhování III
Oponent práce:	Ing. arch. Libor Habanec
Klíčová slova (česká):	Praha, Hodkovičky, eco-housing, vertikální satelit
Anotace (česká):	Návrh maximálně energeticky a potravinově soběstačného komplexu obytných budov se základní vybaveností do prostoru bývalých velkoskleníků v Praze - Hodkovičkách, který si klade za cíl propojení výhod života v městském bytě spolu s atraktivitou rodinného domu.
Anotace (anglická):	Design of maximum energy and food self-sufficient complex residential buildings with basic amenities to the area of the former greenhouses in Prague - Hodkovičky, which aims to link the benefits of living in a city apartment, along with the attractiveness of the family house.

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 3.1.2015


podpis autora-diplomanta

OBSAH

01 | REFERENCE

02 | ANALÝZA

- 1 lokalita
- 2 okolí
- 3 doprava
- 4 voda
- 5 pozemek
- 6 fotodokumentace

03 | NÁVRH

- 1 východiska pro návrh
- 2 koncept a principy
- 3 konstrukční řešení a funkční schéma
- 4 energetická koncepce
- 5 byty

04 | PROJEKT

- 1 schwarzplan
- 2 situace 1:1000
- 3 situace 1:500
- 4 půdorys 1PP
- 5 půdorys 1NP
- 6 půdorys 2NP
- 7 půdorys 3NP
- 8 půdorys typického NP
- 9 půdorys typického NP
- 10 půdorys 14.NP
- 11 podélný řez
- 12 příčný řez
- 13 jižní pohled
- 14 severní pohled
- 15 východní a jižní pohled
- 16 skicy detailů

05 | VIZUALIZACE



01 | REFERENCE

"Městská populace by měla být reálným společenstvím poskytujícím podmínky pro spokojený život svých obyvatel, avšak nesmí být tak velká, aby byl ztracen smysl vědomé jednoty."

Aristoteles

tay yee wei



VERTICAL URBAN FARM

Seattle architects at the firm Mithun have envisioned a "Center for Urban Agriculture" featuring food production and affordable housing. The building, which is only a concept, could also produce most of its own energy and collect a large portion of its water from rainwater and recycling.

Chicken farm

Water storage

FOOD PRODUCTION

The high-rise design includes 1.35 acres of farmland on its terraced rooftop gardens, planters and greenhouses, maple and native oak trees, as well as a chicken farm on the lower terrace.

Green houses

Solar energy panels

Rooftop gardens

Residential units

HOUSING

The building, designed for a green building challenge, could contain 318 residential units made from retrofitted, recycled shipping containers.

Source: Mithun

soa architects



01 | REFERENCE

02 | vertikální farma

01 | REFERENCE



cardenal herrera university



mark helder



01 | REFERENCE

brooks+scarpa



ruukii solar system



margen-lab



chad oppenheim



01 | REFERENCE



hamilton architects



01 | REFERENCE





02 | ANALÝZA

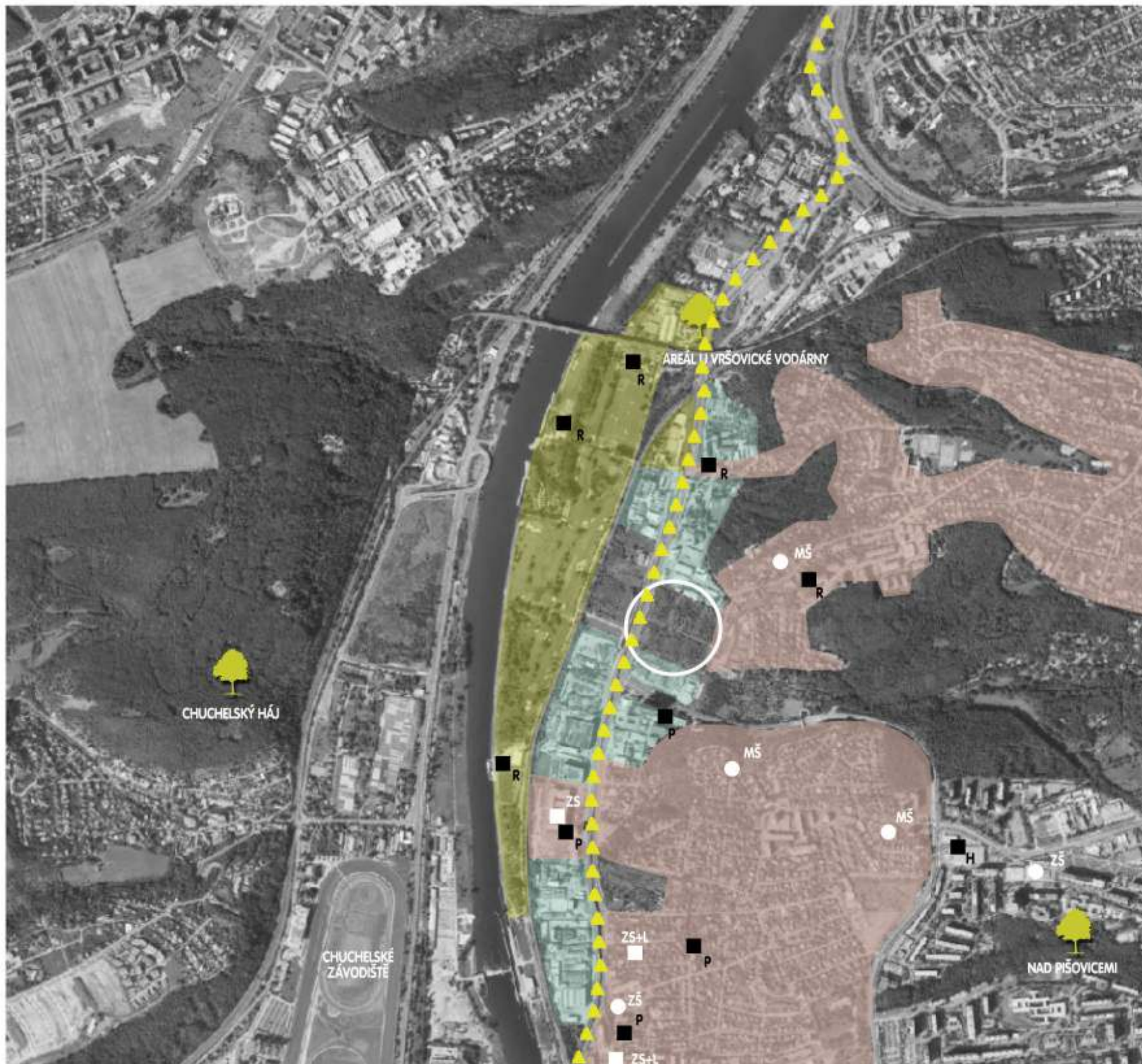
Pozemek stavby se nachází na území Prahy 4, konkrétně na rozhraní Hodkoviček a Modřan. V jeho bezprostřední blízkosti převládají hlavně výrobní a kancelářské plochy, ať už se jedná o fungující nebo aktuálně nevyužívané areály.

Z východu je pak pozemek ohraničen **residenčními plochami** a ze západu jej vymezuje čtyřproudá silnice. Plochy okolo řeky jsou využívány převážně k **rekreačním účelům**, vede tudy frekventovaná cyklostezka a nachází se zde třeba golfové hřiště, skate park, tenisové kurty a jiná sportoviště. Okolí je místy až nepropustné. Bariéry tvoří hlavně velmi rušná komunikace, tramvajový koridor a železniční násep, ale také třeba výše zmíněné nevyužívané výrobní areály.

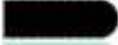






V blízkosti zamýšlené stavby se nachází základní vybavenost. V okruhu 1 km jsou tři mateřské školy (MŠ), jejichž kapacita je však pro dané území nedostačující, dvě základní školy (ZŠ), čtyři malé prodejny potravin a smíšeného zboží (P), hypermarket (H), pět restaurací (R) a tři zdravotnická střediska, některá s lékárnou (ZS, L).

Obecně lze konstatovat, že v této lokalitě schází právě základní vybavenost, jako jsou mateřské a základní školy, obchody či stravovací zařízení. Dostatek je zde nerušících služeb, jako jsou autoservisy, dřevozpracující a papírenské provozy, či čerpací stanice. Vyloženě nadbytek je kancelářských prostorů, jejichž nabídka značně převyšuje poptávku v lokalitě.

Necelé dva kilometry jsou pak vzdáleny širší služby jako pošta, kontaktní místa veřejné správy nebo služebny policie a bohatší nákupní příležitosti. Nedaleko je také například kino, knihovna, kostel či Sokol.



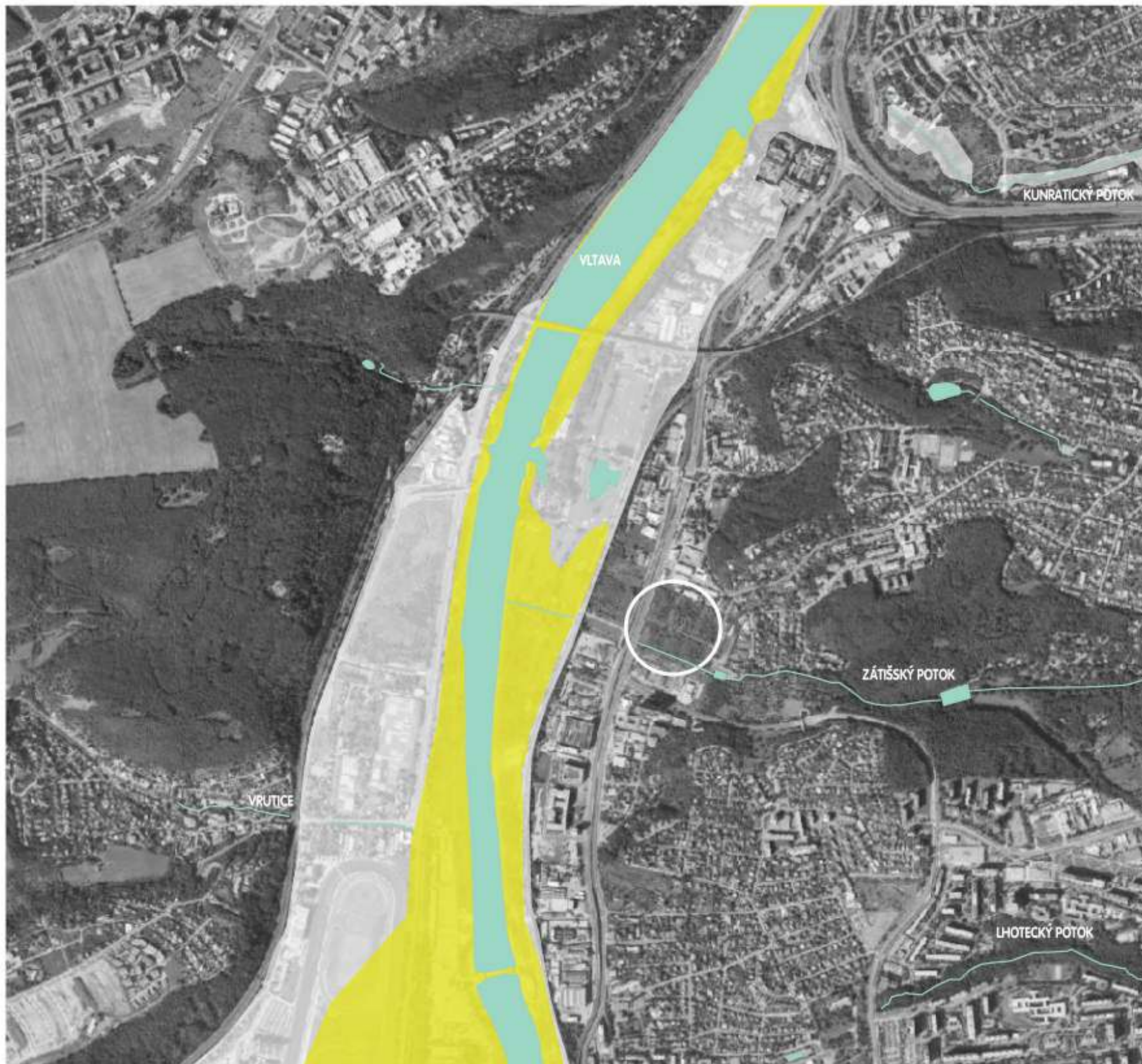
02 | ANALÝZA

-  SILNICE 1. TŘÍDY - JIŽNÍ SPOJKA
-  MODŘANSKÁ PRAVOBŘEŽNÍ RADIÁLA
-  MODŘANSKÁ RYCHLODRÁHA - TRAMVAJ
-  ZASTÁVKY TRAMVAJE
-  ŽELEZNICE
-  ŽELEZNIČNÍ ZASTÁVKA
-  ZASTÁVKA BUS

Území okolo řešeného pozemku je velmi dobře dopravně obsluhováno, ať už PID (tram, bus) nebo vlakovou dopravou. Pozemek leží zhruba uprostřed mezi vlakovými zastávkami Praha-Braník a Modřany-zastávka. Hustá je také síť komunikací pro individuální dopravu. Skrze území prochází čtyřproudá silnice spojující centrum města s městskou částí Praha - Zbraslav, napojující se v Braníku na Jižní spojku a v Komořanech na Pražský okruh. Podél řeky se vlně velmi oblíbená a frekventovaná cyklostezka vedoucí z Podolí až do Zbraslavi.

02 | ANALÝZA

— AKTIVNÍ ZÓNA ZÁPLAVOVÉHO ÚZEMÍ
— PRŮTOČNÁ A NEPRŮTOČNÁ ZÓNA



Voda je klíčovým prvkem v území. Jednak jako krajinná dominanta vytvářející po svém břehu rekreační oblast zajišťující volnočasové vyžití Pražanů a jednak jako hrozící živěl způsobující ničivé záplavy. Pozemek stavby se nachází mimo aktivní, průtočnou i neprůtočnou zónu, avšak i přesto spadá do území určených k ochraně.

02 | ANALÝZA

Pozemek je situován na pravém břehu řeky Vltavy, v jižní části Prahy, zhruba uprostřed mezi Barrandovským a Lahovickým mostem. Nachází se v katastrálním území Hodkoviček, ale těsně přiléhá k jeho hranici s Modřany. Nachází se téměř na hraně kompaktního města, ale i přes to je odtud centrum dobře dostupné díky kvalitní dopravní obsluze, například vlakem je možné se dopravit do centra během 15-20 minut, tramvají pak do půl hodiny.

Okolí zamýšleného záměru trpí hlavně skrze postindustriální ráz nefunkčních výrobních areálů, které spolu s rušnou čtyřproudovou silnicí, tramvajovým koridorem a železničním náspelem tvoří bariéru mezi vilovou čtvrtí v okolí "Zátiší" a živým rekreačním pásem na břehu řeky Vltavy.

Samotný pozemek je pozůstatkem po léta nefungujícím zahradnictví a do nedávna na něm rezivěly torza původních skleníků. Sám o sobě tak značně přispíval k poněkud ponuré atmosféře vládnucí v okolí. Jedná se však o rovinnatý, v podstatě severojižně orientovaný pozemek v těsné blízkosti vilové čtvrti. Protéká jím Zátišský potok, který v době déle přetrvávajících dešťů napomáhá regulovat retenční nádrž umístěná v jihovýchodní části pozemku. Ze severu pozemek ohraničuje výrobní areál nerušících služeb, jehož dominantou je cihlový tovární komín. Z východu pozemek hraničí s již zmíněnou vilovou čtvrtí, která je zasazena do svahu Zátišského kopce. Na jihu pozemek lemuje areál autosalonu a soukromé firmy Festo. Ze západu je pozemek ořezán čtyřproudovou silnicí. Nejvýraznější dominantou lokality je výšková budova Microna, která momentálně slouží ne příliš úspěšně jako administrativní budova, většina kanceláří je však prázdná.

Příjezd na pozemek je možný hned z několika směrů. Dva vjezdy jsou ze severu a východu v ulici V Mokřinách, jeden je možný na jihu z ulice Československého exilu a na západě pak z ulice Modřanská.





02 | ANALÝZA

02 | ANALÝZA



čs. exilu



čs. exilu



modřanská



microna



02 | ANALÝZA



pozemek z modřanské
jižní část



zátíšský potok



pozemek z modřanské
severní část



pohled na pozemek z ulice nad beláří



03 | NÁVRH

PROBLEMATIKA ČESKÝCH SATELITNÍCH MĚST

- PROČ VZNIKAJÍ?

vysoká tržní cena nájemního bydlení

dostupnost hypotečních úvěrů

60% Čechů považuje bydlení v domku se zahrádkou za ideál

- KDO TAM BYDLÍ?

především střední vrstvy zaměstnané mimo veřejný sektor, živnostníci

lidé středního věku v rozmezí 30 - 50 let, mladé rodiny

- PROBLÉMY?

závislost na individuální dopravě a s tím související přeautomobilizování

ve všedních dnech takřka města duchů a s tím související nárůst kriminality

absence centra, anonymita

nedostatečná vybavenost ve srovnání s velkými městy

sociální ghetta, problém se začleněním mezi starousedlíky, vzájemná nevráživost

rozsztání zástavby do volné krajiny

ŘEŠENÍ?

- BYDLENÍ

poskytnout obyvatelům výhody života v bytě (bez starostí s údržbou individuální stavby) a zachovat atraktivitu bydlení v RD (v zeleni, s možností vlastní zeleniny apod.)

usměrnit počáteční náklady na výstavbu, ale zachovat možnost vlastního definování prostoru a umožnit postupně dostavování dle potřeb obyvatel

- OBYVATELÉ

lidé, kteří se nechtějí vzdát pohodlí života ve městě, ale zároveň vyznávají ekologický styl života, touží po maximální potravinové a energetické soběstačnosti a není jim lhostejné, jak jejich život ovlivňuje přírodu

žijí aktivním způsobem, upřednostňují život v komunitě a jsou ochotni se jí přizpůsobit

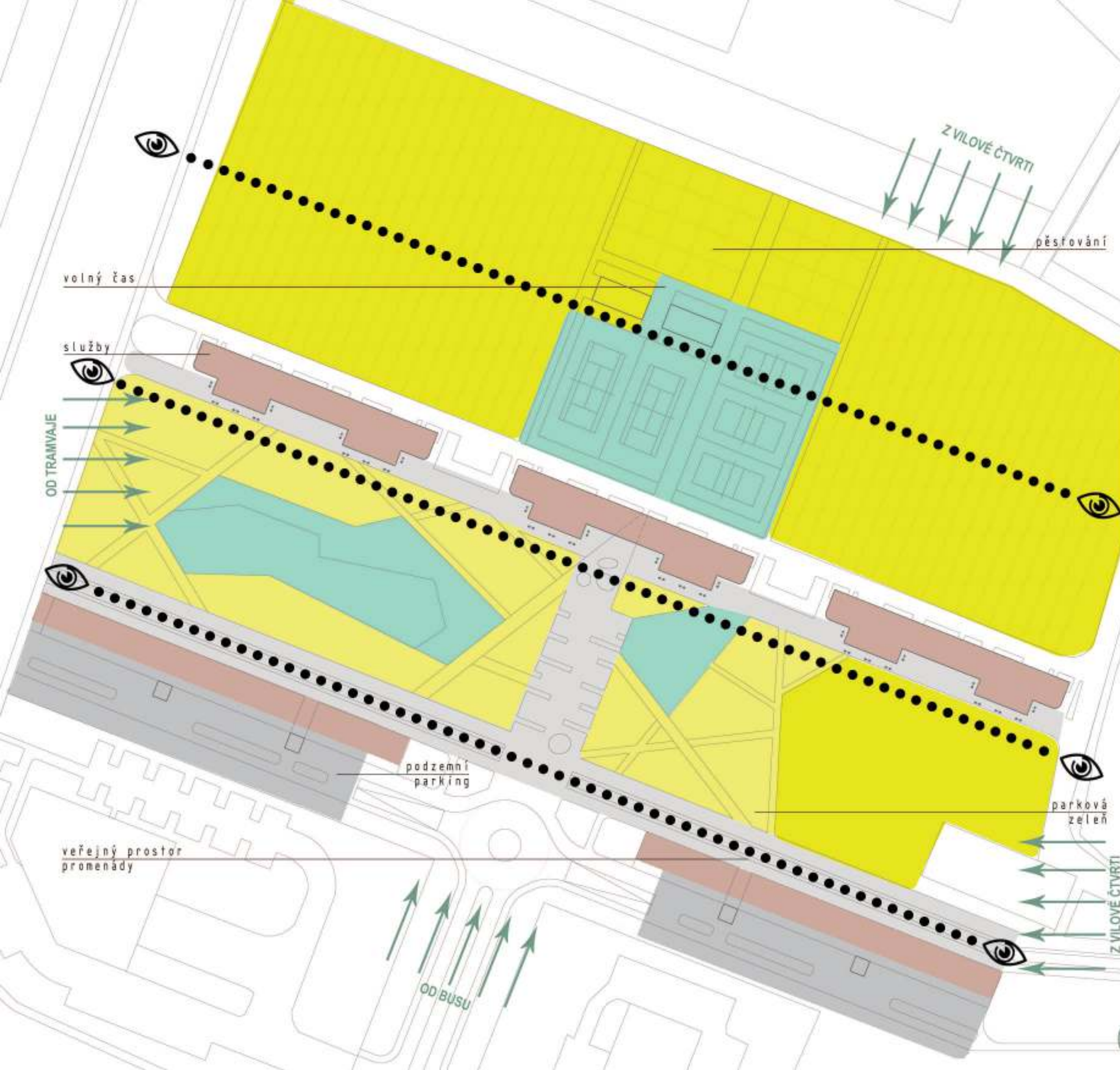
respektují nastavená pravidla a chápou jejich důležitost pro správné fungování celku

DRUŽSTEVNÍ VLASTNICTVÍ BYTŮ

03 | NÁVRH

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

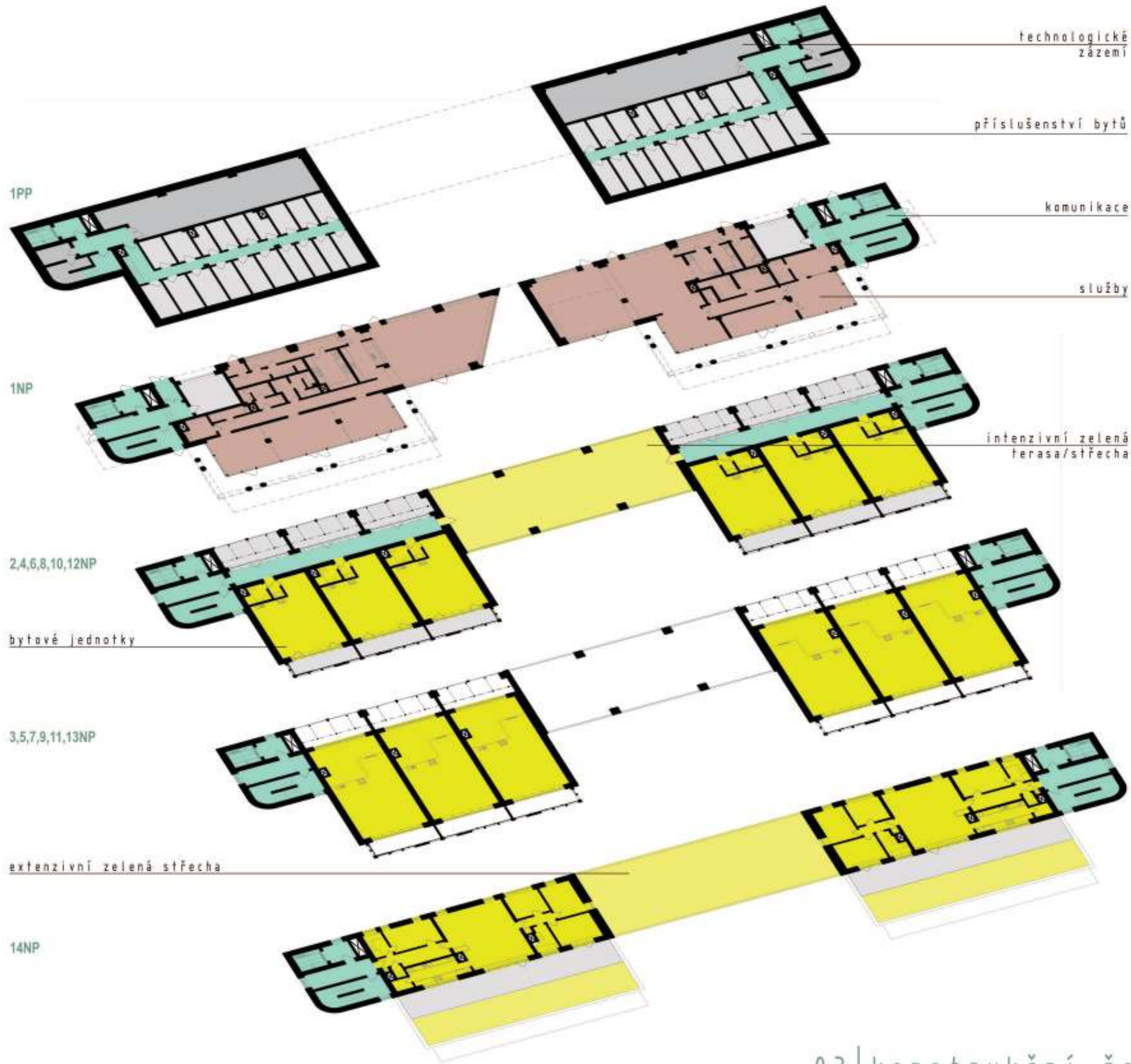
Navržený koncept představuje využití stávajícího brownfieldu na území Prahy 4 na multifunkční areál spojující v sobě funkci ekologického bydlení v zeleni, včetně základní vybavenosti, s plochami pro zemědělskou činnost částečně potravinově zásobující obyvatele komplexu. Automobilová doprava byla záměrně upozaděna a izolována na jižním okraji pozemku, kde se nacházejí podzemní garáže přecházející do jednopodlažní hmoty pronajímatelných komerčních ploch. U samotných bytových domů jsou pouze pohotovostní stání, např. pro stěhování apod. Budovy pronajímatelných komerčních ploch se čelem obracejí do srdce pozemku a podél Zátíšského potoka tvoří jakousi promenádu. Zada jim kryje vegetační fasáda volně přecházející v extenzivní zelenou střechu, takže z pohledu od hlavního vstupu z ulice Čs. exilu působí jako nízký zelený val, tvořící měkkou hranici mezi areálem a stávajícími budovami soukromých firem. Promenádu v jejím středu kříží prostor "náměstí", které slouží ke střetávání nejen obyvatel komplexu, ale i starousedlíků z přilehlé vilové čtvrti, třeba na trzích nebo v letním kině. Náměstí lemuje parkově upravená zeleň, která ukrývá také umělou vodní nádrž, v létě ke koupání a v zimě k bruslení. Bytové domy tvoří tři dvojice vzájemně propojených věží, které v parteru hostí prostory základní občanské vybavenosti. V projektu je řešena prostřední dvojice, v níž je situována kavárna a dětské centrum (MŠ). Každá z věží nese 18 bytových jednotek o objemu 340 m³, které mohou jejich obyvatele využít dle svého gusta, a jeden velký střešní apartmán. K bytovým jednotkám navíc náleží také vertikální záhony ukryté ve skleníku na severní fasádě stavby. Věže mají takřka abstraktní charakter, neustále se proměňují v průběhu dne díky odleskům oblohy a zrcadlení okolního světa na ploše severního skleníku a hře světla a stínu dílem dřevěných skládacích panelů usměrňujících ostré jižní slunce. Proměňují se ale také v průběhu roku, stejně, jako se proměňuje jejich vegetační fasáda a zelené plochy teras nebo psí víno, pnoucí se po ocelové síti, která tvoří jejich bezpečnostní zábranu. Severní část pozemku je vyčleněna pro volný čas, ať už ho budou residenty trávit sportem nebo třeba prací. Jsou zde totiž tenisová a volejbalová hřiště a také malá políčka, která si mohou obyvatele pronajmout v zájmu svého duševního zdraví a rozmanitosti stravy. Navržená urbanistická struktura se snaží zachovávat průhledy z vilové čtvrti směrem k protějšímu břehu a vytvořit protipól zdejší výškové dominantě.



03 | NÁVRH

ZÁKLADNÍ KONSTRUKČNÍ PRINCIPY OBJEKTU

Stavba je konstrukčně řešena jako železobetonový skelet v kombinaci se stěnovým v prostoru komunikačního jádra. Systém byl zvolen na základě požadavku maximální variability jednotlivých bytových jednotek. Dělicí stěny mezi byty jsou vzdívané z důvodu umožnění snadnějšího propojení dvou bytů dohromady. Celý nosný systém vynáší těžké souvrství zeminy a vegetace tvořící povrch společných volnočasových zahrad mezi jednotlivými bytovými věžemi. Vertikálními nosnými prvky jsou sloupky v převládajícím modulu 6,1x4,8 m a žb. nosné stěny, které přebírají kromě nosné, částečně také ztužující a zavětrovací funkci. Stropy jsou železobetonové monolitické, přičemž v prostorách bytů se uvažuje při dostavbě patra s užitím dřevěných trámových stropních konstrukcí. Objekt obsahuje jedno podzemní a 14 nadzemních podlaží a jeho celková výška je 49 m. Zemina bude vytěžena pouze pod zastavěnou částí bytových domů a v prostoru podzemního parkingu, který se nachází na jižním okraji pozemku. Tloušťka obvodových stěn je 500 mm včetně zateplení. Neizolované konstrukce balkonů a ploch pro vertikální pěstební systémy jsou od izolované konstrukce odděleny systémem izokorb. Fasádu objektu tvoří z velké části venkovní omítky, v kontrastní barevnosti bílé a antracitové, oddělující pohledově bytovou část a část zázemí. Pouze na východních a západních fasádách bytů je užití systému vertikálních zahrad, který umožňuje rostlinám růst bez půdy. Do jižně orientovaných fasád komunikačního jádra a systému posuvného stínění balkonů jsou zakomponovány fotovoltaické panely, které významně dotvářejí vzhled stavby. V interiéru budou použity hlíněné omítky, které jsou sto procentně recyklovatelné, a značně přispívají regulaci relativní vlhkosti uvnitř stavby. Zpevněné plochy budou v maximální možné míře provedeny z kačírku, neboť jsou primárně určeny pro pěší. Povrch náměstí bude proveden z betonové dlažby a obslužné komunikace kolem políček z betonových zatravnovacích tvárnic. Zvolené povrchy napomáhají optimalizaci vsakování vod v území. Šířka komunikací v areálu umožňuje dojezd IZS přímo před obytné budovy.





větrné turbíny



filtr

retenční nádrž

fotovoltaika

zavlažování
dešťovou vodou

el. energie
pro UV lampy

kolektory TČ

kanalizační řad

kořenová čistička

vodní filtr

retenční nádrž
tepelné čerpadlo

03 | NÁVRH

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Ustředním tématem je maximální možná energetická a potravinová nezávislost, proto je objekt navržen na značnou míru energetické soběstačnosti. Vytápění objektu je díky hojné přítomnosti spodní vody v území zajištěno tepelným čerpadlem v systému VODA-VODA, který vykazuje nejvyšší topný faktor, a je na něj napojeno podlahové vytápění. Elektrická energie potřebná, mimo jiné, pro provoz čerpadla je z velké části získávána z fotovoltaiky umístěné na fasádě, stínícím systému balkonů a střeše budovy, a také z větrných turbín, které jsou rovněž umístěny na střeše stavby.

Přebytečná elektrická energie se spotřebovává v pouličním osvětlení areálu, napájením UV lamp pro indoor pěstování, v teplém období k vytápění vodní plochy pro koupání a v zimním období pak pro kompresory chladicí ledovou plochu k bruslení.

Vodní hospodářství zahrnuje rozdělení odpadních vod v objektu na černou a šedou. Černá voda z toalet je odváděna přímo do veřejné kanalizační sítě. Šedá voda z vodovodních odpadů a praček je svedena do kořenové čističky odpadních vod a odtud může být znova použita např. na zavlažování venkovních políček. S výhodou se také využívá dešťové vody, která je zachytávána do sběrných nádrží na střeše a v suterénu objektu a může být poté využita ke splachování wc, zavlažování a po pročištění také k praní.

Dešťová voda je měkká a tak podstatně lépe rozpouští prací prášky, čímž snižuje jejich spotřebu a nemá tendence usazovat vodní kámen, čímž prodlužuje životnost pračky.

Větrání interiéru bude probíhat přirozeně a také pomocí větrem poháněné ventilace umístěné nad střechou objektu.

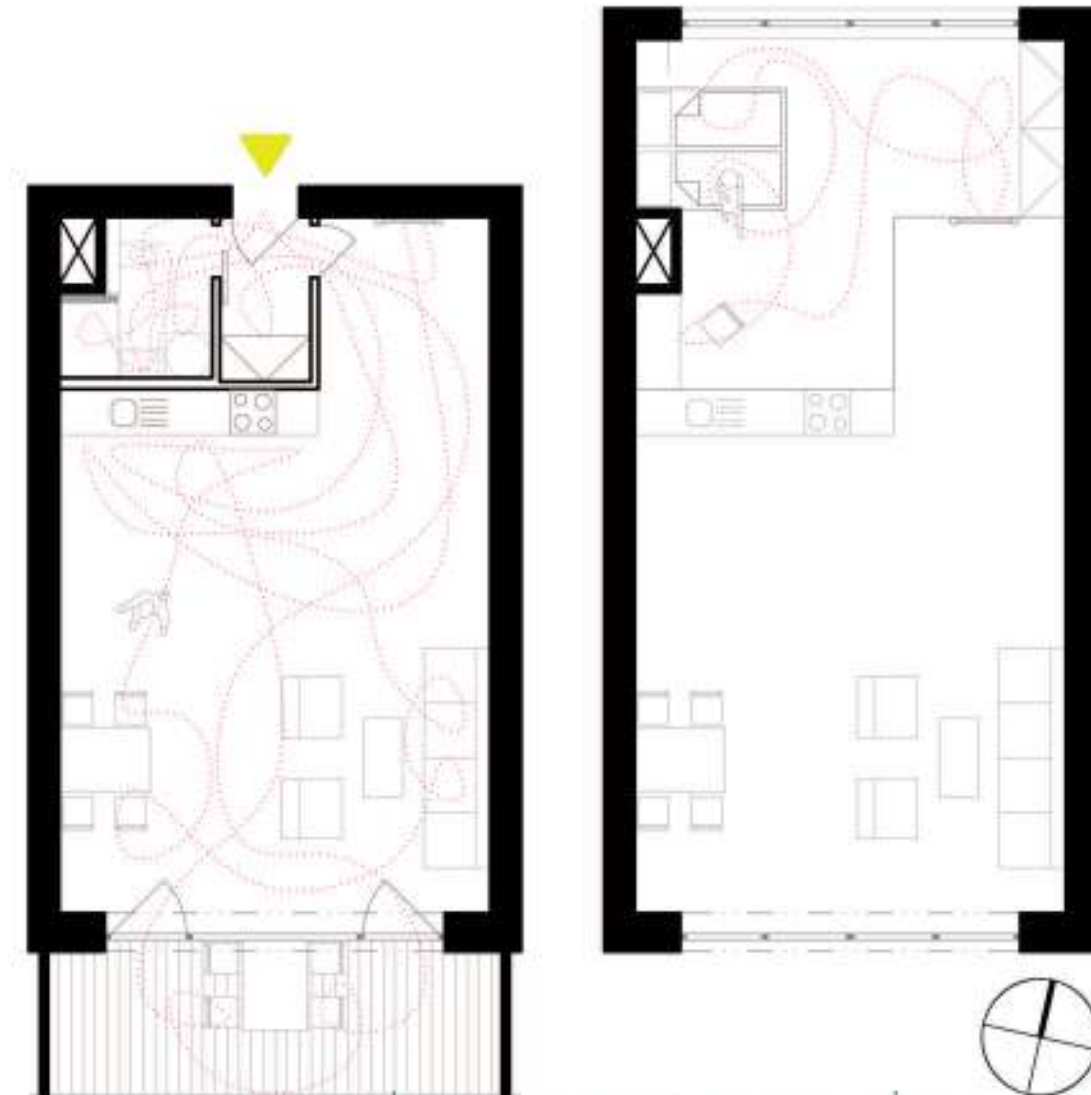
POTRAVINOVÁ SOBĚSTAČNOST

Obyvatelé komplexu mají možnost, či lépe řečeno povinnost, obhospodařovat vertikální pěstební systémy, které jsou umístěny na severní straně objektu. Před nepříznivým počasím je chráněn posuvně zasklením, které umožňuje větrání prostor. Nedostatek slunečního světla řeší UV lampy, které umožňují rostlinám růst i na stinných místech. Tyto pěstební systémy by měly být schopné plně pokrýt potřebu obyvatel každé bytové jednotky a poskytnout jim běžné druhy zeleniny, jako jsou například rajčata, papriky či saláty. V severní části pozemku jsou umístěna pronajímatelná políčka, kterých mohou obyvatelé využít například k pěstování brambor. Políčka nevyužitá obyvateli jsou centrálně obhospodařována. Ve východní části pozemku je ovocný sad, rovněž ve správě zahradníka. Přebytky putují na farmářské trhy na náměstí.

03 | NÁVRH

BYT 1+KK S VESTAVĚNÝM PATREM

Jednotlivé bytové jednotky jsou koncipovány tak, aby svým obyvatelům nabídly maximální míru volnosti v dotváření jejich vlastního životního prostoru, stejně, jako je tomu při stavbě vlastního rodinného domu. Výchozí podoba bytu zahrnuje zádveží s vestavěným úložným prostorem, sociální zařízení s toaleťou, sprchovým koutem, umyvadlem a prostorem pro pračku, malým kuchyňským koutem se základním vybavením a vestavěným patrem. Centrální obytný prostor je velkorysý, neboť se počítá s jeho dalšími úpravami ve vztahu k různým životním etapám jeho obyvatel. Díky tomu, že se v prostoru bytu nenacházejí žádné nosné konstrukce, má jeho uživatel naprostou volnost v jeho přetváření, pouze v závislosti na vlastním životním stylu a preferencích. Výchozí příčky v bytě jsou lehké dřevěné konstrukce, aby bylo možno je snadno rozebrat, recyklovat a dispozici pozměnit.

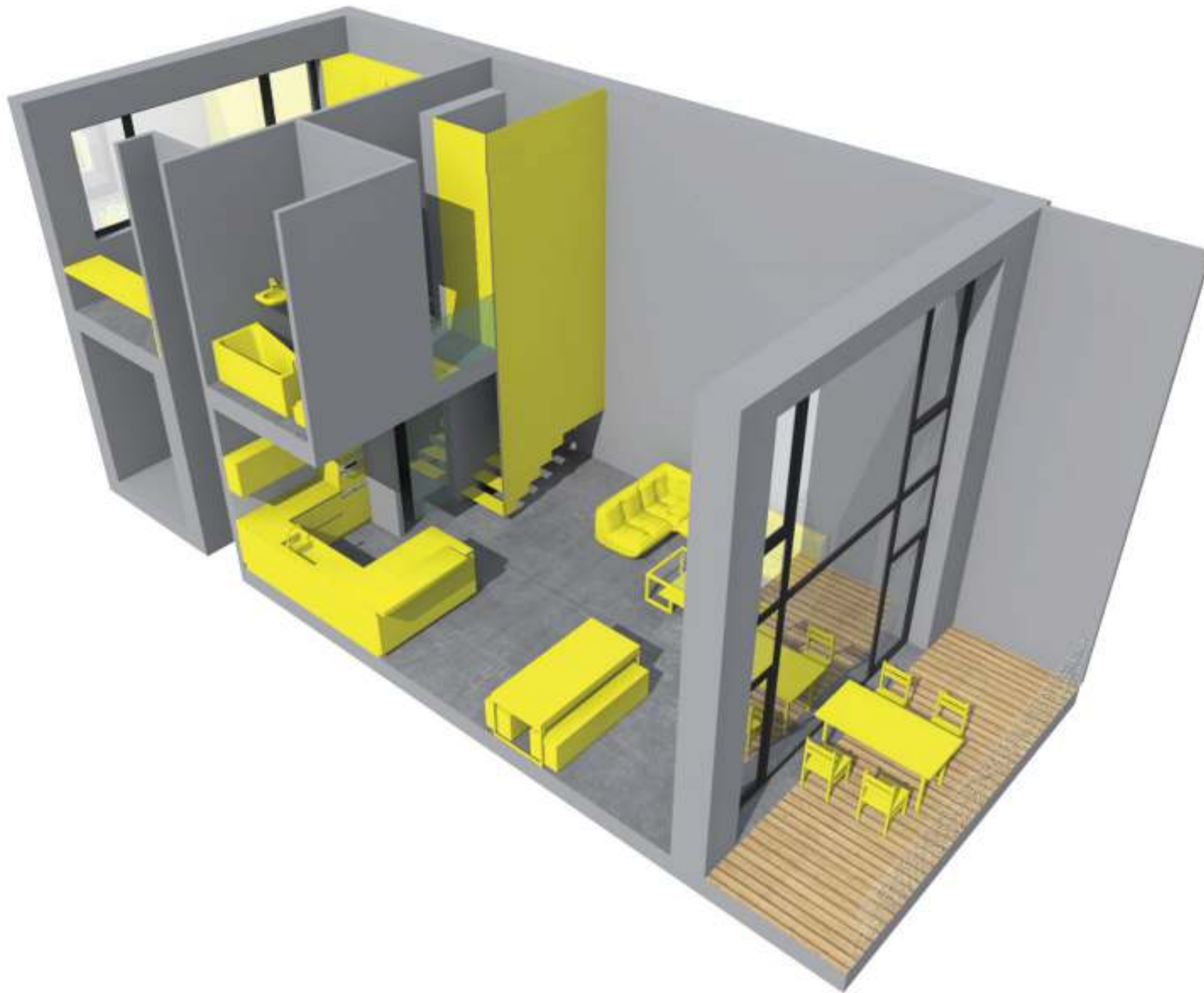


0 0,5 5



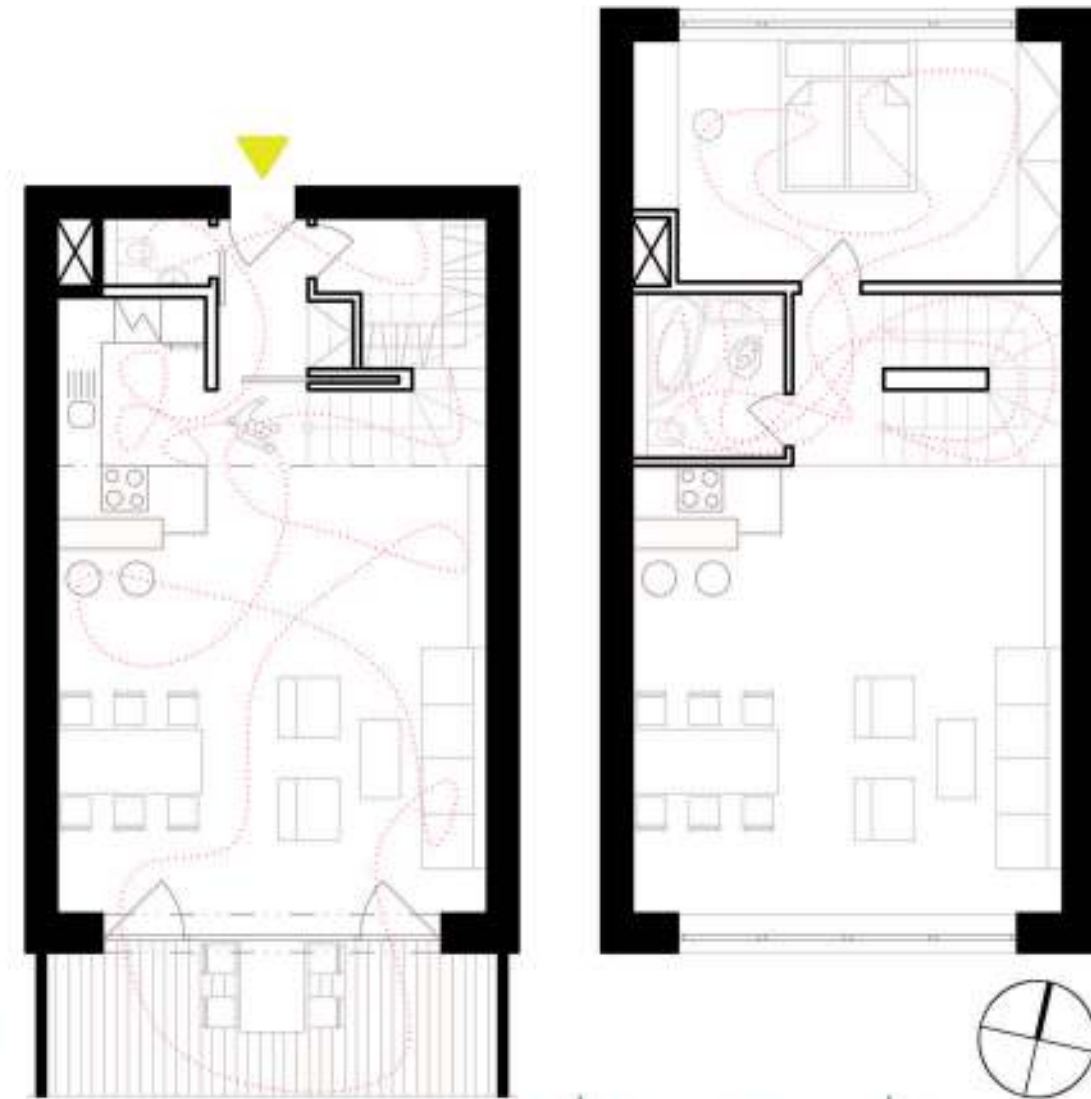
05_01 | výchozí stav | 1:100

03 | NÁVRH



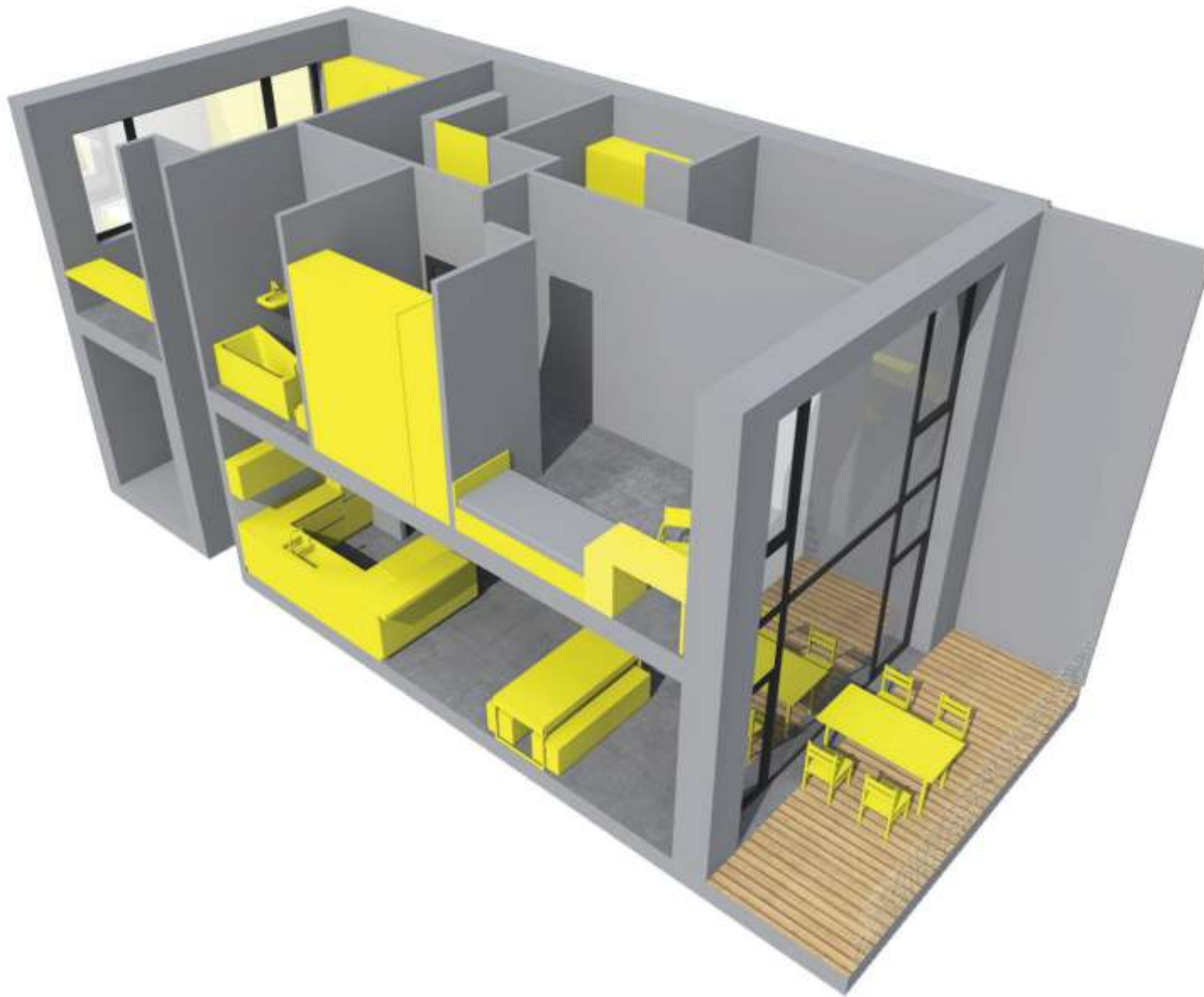
BYT 2+kk

Tato vzorová dispozice ilustruje možnou realizaci na pomezí základní varianty a finálního rozvržení. Nabízí svým uživatelům poněkud komfortnější řešení se samostatnou ložnicí v patře, dostupnou skrze schodiště, a k ní přiléhající plnohodnotnou koupelnu s toaletou a vanou. Přízemí bytu je již ve své konečné podobě.



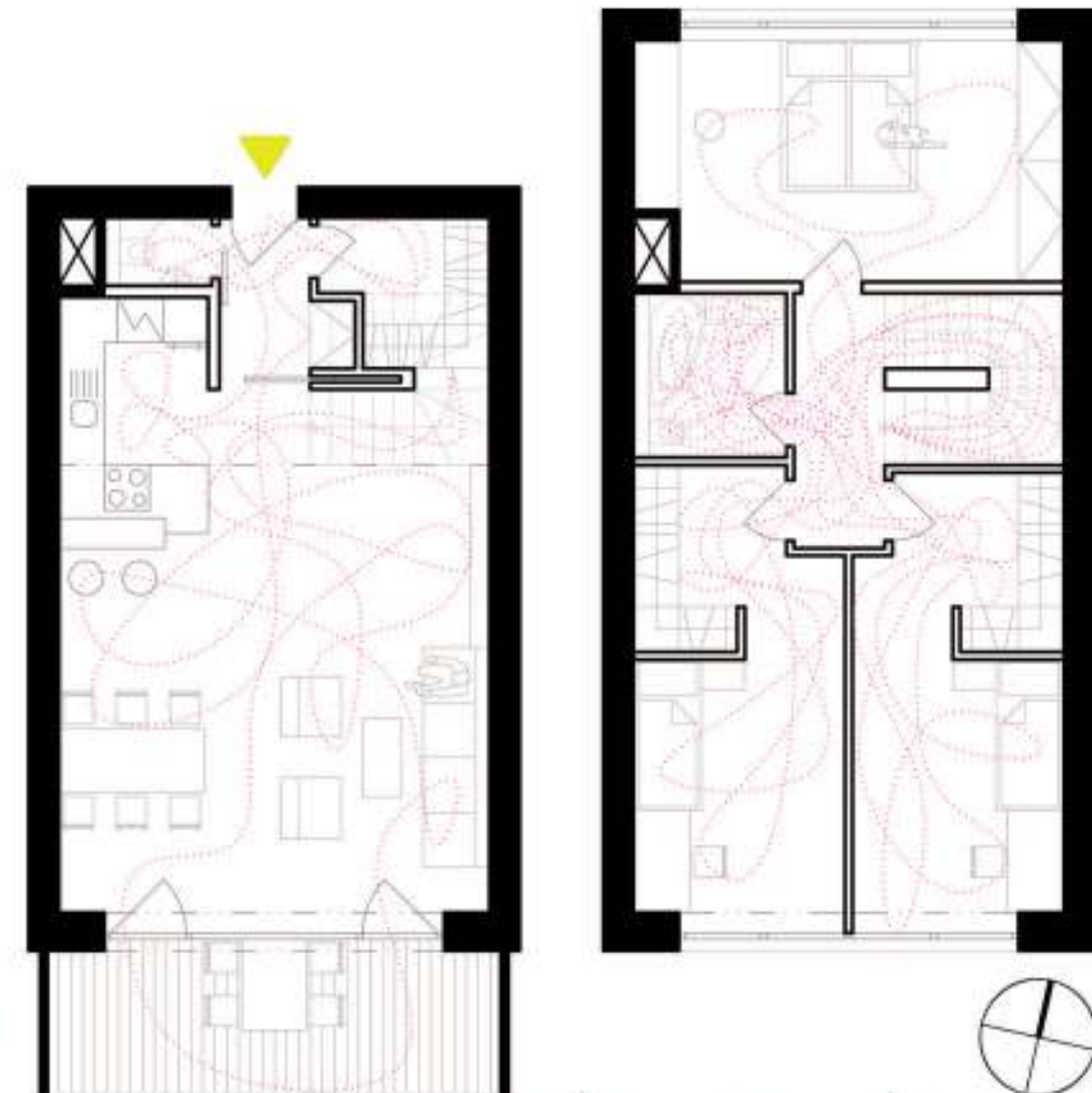
05_02 | 2. fáze | 1:100

03 | NÁVRH



BYT 4+kk

Každou jednotku lze přestavět až na byt o dispozici 4+kk. V patře se pak kromě koupelny a prostorné ložnice, nacházejí ještě i dva samostatné pokoje s vlastními šatnami.



0 0,5 5

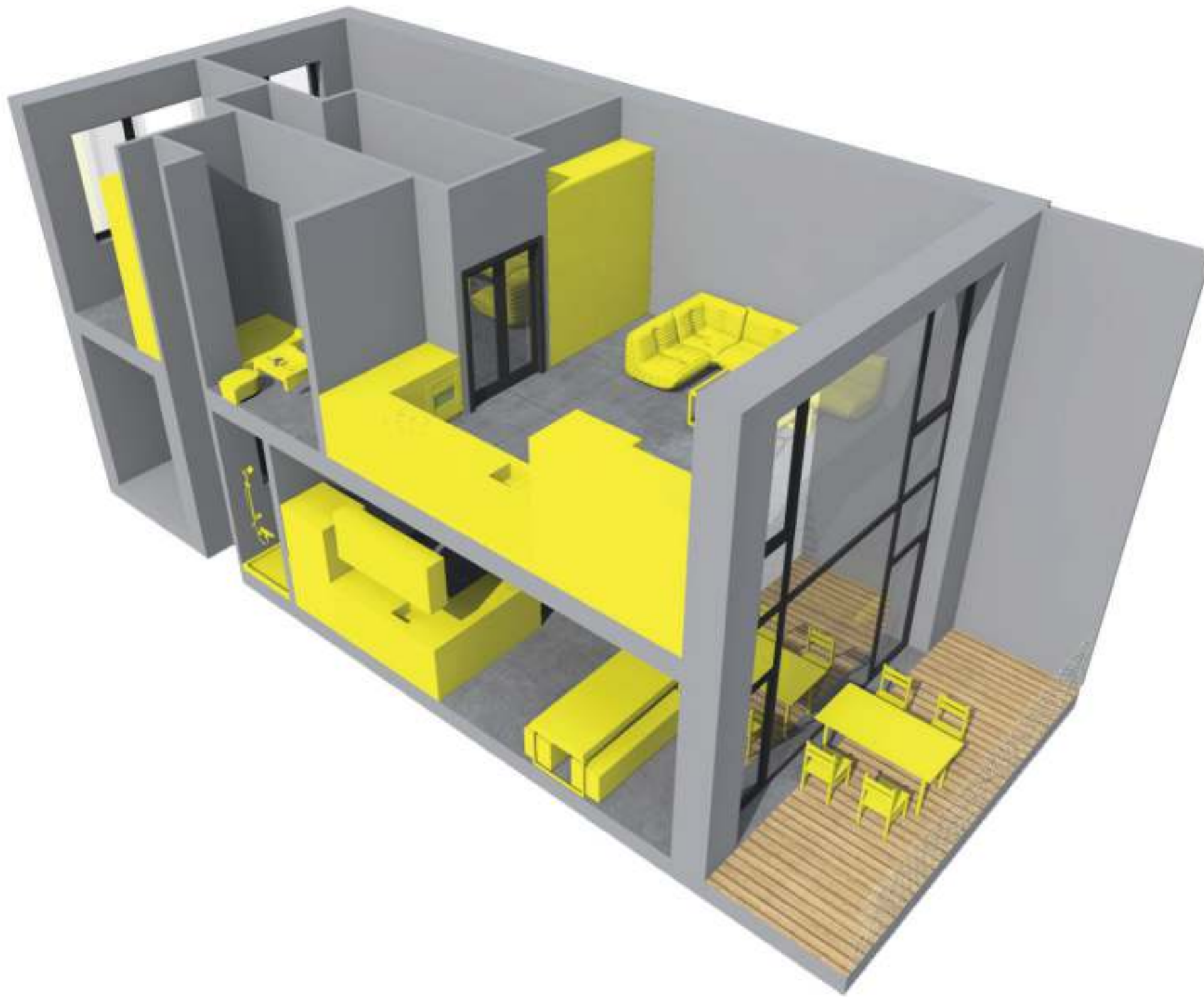


05_03 | 3. fáze | 1:100

03 | NÁVRH

GARSONIÉRA, BEZBARIÉROVÝ BYT 2+kk

Krajní jednotky, které se nacházejí přímo u komunikačních jader domu, je možné upravit na garsoniéry v přízemí a bezbariérové byty v patře. Garsoniéra disponuje koupelnou se sprchovým koutem, šatnou a velkorysým multifunkčním obytným prostorem. Bezbariérový byt je navržen pro jednu handicapovanou osobu, případně s druhým, zdravým, spolubydlicím. Byt má bezbariérovou koupelnu se sprchovým koutem, jednu ložnici a hlavní obytný prostor.



0 0,5 5

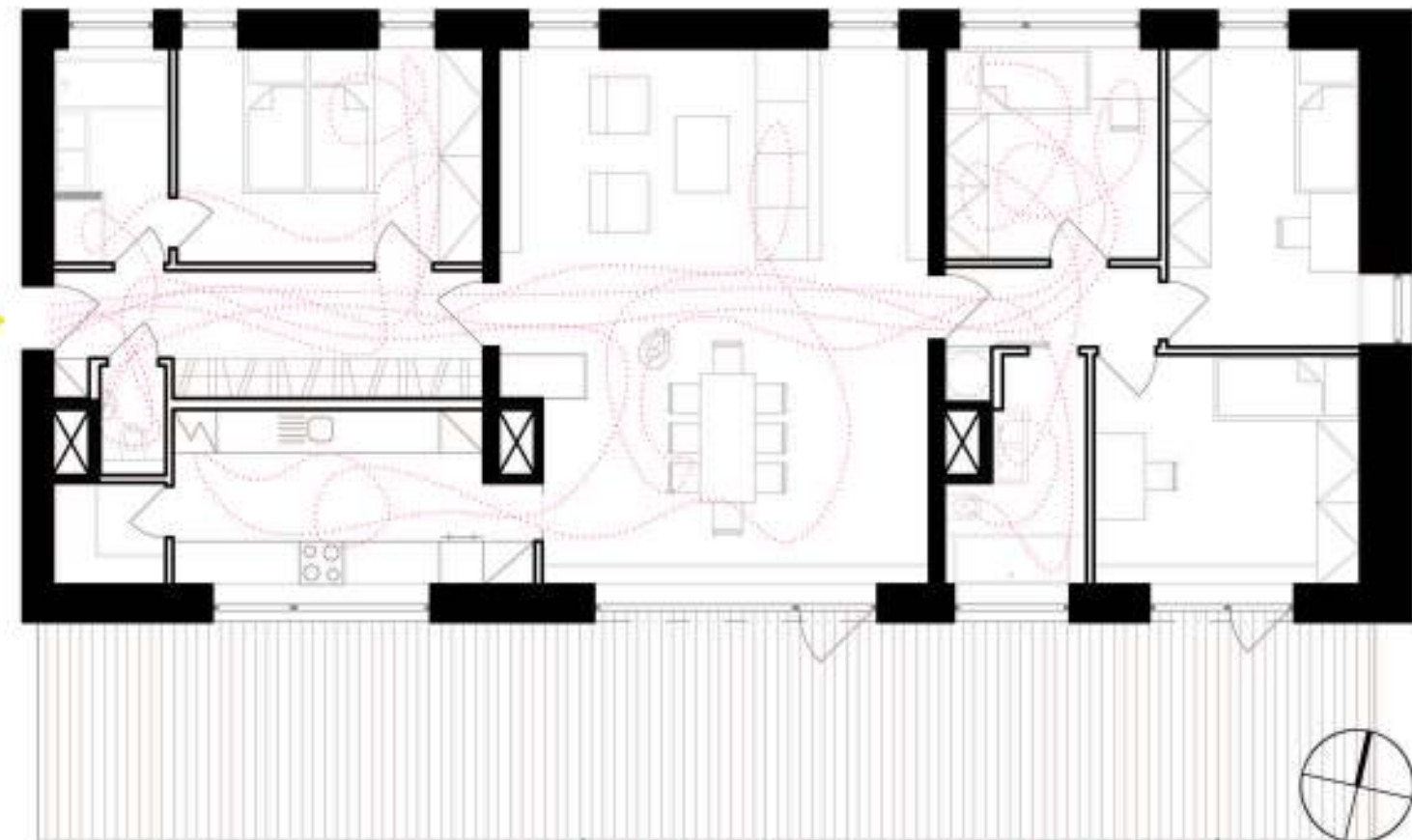
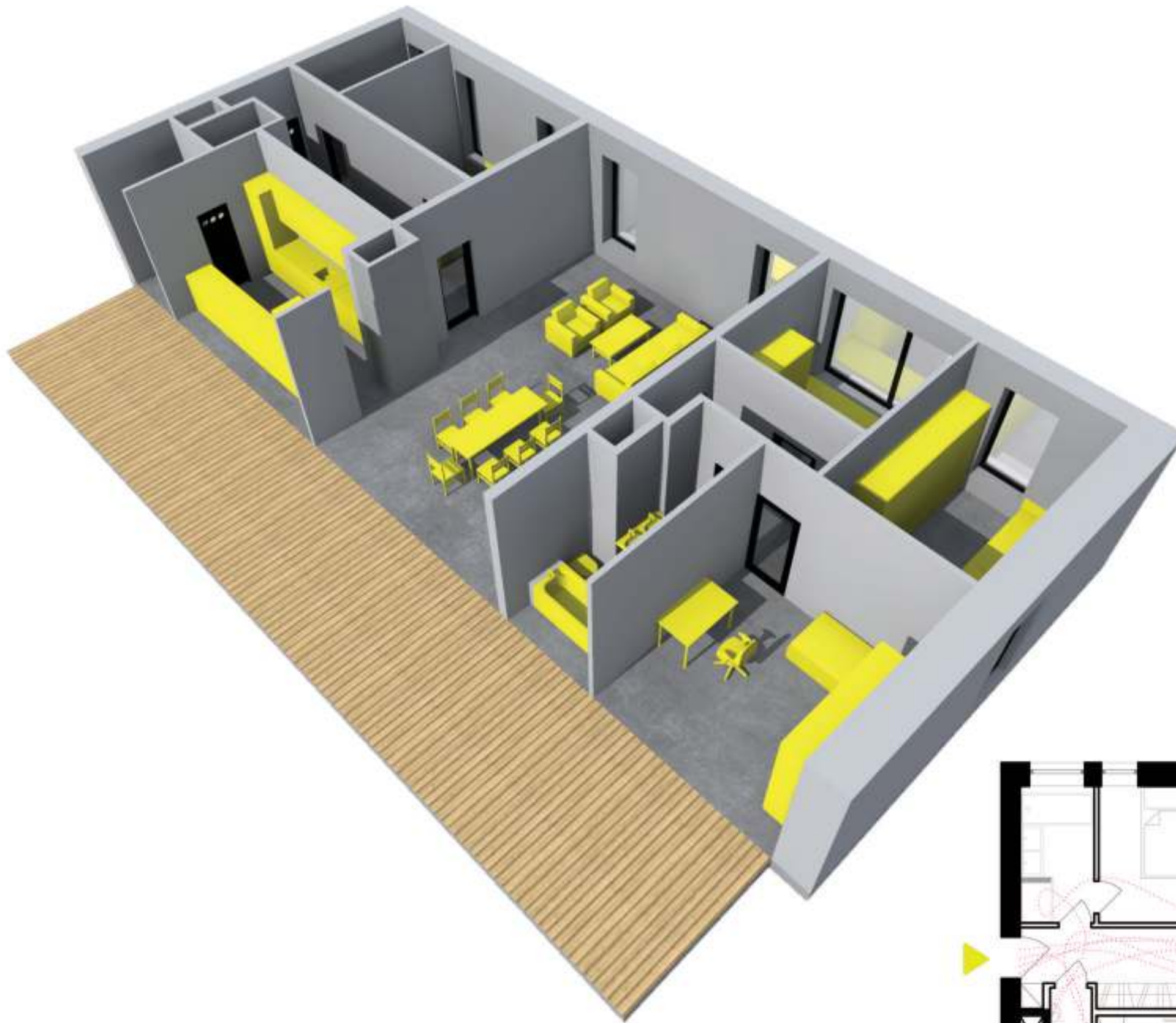


05_04 | alternativa | 1:100

03 | NÁVRH

BYT 5+1

Jediným bytem, který je už od začátku plně definován je střešní apartmán ve 14.NP. Tento luxusní byt o čtyřech ložnicích, dvou koupelnách a s velkou terasou, která plynule přechází v intenzivní zelenou střechu, je určen pro početnou rodinu. Hlavní obytný prostor je velkorysý, neboť je zamýšlen jako centrum rodinného a společenského života obyvatel bytu. Jednotlivé ložnice jsou spíše menší, ale řešeny tak, aby nabízely veškerý potřebný komfort. Dispozice je rozdělena na frekventovanou a klidovou část. Z hlavní chodby je přístup na samostatné wc, do koupelny a ložnice rodičů, která je s koupelnou také přímo propojena. Z této chodby se vchází do hlavního obytného prostoru, na něj navazuje kuchyně s komorou a vstupuje se z něj také do klidové části bytu, která je určena dětem. Jsou zde umístěny jejich pokoje a vlastní koupelna.



0 0,5 5



05_05 | střešní apartmán | 1:100



0 20 200

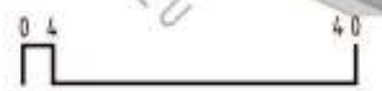


ŠIFARSKÁ

MODŘANSKÁ

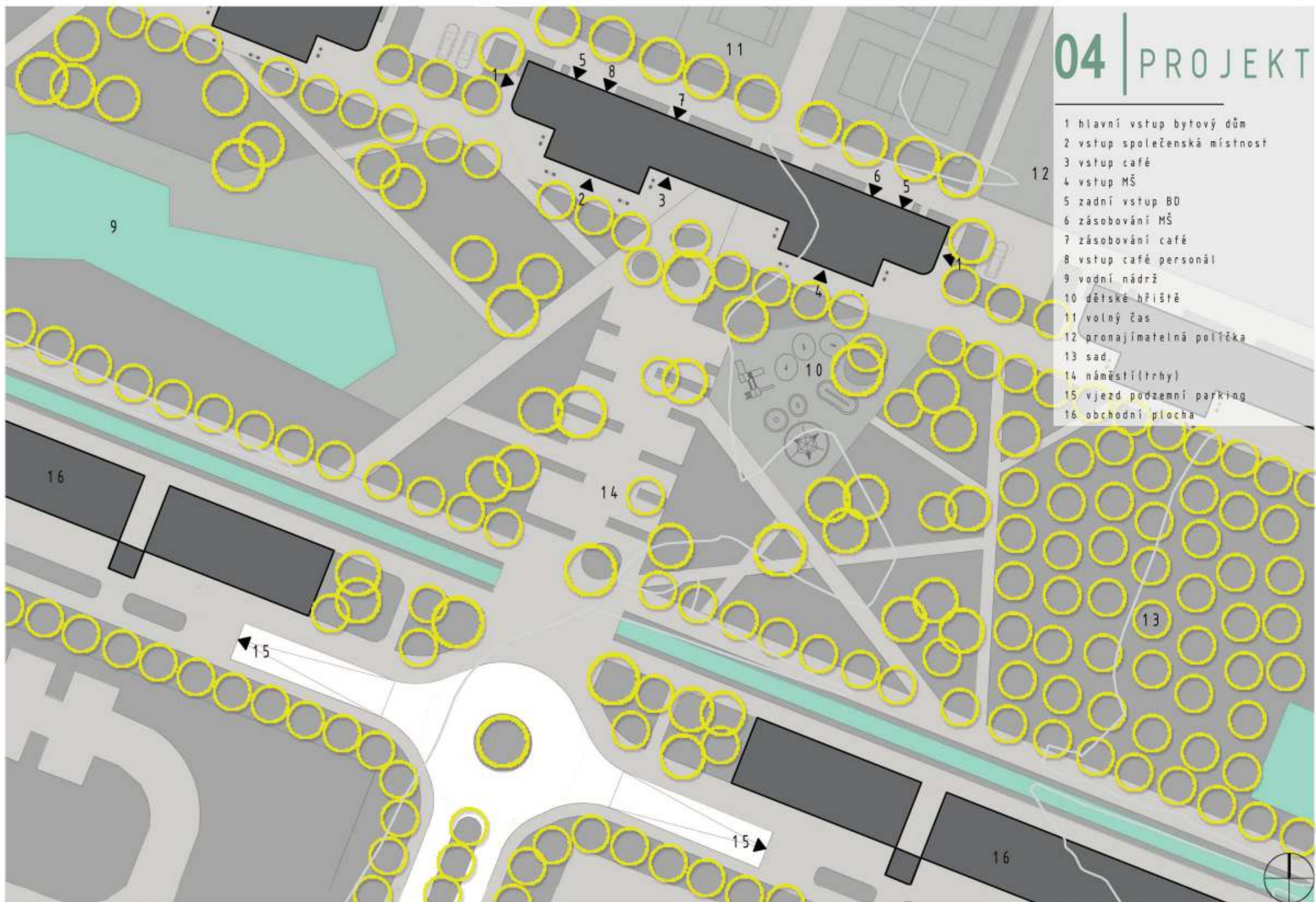
V MOKŘINÁCH

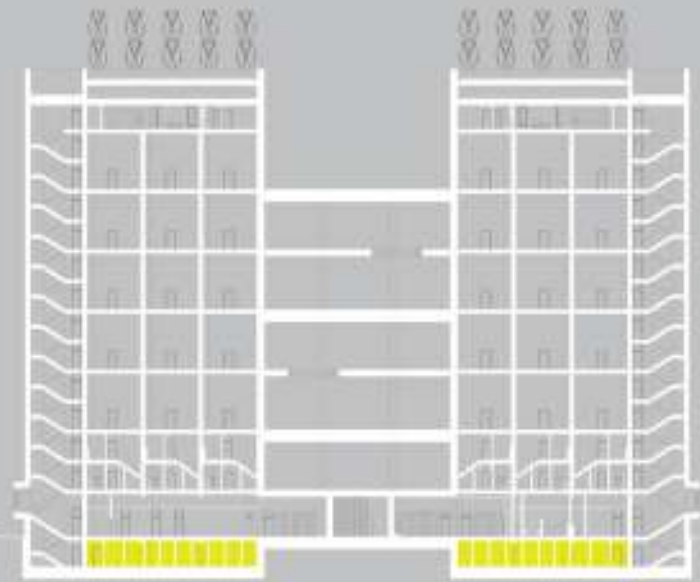
CŠ.
EXILU



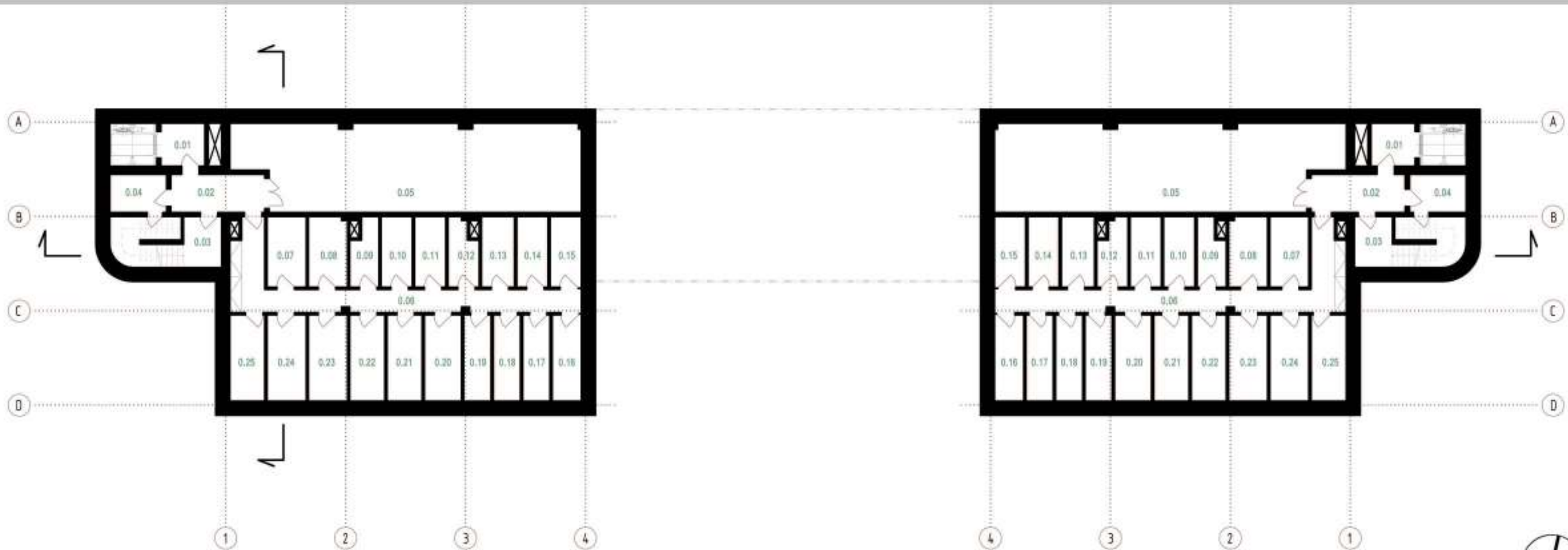
04 | PROJEKT

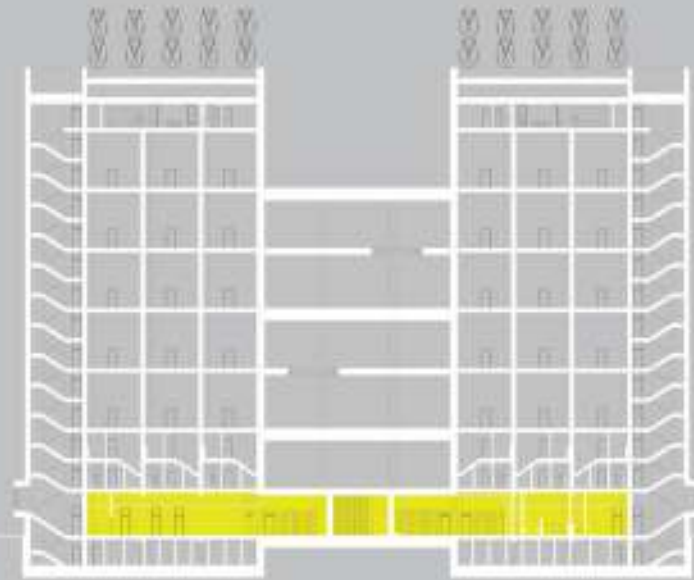
- 1 hlavní vstup bytový dům
- 2 vstup společenská místnost
- 3 vstup café
- 4 vstup MŠ
- 5 zadní vstup BD
- 6 zásobování MŠ
- 7 zásobování café
- 8 vstup café personál
- 9 vodní nádrž
- 10 dětské hřiště
- 11 volný čas
- 12 pronajimatelná políčka
- 13 sad.
- 14 náměstí (trhy)
- 15 vjezd podzemní parking
- 16 obchodní plocha



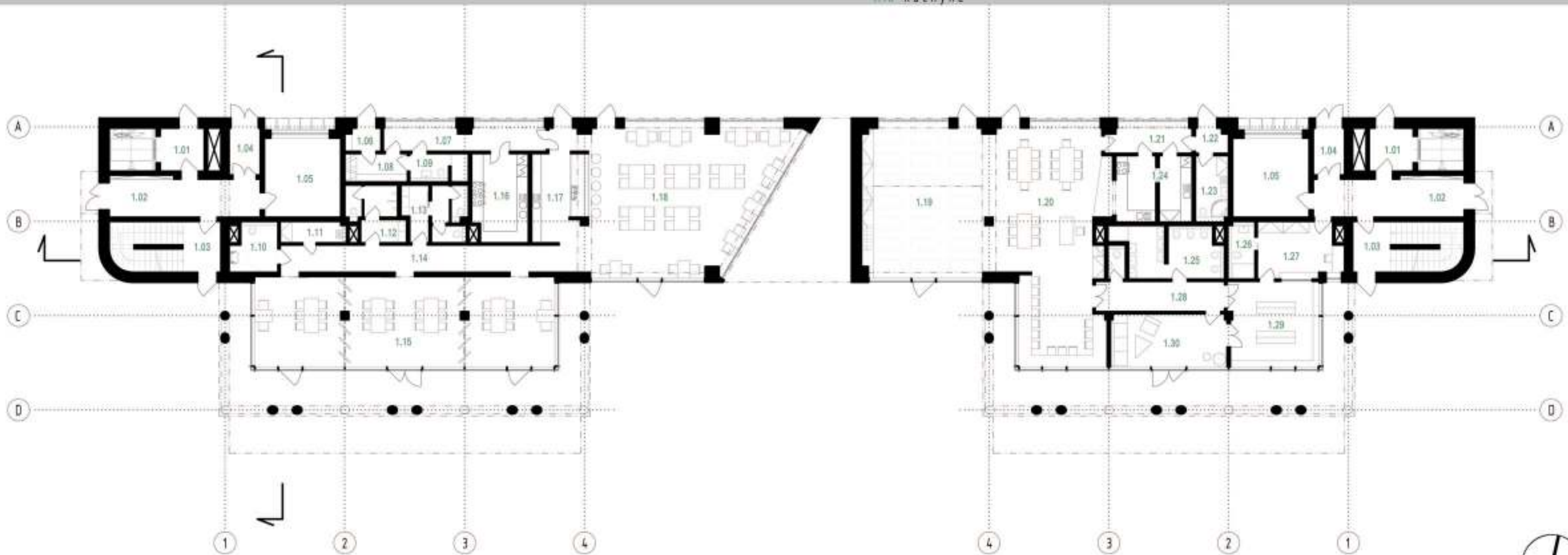


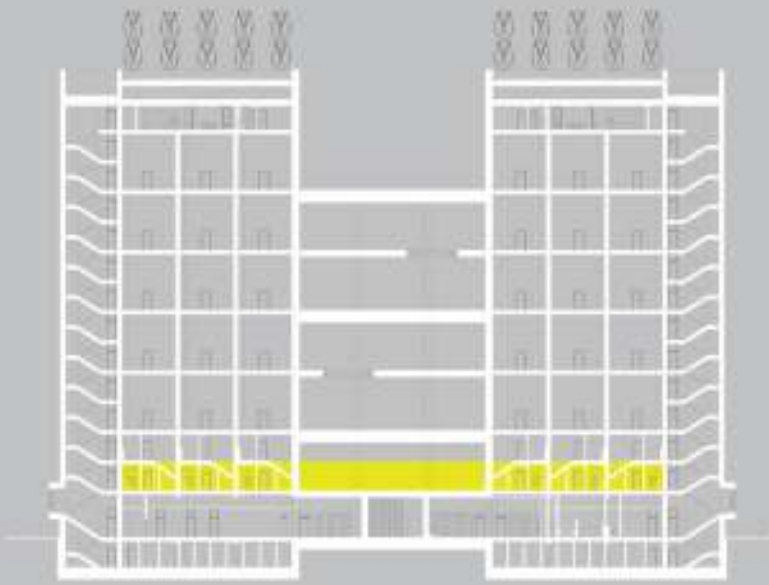
- 0.01 výtahový prostor
- 0.02 chodba
- 0.03 schodišřový prostor
- 0.04 sklad
- 0.05 technické zázemí
- 0.06 chodba
- 0.07-0.25 sklípky



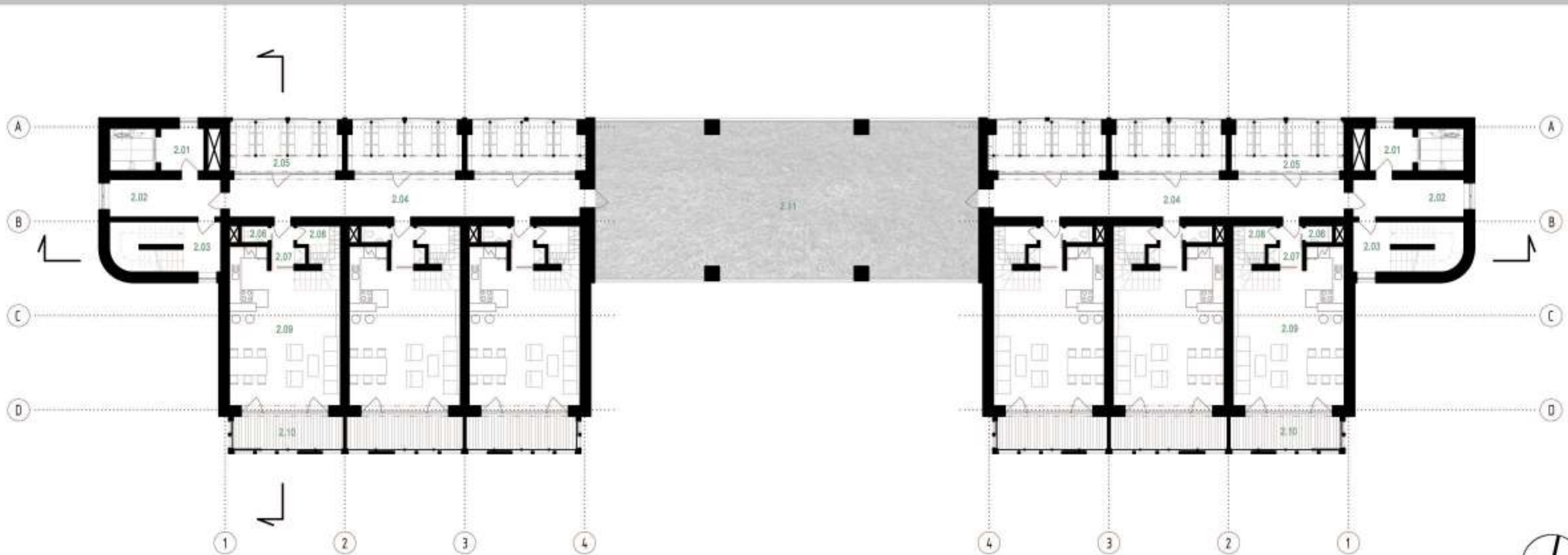


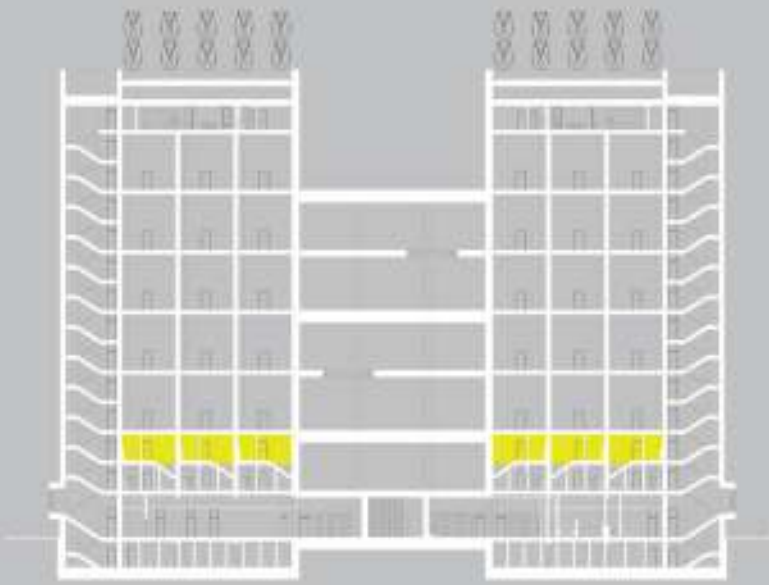
- 1.01 výtahový prostor
- 1.02 vstup bytový dům
- 1.03 schodiškový prostor
- 1.04 chodba
- 1.05 kočárkárna
- 1.06 vstup zázemí café
- 1.07 chodba
- 1.08 šatna
- 1.09 wc personál
- 1.10 wc invalidé
- 1.11 úklidová místnost
- 1.12 wc muži
- 1.13 wc ženy
- 1.14 chodba
- 1.15 spol. místnost/salonky
- 1.16 kuchyně
- 1.17 bar
- 1.18 café
- 1.19 herná/spání
- 1.20 pracovní/jídelna
- 1.21 chodba
- 1.22 vstup zázemí
- 1.23 wc personál
- 1.24 příprava + výdej obědů
- 1.25 umývárna + wc děti
- 1.26 wc personál
- 1.27 kancelář
- 1.28 chodba
- 1.29 šatna děti
- 1.30 vstup školka



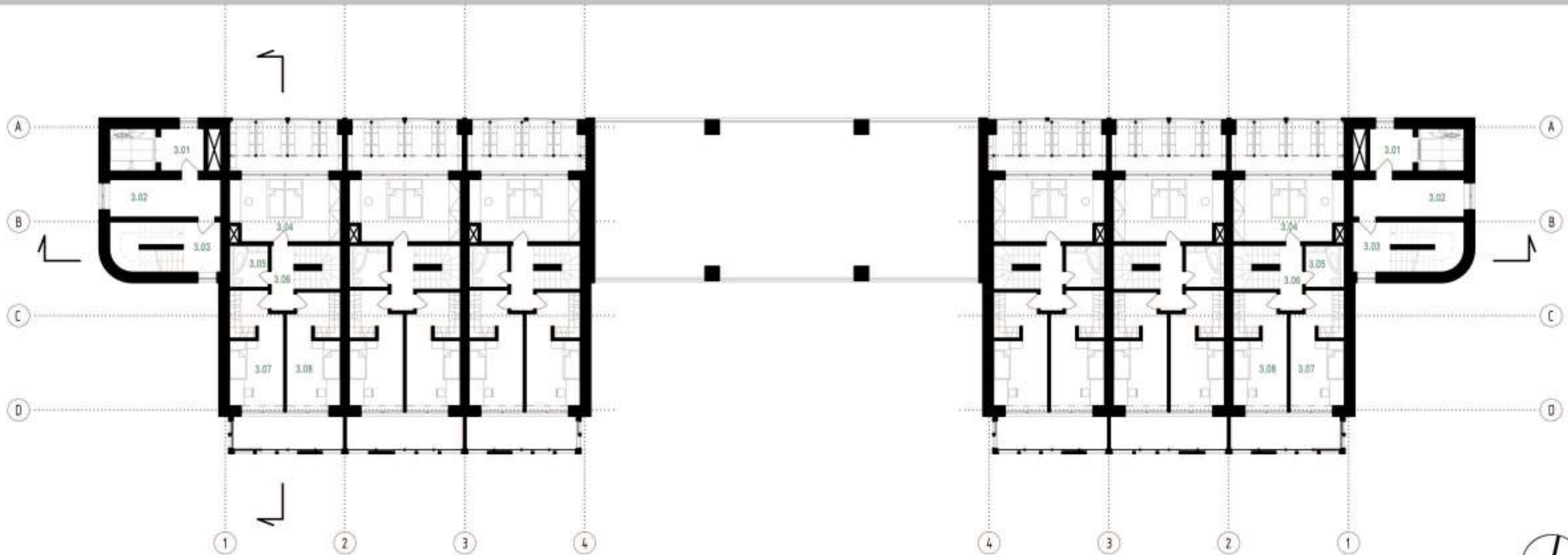


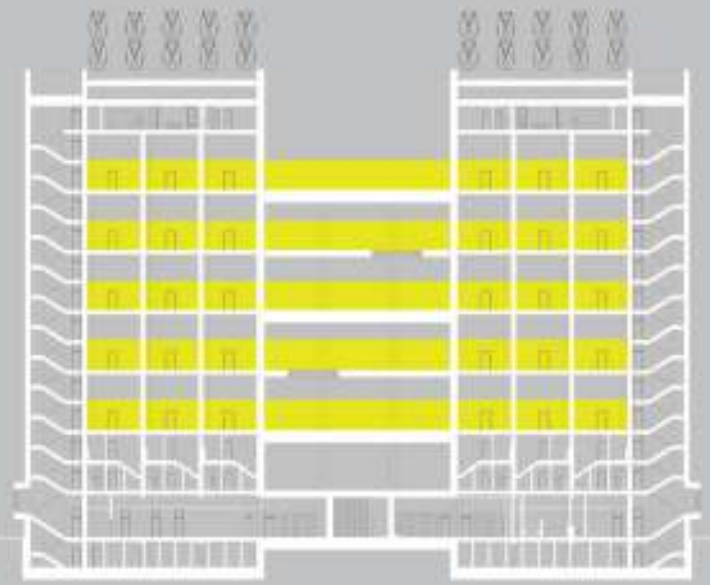
- 2.01 výtahový prostor
- 2.02 chodba
- 2.03 schodišťový prostor
- 2.04 chodba
- 2.05 vertikální pěstování
- 2.06 wc
- 2.07 zádveří
- 2.08 šatna
- 2.09 hlavní obytný prostor
- 2.10 balkon
- 2.11 volnočasová zahrada



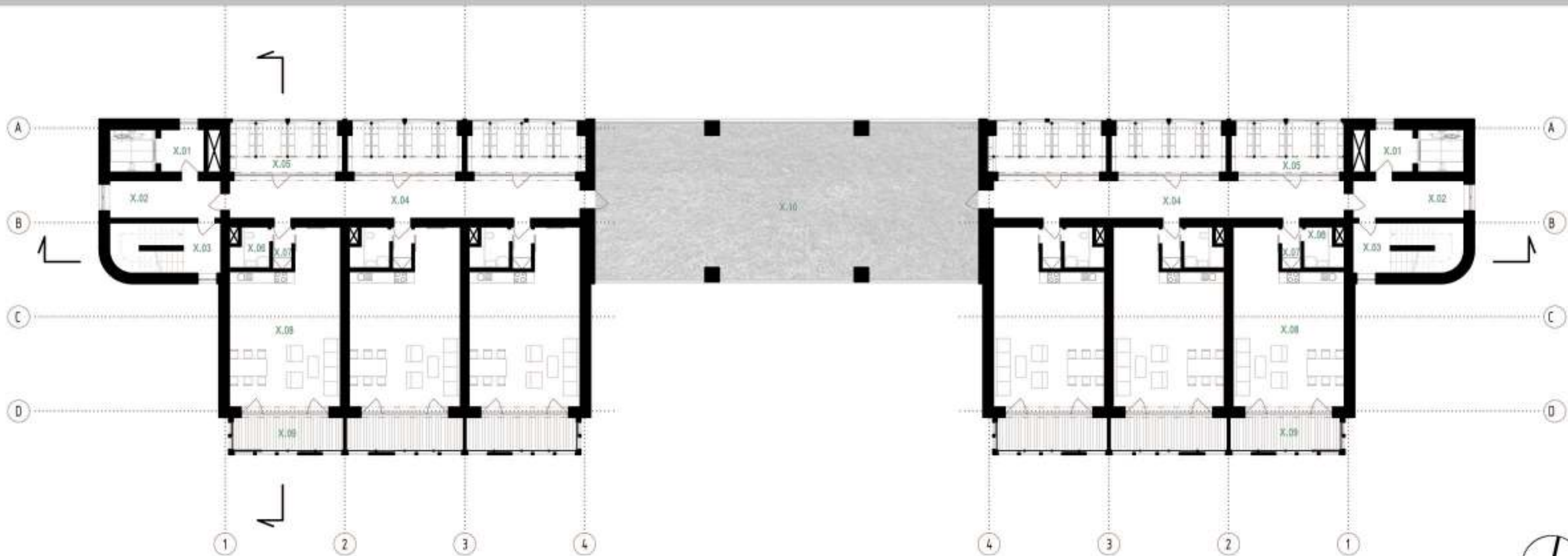


- 3.01 výtahový prostor
- 3.02 chodba
- 3.03 schodišřový prostor
- 3.04 ložnice
- 3.05 koupelna
- 3.06 chodba
- 3.07 pokoj
- 3.08 pokoj

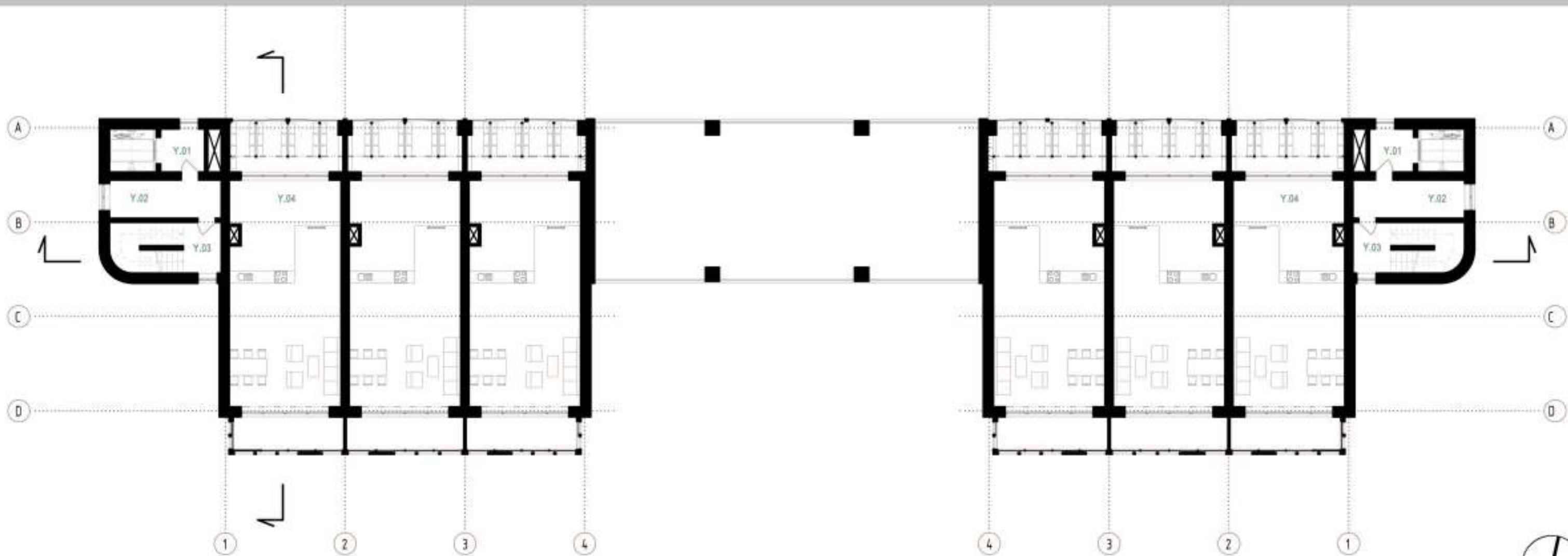
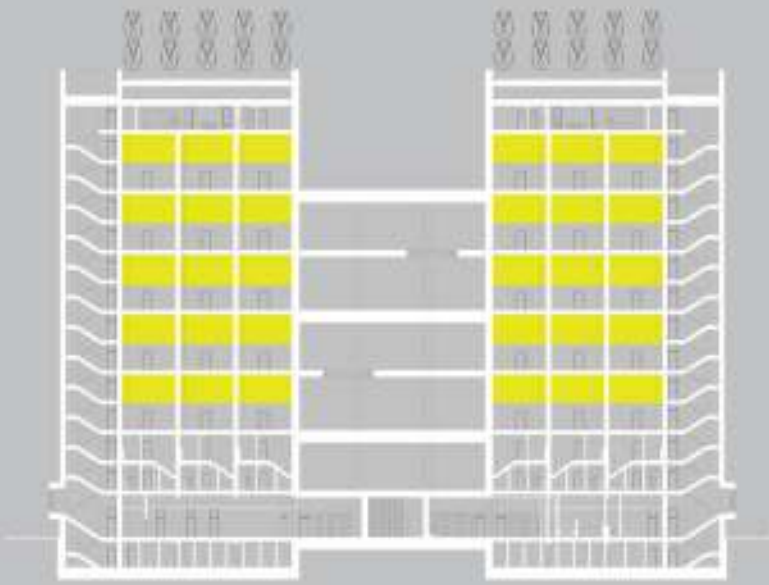




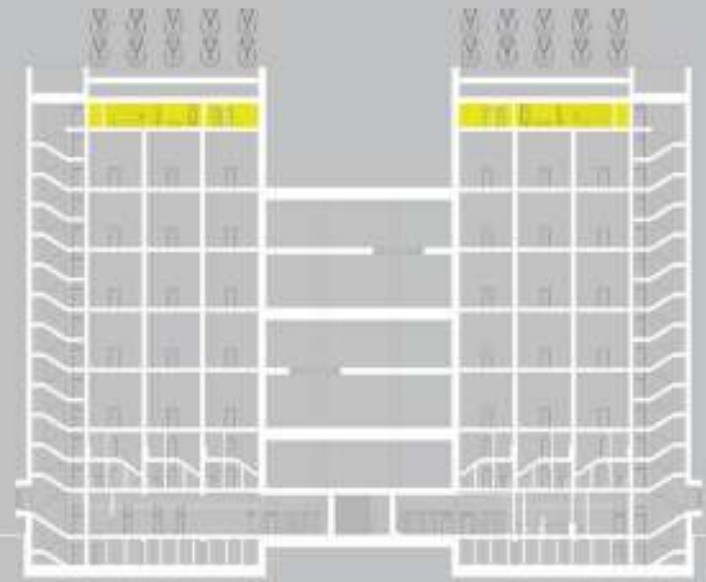
- X.01 výtahový prostor
- X.02 chodba
- X.03 schodišťový prostor
- X.04 chodba
- X.05 vertikální pěstování
- X.06 koupelna
- X.07 zádveří
- X.08 hlavní obytný prostor
- X.09 balkon
- X.10 volnočasová zahrada



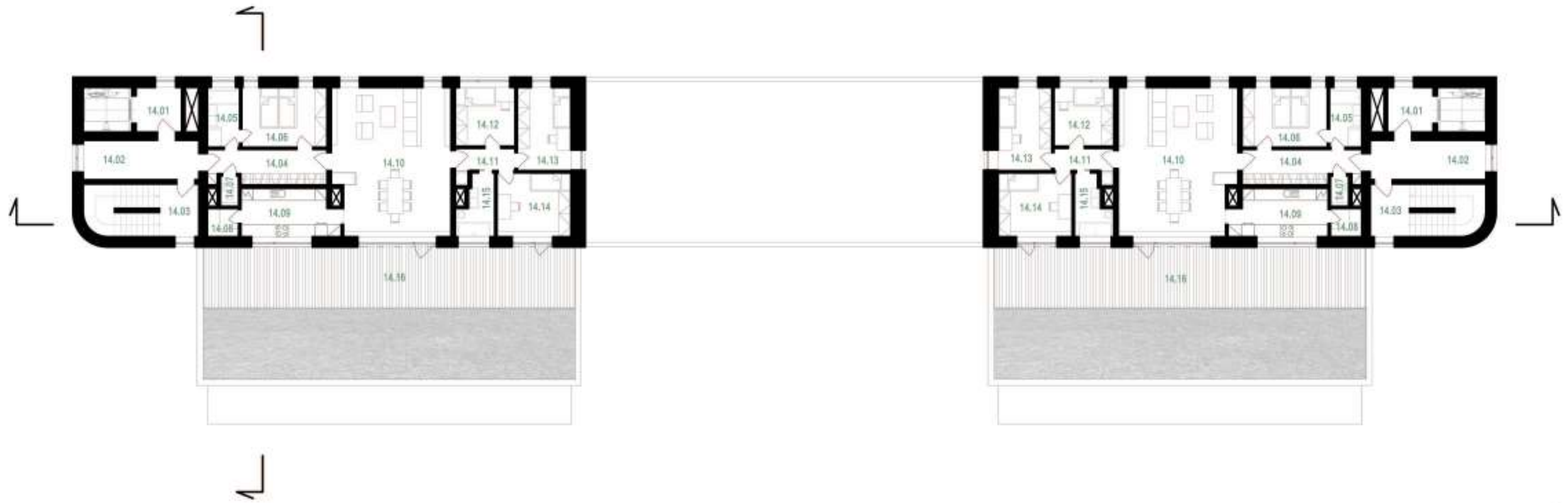
- Y.01 výtahový prostor
- Y.02 chodba
- Y.03 schodišťový prostor
- Y.04 patro

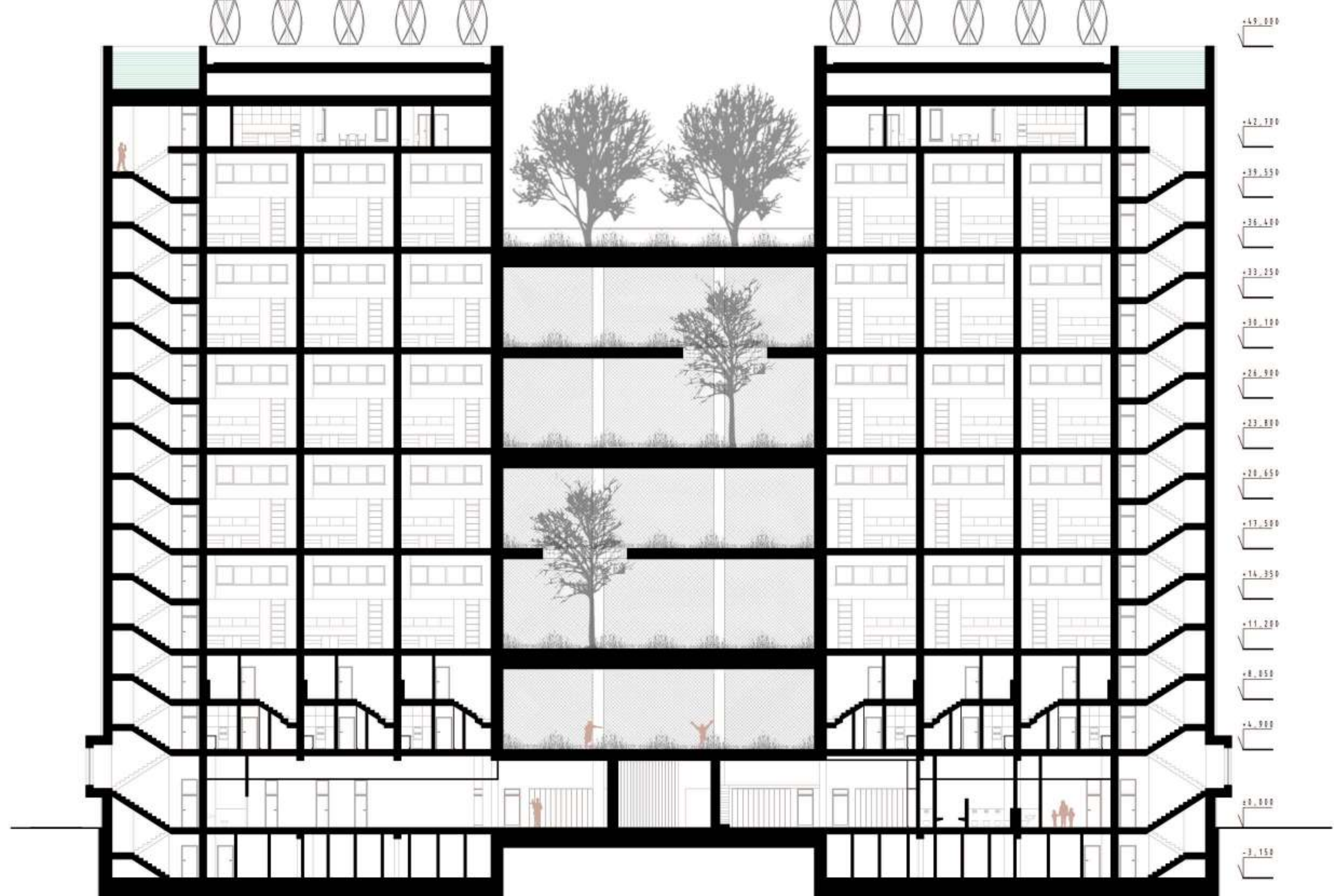


04 | PROJEKT

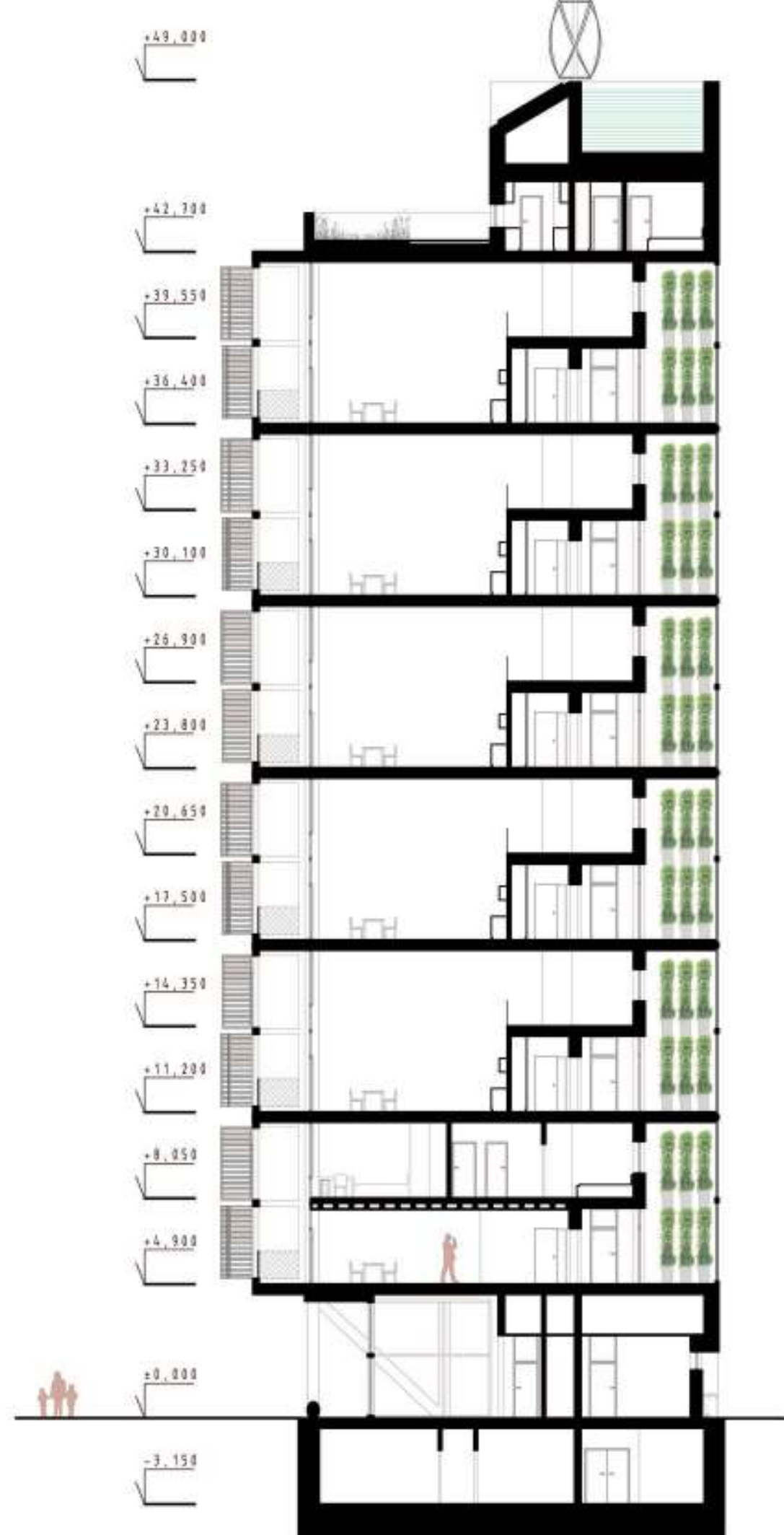


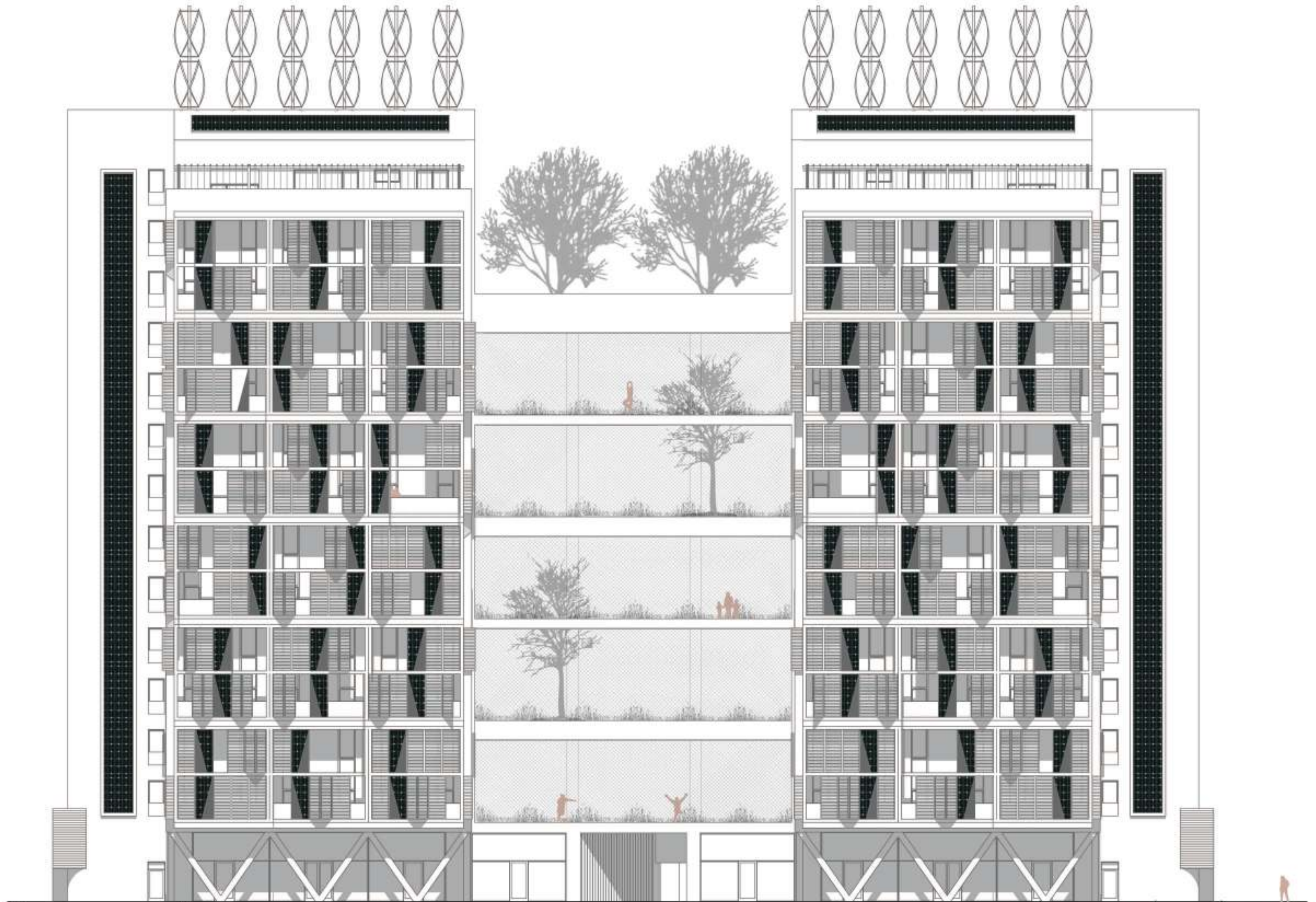
- 14.01 výtahový prostor
- 14.02 chodba
- 14.03 schodišťový prostor
- 14.04 zádveří
- 14.05 koupelna
- 14.06 ložnice
- 14.07 wc
- 14.08 spíž
- 14.09 kuchyně
- 14.10 hlavní obytný prostor
- 14.11 chodba
- 14.12 pokoj
- 14.13 pokoj
- 14.14 pokoj
- 14.15 koupelna
- 14.16 terasa





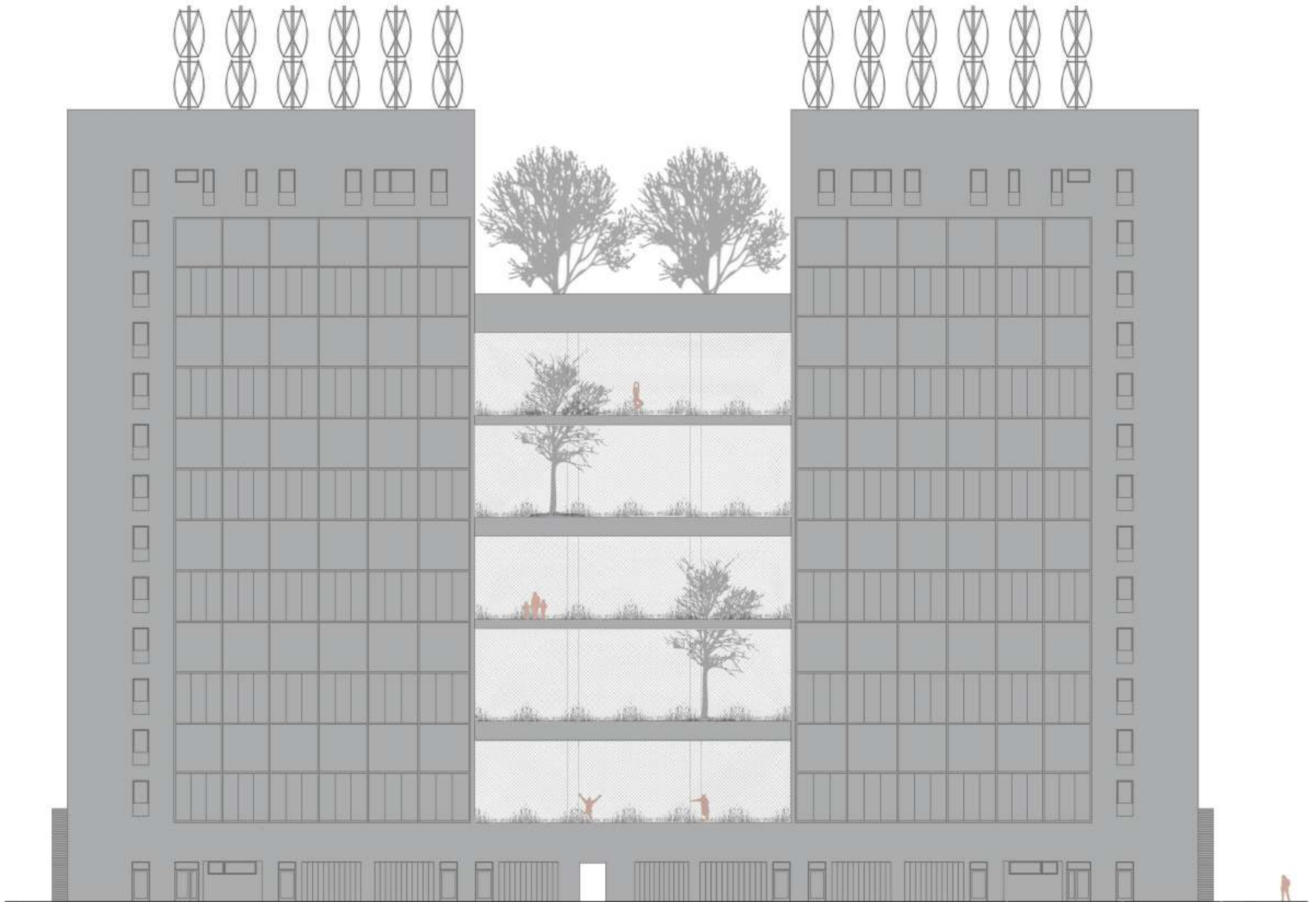
11 | podélný řez | 1:200





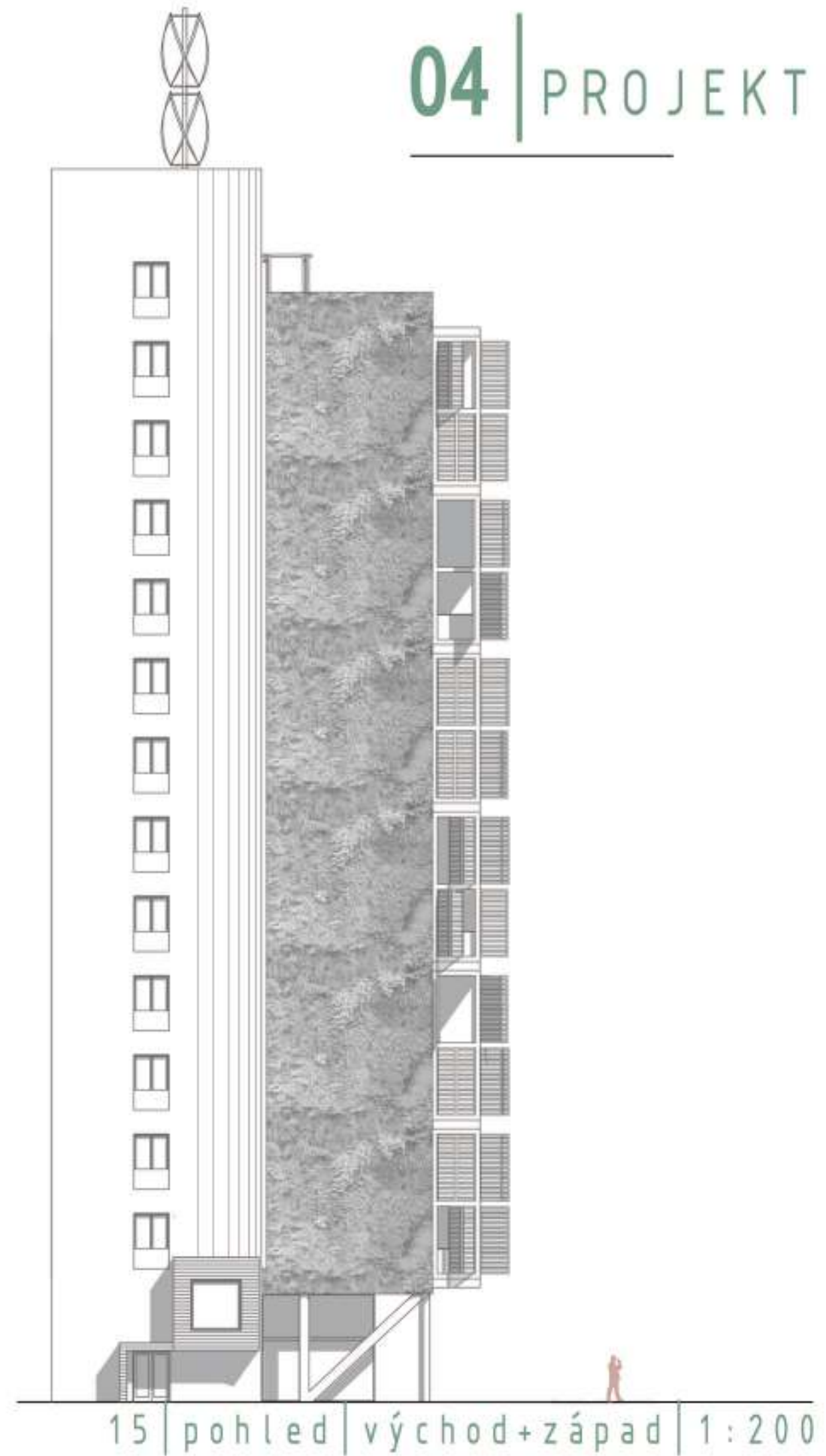
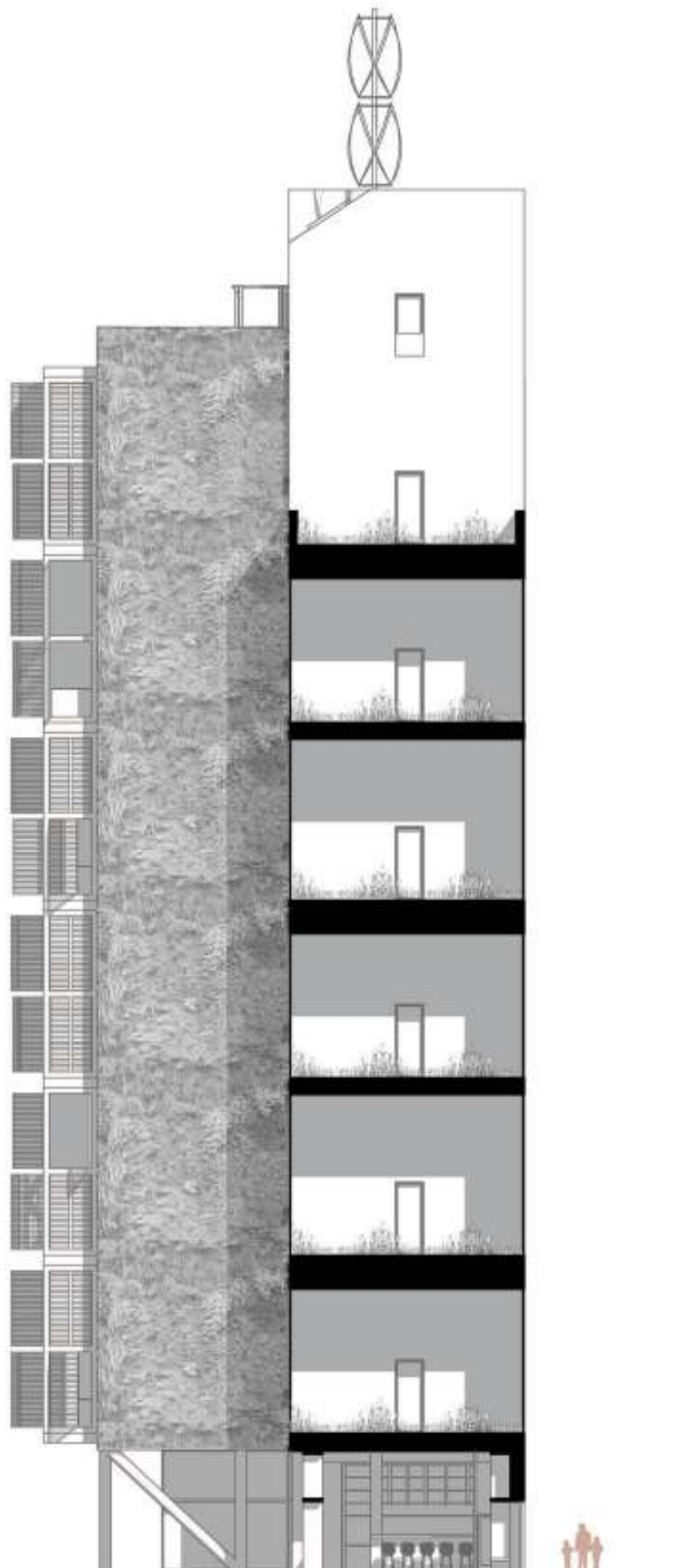
0 1 10

13 | pohled | jih | 1:200



0 1 10

14 | pohled | sever | 1:200



obvodová konstrukce

ocelový rám oddělující zelenou stěnu od DK

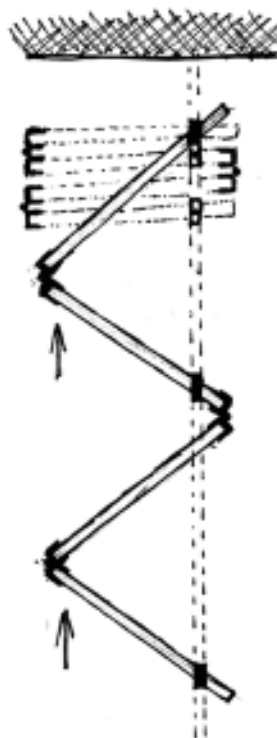
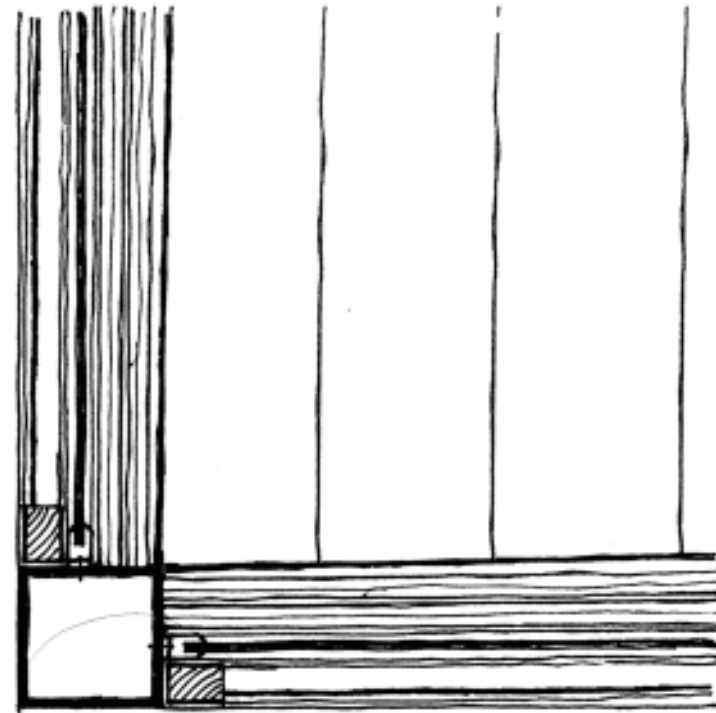
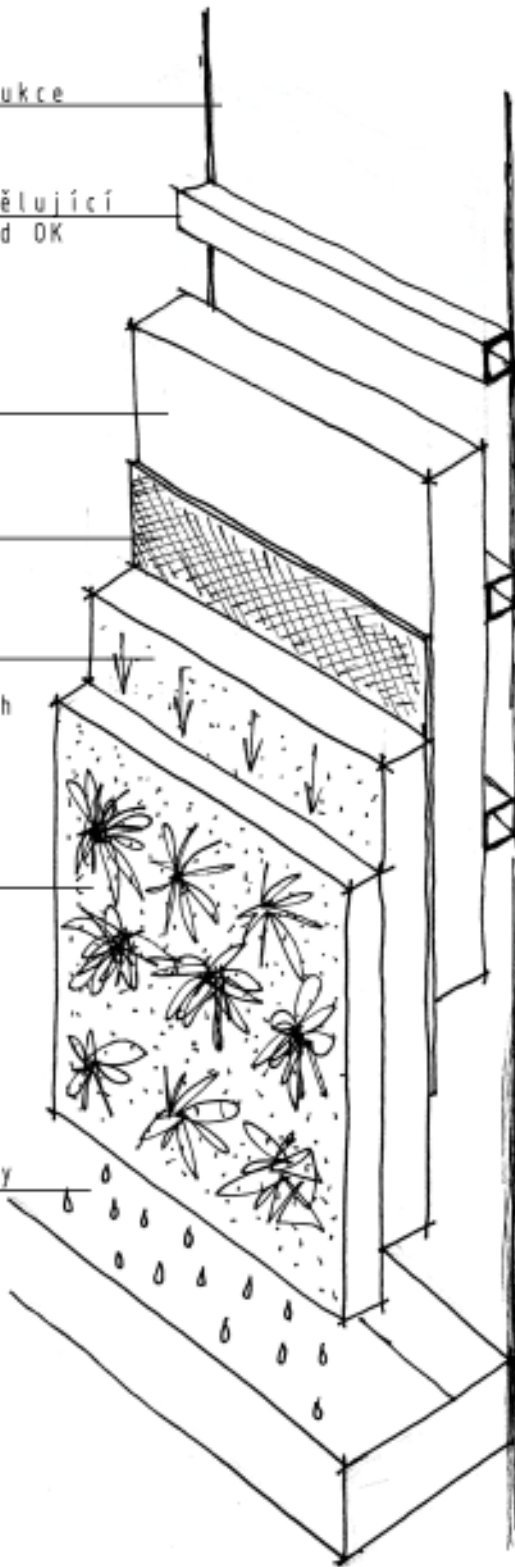
PVC panel

tkanina

pěstební médium
voda+živiny
ze zavlažovacích
trubek na horní
hraně systému

pěstební médium
pro kořínky

zachytávání vody
recyklace



dřevěné skládací panely - stínění

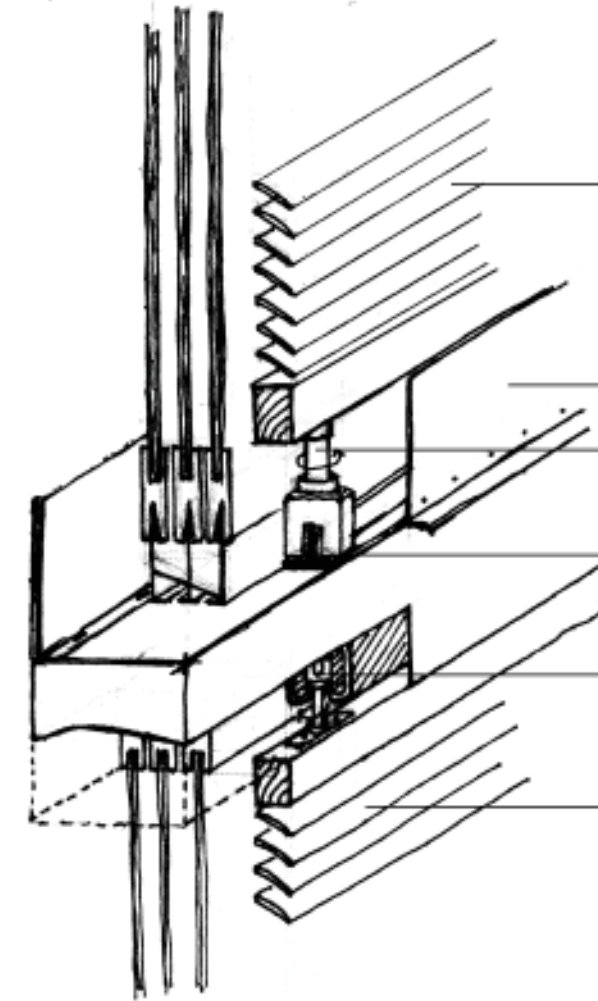
krycí lišta

ložisko

vodící lišta

pojezd panelu

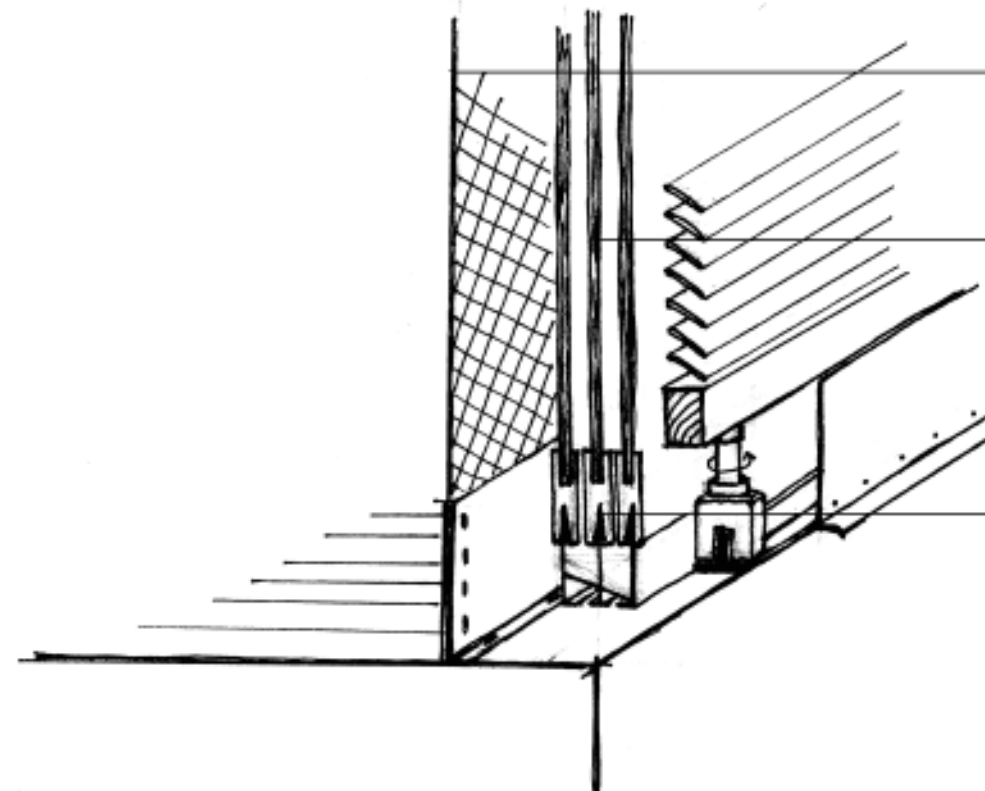
dřevěné skládací panely - stínění



ocelová síť - zábradlí

zasklení

trojkolejnice posuvného zasklení

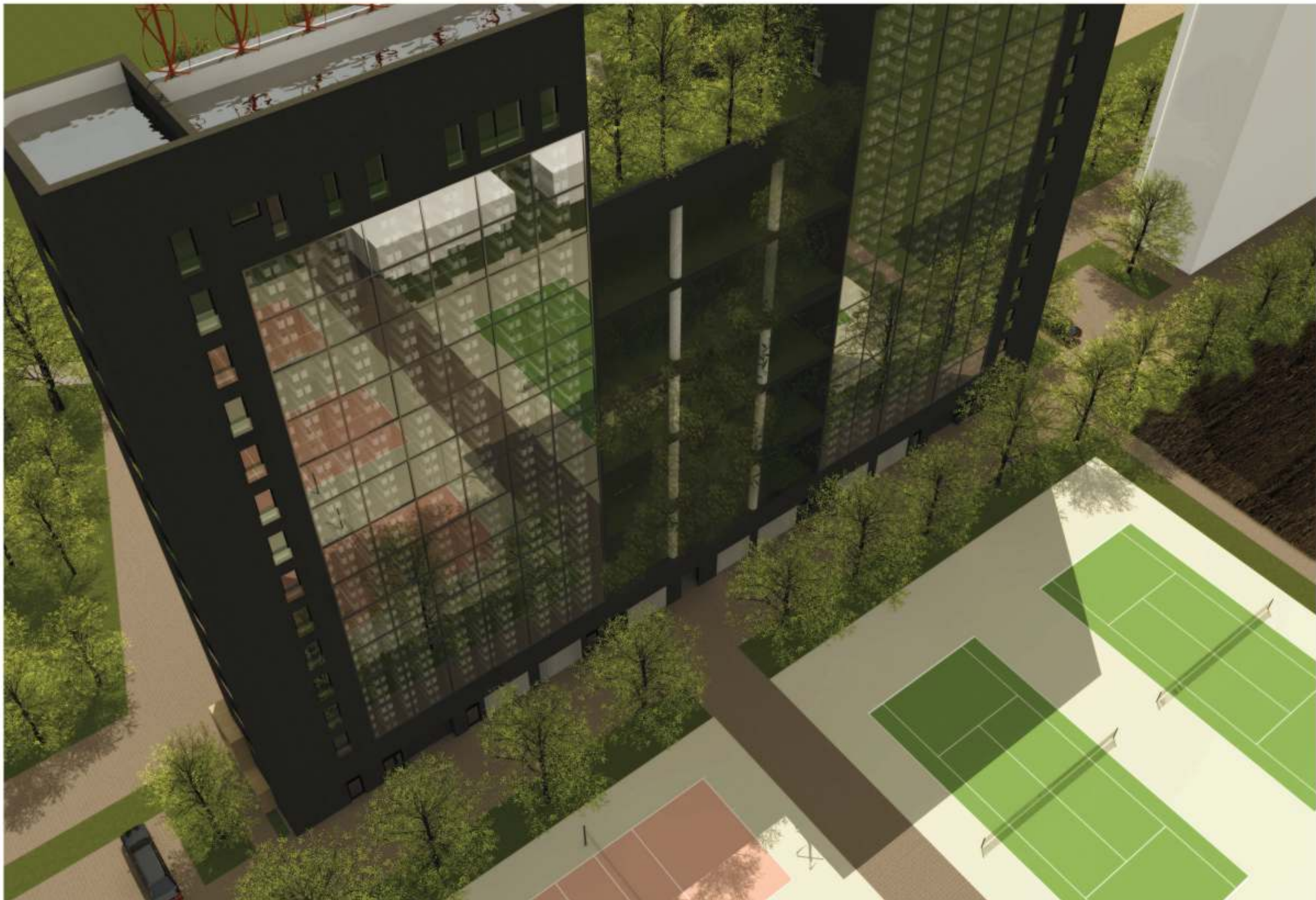


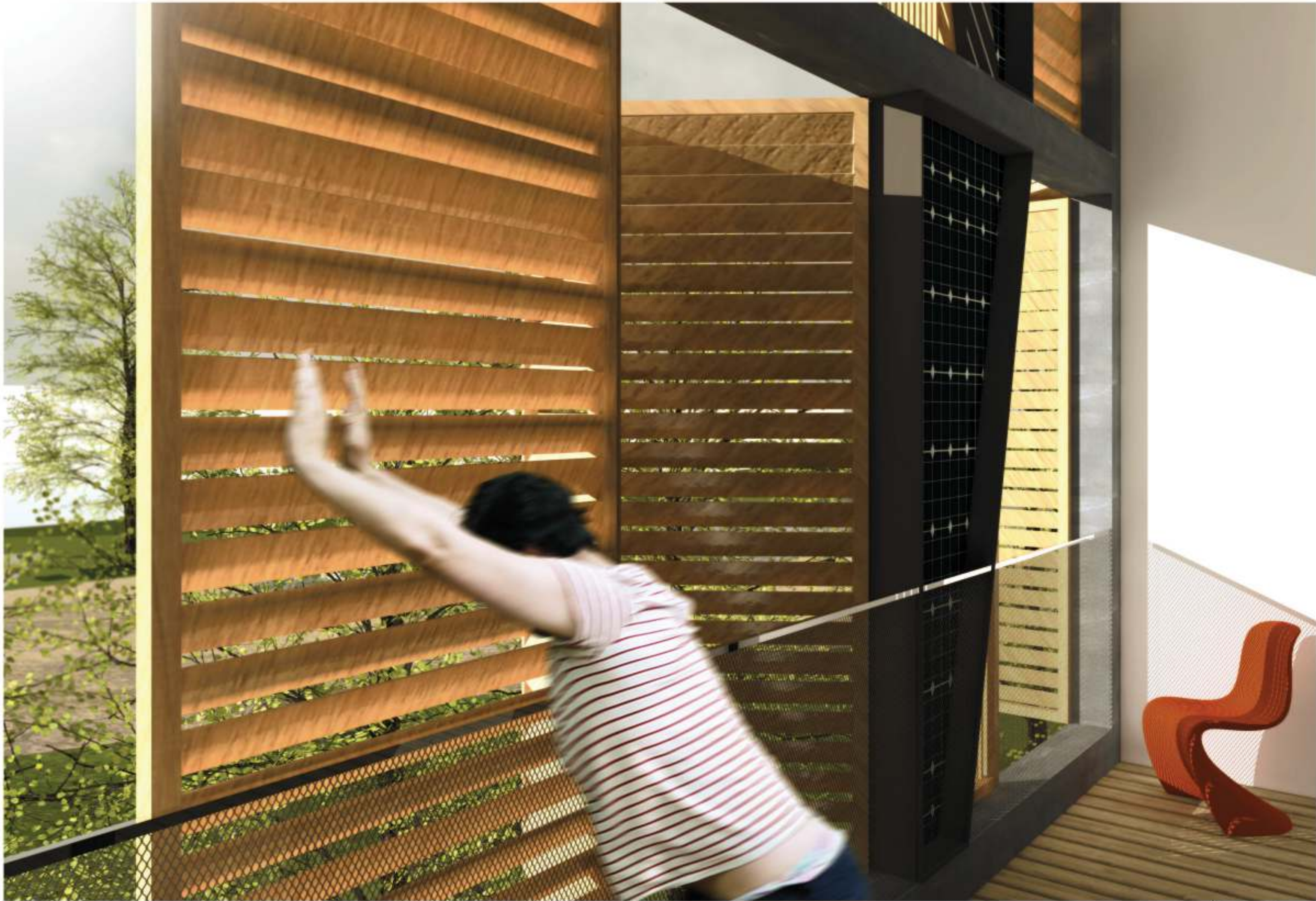




























www.tzb-info.cz

www.archdaily.com

www.treehugger.com

www.verticalgardenpatricblanc.com

www.inhabitat.com

www.praha.eu

greenmagazine.com.au

www.google.com