



**FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2019/2020

řada

Fakulta stavební

studijní program

Architektura a stavitelství

řada

katedra architektury

název diplomové práce

**Smíchovské předmostí
železničního mostu v
Praze-obytný komplex**



autor(ka) práce

**Bc.
Martin
Csóka**

datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce

**Ing. arch.
Radek Zyan**

datum a podpis vedoucího práce

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

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

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Smíchovské předmostí železničního mostu vypracoval pod vedením vedoucího samostatně za použití uvedených zdrojů.

V Praze dne 24.5.2020

Bc. Martin Csóka



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Csóta Jméno: Martin Osobní číslo: 438086
 Zadávající katedra: Katedra architektury
 Studijní program: Architektura a stavitelství
 Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Smíchovské předmostí železničního mostu v Praze - obytný komplex
 Název diplomové práce anglicky: Smíchov foreground of the railway bridge in Prague - residential complex
 Pokyny pro vypracování:
 Základní rozsah NS (návrh stavby) s vybranou částí/půdorysem a řezem do podrobnosti DSP (dokumentace pro stavební povolení). Koncepty technického řešení a návrh interieru vybraného bytu a nebytu. Samostatně předběžný statický výpočet a koncepce TZB.
 Seznam doporučené literatury:
 ČSN, PSP, odborné publikace/periodika
 Jméno vedoucího diplomové práce: Radek Zykan
 Datum zadání diplomové práce: 17.2.2020 Termín odevzdání diplomové práce: 17.5.2020
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku
 Podpis vedoucího práce: Podpis vedoucího katedry:

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

17.2.2020 Datum převzetí zadání
 Podpis studenta(ky):



ANOTACE

Náplní této diplomové práce bylo vypracování návrhu rezidenčního bloku, který se nachází na území městské části Praha 5 – Smíchov v bezprostřední blízkosti Vltavy. Návrh vychází z urbanistické studie, která byla zpracována v rámci předdiplomního projektu. Tvar obytného bloku je ovlivněn především svou lokací – navazuje nejen na stávající zástavbu, ale i na dopravní situaci. Blok v území vytváří „hlukovou bariéru“, díky které vzniká v blízkosti Vltavy klidné prostředí. Zároveň ale samotný blok vytváří díky svému U tvaru klidný vnitřní otevřený parter.

ANNOTATION

The subject of the diploma thesis is the design of a residential block. It is located in the district of Praha 5 called Smíchov. The design follows up the urban study, which was done in the pre-diploma project. The shape of the block is influenced by the existing buildings and also by the traffic situation in the area. The residential block forms an acoustic barrier from the rush road and creates a calm area near the river Vltava. Because of its U shape the block also creates a calm area inside its own form.

OBSAH

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

Lokace 05

Situace 06

Axonometrie 07

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

Situace 12

Vizualizace 13

Nadhledová perspektiva 14

Půdorysy 15

Příčný řez 25

Vizualizace 27

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

Průvodní a souhrnná technická zpráva 31

Půdorys 3.NP 36

Řez 37

Architektonický detail 38

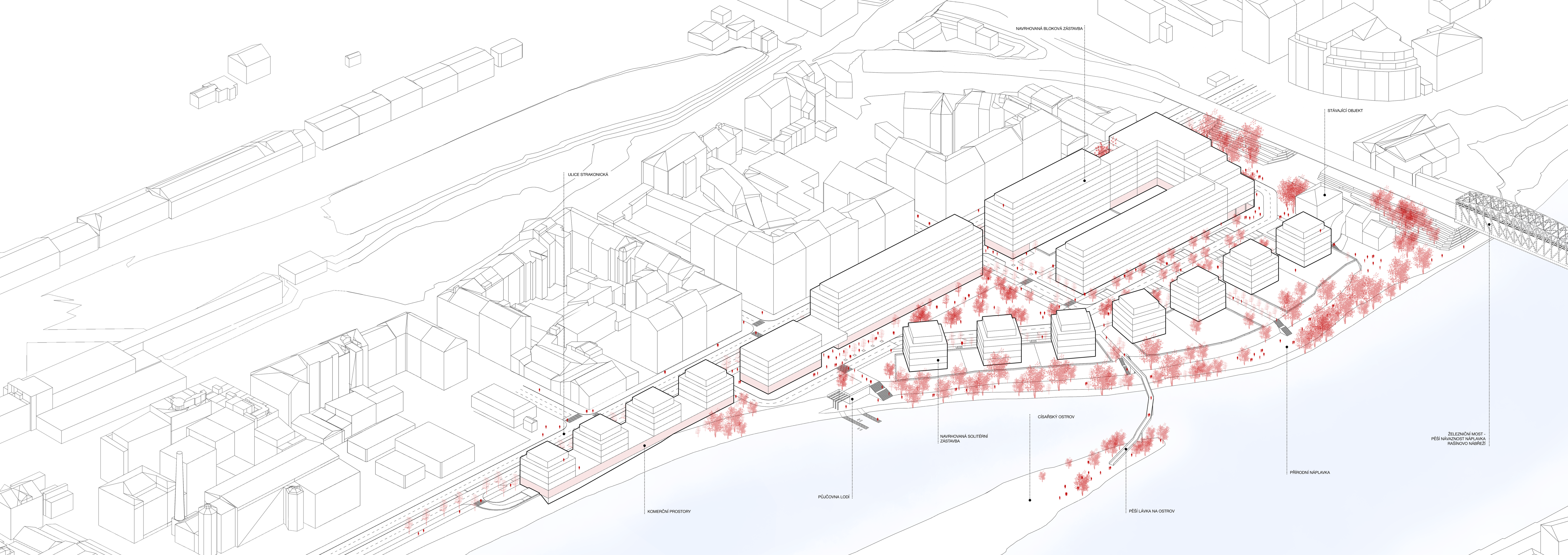
Předběžný statický výpočet 39

Koncepce systémů TZB 41

Zjednodušený energetický štítek budovy 43

Zdroje 44





NAVRHOVANÁ BLOKOVÁ ZÁSTAVBA

STÁVAJÍCÍ OBJEKT

ULICE STRAKONICKÁ

CÍSAŘSKÝ OSTROV

NAVRHOVANÁ SOLITERNÍ ZÁSTAVBA

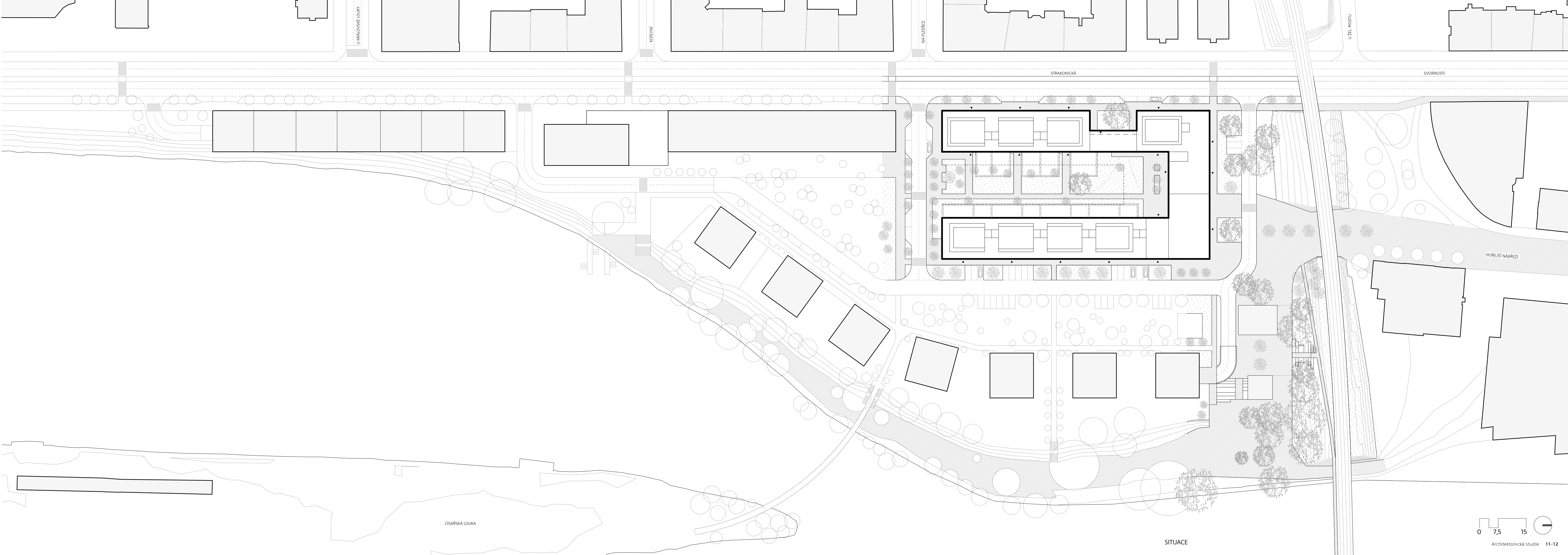
PŮJČOVNA LODÍ

KOMERČNÍ PROSTORY

PĚŠÍ LÁVKA NA OSTROV

PŘÍRODNÍ NÁPLAVKA

ŽELEZNIČNÍ MOST - PĚŠÍ NÁVAZNOST NÁPLAVKA RAŠÍNOVO NÁBŘEŽÍ



U KRÁLOVSKÉ LOUKY

KOTEVNI

NA PÍZEŇCE

U ŽEL. MOSTU

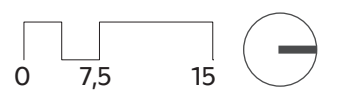
STRAKONICKÁ

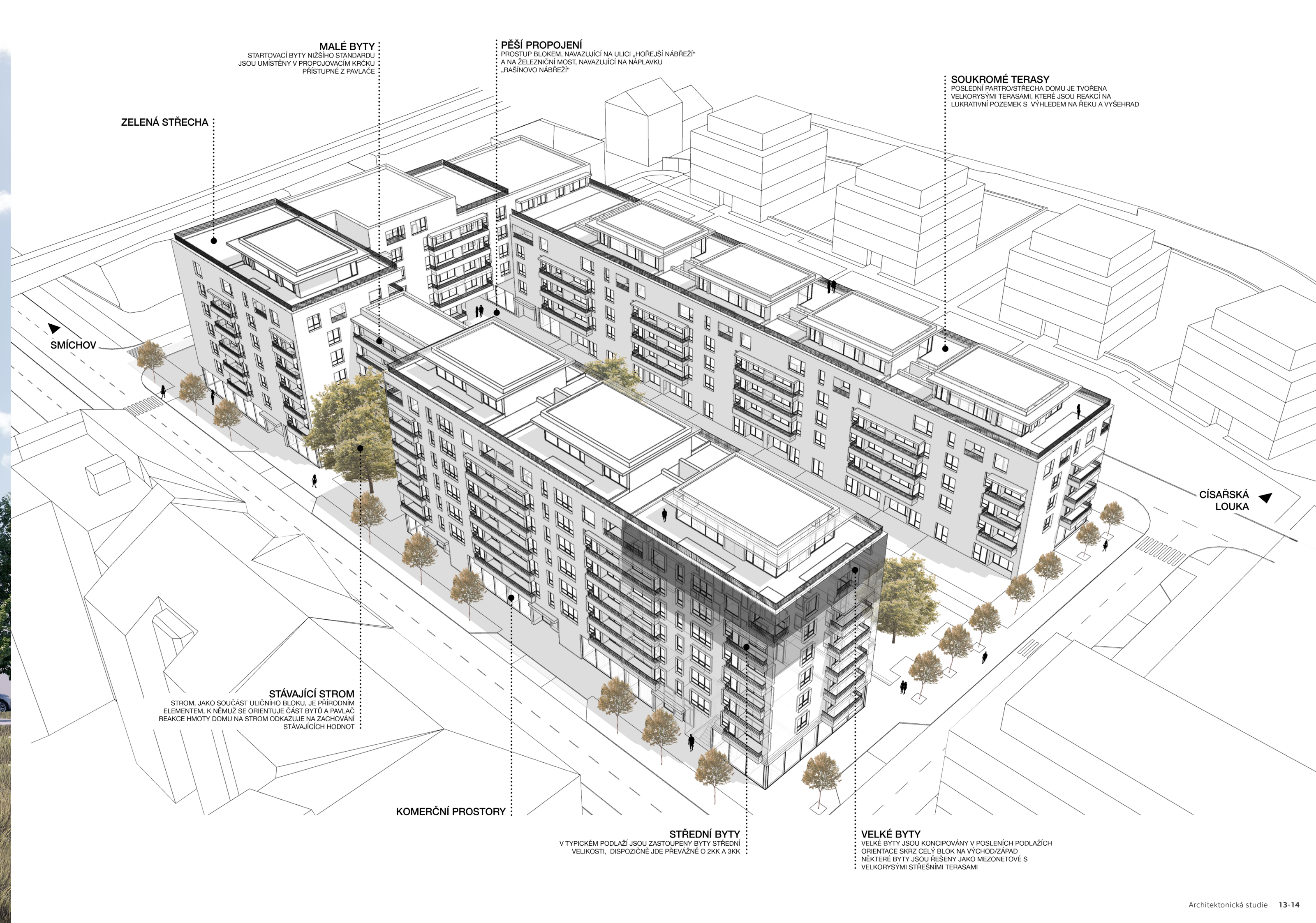
SVORNOSTI

HOREJŠÍ NABŘEŽÍ

CÍSAŘSKÁ LOUKA

SITUACE





MALÉ BYTY
 STARTOVACÍ BYTY NIŽŠÍHO STANDARDU
 JSOU UMÍSTĚNY V PROPOJOVACÍM KRČKU
 PŘÍSTUPNÉ Z PAVLAČE

PĚŠÍ PROPOJENÍ
 PROSTUP BLOKEM, NAVAZUJÍCÍ NA ULICI „HOŘEJŠÍ NÁBŘEŽÍ“
 A NA ŽELEZNIČNÍ MOST, NAVAZUJÍCÍ NA NÁPLAVKU
 „RAŠINOVO NÁBŘEŽÍ“

SOUKROMÉ TERASY
 POSLEDNÍ PARTRO/STŘECHA DOMU JE TVOŘENA
 VELKORYSÝMI TERASAMI, KTERÉ JSOU REAKCÍ NA
 LUKRATIVNÍ POZEMEK S VÝHLEDEM NA ŘEKU A VÝŠEHRAĐ

ZELENÁ STŘECHA

SMÍCHOV

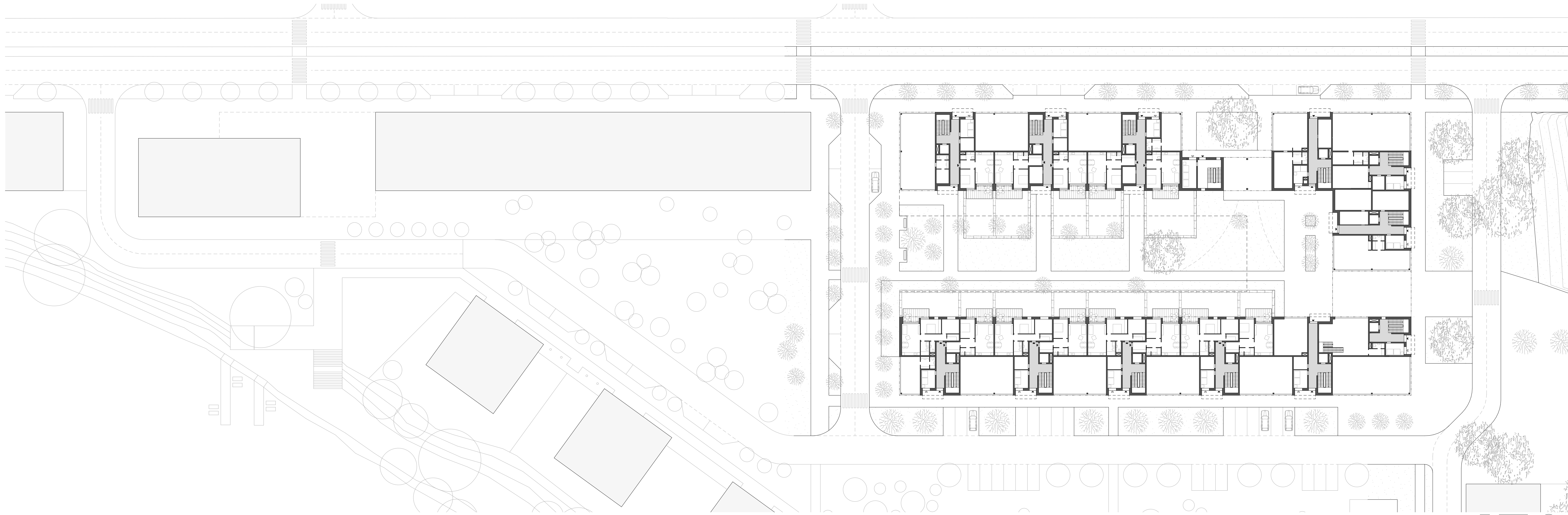
CÍSAŘSKÁ LOUKA

STÁVAJÍCÍ STROM
 STROM, JAKO SOUČÁST ULIČNÍHO BLOKU, JE PŘÍRODNÍM
 ELEMENTEM, K NĚMUŽ SE ORIENTUJE ČÁST BYTŮ A PAVLAČ
 REAKCE HMOTY DOMU NA STROM ODKAZUJE NA ZACHOVÁNÍ
 STÁVAJÍCÍCH HODNOT

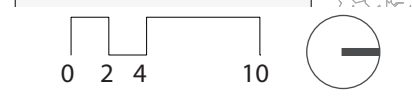
KOMERČNÍ PROSTORY

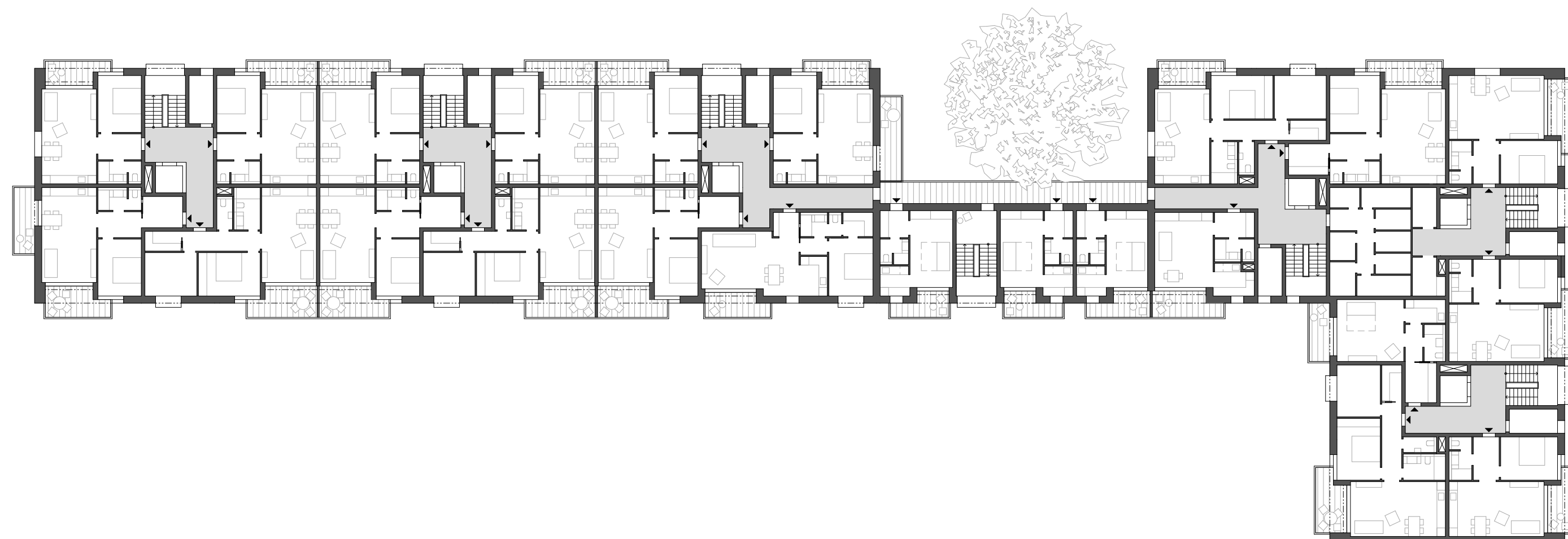
STŘEDNÍ BYTY
 V TYPICKÉM PODLAŽÍ JSOU ZASTOUPENY BYTY STŘEDNÍ
 VELIKOSTI, DISPOZIČNĚ JDE PŘEVÁŽNĚ O 2KK A 3KK

VELKÉ BYTY
 VELKÉ BYTY JSOU KONCIPOVÁNY V POSLEDNÍCH PODLAŽÍCH
 ORIENTACE SKRZ CELÝ BLOK NA VÝCHOD/ZÁPAD
 NĚKTERÉ BYTY JSOU ŘEŠENY JAKO MEZONETOVÉ S
 VELKORYSÝMI STŘEŠNÍMI TERASAMI

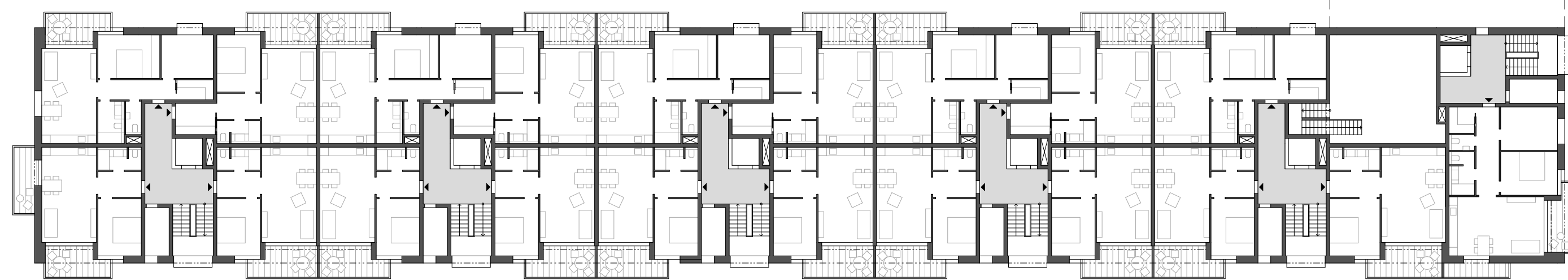


PŮDORYS 1.NP

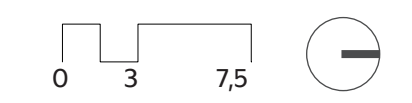
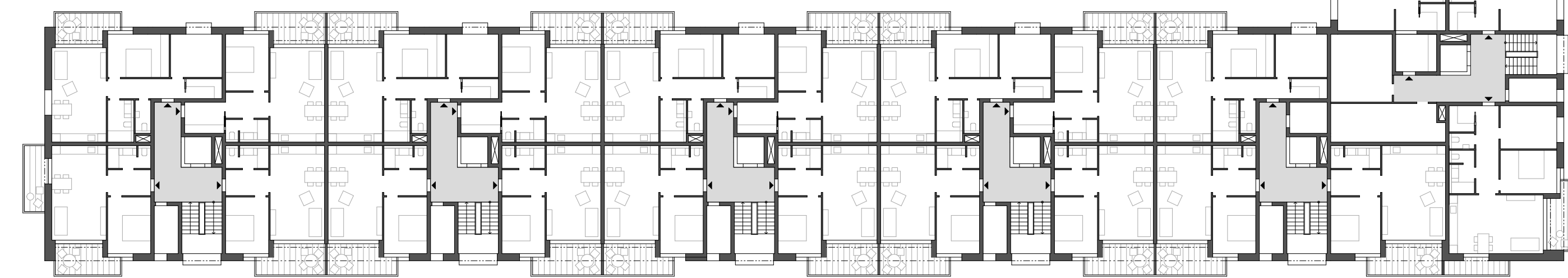
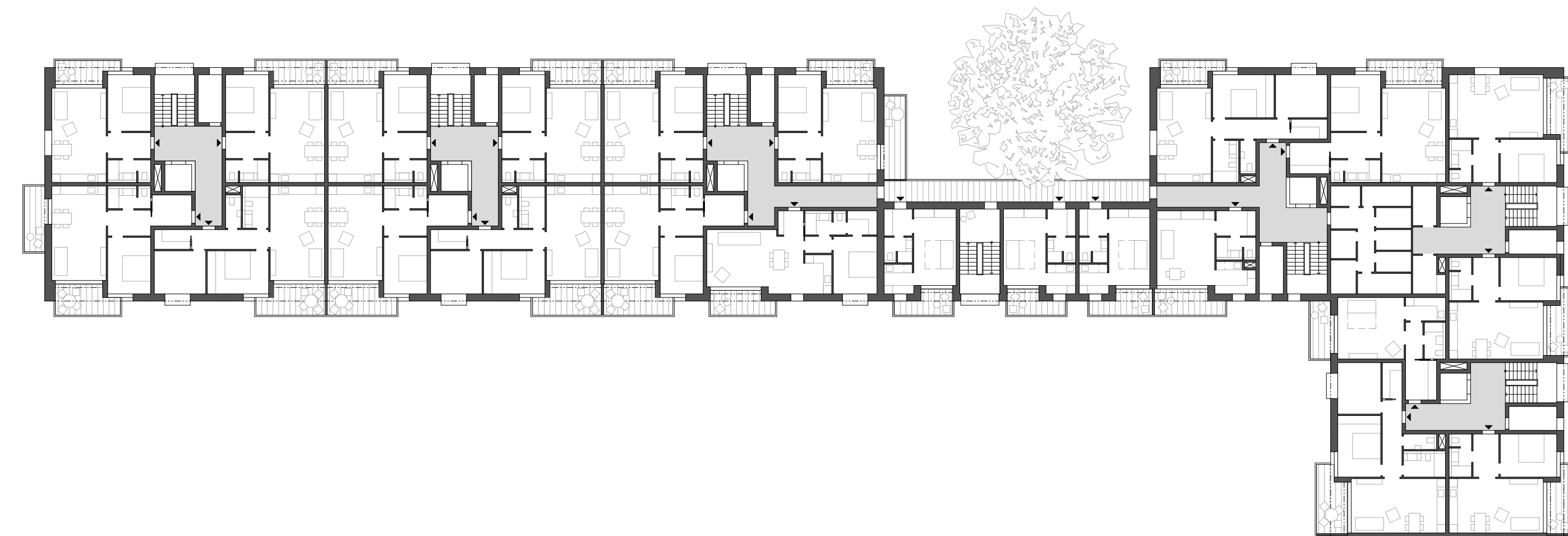


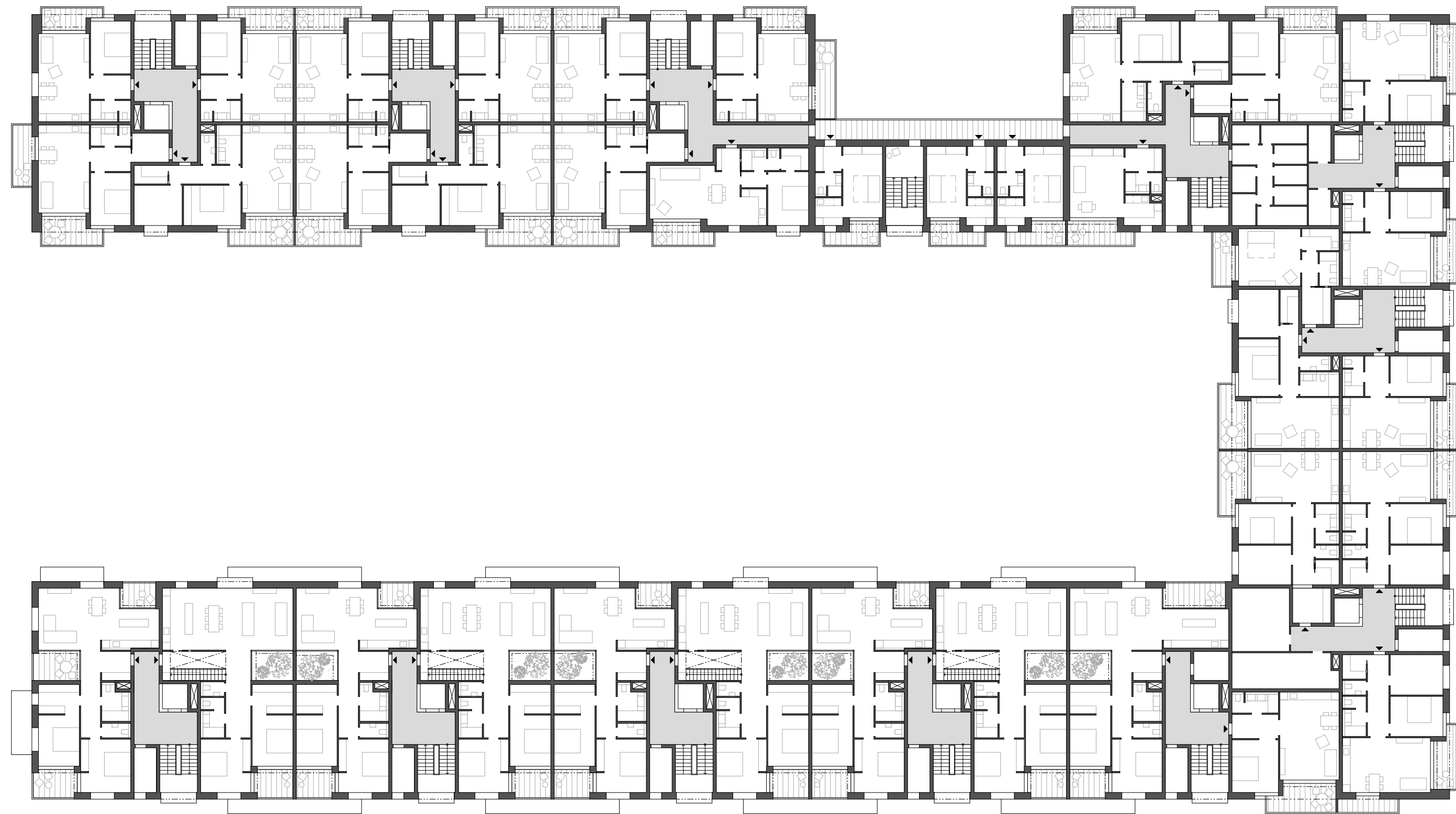


PŮDORYS 2.NP



PŮDORYS 3.-4.NP

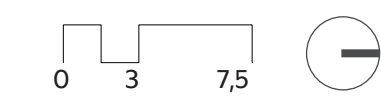


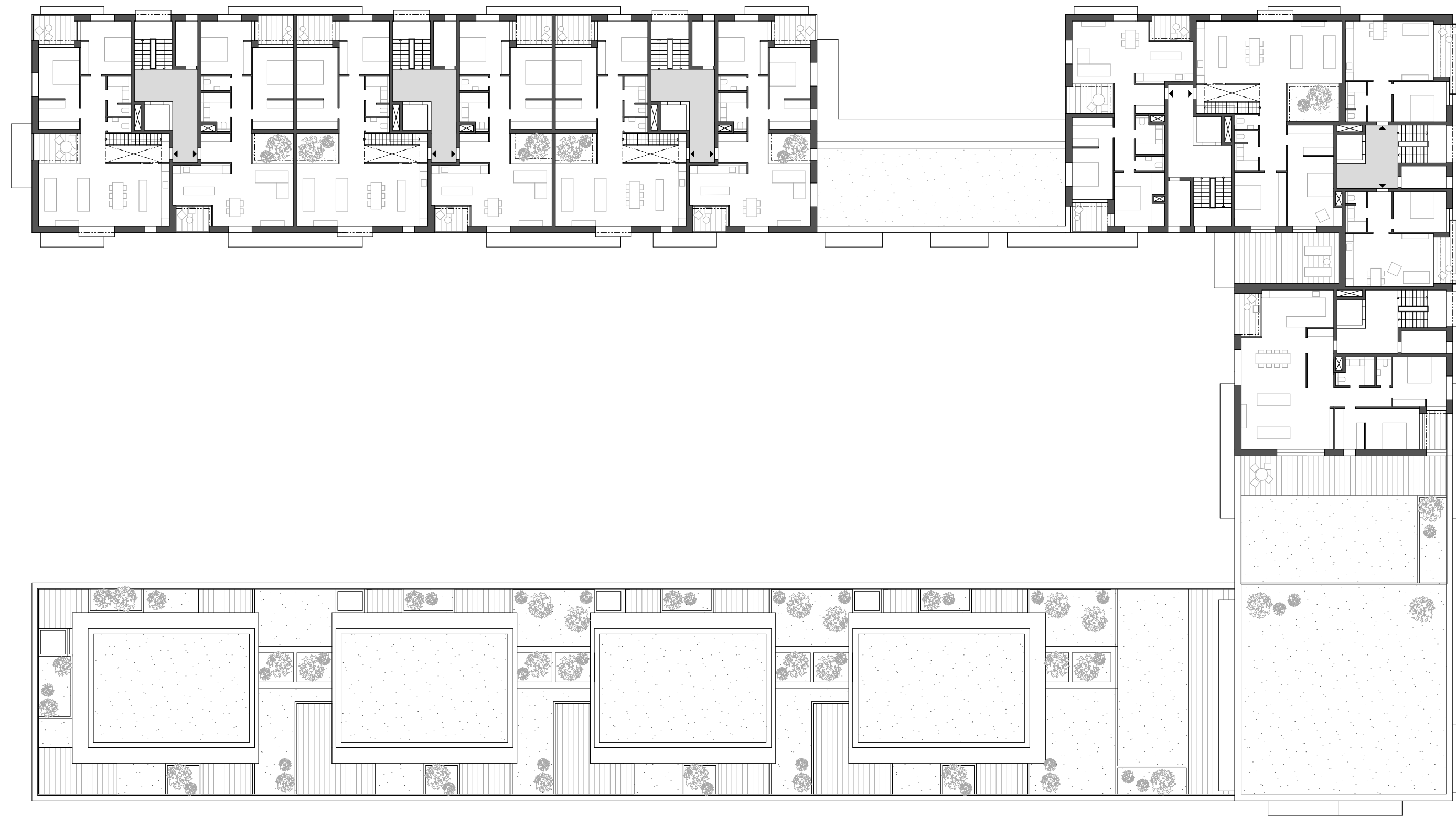


PŮDORYS 5.NP

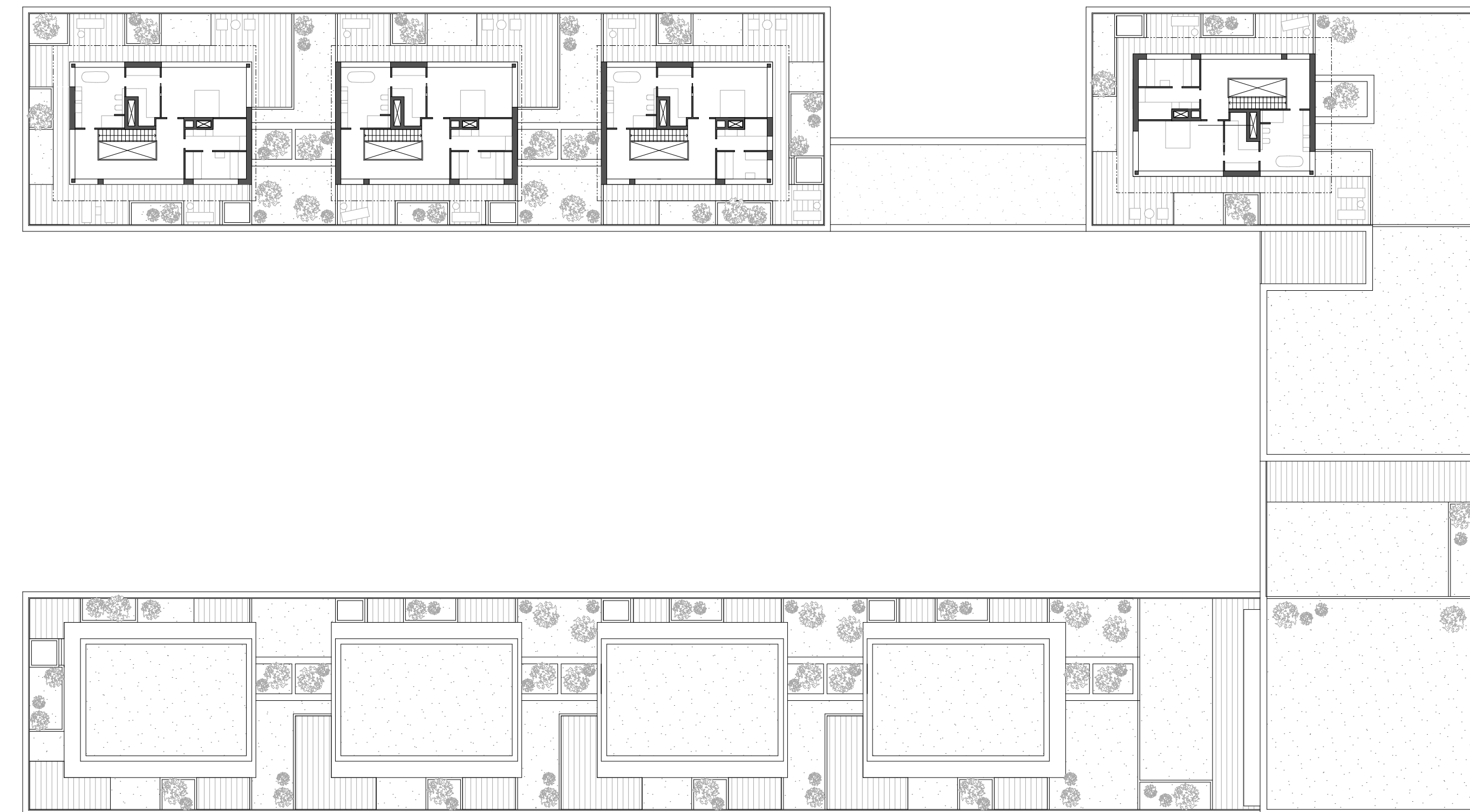


PŮDORYS 6.NP



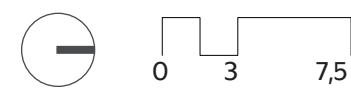
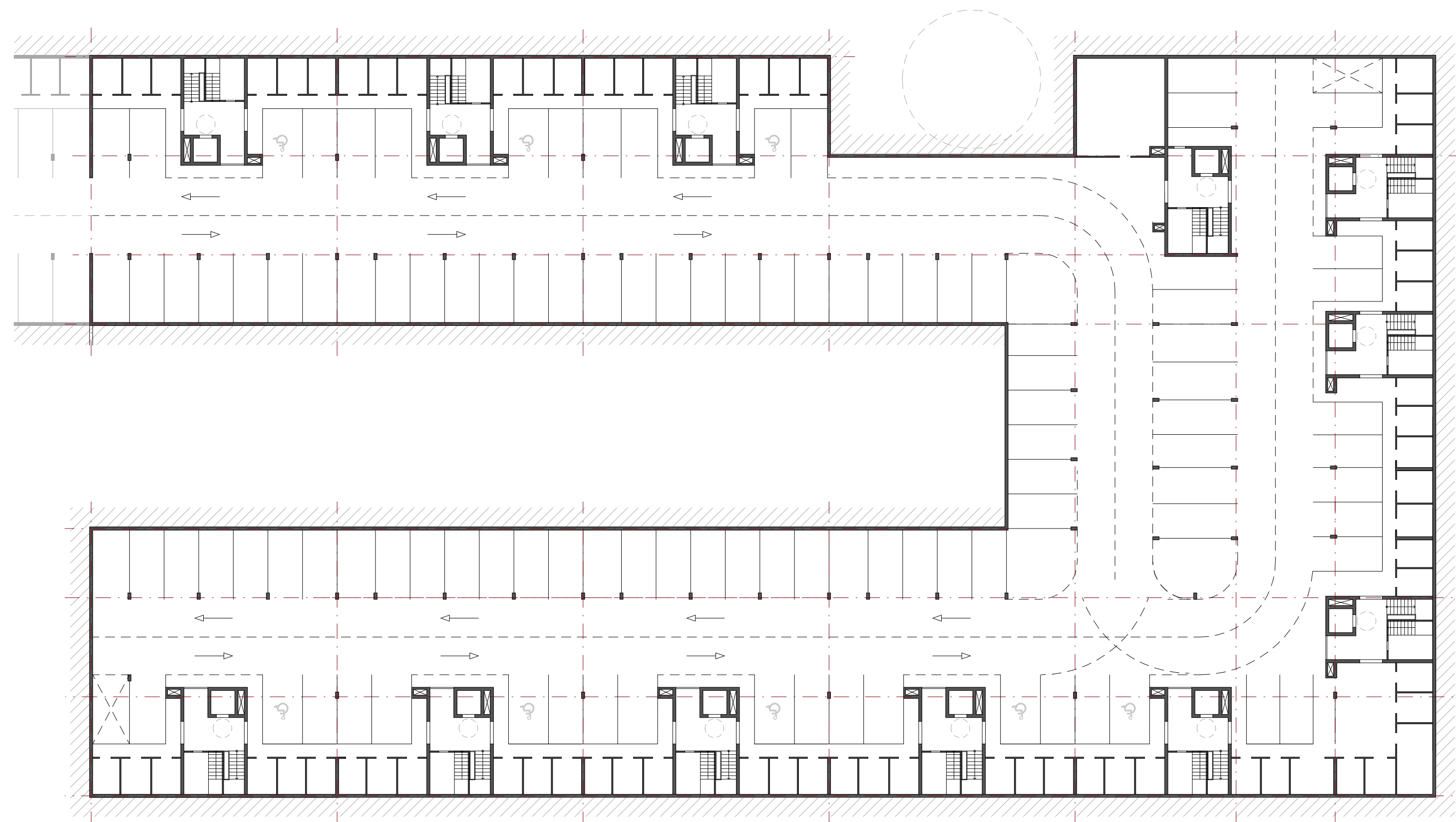


PŮDORYS 7.NP



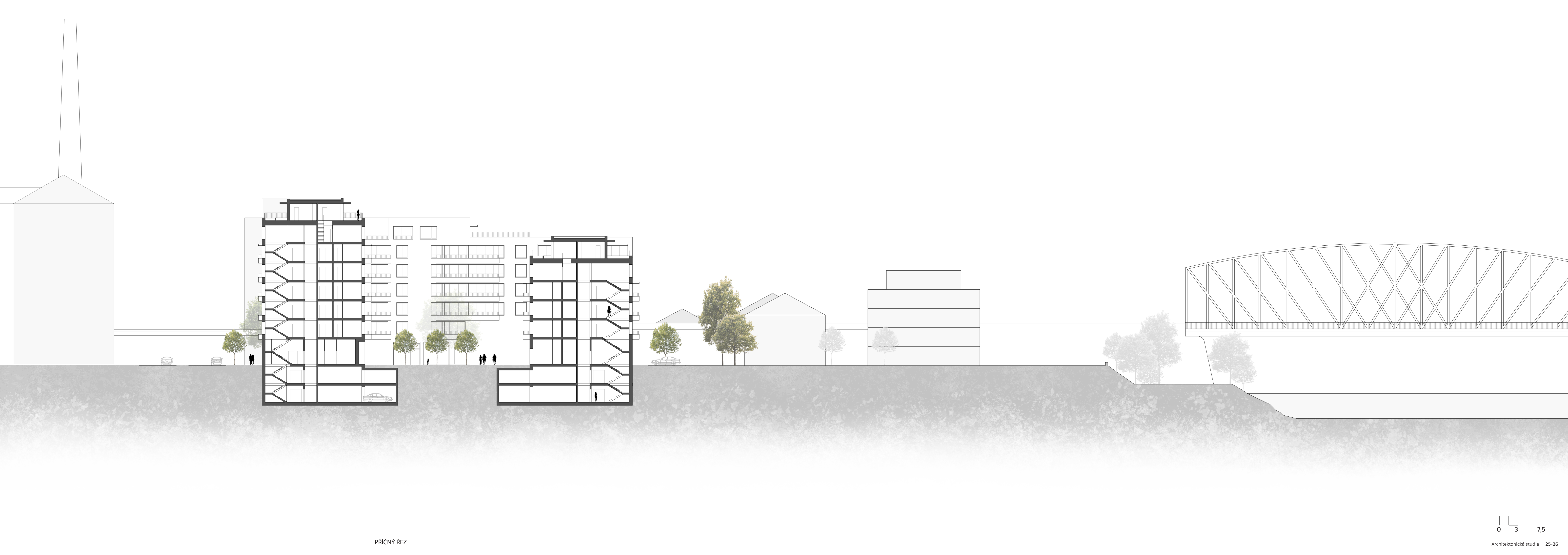
PŮDORYS 8.NP





PŪDORYS 1.- 2.PP





PŘÍČNÝ REZ

0 3 7,5



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A. 1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) název stavby

Obytný komplex Smíchov, Praha 5

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Strakonická, Praha 5 – Smíchov, 150 00
Katastrální území Smíchov [729051]
Parcelní čísla: 5030/23, 5030/26, 5030/27, 5029, 566/3, 564

c) předmět projektové dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Předmětem projektové dokumentace je nová stavba, která bude stavbou trvalou. Jedná se o residenční objekt s komerčními prostory v 1.NP a 220 bytovými jednotkami.

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

Hlavní město Praha
Magistrát hlavního města Prahy
Mariánské náměstí 2
110 01 Praha 1

b) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

c) obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba).

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

a) jméno, příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

Bc. Martin Csóka
Mírová 1088/11 - podkroví
Lysá nad Labem, 288 22

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Bc. Martin Csóka (autorizaci ještě nemá)

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Bc. Martin Csóka

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

Stavba činní jeden stavební objekt SO1.

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Urbanistická studie, průzkum a fotodokumentace lokality, katastrální mapa Prahy 5, Google mapy a mapy.cz, mapové podklady poskytnuté Geoportálem ČÚZK.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území
Jedná se o lokalitu, která byla vybrána v rámci předdiplomního projektu. Urbanistický návrh se odvíjel od struktury a návazností dané oblasti. Lokalita je ohraničena Vyšehradským železničním mostem, řekou Vltavou a ulicí Strakonická. Řešený pozemek se nachází v katastrálním území Smíchov [729051]. Samotný návrh residenčního objektu je situován na parcelách číslo 5030/23, 5030/26, 5030/27, 5029, 566/3 a 564. Momentálně území slouží jako fotbalové hřiště klubu SK Čechie Smíchov a také je zde umístěné parkoviště.

b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem
Není v rámci projektu řešeno.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby
V současné době není v souladu s územně plánovací dokumentací. V rámci urbanistické studie byla podána žádost na změnu územního plánu.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území
Žádné výjimky nebyly vydány.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
Není v rámci projektu řešeno.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.
Nebylo v rámci projektu řešeno.

g) ochrana území podle jiných právních předpisů¹⁾
Není požadována jiná ochrana.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky. Při realizaci stavby budou využity strojní zařízení a technologie, které minimalizují prašnost a splňují emisní limity. Bude prováděno pravidelné čištění dotčených komunikací. Odtokové poměry v území nebudou realizací stavby ovlivněny.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
Bude pokácena náletová zeleň na pozemku v rozsahu, který nevyžaduje povolení od příslušného správního orgánu. Dále bude odstraněna asfaltová vozovka, která sloužila jako dopravní koridor, a to včetně všech podkladních vrstev.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

V řešeném území se nenacházejí pozemky zemědělského půdního fondu ani pozemky určené k plnění funkce lesa.

l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Hlavní přístup na pozemek se nachází na západní straně ze stávající komunikace Strakonická. Novostavba je napojena pomocí přípojek na stávající veřejné uliční rozvody pitné vody, kanalizace a elektřiny, které jsou umístěné v ulici Strakonická.

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

V první fázi výstavby je nutné odstranit náletovou zeleň a zdemolovat staré objekty.

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

Parcelní čísla: 5030/23, 5030/26, 5030/27, 5029, 566/3, 564

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

Na žádném z řešených pozemků nevznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Předmětem projektové dokumentace je nová stavba.

b) účel užívání stavby

Stavba bude užívána jako rezidenční objekt s komerčními prostory v přízemí.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Žádná výjimka nebyla vydána.

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

Není v rámci projektu řešeno.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾

Není v rámci projektu řešeno.

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

Zastavěná plocha: 3837 m²
Obestavěný prostor: 69 070 m³
Užitná plocha: 14 570 m²

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

Dešťová voda je zachycována do retenční nádrže umístěné na pozemku. V případě naplnění nádrže je dešťová voda odváděna do vsakovacího zařízení na pozemku. Bilance elektrické energie závisí na zvolených spotřebičích. Plyn do objektu zaveden není. Produkované množství, druhy odpadů a emisí záleží na obsazenosti komerčních ploch.

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

Předpokládané zahájení stavby 24. 05. 2020 a její dokončení 22. 06 .2020

j) orientační náklady stavby

Předpokládané náklady na realizaci stavby residenčního objektu budou určeny v rozpočtu stavby.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba residenčního objektu je situována na parcelách číslo 5030/23, 5030/26, 5030/27, 5029, 566/3, 564. Stavba stojí na parcele přiléhající k stávající komunikaci Strakonická, která slouží jako hlavní dopravní tah městskou částí Smíchov. Umístění odpovídá předdiplomnímu urbanistickému návrhu.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Objekt je navržen jako residenční bloková budova, která uzavírá nově navrženou zástavbu na hranici železničního mostu. Tvarově se jedná o kvádr ve tvaru písmene „U“. Mým cílem bylo blokovou stavbou oddělit pozemek od hlučné hlavní dopravní třídy a zároveň vytvořit budoucím obyvatelům příjemné prostředí ve vnitrobloku s polosoukromými zahradami v úrovni parteru a soukromými zelenými střešními zahradami se vzrostlými stromy na střeše. Budova je z hlediska světových stran výhodně orientována na východ/západ.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o residenční objekt. V objektu se nachází společné vstupní patro pro komerční prostory a bytové jednotky. Ve spodních patrech se nacházejí menší startovací byty, v posledních patrech jsou velké atriové byty a mezonety se střešními zahradami.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu. Stavba je tedy bezpečná pro

lidi s omezenou schopností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné riziko nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupání. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy. Všechny střešní terasy budou opatřeny zábradlím. Výšky jsou stanovené dle hloubky volného prostoru pod vodorovnou konstrukcí. Jednotlivé výšky jsou uvedeny ve výkresové části. K jednotlivým zařízením, instalacím a rozvodům, u nichž je to požadováno, budou vystaveny revizní zprávy a protokoly o způsobilosti k bezpečnému provozu. K veškerým technologickým zařízením v objektu budou doloženy doklady o způsobu bezpečného užívání.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení

Objekt je navržen jako smíšený systém stěn a sloupů se schodišťovým jádrem. Konstrukce jsou železobetonové s pevností betonu C 30/37.

b) konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce

Objekt je založen na základové desce. Na podkladní beton tl. 100 mm se provede ŽB deska o mocnosti 600 mm, která bude provedena z betonu s krystalizační příměsí, který bude zároveň sloužit jako hydroizolace spodní stavby – bílá vana. Základovou spáru musí převzít odborný dozor.

Vvislé nosné konstrukce

Vvislé nosné konstrukce jsou monolitické železobetonové stěny a sloupy. V suterénu se nacházejí sloupy o rozměrech 500x250 mm. Tyto sloupy mají kvůli zatížení z horních pater vyšší pevnost betonu než zbytek konstrukcí. Nosné ŽB stěny mají tloušťku 250 mm. Ztužující schodišťové jádro je tvořeno železobetonovými stěnami o tloušťce 250 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropní konstrukce jsou z monolitického železobetonu tl. 280 mm. Jedná se o obousměrně pruté, po obvodě podepřené desky. Typický průvlak a deska jsou ověřeny viz. předběžný statický výpočet.

Dělicí konstrukce

Jednotlivé byty dělí ŽB stěny tl. 250 mm. Ostatní dělicí konstrukce jsou navrženy z pórobetonových tvárníc tl. 100 a 150 mm.

Obvodový plášť

Viz komplexní řez.

Střešní plášť

Střecha je řešena jako pochozí vegetační. Skladby střech viz. komplexní řez.

Podlahy

Skladby podlah viz výpis skladeb podlah.

Výplně otvorů

Okenní otvory jsou vyplněny okny s hliníkovým rámem s izolačním trojsklem.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Veškeré stavební konstrukce jsou z běžně používaných materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnost ostatních stavebních materiálů je garantována výrobcem systému. Stavba je navržena tak, aby zatížení na ní působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Stavba je technicky napojena na kanalizaci, vodovod, plynovod a elektřinu. Viz technická zpráva TZB.

b) výčet technických a technologických zařízení

Vytápění – plyn

Zdroj vody – veřejný vodovod

Příprava teplé vody – TUV zásobníky

Odvod splašků – jednotná veřejná kanalizační síť

B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení

V objektu se nacházejí chráněné únikové cesty typu B s přetlakovým větráním. Vstupy do jednotlivých bytů jsou součástí únikové cesty a z tohoto důvodu budou opatřeny požárními dveřmi. Z dispozičních a rozměrových důvodů jsou vstupy do jednotlivých bytů navrženy přímo do chráněné únikové cesty (požární předsíně) a tudíž jsou protipožární a opatřeny samozavírači. V obou navržených únikových cestách se také nachází evakuační výtah. Jelikož je výtah součástí CHUC musí splňovat požadavky na nehořlavost klece, dodávky el. energie a rychlost pojezdu.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Energetické bilance objektu viz. energetický štítek budovy.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a vyhláškou č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, novelizovanou vyhláškou 20/2012 Sb. a vyhláškou č. 26/1999 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby v hl. m. Praze. Dále je v souladu s vyhláškou č. 431/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Ochrana před pronikáním radonu z podloží je řešena pro střední radonový index. Bude-li radonovým průzkumem zjištěn vyšší radonový index, bude nutné tuto ochranu přehodnotit. Podle ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží vyžaduje realizace stavby v případě zjištěného středního radonového indexu ochranná opatření stavebního objektu. Za dostatečné protiradonové opatření se dle normy považuje provedení kontaktních konstrukcí pomocí celistvé protiradonové izolace s plynotěsně provedenými prostupy. Ochranu proti radonu zajišťuje hydroizolační pás s vložkou z hliníkové folie. Ten slouží jako hydroizolace a zároveň jako dostatečná ochrana proti radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

V blízkosti objektu se nenacházejí bludné proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není v rámci projektu řešeno.

d) ochrana před hlukem

Navržené stavební konstrukce jsou odolné vůči běžnému hluku z okolí a v lokalitě není a nepředpokládá se výskyt zdroje zvýšené hladiny hluku. Není tedy nutné zvyšovat protihluková opatření. Ve všech oknech na objektu budou osazena izolační trojskla.

e) protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavové oblasti, a tudíž nejsou protipovodňová opatření potřebná.

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

Na pozemku se nevyskytují poddolovaná území ani metan.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Nedokladuje se.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Nebylo v rámci projektu řešeno.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

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

Objekt se nachází na pozemku v těsné blízkosti komunikace Strakonická. Tato komunikace slouží jako hlavní tah danou lokalitou. Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu. Stavba je tedy bezpečná pro lidi s omezenou schopností pohybu.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
Řešený pozemek se nachází v těsné blízkosti stávající dopravní komunikace Strakonická, tudíž je na stávající dopravní infrastrukturu napojen přes tuto komunikaci.

c) doprava v klidu

V rámci objektu jsou navrženy dvě podzemní podlaží s krytými parkovacími stání. Přístup do podzemních garáží je přes rampu mimo řešený objekt, která je napojena na stávající komunikaci Strakonická. V okolí domu se nachází příčná a podélná parkovací stání.

d) pěší a cyklistické stezky

Objekt je napojen na nové pěší stezky navržené v rámci předdiplomího urbanistického návrhu, zejména pěší náplavku s napojením přes železniční most na náplavku Rašínovo nábřeží.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) terénní úpravy

Provedena skrývka ornice, hrubé terénní úpravy, vytvoření základové spáry.

b) použité vegetační prvky

V rámci dalších úprav na pozemku bude osazena extenzivní i intenzivní zeleň dle návrhu v situaci.

c) biotechnická opatření

Není v rámci projektu řešeno.

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

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

S veškerým odpadem, který při výstavbě RD bude naloženo v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, tj. bude vytříděn a předán oprávněným osobám k recyklaci a využití. Průběh stavby bude probíhat tak, aby se co nejvíce omezily nepříznivé vlivy pro okolní obyvatele. Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Stavba neprodukuje zplodiny do ovzduší, neznečišťuje vodu, nevytváří svým užíváním hluk, nekontaminuje půdy a nevytváří odpady. Emise z automobilové dopravy budou ve srovnání se stávající dopravou v daném území minimální. Dešťové vody budou likvidovány na pozemku. Stavba se bude řídit zákonem 201/2012 Sb. O ochraně ovzduší.

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

V blízkosti stavby se nenachází žádné významné nebo vzácné dřeviny ani oblasti, kde je nutná ochrana rostlin a živočichů. Stavba nenarušuje žádné vazby v krajině.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Nemá vliv na soustavu chráněných Natura 2000

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Není v rámci projektu řešeno.

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

Není v rámci projektu řešeno.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

Není v rámci projektu řešeno.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Skladování stavebních materiálů bude zajištěno na pozemku investora, provizorní připojení na elektřinu bude zařízeno na staveništi

b) odvodnění staveniště

Není v rámci projektu řešeno.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je napojeno na stávající dopravní infrastrukturu pomocí stávající komunikace Strakonická. Veškerá práce bude probíhat na pozemku investora se záborem. Provizorní připojení k elektřině je řešeno na hranici pozemku.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba bude probíhat na pozemku investora. Při realizaci stavby budou využity strojní zařízení a technologie, které minimalizují prašnost a splňují emisní limity. Bude prováděno pravidelné čištění dotčených komunikací. Odtokové poměry v území nebudou realizací stavby ovlivněny.

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

Bude pokácena náletová zeleň na okraji pozemku v rozsahu, který nevyžaduje povolení od příslušného správního orgánu. Dále bude odstraněna vozovka, která sloužila jako hlavní dopravní komunikace, a to včetně všech podkladních vrstev. Staveniště bude ohrazeno pro splnění bezpečnosti práce.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Není v rámci projektu řešeno.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není v rámci projektu řešeno.

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

Není v rámci projektu řešeno.

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

Není v rámci projektu řešeno.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Na stavbu budou použity materiály a technologie, které svým skladováním, přípravou a užíváním škodlivě neovlivňují životní prostředí. Veškerá výstavba a stavební práce budou probíhat tak, aby co nejvíce omezily nepříznivé vlivy prašnosti a hluku na své okolí. Během realizace stavby bude dodržován zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsaženými v Zákoníku práce ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích. Všichni pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací, dále jsou pracovníci povinni používat při práci předepsané pracovní a ochranné pomůcky. Stavební dozor nese plnou zodpovědnost za správné provedení a postup při provádění stavby. Pracovníci na stavbě budou dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Okolní stavby nejsou dotčeny.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

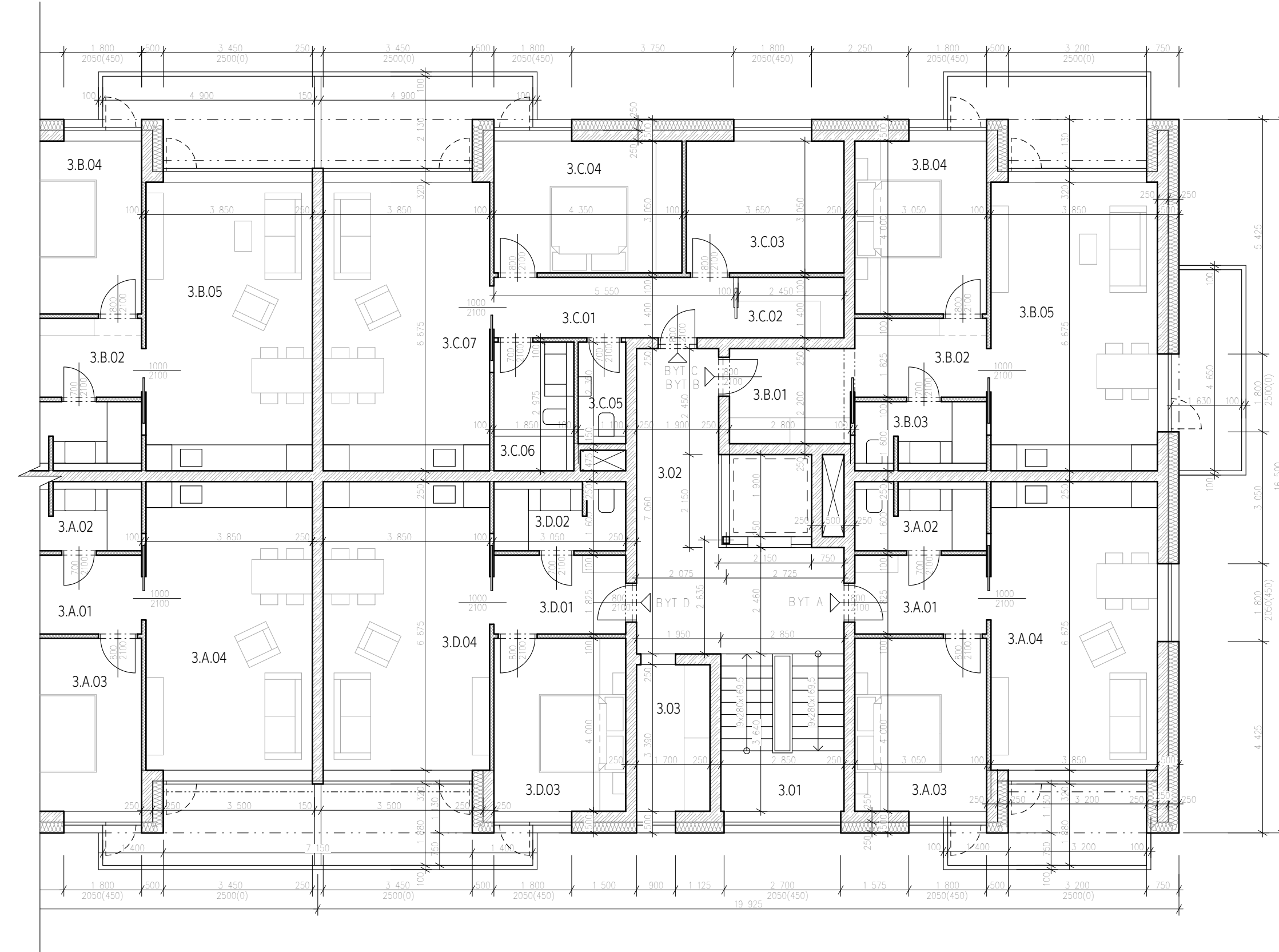
Nebylo v rámci projektu řešeno.

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

Nejsou stanoveny speciální podmínky. Nebylo v rámci projektu řešeno.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Nebylo v rámci projektu řešeno.



TABULKA MÍSTNOSTÍ

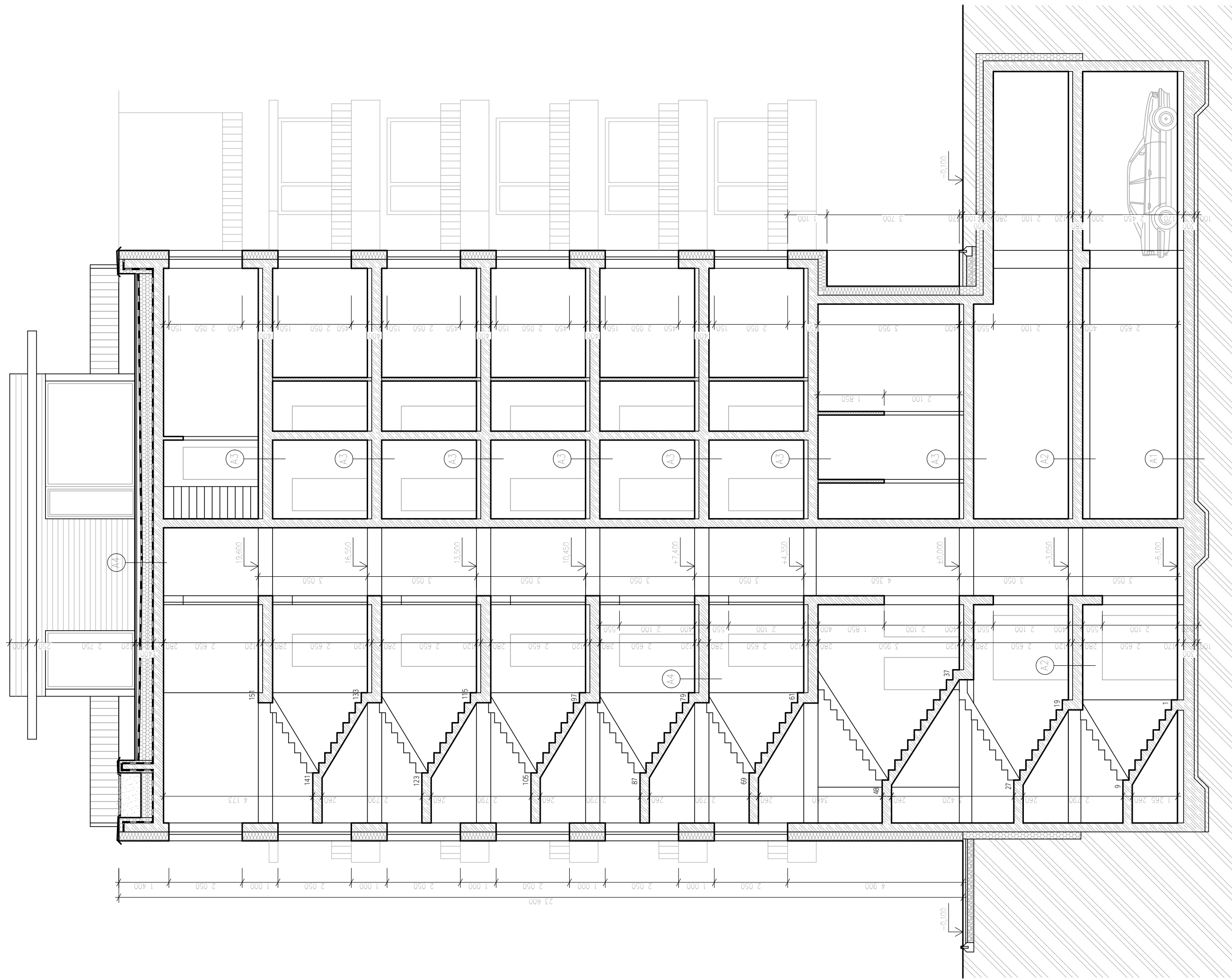
Č.M.	NAZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNY
SPOLEČNÉ PROSTORY - 36,8m²				
3.01	SCHODIŠTĚ	10,4	POHLED. BETON	OMÍTKA
3.02	CHODBA	20,6	POHLED. BETON	OMÍTKA
3.03	SKLAD	5,8		OMÍTKA
BYT A - 47,8m²				
3.A.01	VSTUPNÍ HALA	5,6	KERAM. DLAŽBA	OMÍTKA
3.A.02	KOUPELNA	4,3	KERAM. DLAŽBA	OMÍTKA
3.A.03	LOŽNICE	12,2	VINYL	OMÍTKA
3.A.04	OBÝVACÍ POKOJ+KK	25,7	VINYL	OMÍTKA
BYT B - 54,0m²				
3.B.01	VSTUPNÍ HALA	6,2	KERAM. DLAŽBA	OMÍTKA
3.B.02	CHODBA	5,6	KERAM. DLAŽBA	OMÍTKA
3.B.03	KOUPELNA	4,3	KERAM. DLAŽBA	OMÍTKA
3.B.04	LOŽNICE	12,2	VINYL	OMÍTKA
3.B.05	OBÝVACÍ POKOJ+KK	25,7	VINYL	OMÍTKA
BYT C - 68,7m²				
3.C.01	VSTUPNÍ HALA	7,6	KERAM. DLAŽBA	OMÍTKA
3.C.02	ŠATNA	3,6	KERAM. DLAŽBA	OMÍTKA
3.C.03	POKOJ	11,1	VINYL	OMÍTKA
3.C.04	LOŽNICE	13,3	VINYL	OMÍTKA
3.C.05	WC	2,4	KERAM. DLAŽBA	OMÍTKA
3.C.06	KOUPELNA	5,0	KERAM. DLAŽBA	OMÍTKA
3.C.07	OBÝVACÍ POKOJ+KK	25,7	VINYL	OMÍTKA
BYT D - 47,8m²				
3.D.01	VSTUPNÍ HALA	5,6	KERAM. DLAŽBA	OMÍTKA
3.D.02	KOUPELNA	4,3	KERAM. DLAŽBA	OMÍTKA
3.D.03	LOŽNICE	12,2	VINYL	OMÍTKA
3.D.04	OBÝVACÍ POKOJ+KK	25,7	VINYL	OMÍTKA

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBEZON C 30/37, OCEL B500B
	PŘÍČKOVKY Z LEHČENÉHO BETONU, TL100-150mm
	TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY, TL 200mm

Kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

PŘEDMĚT:	DOPLNĚNÁ PRÁCE		
FAKULTA:	FSV ČVUT		
VYPRACOVÁVĚL:	BC. MARTIN ČSOKA		
VEDOUČÍ DP:	ING. ARCH. RADEK ZYKAN		
NÁZEV:	PŮDORYS 3.NP	FAKULTA STAVEBNÍ	
		ROK:	2019/2020
		SEMESTR:	LETNÍ
		MĚŘÍTKO:	1:100



ČVUT

PRŮMYSLOVÁ PRÁCE

FAKULTA: BC. MATEM. ČSOKA

VYPRACOVAV: ING. ARCH. RADOŠ. ŽYKAN

ROK: 2019/2020

SEMESTR: LETNÍ

MĚŘÍTKO: 1:100

ŘEZ A-A

LEGENDA MATERIÁLŮ

15 mm
106 mm
280 mm

20 mm
40 mm
50-100 mm

4 mm
300 mm
min. 50 mm
4 mm
280 mm

15 mm
55 mm
30 mm
100 mm

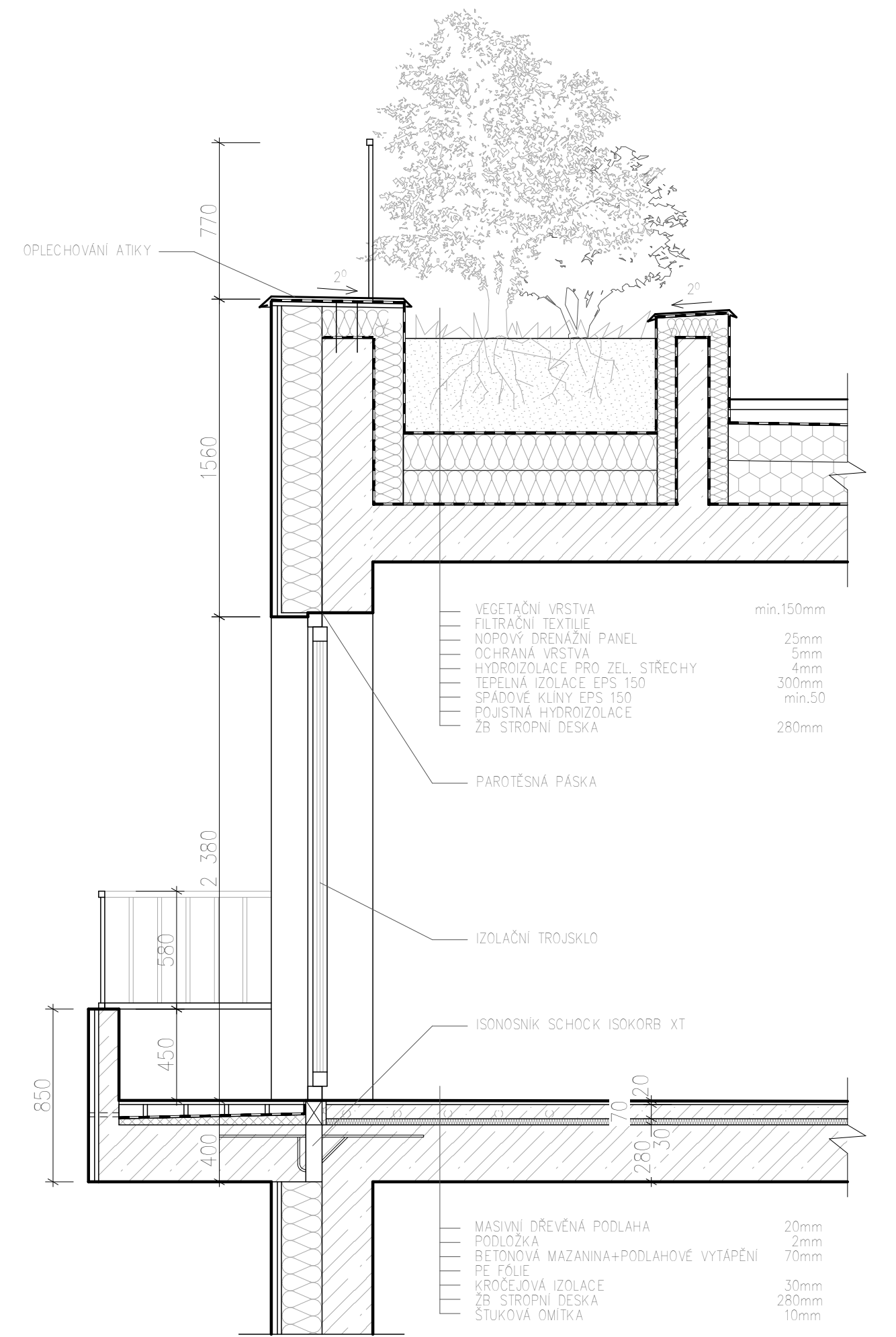
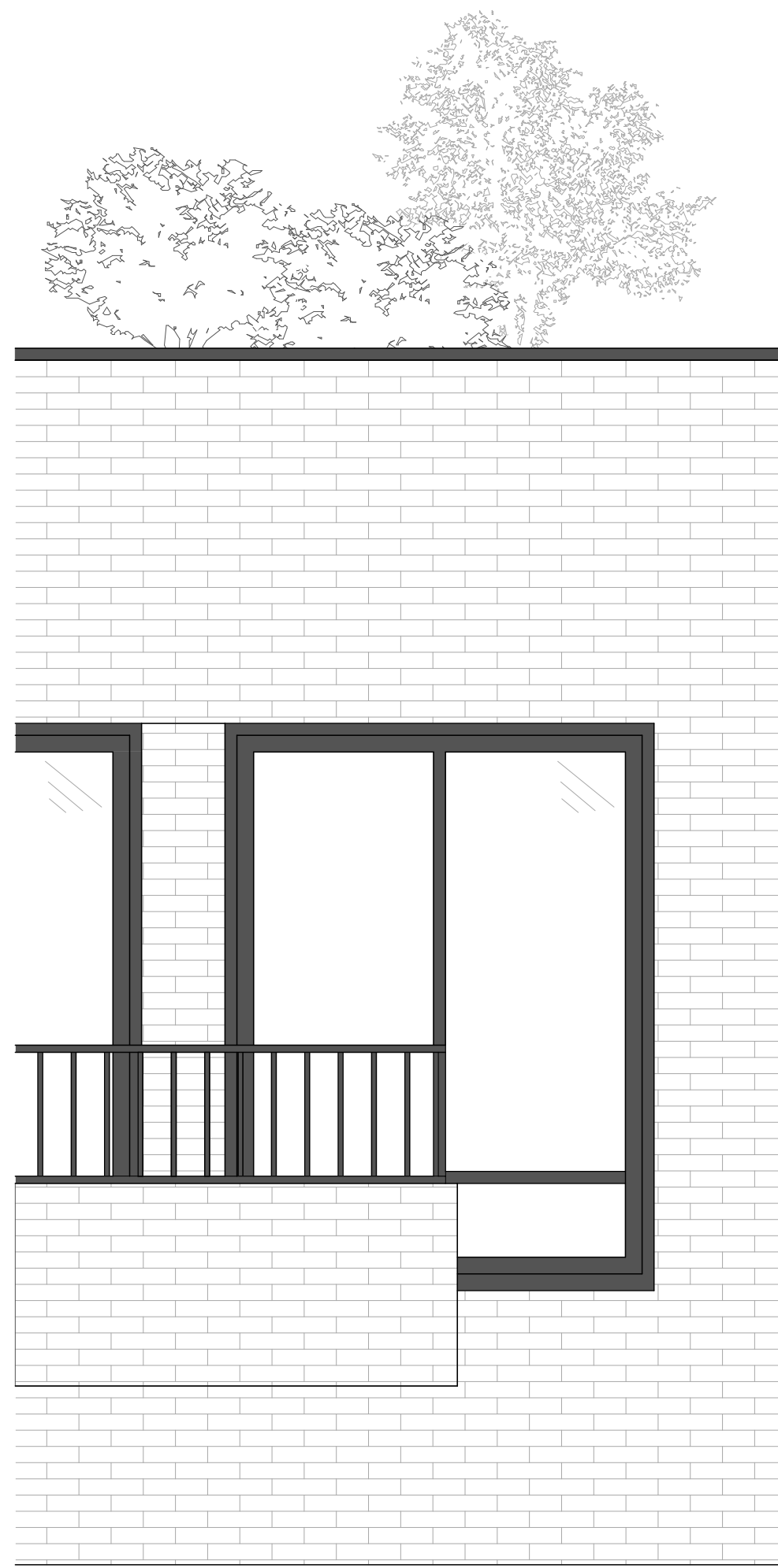
10 mm
5 mm
55 mm
50 mm
280 mm

15 mm
55 mm
30 mm
100 mm

10 mm
5 mm
55 mm
50 mm
280 mm

15 mm
55 mm
30 mm
100 mm

10 mm
5 mm
55 mm
50 mm
280 mm



PŘEDBĚŽNÝ STATICKÝ VÝPOČET

OBECNÉ ÚDAJE O OBJEKTU

Předmětem návrhu je nový rezidenční objekt, který je součástí navrženého bytového komplexu na Smíchovském předmostí železničního mostu v Praze.

Podsklepený objekt má nejvýše 8 nadzemních podlaží a nejméně 6. Konstrukční výška 1.NP je 4350 mm, ostatní podlaží mají konstrukční výšku 3050 mm.

KONSTRUKCE, MATERIÁLY

Objekt je založen na železobetonových pasech a patkách. Jedná se o smíšený konstrukční systém s nosnými železobetonovými stěnami a sloupy. Železobetonové monolitické desky jsou uvažovány jako obousměrně pnuté, podepřené ŽB stěnami a průvlaky.

Železobetonové monolitické vodorovné i svislé nosné konstrukce jsou provedeny z betonu C 30/37, základové konstrukce z betonu C 20/25. Výztuž je z oceli B 500B.

Jako horizontální komunikace slouží výtahové šachty a dvouramenné železobetonové monolitické schodiště. Skrz všechna patra vedou instalační šachty.

PROSTOROVÁ TUHOST OBJEKTU

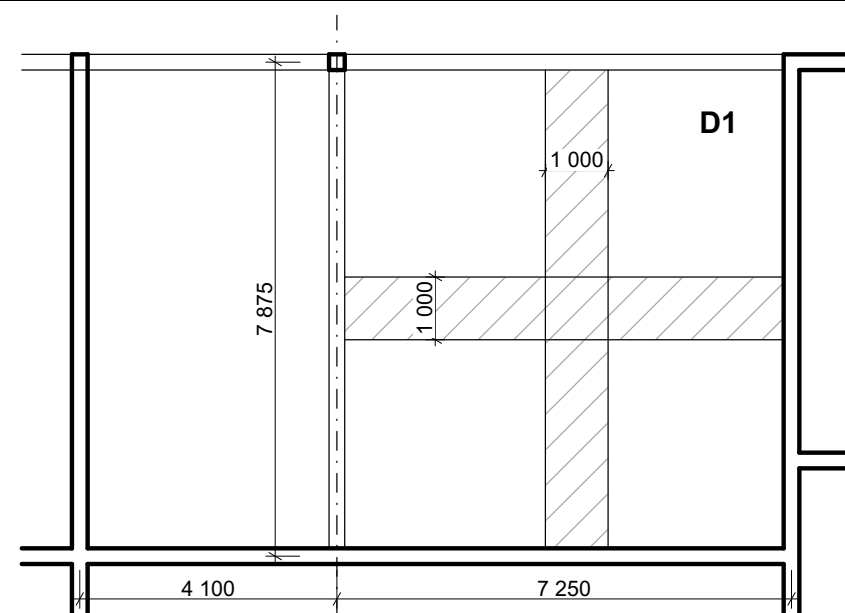
Nosný systém objektu je tvořen kombinací ŽB stěn a sloupů s ŽB stropními deskami. Celým objektem (všemi podlažími) prochází stěnové schodišťové jádro. Prostorová tuhost je v tomto případě dostatečná.

NÁVRH A POSOUZENÍ STROPNÍ DESKY

1. NÁVRH

- beton třídy C 30/37, $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 20 \text{ MPa}$
- empirický odhad pro po obvodě podepřenu desku $h_{d1} = 1/75 * (L_x + L_y) = 195 \text{ mm}$
- ohybová štíhlost $d \geq L_x / \kappa_1 * \kappa_2 * \kappa_3 * \lambda_{dtab} = 7250/1 * 1 * 1 * 26 = 278 \text{ mm}$
- $h_{d2} = d + 10/2 + C_{nom} = 249 \text{ mm}$

NAVRHUJI DESKU $h_d = 280 \text{ mm}$



2. POSOUZENÍ

- zatížení obytné prostory

Stálé zatížení	fk	γ	fd(kN/m²)
ŽB deska – vlastní tíha	7,0	1,35	9,45
Skladba podlahy	1,6	1,35	2,16
Příčky - náhradní zatížení	1,2	1,35	1,62
Užitné zatížení	2	1,5	3
celkem			(g+q)_d = 16,2 kN / m²

- max. návrhový moment

$$m_{0,1} = (g+q)_d * L_p^2 = 16,2 * 7,25^2 = 851,5 \text{ kNm}$$

$$L_y/L_x = 7,875/7,250 = 1,09 \quad \beta = 0,040$$

$$m_{ed,1} = \beta * m_{0,1} = 0,04 * 851,5 = 34,1 \text{ kNm}$$

NÁVRH A POSOUZENÍ PRŮVLAKU

1. NÁVRH

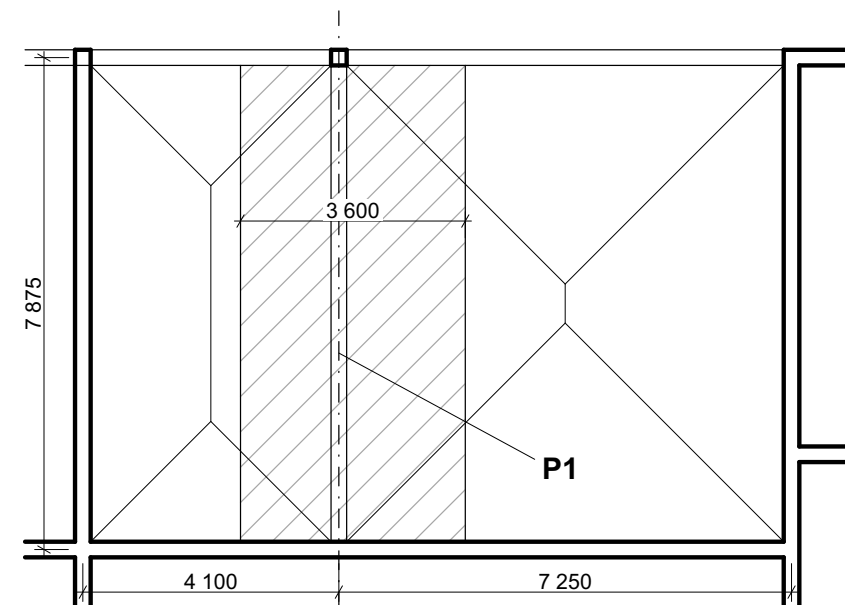
- empirický návrh rozměrů průvlaku P1

$$h_{p,1} = (1/12 - 1/10) * L_{p,1} = (1/12 - 1/10) * 7875 = 656 - 787 \text{ mm}$$

$$b_{p,1} = (1/3 - 1/2) * h_{p,1} = (1/3 - 1/2) * 600 = 200 - 300 \text{ mm}$$

NAVRHUJI $h_p = 600 \text{ mm}$, $b_p = 300 \text{ mm}$

- náhradní šířka zatěžovacího obrazce



1. POSOUZENÍ

- zatížení obytné prostory

Stálé zatížení	fk	γ	fd(kN/m²)
ŽB deska tl. 280 mm	0,28*25*3,6	1,35	34,02
ŽB průvlak 300x700 mm	(0,6-0,28)*0,3*25	1,35	3,24
Skladba podlahy	1,6*3,6	1,35	7,776
Příčky - náhradní zatížení	1,2*3,6	1,35	5,832
Užitné zatížení	2*3,6	1,5	10,8
celkem			(g+q)_d = 61,7 kN / m²

$$M_{ed} = 1/12 * (g+q)_d * L_p^2 = 1/12 * 61,7 * 7,875^2 = 318,9 \text{ kNm}$$

$$V_{ed,max} = 0,6 * (g+q)_d * L_p = 0,6 * 61,7 * 7,875 = 291,5 \text{ kN}$$

$$V_{rd,max} = v * f_{cd} * b_p * z * (\cot\theta/1 + \cot^2\theta) = 0,528 * 20 * 300 * 0,9 * 559 * 1,5/1 + 1,5$$

$$V_{rd,max} = 956,3 \text{ kN}$$

275,47 < 956,3 [kN] VYHOVUJE

- Ověření ohybové štíhlosti průvlaku

$$\lambda = L_p/d_p = 7875/559 = 14,09 \leq \lambda_d = \kappa_1 * \kappa_2 * \kappa_3 * \lambda_{dtab} = 1 * 1 * 1 * 20 = 20 \dots \text{ VYHOVUJE}$$

NAVRŽENÉ ROZMĚRY PRŮVLAKU VYHOVUJÍ.

ŘEŠENÁ ČÁST OBJEKTU

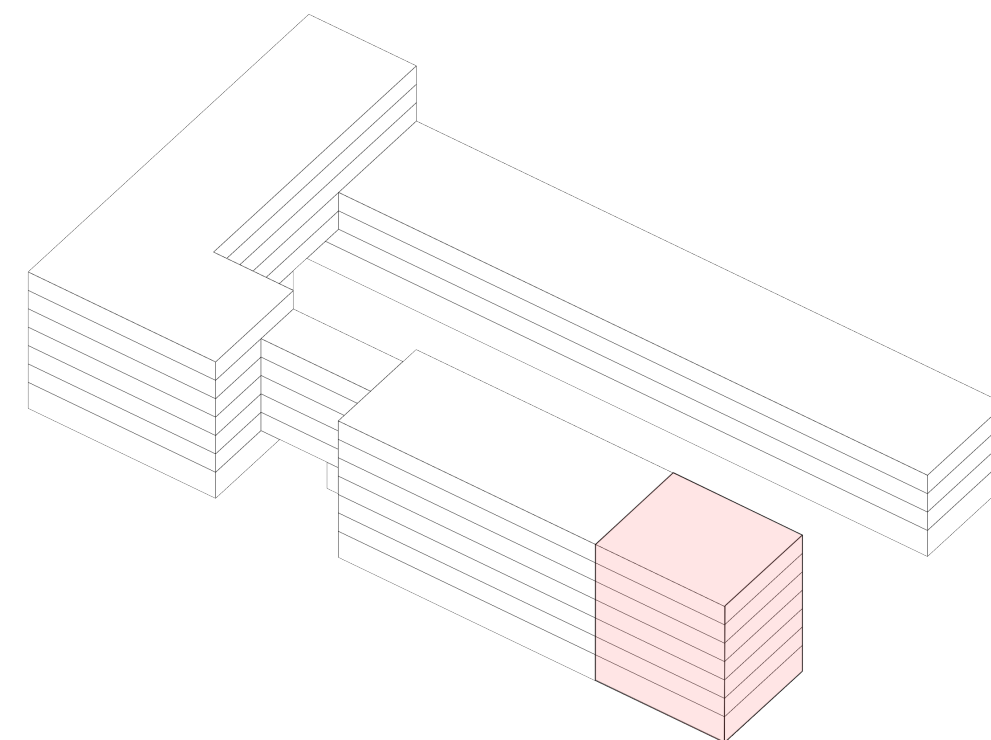


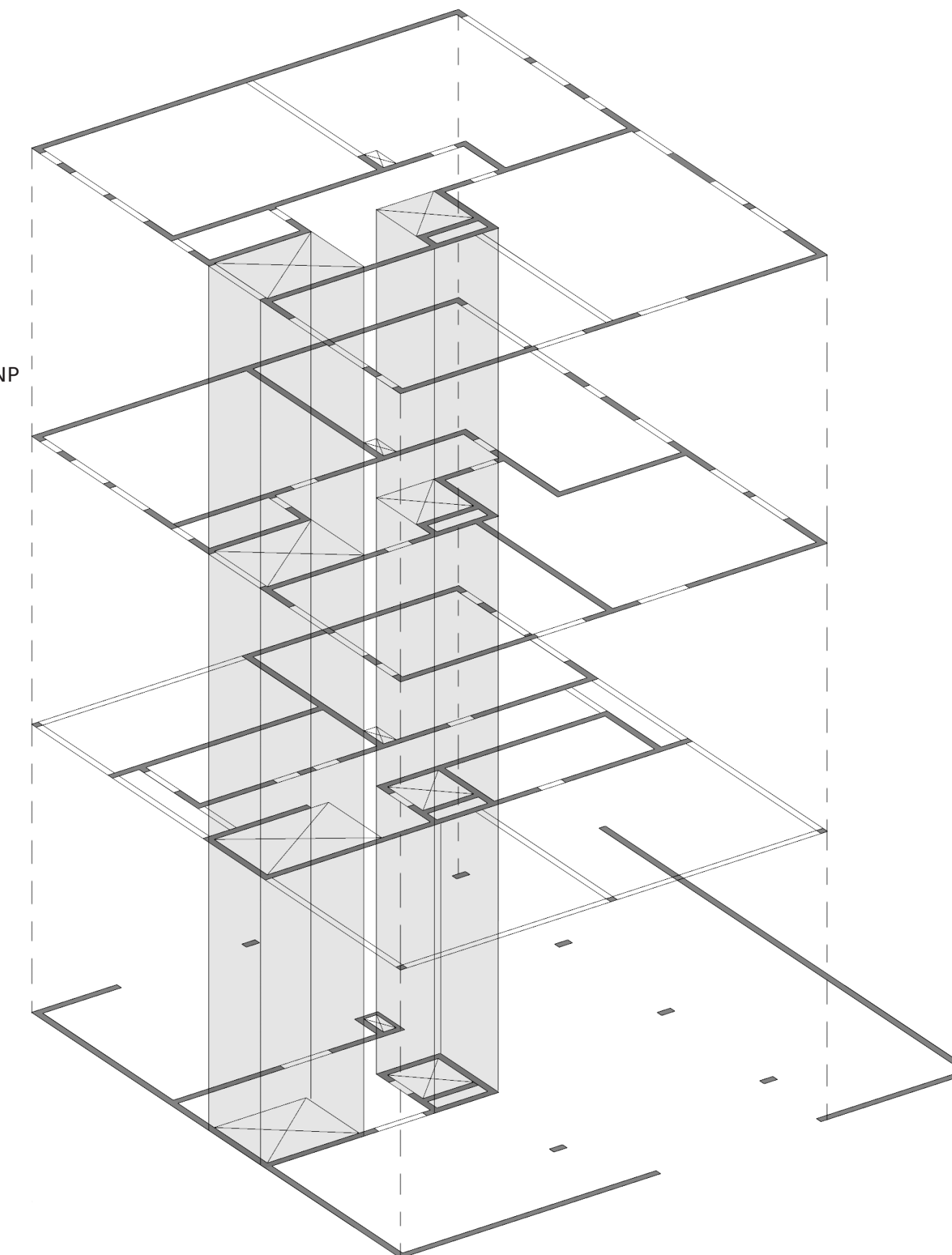
SCHÉMA NÁVAZNOSTI KONSTRUKCÍ

7.NP

2.-6.NP

1.NP

1.PP



TECHNICKÁ ZPRÁVA TZB

POPIS OBJEKTU

Navrhovaný objekt je charakterizován jako residenční budova. V prvním podlaží jsou převážně komerční plochy. Ve zbylé části domu se nachází bytové jednotky různých velikostí. Od bytu velikosti 1KK, 2KK, 3KK až po rozlehlé „penthouse“ byty v posledních patrech – 6 až 8.NP. Byty v prvním nadzemním podlaží mají polosoukromé zahrady a k největším bytům v posledním podlaží patří soukromé střešní zahrady. Parkovací stání jsou řešena dvěma patry podzemních garáží. Budova je navržena jako monolitický železobetonový smíšený systém stěn a sloupů, ztužený vloženým výtahovým jádrem s po obvodě podepřenou železobetonovou stropní deskou. Základní modul rozponu je 7,25 x 7,875 m a jedná se o obousměrně pnuté desky.

NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

ZDROJ CHLADU A TEPLA

Hlavním zdrojem tepla jsou plynové kotle, v každém vchodě napojené na podlahové vytápění.

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Příprava TUV je zajištěna tepelným čerpadlem země - voda, které je umístěno v technické místnosti v podzemních garážích 1PP pro každý vchod. Studená voda je přiváděna z vodovodního řádu. Tepelné čerpadlo přivádí teplou vodu do zásobníku TUV, která je dále vedena potrubím pod stropní konstrukcí do instalačních šachet. Rozvody teplé vody jsou opatřeny cirkulačním potrubím.

VĚTRÁNÍ

Větrání objektu je zajištěno pomocí dvou centrálních vzduchotechnických jednotek umístěných v technické místnosti v prostoru podzemních garáží 1PP. Pro každou funkci v objektu (komerční plochy, byty) slouží jedna jednotka. Toto rozdělení je nutné z hlediska rozdílných požadavků na větrání a výměnu vzduchu. V obou případech se jedná o princip nuceného větrání s rekuperací. Dalším zdrojem tepla je také podlahové vytápění. Čerstvý vzduch je přiváděn ze střechy objektu, která se nachází v 8. nadzemním podlaží. Odpadní vzduch je odváděn především z hygienických zařízení a taktéž je odváděn na úroveň střechy. Kuchyňské digestoře jsou navrženy jako cirkulační s filtry pro mastnotu a pachy.

Větrání komerčních prostor je také zajištěno pomocí centrální vzduchotechnické jednotky s principem nuceného větrání s rekuperací, umístěné v technické místnosti v podzemních garážích. Větrání hygienických zázemí je podtlakové a čerstvý vzduch do těchto místností je přiváděn z komerčních prostor.

Podzemní garáže jsou větrány podtlakově s rekuperací. Rozvodné potrubí je vedeno v podhledu pod stropní konstrukcí z technické místnosti, která je umístěná v daných podzemních garážích.

V budově se nachází chráněné únikové cesty typu B s požární předsíní. Prostor únikového schodiště je větrán přetlakově. Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi jsou opatřeny požárními klapkami.

VODOVOD

Řešený objekt je napojen na vodovodní řád umístěný v ulici Strakonická. Vodovodní přípojka bude vedena v nezámrzné hloubce nejdříve do vodoměrné šachty, kde je uložena vodoměrná sestava a dále do technické místnosti v podzemních garážích 1PP, kde se nachází hlavní vodovodní domovní uzávěr.

Rozvody jsou navrženy jako plastové. Přípojovací potrubí je vedeno v instalačních předstěnách a následně je napojeno na svislé potrubí vodovodu, které je vedeno v navržených instalačních šachtách.

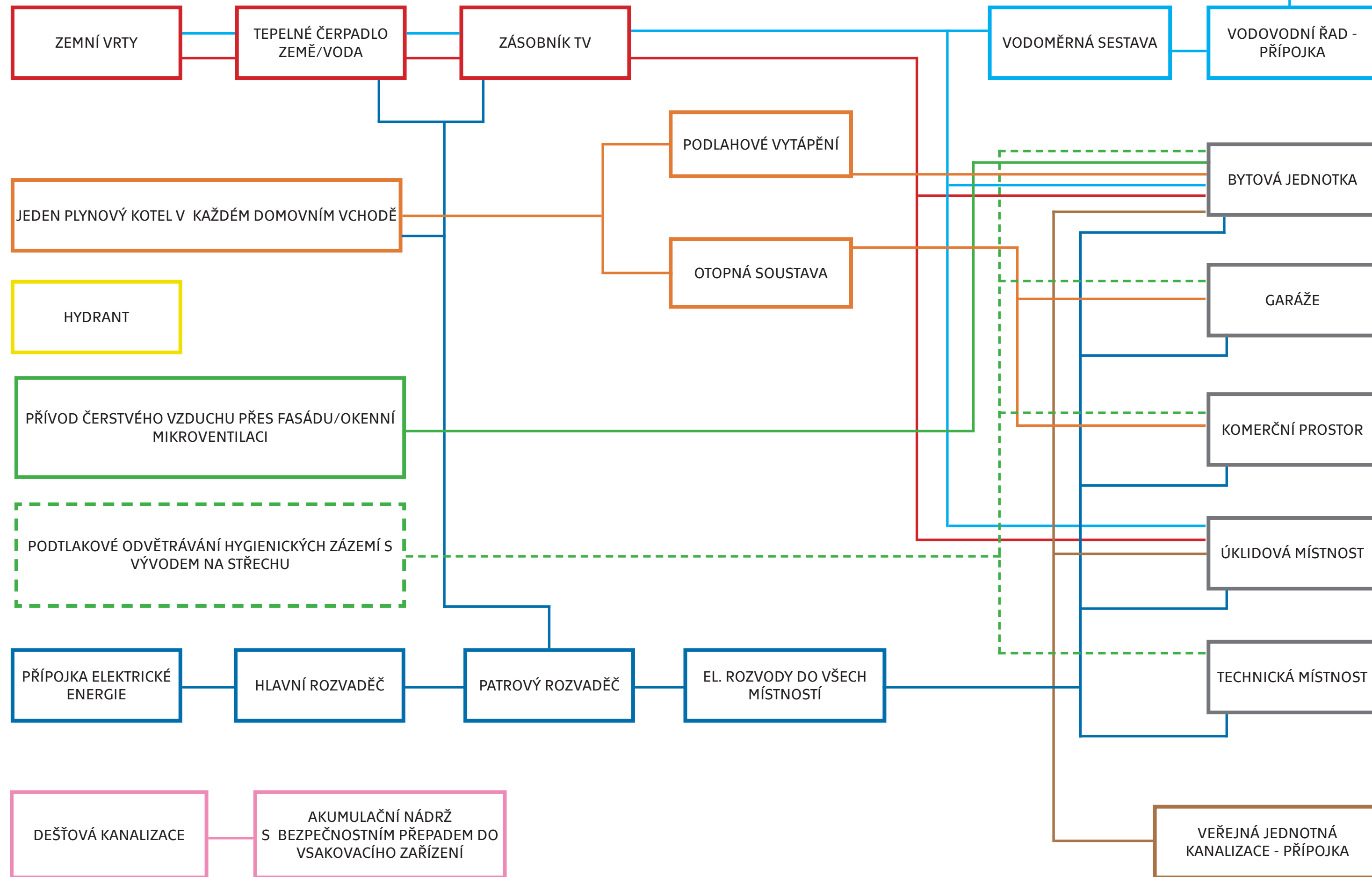
KANALIZACE

V dané lokalitě se nachází jednotná soustava umístěná taktéž v ulici Strakonická. Do této soustavy je napojená kanalizační přípojka. Přípojka je opatřena revizní šachtou s čistící tvarovkou. vnitřní rozvody

Přípojovací potrubí od zařizovacích předmětů nebo technických zařízení je vedeno v instalačních předstěnách a napojeno na svislé potrubí umístěné v instalačních šachtách. Svislé potrubí je dále napojeno na svodné potrubí, které je umístěno v SDK podhledu pod stropní konstrukcí v 1PP. Na svislé odpady navazuje hlavní větrací potrubí, které zamezuje tvorbě podtlaku v trubkách. Je napojeno nad posledním přípojovacím potrubím a vyvedeno na střechu objektu.

Dešťová voda je odváděna pomocí dešťových svodů, které jsou napojené na svislé potrubí vedené v instalačních šachtách. V místech, kde by mohlo dojít k ucpání potrubí, např. změna směru, jsou umístěny čistící tvarovky. Jelikož je nutné zajistit zavlažování střešních zahrad, je dešťová voda odváděna do několika podzemních retenčních nádrží umístěných na pozemku. Voda je odváděna do nádrže přes zemní filtr. V případě naplnění nádrže voda odtéká přes zpětnou klapku potrubím do zasakovacího zařízení.

Odběr vody z nádrže je zajištěn sací soupravou, která je opatřena čerpacím zařízením s řídicí jednotkou. Tato jednotka v případě nedostatku dešťové vody přepne odebrání vody z vodovodního řádu při splnění podmínek normy ČSN EN 1717.



Protokol k energetickému štítku obálky budovy

Identifikační údaje

Druh stavby	Residenční obytný komplex
Adresa (místo, ulice, číslo, PSČ)	Praha 5 - Smíchov
Katastrální území a katastrální číslo	Smíchov, č.kat. 729051
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel	
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník	Martin Csóka
Adresa	
Telefon / E-mail	/

Charakteristika budovy

Objem budovy V - vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje lodžie, římsy, atiky a základy	69 070,0 m ³
Celková plocha A - součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy	22700,2 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,33 m ² /m ³
Typ budovy	nová obytná
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in}	20 °C
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-15 °C

Charakteristika energeticky významných údajů ochlazovaných konstrukcí

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A_i [m ²]	Součinitel (činitel) prostupu tepla U_i ($\sum \psi_{k,l} + \sum \chi_i$) [W/(m ² ·K)]	Požadovaný (doporučený) součinitel prostupu tepla $U_{N,i}$ (U_{rec}) [W/(m ² ·K)]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Vnější obvodová stěna	5 542,2	0,06	0,30 (0,25)	1,00	332,5
Okna střecha	586,3	0,80	1,70 (1,20)	1,00	469,0
Okna komerce	726,6	0,80	1,70 (1,20)	1,00	581,3
Okna byty	3 788,1	0,80	1,70 (1,20)	1,00	3 030,5
Zelená pochozí střecha 6. a 8.NP	3 833,1	0,11	0,24 (0,16)	1,00	421,6
Suterénní stěna (temperovaný prostor garáží)	3 284,0	0,17	0,30 (0,20)	1,00	558,3
Podlaha na zemině (temperovaný prostor garáží)	3 837,2	0,21	0,30 (0,20)	0,40	322,3
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		
			()		

Stanovení prostupu tepla obálky budovy

Měrná ztráta prostupem tepla H_T	W/K	5 715,5
Průměrný součinitel prostupu tepla $U_{em} = H_T / A$	W/(m²·K)	0,25
Požadavek ČSN 730540-2 byl stanoven: na základě hodnoty $U_{em,N,20}$ a působících teplot		
Výchozí požadavek na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 pro rozmezí θ_{in} od 18 do 22 °C $U_{em,N,20}$	W/(m ² ·K)	0,77
Doporučený součinitel prostupu tepla $U_{em,rec}$	W/(m ² ·K)	0,38
Požadovaný součinitel prostupu tepla $U_{em,N}$	W/(m²·K)	0,50

Požadavek na stavebně energetickou vlastnost budovy je splněn.

Klasifikační třídy prostupu tepla obálky hodnocené budovy

Hranice klasifikačních tříd	Veličina	Jednotka	Hodnota
A – B	$0,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,25
B – C	$0,75 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,38
C – D	$U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,50
D – E	$1,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	0,75
E – F	$2,0 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,00
F – G	$2,5 \cdot U_{em,N}$	W/(m ² ·K)	1,25

Klasifikace: A - velmi úsporná

Datum vystavení energetického štítku obálky budovy: 24.5.2020

Zpracovatel energetického štítku obálky budovy: Martin Csóka

IČ:

Zpracoval:

Podpis:

Tento protokol a stavebně energetický štítek obálky budovy odpovídá směrnici evropského parlamentu a rady č. 2002/91/ES a prEN 15217. Byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2 a podle projektové dokumentace stavby dodané objednatelem.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

Residenční obytný komplex Praha 5 - Smíchov		Hodnocení obálky budovy				
Celková podlahová plocha $A_e =$ m ²		stávající	doporučení			
C/	Velmi úsporná	0,50				
0,5	A					
	B					
0,75	C					
1,0	D					
1,5	E					
2,0	F					
2,5	G					
Mimořádně neohospodárná						
KLASIFIKACE						
Průměrný součinitel prostupu tepla obálky budovy U_{em} ve W/(m ² ·K)		$U_{em} = H_T / A$	0,25			
Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla obálky budovy podle ČSN 73 0540-2		$U_{em,N}$ ve W/(m ² ·K)	0,50	0,50		
Klasifikační ukazatele $C/$ a jim odpovídající hodnoty U_{em}						
$C/$	0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50
U_{em}	0,25	0,38	0,50	0,75	1,00	1,25
Platnost štítku do: 24.5.2020			Datum vystavení štítku: 24.5.2020			
Štítek vypracoval(a):	Martin Csóka (Kvalifikace)					

ZDROJE

- [1] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- [2] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- [3] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [4] NEUFERT, Ernst, NEUFERT, Peter, ed. Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítka a cíle. 2. české vyd., (35. německé vyd.). Praha: Consultinvest, 2000. ISBN 80-901-4866-2.
- [5] Google Maps [Online]; Google [Citace: 3.4.2020]
- [6] Mapové podklady poskytnuté Geoportálem ČÚZK. [Cit.: 10.5.2020] <https://geoportal.cuzk.cz>

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji Ing. arch. Radkovi Zykankovi za odborné vedení, pomoc, rady a také za podporu a motivaci při zpracovávání této práce. Dále děkuji své rodině, za podporu nejen při zpracovávání diplomové práce, ale i po celou dobu studia.

V Praze dne 24.5.2020

Bc. Martin Csóka